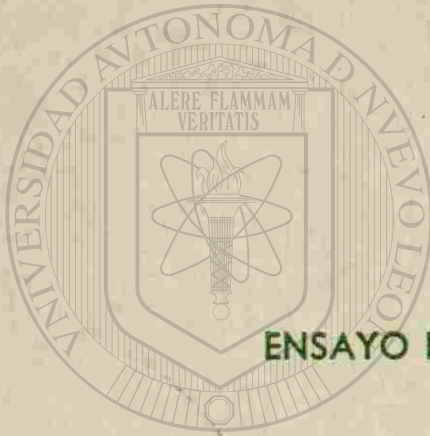


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES



ENSAYO BIBLIOGRAFICO SOBRE BOTANICA

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

TESIS

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

QUE EN OPCION AL GRADO DE MAESTRIA
EN BIBLIOTECOLOGIA PRESENTA

Guillermo Sosa Espinoza

MONTERREY, N. L.

FEBRERO DE 1983

J

NOM

RAL E

TM

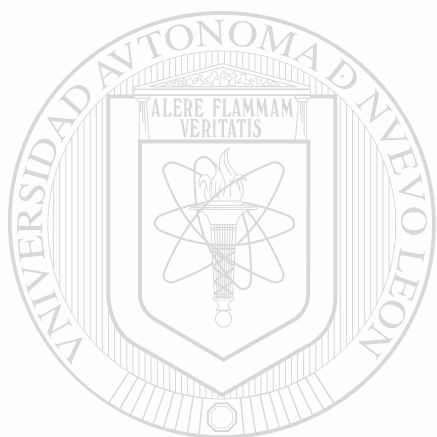
Z5351

S6

c.1



1080071697

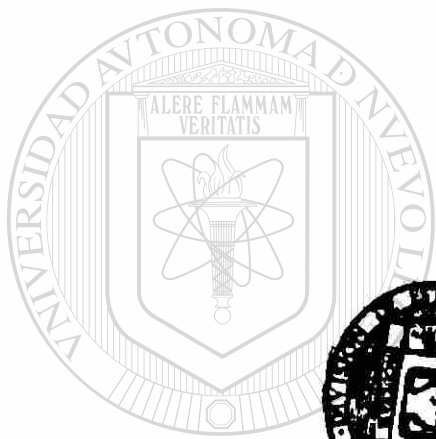


UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

BIBLIOTECA

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

FACULTAD FILOSOFÍA Y LETRAS
Biblioteca D. de Estudios Superiores

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES



ENSAYO BIBLIOGRAFICO SOBRE BOTANICA

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

TESIS

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

QUE EN OPCION AL GRADO DE MAESTRIA

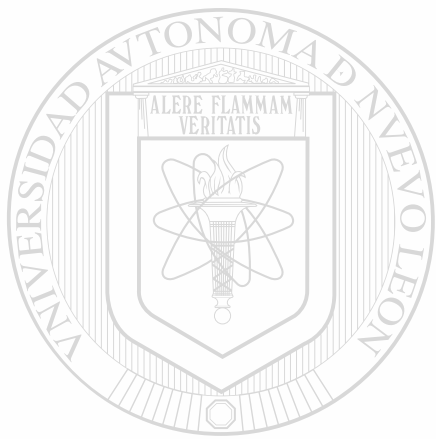
EN BIBLIOTECOLOGIA PRESENTA

Guillermo Sosa Espinoza

MONTERREY, N. L.



TM
Z5351
56



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



A LA UNIVERSIDAD DE COLIMA

Y EN ESPECIAL AL LIC.

J. HUMBERTO SILVA OCHOA

RECTOR DE LA UNIVERSIDAD

POR EL APOYO MORAL Y

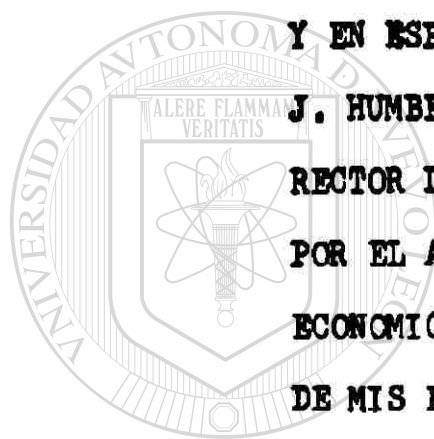
ECONOMICO PARA LA REALIZACION

DE MIS ESTUDIOS Y POR SU

PREOCUPACION POR LA

SUPERACION ACADÉMICA DEL

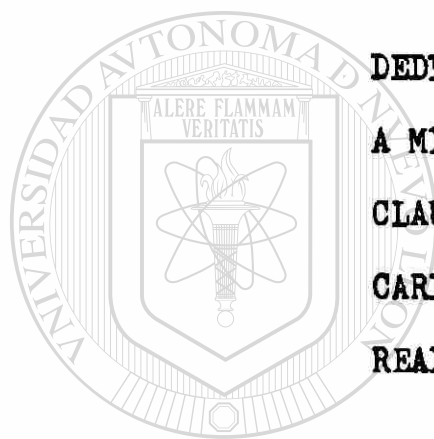
PERSONAL DE LA UNIVERSIDAD



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





DEDICO ESTA TESIS CON TODO CARIÑO
A MI ESPOSA LUCILA Y MI HIJA
CLAUDIA, POR SU PACIENCIA Y
CARIÑO QUE ME BRINDARON PARA LA
REALIZACION DE MIS ESTUDIOS.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



A MIS ABUELOS

TOMAS ESPINOSA JAUREGI Q. E. P. D.

JOSEFINA ALCARAZ Vda. De ESPINOSA

A MIS PADRES

JESUS SOSA ZAVALA

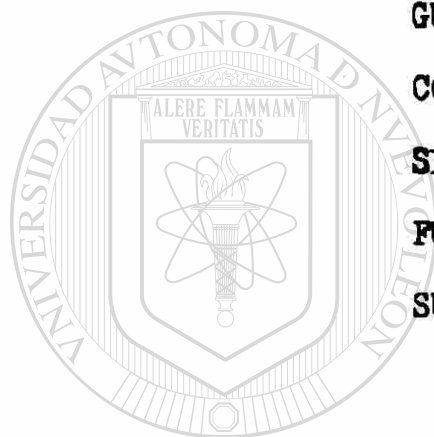
GUADALUPE ESPINOSA De SOSA

CON CARINO Y RESPETO PORQUE

SIEMPRE HAN CONSTITUIDO UNA

FUENTE PERMANENTE PARA MI

SUPERACION PERSONAL.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

A MIS HERMANOS

JESUS E IRMA

NORA Y GONZALO

RICARDO Y JUANITA

LETICIA Y LUIS

GUADALUPE

MINERVA

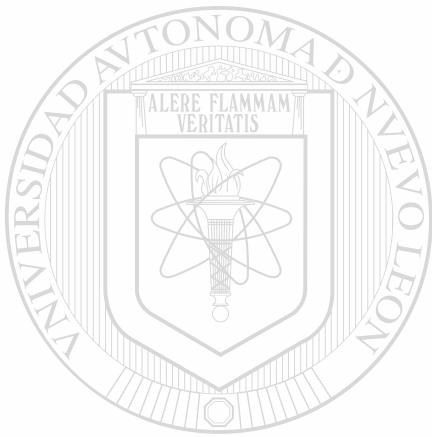
A MIS TIOS

IRMA Y HUGO

TOMAS Y CHERYL

ELVA

HECTOR



A MIS PRIMOS

DAVID Y JAZMIN

MARTHA

LAURA Q. E. P. D.

SILVIA Y BERNARDINO

GERARDO

ABELARDO

HUGO

CAROLINA

MAYRA

YADIRA

TOMY

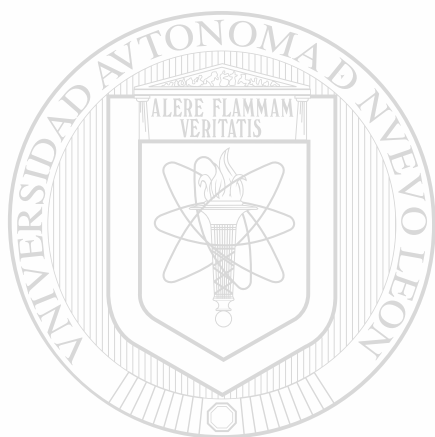
ANDREA

A MIS AMIGOS

Y

COMPAÑEROS

A MIS MAESTROS Y EN ESPECIAL
A LA COMISION DE TESIS
LIC. VICENTE JAVIER SAENZ CIRLOS
LIC. ROGELIO HINOJOSA
ING. GUSTAVO VILLARREAL MAURY
POR SUS ENSEÑANZAS, CRITICAS Y
AYUDA PARA LA REALIZACION DE
ESTE TRABAJO.



UANL

A LA ESCUELA SUPERIOR DE CIENCIAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

AGROPECUARIAS Y EN ESPECIAL A

ING. LORENZO HERNANDEZ ARREGUIN

ING. CARLOS AGUAYO SIERRA

ING. OSCAR ARREDONDO GOMEZ

POR EL APOYO BRINDADO DURANTE

MIS ESTUDIOS.

TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
I. INTRODUCCION	i
Antecedentes, Justificación y Objetivos	iii
Alcance de la obra y Arreglo	iv
Limitaciones	v
Metodología	vi
II. HISTORIA DE LA BOTANICA	1
III. CRONOLOGIA BOTANICA	5
IV. CONCEPTOS BASICOS	10
V. OBRAS BASICAS	44
Reseñas	52
VI. BIOGRAFIAS DE BOTANICOS	55
VII. OBRAS DE CONSULTA	64
Historia de la Botánica y Paleobotánica	64
Botánica General	65
Botánica Sistemática	69
Botánica Económica	70
Geobotánica	72
Investigación Botánica	73
Biografías y Jardines Botánicos	73
Parques Nacionales	74
Herbarios	74
Arboles y Arbustos	74
Flora	76
Flora Europea	76
Flora Británica	76
Flora de Gales	78
Flora de Francia	78
Flora de Asia	78
Flora de Sudafrica	78
Flora de Australia	79

Flora de Nueva Zelanda	79
Flora de Rusia	79
Semillas	80
Esporas y Polen	80
Microbiología	80
Hongos, Líquenes, Musgos, Hepáticas	81
Algas y Hierbas Marinas	82
Conservación y Evolución	83
Anatomía y Fisiología Vegetal	84
Genética	84
Zacates	85
Reseñas	85
VIII. PUBLICACIONES PERIODICAS	89
Reseñas	91
IX. INSTITUTOS Y CENTROS DE INVESTIGACION DE E. U.	97
X. INSTITUTOS Y CENTROS DE INVESTIGACION DE CANADA	130
XI. BIBLIOTECAS DE E. U. CON ACERVOS BOTANICOS	132
XII. BIBLIOTECAS DE CANADA CON ACERVOS BOTANICOS	150
XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	154
XIV. LITERATURA REVISADA	156
XV. INDICE DE BIOGRAFIAS BOTANICAS	158

INTRODUCCION

Las necesidades de información de los profesionales varían sustancialmente según se ocupen de trabajos de planeación u operación, ya que muchos investigadores y profesionales son al mismo tiempo dirigentes.

En 1960 Voigt citado por Atherton, determinó que los científicos acudían a las fuentes de información preferentemente en tres circunstancias:

- 1) Para tratar de ponerse al día sobre resultados de su propio campo o disciplinas conexas
- 2) Por necesidad de información para su trabajo cotidiano
- 3) Por necesidad de información para encarar un nuevo problema o proyecto de investigación o complemento de este u otros.

Algunos resultados sugieren que el tipo de ocupación del usuario y la institución en la que labora, son factores determinantes de sus necesidades de información y que los diferentes aspectos de su trabajo, inciden en el tiempo que emplea en la búsqueda de la información y la frecuencia con que ocurre a las bibliotecas o centros de información.¹

Con frecuencia se es testigo de que en la sociedad se desperdician los bienes materiales o no son adecuadamente utilizados, como el hecho de repetir una investigación científica en diferentes países e instituciones, aunque a veces sea necesario repetirlos.²

La repetición de trabajos de investigación, provoca una pérdida de tiempo y dinero, además de un probable atraso tecnológico y por ende un atraso en la economía del país que lo realiza.

se ha llegado a la conclusión de que una de las causas principales del fracaso en la transferencia de tecnología hacia los países en desarrollo, ha sido la falta de una documentación conveniente y detallada. Esto hace pensar en la falta de una organización mundial de la ciencia o una investigación científica mundialmente planificada.²

Una de las causas de la repetición de trabajos de investigación científica en las universidades mexicanas, es la falta de materiales especializados actualizados, así como fuentes de información en español para la localización de estos materiales bibliográficos.

El presente trabajo es un ensayo bibliográfico sobre botánica, instrumento que será de mucha utilidad para los maestros, alumnos e investigadores, como apoyo a sus planes docentes, de estudio e investigación, así como para el bibliotecario referencista para localizar y proporcionar información y para el bibliotecario encargado de seleccionar y adquirir los materiales bibliográficos especializados.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

¹Pauline Atherton. Manual para sistemas y servicios de información. Paris: UNESCO, 1978, p. 64-73

²Jiri Zeman. El concepto de la información en la ciencia contemporánea. 3a. ed. Mexico: Siglo XXI, 1975, p. 203-214

ANTECEDENTES

En México existen pocos instrumentos de información como la presente bibliografía, en la especialidad de botánica o cualquier otra rama relacionada con la agricultura en general. Sin embargo, en la Universidad de Texas en Austin, se han realizado trabajos similares a éste, pero se desconoce si existe alguno en esta especialidad o ramas afines, debido a la premura del tiempo, que impidió entablar comunicación con dicha universidad.

JUSTIFICACION

Mediante la elaboración y utilización de este tipo de instrumentos de información en la especialidad de botánica y ramas relacionadas con la agricultura en general, se pretende reducir el tiempo de búsqueda de la información y posiblemente incrementará la calidad de docencia e investigación, lo que indirectamente repercutirá en la producción agropecuaria del país.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN OBJETIVOS

1. Proporcionar a los maestros, alumnos, investigadores y bibliotecarios referencistas, un instrumento de información en español, como apoyo a sus planes docentes, de investigación, consulta o referencia.
2. Proporcionar a los bibliotecarios que laboran en bibliotecas especializadas y académicas, un instrumento de apoyo a la selección y adquisición de materiales bibliográficos.

ALCANCE DE LA OBRA

Esta obra incluye: (1) Breve historia de la botánica, con información sobre el origen de las plantas, su utilización, desarrollo de la botánica como ciencia y primeros botánicos; (2) Cronología botánica, con una lista cronológica de hechos y descubrimientos científicos trascendentales para la botánica y sus autores; (3) Personajes distinguidos en la botánica, con su fecha de nacimiento y muerte, sus aportaciones científicas y breve biografía; (4) Bibliografía básica, que contiene una lista de libros y artículos básicos y necesarios para implementar un buen curso de botánica a nivel medio y superior; (5) Obras de consulta, con una lista de bibliografías, manuales, enciclopedias, diccionarios, anuarios, índices, catálogos, directorios, fuentes biográficas, fuentes geográficas y resúmenes analíticos, todas ellas especializadas en botánica o ramas relacionadas con esta; (6) Publicaciones periódicas, con una lista de las revistas científicas especializadas en botánica, que incluye título, año que comenzó a publicarse, año en que terminó, cambios de título, editor, lugar de publicación y periodicidad; (7) Instituciones y centros de investigación en botánica, que incluye dirección, teléfono, nombre del responsable y año de fundación.

ARRAULO

Esta obra está ordenada por capítulos o temas que son: (1) Historia de la botánica; (2) Cronología botánica; (3) Personajes distinguidos en botánica; (4) Bibliografía básica; (5) Obras de consulta;

(6) Publicaciones periódicas; (7) Instituciones y centros de investigación en botánica; (8) Bibliotecas con acervos botánicos importantes.

La bibliografía básica está arreglada alfabéticamente por autor. Las obras de consulta están arregladas por materia, que son a saber: (1) Historia de la botánica; (2) Paleobotánica; (3) Botánica general; (4) Botánica sistemática; (5) Botánica económica; (6) Geobotánica; (7) Investigación botánica; (8) Biografías de botánicos; (9) Jardines botánicos; (10) Parques nacionales; (11) Herbarios; (12) Árboles y arbustos; (13) Flora; (14) Semillas; (15) Esporas; (16) Microbiología; (17) Hongos, líquenes, musgos, hepáticas; (18) Algas y hierbas marinas; (19) Conservación y evolución; (20) Anatomía y fisiología vegetal; (21) Genética; (22) Zacates. Dentro de cada materia, está arreglada por tipo de obra y dentro del tipo de obra, está arreglada alfabéticamente por autor. Las publicaciones periódicas están arregladas alfabéticamente por título. Las instituciones, centros de investigación y bibliotecas con acervos importantes de botánica, están arregladas alfabéticamente.

Al finalizar cada capítulo, se anexa la bibliografía consultada.

LIMITACIONES

La mayor parte de la bibliografía básica, obras de consulta y publicaciones periódicas, son de origen extranjero, dada la escasez de estos materiales en español, de preferencia de 1960 en adelante, salvo en casos excepcionales que así lo ameriten.

En lo que respecta a los centros e instituciones de investigación y bibliotecas, se citan solamente las existentes en los Estados Unidos de Norte América y Canadá.

Se incluyen algunas reseñas o comentarios de las bibliografías básicas, obras de consulta y publicaciones periódicas.

METODOLOGIA

El presente trabajo se realizó consultando los materiales bibliográficos de las bibliotecas de agricultura del estado de Nuevo León.

La bibliografía básica se obtuvo de la consulta de monografías botánicas, de las cuales se tomaron las obras que eran citadas en cada monografía, con preferencia por las que eran citadas con mayor frecuencia en el material consultado. Los términos básicos también fueron obtenidos consultando libros especializados de botánica. El material de consulta o referencia, se obtuvo de instrumentos especializados, que complian y describen estos materiales. Las publicaciones periódicas se obtuvieron de los catálogos de publicaciones periódicas de la Facultad de Agronomía de la UANL y del ITESM. Los centros de investigación botánica, así como las bibliotecas con acervos de botánica importantes, se obtuvieron de Directorios especializados.

El registro de las fichas bibliográficas de monografías, obras de consulta y publicaciones periódicas, se hizo bajo el sistema de Kate Turabian de la Universidad de Chicago.

En lo que respecta al idioma de las obras, como se mencionó anteriormente, existen pocos materiales en español, por lo que la mayoría de los materiales están en inglés y algunas en español, francés y alemán.

HISTORIA DE LA BOTANICA

Durante muchos millones de años, antes de que el hombre apareciera, la tierra había estado cubierta por formas de vida vegetal y animal muy abundantes y variadas.

Después del Devónico medio (150 millones de años), apareció una flora muy abundante y variada de árboles primitivos, escamosos y altos pinos con grandes hojas lanceoladas, en vez de hojas asciculares y helechos abundantes de gran tamaño.

El depósito más antiguo conocido con restos de plantas bien conservados, se encuentra en las rocas areniscas rojas, cerca de Rhynie, en la región escocesa de Aberdeen.

Los tipos de plantas maravillosamente conservadas, presentan la estructura más simple posible que pueda tener una planta terrestre, lo que sugiere las etapas seguidas por una alga acuática para adaptarse a la vida terrestre.

El hombre se ha interesado en las plantas a través de toda la historia. Por muchos años las usó para un fin u otro, pero no existía la ciencia de las plantas, no había el conocimiento ordenado y sistemático de ellas, hasta en el tiempo de los griegos.

En las civilizaciones antiguas, la gente estaba interesada principalmente en las virtudes curativas de las plantas, por lo que el primer estudio cuidadoso de estas, fué hecho por los médicos. El papiro de Ebers (1500 años A. de C.), contiene una lista de plantas medicinales y sus usos. Ahí se describe el acanto, los alóes, las habas, el crocus, los dátiles, la linaza, la cebolla, la amapola y muchas otras. Estas se hallaban entre los remedios comprobados, en el templo de Osiris. No obstante, la ciencia

de las plantas tuvo su primera expresión definida de sus principios y problemas, en Grecia.

La naturaleza de las plantas fué estudiada por Aristóteles (384-322 A. de C.), quién vió con claridad algunos de los amplios problemas de la vida vegetal y animal, siendo el primero en familiarizarse con una amplia gama de hechos biológicos. Sin embargo, es a su discípulo Teofrasto de Eresus (321-287 A. de C.), a quién los botánicos consideran como el padre de la botánica. Este sutil naturalista tuvo la ventaja de poder trabajar en el jardín botánico de Aristóteles, en Atenas, donde pudo estudiar la estructura, actividades y distribución de las plantas. Entre sus muchos escritos, el más interesante para los botánicos es "La Historia de las Plantas", porque ahí están descritas y clasificadas, por primera vez, todas las plantas conocidas en ese tiempo, muchos de cuyos nombres se utilizan todavía en la actualidad. El libro resume también mucha información médica, e incluye una lista descriptiva de plantas medicinales, derivada de la experiencia de los soldados de los ejércitos de Alejandro Magno.

Roma también tomó parte en el desarrollo de la ciencia de las plantas, con contribuciones de Plinio el Viejo (23-79 D. de C.), con su "Historia Natural". Dioscórides y Crateuas (siglo I A. de C.), representaban las plantas con figuras, sin descripciones técnicas, por lo que se les considera como los padres de las ilustraciones botánicas.

Después del período clásico, en los comienzos del siglo XVI, un grupo de botánicos, comenzaron a explorar el reino vegetal de

nuevo. Debido a los muchos libros de hierbas, a estos exploradores se les conoció con el nombre de "Herboristas". Entre los herboristas más distinguidos están: Leonard Fuchs (1501-1566), Gaspar Bauhin (1560-1624), Hieronymus Bock (1498-1554) y Otto Brunfels (1464-1534). En general, se considera a los herboristas, como los fundadores de la botánica moderna.

La tarea principal de los primeros botánicos, era dominar y describir las diferentes clases de plantas y clasificarlas, acomodándolas en grupos de acuerdo con sus relaciones o semejanzas, lo que actualmente se llama Botánica Sistemática o Taxonomía.

La primera clasificación extensa de plantas, fué la que propuso el botánico italiano Cesalpino, en 1583. Propuso ciertos principios que fueron base de la botánica sistemática por muchos años.

Las exploraciones del siglo XVIII del naturalista sueco Carlos Linneo (1707-1778), tuvieron como resultado, el establecimiento del Sistema Binomial, con el cual cada planta recibe el nombre de su género y especie. Linneo clasificó las plantas superiores basándose en el número de estambres de la flor, llamandosele "Sistema Sexual de Linneo".

La taxonomía moderna data de la publicación de su monumental obra "Species Plantarum", en 1752.

El taxónomo francés A. L. Jussieu (1748-1836), estableció y describió por primera vez los grupos que hoy conocemos como "Familias".

El desarrollo de la botánica como una ciencia independiente de la medicina, es relativamente reciente. Actualmente, la botánica

moderna se ocupa de las plantas, no como estructura estática para cortarla, despedazarla y describirla, sino como un sistema viviente, capaz de reaccionar, que funciona, crece y se reproduce a sí mismo.

Las tres divisiones principales de la botánica moderna, son: Taxonomía, dedicada a la descripción; la Morfología, a la estructura; y la Fisiología, a las diferentes actividades y procesos de las plantas.



BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Cronquist, Arthur. Botánica básica. México: CECSA, 1978

Cronquist, Arthur. Introducción a la botánica. 2a. ed. México: CECSA, 1980.

Dunbar, Carl O. Geología histórica. 2a. ed. México: CECSA, 1976.

CRONOLOGIA BOTANICA

- 300 A. de C. "Historia Natural de los Vegetales", de Teofrasto de Eresus (371-286 A. de C.)
- 1530 El más antiguo libro de hierbas "Kräuterbuch", de Otto Brunfels (1488-1534)
- 1539 Libro de hierbas "Tragus", de Hieronymus Bockgen (1498-1554)
- 1542 Libro de hierbas, de Leonard Fuchs (1501-1566)
- 1590 Invención del microscopio, por Johann y Zacharias Jansen.
- 1665 Descubrimiento de la estructura celular de los organismos, por Robert Hooke (1635-1703)
- 1675 "Anatome Plantarum", por Marcelo Malpighi (1628-1694)
- 1682 "The Anatomy of Plants", por Nehemiah Grew (1641-1711)
- 1683 Primer dibujo de bacterias, por Antonius van Leeuwenhoek.
- 1694 "De Sexu Plantarum Epistola", descubrimiento de la sexualidad vegetal, por Rudolph Jacob Camerarius (1665-1721)
- 1753 "Species Plantarum", por Carl Linnaeus (1707-1788). Desde la fecha de su publicación, 1^o de mayo, rige la ley de la prioridad en la nomenclatura taxonómica.
- 1774 Descubrimiento del oxígeno, por Joseph Priestley (1733-1788)
- 1779 Descubrimiento de la fotosíntesis, por Jan Ingenhousz (1730-1799)

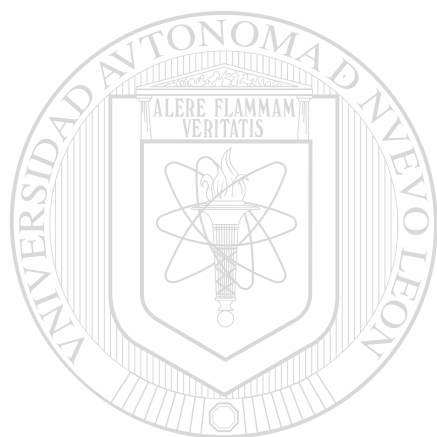
- 1790 "Metamorphose der Pflanze", por Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832)
- 1793 Comienso de la ecología floral, por Christian Konrad Sprengel (1750-1816)
- 1804 "Recherches Chimiques sur la Végétation", descubrimiento del intercambio de gases en las plantas, por Nicholas Theodore de Saussure (1767-1845)
- 1809 "Philosophie Zoologique", teoría de la descendencia, por Jean Baptiste de Lamarck (1774-1829)
- 1822 Descubrimiento de la endósmosis, por Joachim Dutrochet (1776-1847)
- 1833 Descubrimiento del núcleo celular, por Robert Brown (1773-1858)
-
- 1838 Fundamento de la teoría celular, por Matthias Jacob Schleiden (1804-1881), juntamente con el Zoólogo Theodor Schwann (1810-1882)
- 1840 Nutrición mineral de las plantas, abandono de la teoría del humus, por Justus von Liebig (1803-1873)
- 1842 Principio de la conservación de la energía, por Julius Robert von Mayer (1814-1878)
- 1846 Introducción del concepto del "Protoplasma" en la ciencia botánica, por Hugo von Mohl (1805-1872)
- 1851 Descubrimiento de las homologías en la alternación de generaciones de los vegetales, por Wilhelm Hofmeister (1824-1877)

- 1855 "Omnis Cellula e Cellula", por Rudolph Virchow
(1821-1902)
- 1858 Fundamento de la teoría micelar, por Carl V. Nägeli
(1817-1891)
- 1859 "Origin of Species", por Charles Darwin (1809-1882)
- 1860 Abandono de la teoría de la generación espontánea,
por Herman Hoffmann (1819-1891) y Louis Pasteur
(1822-1895)
- 1865 "Versuche über Pflanzenhybriden", reglas de la heren-
cia, por Gregor Mendel (1822-1884)
- 1866 Regla biogenética "Generelle Morphologie", por Ernest
Haeckel (1834-1919)
- 1866 Comienzo de la fisiología experimental de las plantas,
por Julius Sachs "Handbuch der Experimental-Physiolo-
gie der Pflanze"
-
- 1876 Descubrimiento del Bacilo del Carbúnc, como productor
de la enfermedad, por Robert Koch (1843-1910)
- 1877 Wilhelm Pfeffer (1845-1920), "Osmotische Untersuchungen"
- 1879 Descubrimiento del núcleo celular en división, en las
plantas, por Eduard Strasburger (1844-1912)
- 1882 "Physiologische Pflanzenanatomie", por Gottlieb Haberlandt (1854-1945)
- 1884 "Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze Myceto-
zoen und Bacterien", por Hienrich Anton de Bary
(1831-1888)

- 1888 Descubrimiento de la fecundación de las fanerógamas, por Eduard Strasburger (1844-1912)
- 1900 Redescubrimiento de las reglas de Mendel, por Erich Tchernak-Seysenegg (1871-1962); Carl Correns (1864-1933); Hugo de Vries (1848-1935)
- 1901 "Die Mutationstheorie", por Hugo de Vries (1848-1935)
- 1913 Esclarecimiento de la estructura de la clorofila, por Richard Willstätter (1872-1942) y colaboradores
- 1933 "Über den Verlauf der Oxydationsvorgänge" (teoría de la respiración), por H. Wieland (1857-1957)
- 1935 "Die Wuchsstofftheorie" (substancias de crecimiento), por Peter Boysen-Jensen (1883-1959)
- 1935 Cristalización del virus del mosaico del tabaco, por W. M. Stanley
-
- 1937 Ciclo del ácido cítrico, por H. A. Krebs y colaboradores
- 1937 Fotólisis del agua con la ayuda de los cloroplastos aislados, por R. Hill
- 1940 Invención del microscopio electrónico, por E. Ruska y H. Mahl
- 1943 Comprobación de la actividad genética del ADN, por Avery McLead, y McCarty
- 1953 Modelo del ADN, por J. D. Watson y F. H. C. Crick
- 1957 Ciclo de la fotosíntesis, por M. Calvin y colaboradores.

BIBLIOGRAFIA REVISADA

Strasburger, Edward, et al. Tratado de botánica. 6a. ed. Barcelona:
Editorial Marín, 1974.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CONCEPTOS BASICOS

1. Å. Unidad Ångstrom, equivalente a un décimo de milimicra.
2. ACINETO. (Gr. A: sin + Kinesis: movimiento). Espora de las algas, producida por transformación de una célula vegetativa entera, en la cual la pared celular original forma todo o parte de la pared de la célula.
3. ADP. Difosfato de adenosina. Compuesto que puede admitir otro grupo fosfato (formando ATP), en transferencias de energía importantes.
4. ADVENTICIO. (L. Adventitius, de Ad: para + Venire: venir). Se origina de tejidos maduros no meristemáticos, en especial si no era de esperarse ese crecimiento.
5. ALELO. (Gr. Allelon: de uno u otro). Uno de los dos o más de los genes, que en genomas diferentes, pueden ocupar un locus específico en el cromosoma.
6. ALELOPATIA. (Gr. Allelon: de uno u otro + Pathos: sufrimiento). Inhibición química del crecimiento de una planta por otra.
7. ALGAE. (L. Hierba marina). Grupo artificial amplio de plantas que se caracterizan por la presencia de clorofila A y la ausencia de órganos sexuales multicelulares o tejidos especializados, característicos de las plantas superiores.
8. ALIMENTO. Cualquier sustancia química que pueda ser descompuesta por organismos vivientes, para liberar energía.
9. ALMIDON. Carbohidrato de reserva alimenticia, compuesta por una mezcla de amilosa, amilopectina y otras sustancias.
10. AMILOPECTINA. (Gr. Amylon: almidón + pectina). Constituyente del almidón, formado por un polímero ramificado de la alfa-glucosa.
11. AMILOPLASTO. (Gr. Amylon: almidón + plastidio). Leucoplasto en el cual se almacena almidón.

12. AMILOSA. (Gr. Amylon: almidón) Constituyente del almidón, formado por un polímero no ramificado de la alfa-glucosa.
13. AMINOACIDO. Acido orgánico que tiene uno o más grupos aminos (NH_2^-), en lugar de átomos de hidrógeno.
14. AMITOSIS. (Gr. A: sin + mitosis). División nuclear que aparentemente resulta de la constricción del núcleo en dos o más partes, sin la formación de cromosomas o de un huso.
15. ANABOLISMO. (Gr. Ana: hacia arriba + meta-bolismo). Fases del metabolismo en el cual se forman sustancias más complejas, a partir de otras más simples, con empleo de energía.
16. ANAFASE. (Gr. Ana: hacia arriba + fase). Etapa de la mitosis en donde las dos cromátidas de cada cromosoma se separan y se dirigen hacia los polos respectivos del huso.
17. ANGIOSPERMA. (Gr. Angeion: recipiente + Sperma: semilla). Miembro del grupo de plantas que se caracterizan por tener los óvulos encerrados en un ovario.
18. ANION. (Gr. Anios: ir para arriba). Ion con carga negativa.
19. ANTERA. (Gr. Anthos: flor). Parte de un estambre, formada generalmente por uno o dos sacos polínicos (una capa conectiva entre ellos), que produce polen.
20. ANTERIDIO. (Gr. Anthos: flor + Eidos: semejanza). Célula especializada, o estructura multicelular, en la cual se producen uno o más anterozooides.
21. ANTOCIANINO. (Gr. Anthos: flor + Kyanos: azul oscuro). Grupo químico de pigmentos solubles en agua, con gama de color que va desde el azul o violeta, al púrpura rojo, que con frecuencia se encuentra en la vacuola central de la célula, en especial en los pétalos.
22. ANUAL. (L. Annus: año). Planta que completa su ciclo biológico y muere en un año.

23. APOMIXIS. (Gr. Apo: lejos de + Mixis: mezclarse). Formación de semillas sin fecundación.
24. ARQUEGONIO. (Gr. Arche: principio + Gonos: descendencia). Estructura especializada, formada por más de una célula, dentro de la cual se produce el óvulo.
25. ASCA. (Gr. Ascos: vejiga). Esporangio característico de los ascomicetos, dentro de los cuales se produce el óvulo.
26. ASCOCARPO. (Gr. Ascos: vejiga + Karpos: fruto). Cuerpo fructífero de un ascomiceto.
27. ASCOSPORA. Espora producida en un asca.
28. ATP. Trifosfato de adenosina. Compuesto que libera energía metabólica al ceder su tercer grupo fosfato.
29. AUTOICO. (Gr. Autos: uno mismo + Oikos: casa). Entre las royas, que completa su ciclo biológico en un solo hospedero.
30. AUTOTROFO. (Gr. Autos: uno mismo + Trophe: alimentación). Organismo que elabora su propio alimento, a partir de materias primas; opuesto al heterótrofo.
31. AUXINA. (Gr. Auxein: crecer). Grupo de reguladores del crecimiento, estimulan la elongación de la célula y otros efectos.
32. AXILA. (L. Axilla: axila). Sitio del ángulo formado por la hoja o el pecíolo, con el entrenudo superior del tallo.
33. BANDA de CASPERI. Banda cerosa que rodea a una célula endodérmica, en sus paredes radiales.
34. BASIDIO. (Diminutivo del Gr. Basis: base). Estructura característica de ciertos hongos (basidiomicetos), que producen las esporas en su exterior.
35. BASIDIOCARPO. (Basidi: base + Karpos: fruto). Cuerpo fructífero de un basidiomiceto.
36. BASIDIOSPORA. Espora producida en un basidio.

37. BIENAL. (L. Biennium: período de dos años). Planta que completa su ciclo de vida en dos años y muere (o en más de uno pero menos de dos).
38. BLEFAROPLASTO. (Gr. Blefaron: párpado + Plastos: formado). Cuerpo basal, en la parte externa del citoplasma, en el cual está fijado un flagelo.
39. BROTE. Colectivamente, el tallo y las hojas de una planta.
40. CALIPTRA. (Gr. Kalypter: un velo). En las briofitas, la estructura derivada, toda o en parte, del arqueogonio, que tapa o rodea de inmediato al esporofito.
41. CALIZ. (Gr. Calyx: vaso). En forma colectiva, todos los sépalos de una flor.
42. CALORIA. (L. Calor). La cantidad de energía requerida para elevar en un grado centígrado, a un gramo de agua, en condiciones específicas.
43. CAMBIUM. (L. Cambiare: intercambiar). Meristemo lateral. Específicamente, el cambium cascular, que produce el xilema hacia el interior y el floema hacia el exterior de la planta.
44. CAPSIDA. (L. Capsa: caja). Envoltura proteínica de un virión.
45. CAPSULA. El esporangio de una briofita. En las angiospermas, un tipo común de fruto seco, dehicente, compuesto por uno o más carpelos.
46. CARBOHIDRATOS. Alimento cuyas moléculas están formadas por completo, o casi enteramente de carbono, hidrógeno y oxígeno, estando el hidrógeno y el oxígeno en proporción 2:1.
47. CARIOGAMIA. (Gr. Karyon: nuez + Gamos: unión). Fusión sexual de núcleos (en contraste con el citoplasma).
48. CAROTENO. (Daucus carota: zanahoria). Hidrocarburo amarillo, soluble en grasas, asociado con la clorofila en la fotosíntesis.

49. CARPELO. (Gr. Karpos: fruto). Uno de los órganos femeninos de la flor, la megasporofila.
50. CATABOLISMO. (Gr. Kata: hacia abajo, en contra + meta-bolismo). Fase del metabolismo en la cual se forman sustancias más simples, a partir de un compuesto más complejo, dando como resultado, la liberación de energía.
51. CATALIZADOR. (Gr. Katalysis: disolución). Sustancia que facilita la reacción entre otras sustancias, sin que ella misma sea utilizada en el proceso.
52. CATION. (Gr. Kation: ir hacia abajo). Ion con carga positiva.
53. CAUDILIO. (Diminutivo del L. Caulis: tallo). Organó conectado a un tallo del gametofito de una briofita.
54. CELULA. Unidad organizada de protoplasma, limitada por una membrana o pared y que de ordinario puede dividirse en un núcleo y algo de citoplasma. También se aplica a la pared celular, después de la muerte del protoplasto.
55. CELULA ACOMPAÑANTE. Célula de parénquima modificado, asociada con un elemento criboso, con el cual tiene una relación ontogenética directa.
56. CELULA ACOMPAÑANTE. Una de las dos células especializadas que delimitan un estoma.
57. CELULA MADRE de la ESPORA. Célula capaz de pasar por división reduccional, para formar esporas.
58. CELULA PROTALICA. Célula o una de varias células, que se presentan en varios gametofitos masculinos, que es posible que representen un vestigio evolutivo del cuerpo vegetativo del gametofito.
59. CELULOSA. (L. Cellula: célula). Polisacárido complejo, que es constituyente celular de las paredes en la mayoría de las plantas.

60. CENOCITO. (Gr. Koinos: en común + Kytos: recipiente hueco). Organismo que tiene los núcleos dispersos en un protoplasto continuo (poco común filamentosos), que no está dividido en células definidas.
61. CENTRIOLO. (Diminutivo del L. Centrum: centro). Organelo citoplásmico de algunas algas flageladas y de la mayoría de los animales, de los cuales parece que se originan los microtúbulos del huso mitótico.
62. CENTROMERO. (Gr. Meros: parte o porción). Parte especializada del cromosoma, a la cual se fijan las fibras tractoras durante la mitosis.
63. CICLO TCA. Ciclo del ácido tricarbóxico (ciclo de Krebs) para la descomposición del piruvato.
64. CICLOSIS. (Gr. Kyklosis: que encierra un círculo). Movimiento de flujo que caracteriza al citoplasma.
65. CIGOSPORA. Cigoto formado por fusión de isogametos, que secreta una pared gruesa y entra en estado de reposo. Compárese con oospora.
66. CIGOTO. (Gr. Zygotos: unido). Célula formada por fusión de gametos.
67. CILINDRO CENTRAL. Estructura celular vascular primaria, de un tallo o una raíz, junto con cualquier tejido (como la médula) que pueda encerrar.
68. CITOCINESIS. (Gr. Kytos: vasija hueca + Kynesis: movimiento). División del citoplasma (en contraste con la del núcleo) en la división celular.
69. CITOCROMO. (Gr. Kytos: vasija hueca + Chroma: color). Grupo de porfirinas con hierro que funcionan en la transferencia de energía, tanto en la fotosíntesis como en la respiración.

70. CITOLOGIA. (Gr. Kytos: vasija hueca + Logos: tratado). Estudio de la estructura protoplásmica de las células, incluyendo los cambios que ocurren durante la división celular.
71. CITOPLASMA. (Gr. Kytos: vasija hueca + Plasma: cosa formada o modelada). Parte no nuclear del protoplasma.
72. CITOQUININA. (De Cytokinesis). Grupo de reguladores del crecimiento que estimulan la división celular.
73. CLASE. Grupo de órdenes afines. Rango específico en la jerarquía taxonómica, entre el orden y la división.
74. CLORENQUIMA. (Gr. Chloros: verde + Enchein: vaciar en). Tejido (en general parenquimatoso), caracterizado por la presencia de cloroplastos.
75. CLOROFILA. (Gr. Chloros: verde + Phyllon: hoja). Grupo de porfirinas-magnesio, que son esenciales para la fotosíntesis.
76. CLOROPLASTO. Plastidio que tiene clorofila.
77. COENZIMA. Catalizador biológico, de tamaño menor que una enzima (molecularmente), que deben cooperar con ésta para producir su efecto.
78. COLENQUIMA. (Gr. Kolla: pegamento + Enchein: vaciar en). Tejido de refuerzo, constituido por células vivientes de paredes gruesas, formadas en gran parte por celulosa.
79. COLOIDE. (Gr. Kolla: pegamento, cola). Suspensión (normalmente en agua), en la cual las partículas suspendidas, son de mayor tamaño que las moléculas ordinarias, pero no lo suficiente como para asentarse.
80. CONIDIO. (Gr. Konos: descendiente, o Konis: polvo). Espora asexual. En los hongos, una espora asexual producida por diferenciación y abscisión de una punta hifal.
81. CONJUGACION. (L. Conjugare: unir, o Conjugatus: unido). Fusión de isogametos.

82. CORCHO. Tejido impermeabilizante contra el agua, muerto cuando funcional, caracterizado por la suberización de las paredes celulares.
83. COROLA. (L. Corona pequeña, diminutivo de Corona). Los pétalos de una flor, en forma colectiva.
84. CORTEZA. (L. Cortex: cáscara). Tejido situado entre el cilindro central y la epidermis de un tallo o una raíz.
85. COTILEDON. (Gr. Kolyledon: cavidad en forma de taza). Hoja del embrión de una semilla.
86. CRIPTOGAMA. (Gr. Kryptos: oculto + Gamos: unión). Planta perteneciente al grupo de las que no producen semillas: Opuesta a fanerógama.
87. CROMATIDA. (Gr. Chroma: color). Una de las dos mitades longitudinales que forman un cromosoma.
88. CROMATINA. (Gr. Chroma: color). DNA más las proteínas asociadas.
89. CROMONEMA. (Gr. Chroma: color + Nema: filamento). Una de las estructuras filamentosas portadoras del DNA dentro del núcleo, que durante la mitosis da origen a los cromosomas.
90. CROMOPLASTO. (Gr. Chroma: color + Plastidio). Plastidio coloreado que no sea cloroplasto.
91. CROMOSOMA. (Gr. Chroma: color + Soma: cuerpo). Cuerpo portador de DNA, que durante la mitosis es organizado de los cromonemas y otros materiales del núcleo.
92. CUANTA. (L. que tanto). Unidad ultimada, indivisible, de energía radiante.
93. CUANTOSOMA. (L. Quantum: que tanto + Gr. Soma: cuerpo). Unidad fotosintética última, que contiene de 200-300 moléculas de clorofila, más todo el aparato asociado para captar la luz.
94. CUERPO de GOLGI. Organelo citoplásmico de los eucariotes relacionado con los agrupamientos de los diversos carbohidratos y otras sustancias.

95. CUERPO FRUCTIFERO. En los hongos, el micelio compacto, por lo común, de forma y estructura definida, asociado en el ciclo biológico con la forma perfecta del hongo.
96. CULTIVAR. Palabra de formación reciente, para indicar variedad cultivada.
97. CUTINA. (L. Cutis: piel). Material ceroso, característico de las células epidérmicas y de las embriofitas, que retarda la evaporación de agua.
98. DECIDUO. (L. Decidere: caerse). Caedizo: que deja caer sus hojas en el otoño.
99. DEHISCENTE. (L. Dehiscere: abrir la boca, bostezar). Que se abre en la madurez, liberando o exponiendo su contenido.
100. DICARIOTICO. (Gr. Dis: dos + Karyon: nuez). Que tiene dos núcleos (típicamente haploides) de origen diferente en cada célula de un filamento.
101. DICOTILEDONEA. (Gr. Dis: dos + cotiledón). Uno de los grandes grupos de angiospermas.
102. DICTIOSOMA. (Gr. Dictyon: red + Soma: cuerpo). Lo mismo que el cuerpo de Golgi.
103. DICTIOSTELE. (Gr. Dictyon: red + estele). Sinfonostele con lagunas foliares numerosas y alargadas y lagunas rameales dispuestas de tal manera que el tejido vascular primario forma un anillo de haces vasculares.
104. DIGESTION. Descomposición parcial de los alimentos, haciéndolos más solubles o fácilmente difusibles sin que se altere de manera significativa la cantidad de energía almacenada.
105. DIOICO. (Gr. Dis: dos + Oikos: casa). Que produce las estructuras masculina y femenina en individuos separados.
106. DIPLOIDE. (Gr. Diploos: doble). Que tiene dos complementos cromosómicos completos por célula.

107. DISACARIDO. (Gr. Dis: dos + Sakchar: azúcar). Azúcar cuya molécula está formada por dos moléculas de azúcar simples, iguales o distintas, ligadas químicamente.
108. DIVISION. Grupo de clases taxonómicas similares. Es la categoría más alta que se emplea, de manera regular, en la jerarquía taxonómica.
109. DIVISION REDUCCIONAL. Proceso por el cual el número de cromosomas de una célula es reducido de $2n$ a n .
110. DNA. Acido desoxiribonucléico, es el portador de la información hereditaria.
111. DORSOVENTRAL. (L. Dorsum: dorso + Venter: vientre). Aplanado, con los lados aplanados desiguales. Que tiene una cara dorsal y otra ventral.
112. ECIDIO. (Gr. Aika: lesión u Oikidon: casa pequeña). Entre las royas, un receptáculo en la superficie del hospedero en el cual se producen esporas dicarióticas llamadas ecidiosporas.
113. ECOLOGIA. (Gr. Oikos: casa + Logos: tratado). Estudio de las relaciones de los organismos y su ambiente, y sus influencias recíprocas.
114. ELEMENTO CRIBOSO. Tipo fundamental de células del floema, siendo largas, delgadas y de pared fina, y que en la madurez tienen citoplasma pero carecen de núcleo.
115. EMBRIOFITA. (Gr. Embryos: feto + Phytos: planta). Miembro del subreino vegetal, que se caracteriza por el desarrollo temprano del esporofito como parásito en el gametofito.
116. EMBRION. (Gr. Embryos: feto). Esporofito joven, antes que haya empezado a tomar su forma madura.
117. EMP. (Ruta). La ruta Embden-Meuerhof-Parnas para la descomposición respiratoria de la glucosa a piruvato.
118. ENACION. (Gr. E: de + Natus: nacido). Estructura que tiene su origen evolutivo como un crecimiento de otra estructura.

119. ENDODERMIS. (Gr. Endon: dentro + Derma: piel). Capa de células especializadas en muchas raíces y tallos, que delimitan la cara interna de la corteza.
120. ENDOSPERMO. (Gr. Endon: dentro + Sperma: semilla). En el sentido más amplio, es el tejido de almacenamiento de alimentos de una semilla, diferente del embrión o dela testa. En sentido más restringido, es el tejido de almacenamiento de alimentos que se desarrolla del núcleo de un óvulo de una angiosperma.
121. ENDOSPORA. (Gr. Endon: dentro + Spora). Espora que se forma dentro de un esporangio de pared celular, más bien que en el exterior.
122. ENERGIA LIBRE. Capacidad (en términos de energía) para realizar un trabajo.
123. ENTRENUDO. (L. Inter: entre + nudo). Parte del tallo situada entre dos nudos.
124. ENZIMA. (Gr. En: dentro + Zyme: levadura). Catalizador que es una proteína simple o conjugada.
125. EPICOTILO. (Gr. Epi: sobre + cotiledón). Parte del embrión de una semilla que da origen al brote.
126. EPIDERMIS. (Gr. Epi: sobre + Derma: piel). Tejido característico más externo de las hojas, raíces y tallos jóvenes.
127. EPIGINO. (Gr. Epi: sobre + Gyne: mujer). Que tiene el perianto adherido en o en la parte superior del ovario, en lugar de tenerlo abajo del mismo.
128. ESCLERENQUIMA. (Gr. Skleros: duro + Enchein: vaciar en). Tejido de refuerzo no vascular, de ordinario muerto, cuando funcional, las células tienen una pared secundaria definida que a menudo está lignificada.

129. ESPECIE. (L. de un tipo en particular). Tipo particular de planta o animal, que mantiene su distinción de otros tipos en la naturaleza durante un período de muchas generaciones sucesivas.
130. ESPECTRO de ABSORCION. Medida comparativa de la absorción de diferentes longitudes de onda de energía radiante, por un pigmento o algunas otras sustancias.
131. ESPERMATOZOOCIDE. (Gr. Sperma: semilla). Gameto móvil que puede fusionarse con un óvulo, para formar un cigoto. El gameto masculino.
132. ESPORA. (Gr. Spora: semilla). Estructura reproductora unicelular (raras veces dicelular) distinta de un gameto o un cigoto: Los cigotos que entran en etapa de reposo, semejándose así a muchas esporas, se denominan cigosporas u ovasporas.
133. ESPORANGIO. (espora + Gr. Angeion: recipiente). Cavidad o recipiente para esporas.
134. ESPOROFILA. (espora + Gr. Phyllon: hoja). Hoja que porta o sostiene uno o más esporangios.
135. ESPOROFITO. (espora + Gr. Phyton: planta). Generación que tiene 2n cromosomas y que produce esporas (meiosporas) como cuerpos reproductores.
136. ESQUIZOGENO. (Gr. Schizein: dividir + Genesis: origen). Que se origina por partición o separación del tejido.
137. ESTAMBRE. (Gr. Stemon: filamento, fibra). Organo masculino de la flor, esto es la microsporofila.
138. ESTELE. (Gr. poste, pilar). Igual que cilindro central.
139. ESTIGMA. (Gr. la marca dejada por un instrumento puntiagudo: L. también una marca o señal). La parte del pistilo que es receptora del polen.

140. ESTILO. (Gr. Stylo: pilar, columna). Parte de un pistilo que conecta al estigma con el ovario.
141. ESTIPULA. (L. Stipula: diminutivo de Stipes: tallo). Una de un par de apéndices basales, que se presentan en muchas hojas.
142. ESTIRPE. (L. Stipes: patrón, rama o tronco). Cualquier estructura semejante a un tallo, en donde es producida algún otra estructura.
143. ESTOMA. (Gr. Stoma: boca). Tipo especial de espacio intercelular en el tejido epidérmico, limitado por un par de células acompañantes, las cuales en ciertas ocasiones, cierran la abertura, cambiando de forma.
144. ESTROBILLO. (Gr. Strobilos: cono). Grupo de esporofilas sobre un eje; Cono.
145. EUCARIOTICO. (Gr. Eu, Eus: bien bueno + Karyon: nuez). que tiene un grupo de organelos intracelulares (núcleo vesicular, mitocondrias, cuerpos de Golgi, retículo endoplásmico, y con frecuencia plastidios) que indican una organización más bien compleja del protoplasto.
146. EUTROFICACION. (Gr. Eu, Eus: bien bueno + Trophia: nutrición). Proceso secuencial en que un lago o estanque adquiere una cantidad de nutrientes, se llena y se enturbia de algas y productos en descomposición.
147. EXOENZIMA. (Gr. Exo: fuera + enzima). Enzima que de manera característica funciona en el exterior del organismo que la produce. Se aplica por lo general a las enzimas producidas por hongos y bacterias.
148. FAMILIA. Grupo de géneros afines entre sí. Rango específico en la jerarquía taxonómica, colocado entre el género y el orden.
149. FANEROGAMAS. (Gr. Phaneros: visible, manifiesto + Gamos: unión). Planta con semillas, opuesta a criptógama.
150. FECUNDACION. Fusión de un óvulo con un anterzooide.

151. FELODERMO. (Gr. Phellos: corcho + Derma: piel). Tejido producido internamente por el felógeno (en oposición al corcho, que es producido externamente).
152. FELOGENO. (Gr. Phellos: corcho + Genesis: origen). Meristemo lateral que produce corcho. El cambium del corcho.
153. FENOTIPO. (Gr. Phaino: brillante + Pheinein: mostrar). El carácter de un individuo, como se expresa en su forma, estructura o fisiología: Compárese con el genotipo.
154. FIBRA. Célula de refuerzo larga, delgada, de paredes gruesas, por lo general muerta cuando funcional.
155. FICOBILINA. (Gr. Phycos: hierba marina + Bilis: bilis). Clase de pigmentos accesorios, que se encuentran en ciertas algas, compuestos por tetrapirroles de cadena abierta, ligado estrechamente a una proteína.
156. FICOCIANINA. (Gr. Phycos: hierba marina + Kyanos: azul oscuro). Ficobilina azul.
157. FILODIO. (diminutivo del Gr. Phyllos: hoja). Órgano semejante a la hoja de los gametofitos de las briofitas.
158. FILOGENIA. (Gr. Phylon: tribu + Genos: linaje). Historia evolutiva de un grupo.
159. FISIOLOGIA. (Gr. Phisis: naturaleza + Logos: tratado). Estudio de los procesos que ocurren en los organismos vivos y las funciones de las diferentes partes del organismo.
160. FITOCROMO. (Gr. Phyton: planta + Chroma: color). Pigmento regulador del crecimiento, químicamente relacionado con las ficobilinas.
161. FLAGELADO. Organismo unicelular o colonial, diferente de las bacterias, que se mueven por medio de flagelos.
162. FLAGELO. (L. Flagellum: látigo). Proyección protoplásmica, delgada y móvil, de una célula.

163. FLOEMA. (Gr. Phloos: corteza). Tejido característico conductor de alimentos de las plantas superiores.
164. FLOR. Brote corto especializado, con hojas modificadas, algunas de las cuales, producen estructuras reproductoras sexuales, que conducen finalmente a la formación de semilla.
165. FORO. (Gr. Phorein: sostener). Sufijo que significa un pedicelo de sostén.
166. FOTON. (Gr. Phos, Photos: luz). Cuanto de luz.
167. FOTOSINTATO. Carbohidrato y otras sustancias complejas, producidas en forma directa por la fotosíntesis.
168. FRUCTOSA. (L. Fructus: fruto). Azúcar que se encuentra con particularidad en la fruta, el cual al igual que la glucosa tiene la fórmula $C_6 H_{12} O_6$, pero los átomos dispuestos algo diferentes.
169. FRUTO. (L. Fructus: fruto). Ovario maduro, junto con cualquier otra estructura, que al madurar forman una sola unidad.
170. GAMETANGIO. (Gr. Gamos: unión, matrimonio + Angion: vasija). Estructura donde se producen los gametos.
171. GAMETO. (Gr. Gamos: matrimonio, unión). Cualquier célula que tiene capacidad para fusionarse con otra para formar otro individuo.
172. GAMETOFITO. (Gr. Gamos: unión, matrimonio + Peryton: planta). Generación que tiene cromosomas y que produce gametos como cuerpos reproductores.
173. GAMETOFORO. (Gr. Gamos: unión, matrimonio + Phorein: llevar). En los musgos, el cuerpo principal del gametofito, en el cual se producen los arquegonios y/o los anteridios.
174. GEMACION. División celular desigual, como en las levaduras.

175. GENE. (Gr. Genos: clase o raza). Segmento de una doble hélice de DNA, que actúa como patrón para la producción de un tipo específico de molécula de RNA. De manera más general, uno de los fragmentos individuales de cromatina, que gobierna las características hereditarias de un organismo.
176. GENERO. (L. un tipo general). Grupo de especies afines. Rango particular en la jerarquía taxonómica situado entre la especie y la familia.
177. GENOMIO. Grupo completo de cromosomas, esto es un complemento cromosómico.
178. GENOTIPO. Constitución genética del individuo. Compárese con fenotipo.
179. GERMINACION. (L. Germinare: brotar). Reiniciación del crecimiento de una espora, semilla u otro propágulo, después de un período de latencia.
180. GIBERELINA. (Gr. Gibberelle: el hongo que produce la enfermedad de las plantas locas de arroz). Grupo de sustancias reguladoras del crecimiento, que estimulan el crecimiento de los brotes y que también tienen otros efectos.
181. GIMNOSPERMAS. (Gr. Gymnosí desnudo + Sperma: semilla). Miembro del grupo de plantas, caracterizado por no tener óvulos encerrados en un ovario, sino libres.
182. GLUCOSA. (Gr. Glucus: dulce). Azúcar simple común, con fórmula $C_6 H_{12} O_6$.
183. GRASA. Alimento cuyas moléculas están formadas por completo o casi por carbono, hidrógeno y oxígeno, y en el cual la proporción de hidrógeno y oxígeno es mayor de 2:1.
184. GRUPO PROTÉICO. Proporción no formada por aminoácidos de una proteína conjugada, suelta, o estrechamente ligada al resto de la molécula.

185. HAPLOIDE. (Gr. Haploos: uno). que tiene un solo juego completo de cromosomas (un complemento cromosómico) por célula.
186. HAUSTORIO. (L. Hausto: un chupador, de haurirere, Haustum: sorber, beber). Organo u organelo a través del cual un parásito extrae nutrimento de su hospedero.
187. HEME. (Gr. Haema: sangre). Grupo de ferroporfirinas, que incluye entre los más notables, a los citocromos, que son de importancia en los procesos respiratorios, tanto de los animales como de las plantas.
188. HEMICELULOSA. (Gr. Hemi: mitad + celulosa). Grupo químico de substancias relacionadas con la celulosa, pero más fácilmente solubles, incluyendo a las pentosanas (celulosana), a la pectina y a otros compuestos similares.
189. HERBARIO. (L. Herba: hierba). Colección de especímenes de plantas secadas al sol o estufa, y preservadas de tal manera que ilustren hasta donde sea posible, sus características.
190. HETEROGAMETO. (Gr. Heteros: otro + gameto). Gameto que se puede unir sólo con otro de forma diferente, generalmente un óvulo o un anterzoide.
191. HETEROICO. (Gr. Heteros: otro + Oikos: casa). Entre las royas, aquellas que requieren dos tipos de hospederos diferentes, para efectuar su ciclo biológico completo.
192. HETEROSPORO. (Gr. Heteros: otro + spora). Que produce dos tipos de esporas, una que da origen a los gametofitos masculinos y otra que produce los gametofitos femeninos.
193. HETEROTROFO. (Gr. Heteros: otro + Trophe: alimento). Organismo que no elabora su propio alimento. Opuesto a autótrofo.
194. HEXOSA. (Gr. Hex: seis). Azúcar como la glucosa, con seis átomos de carbono en su molécula.

195. HIALOPLASMA. (Gr. Hyalos: cristal + Plasma: algo formado, modelado). La parte clara, relativamente fluida del citoplasma, en la cual se encuentran dispersos el retículo endoplásmico y los organelos citoplásmicos.
196. HIBRIDO. Cruzamiento entre dos especies diferentes. En genética, cruzamiento entre especies que difieren en uno o más genes.
197. HIDROFITA. (Gr. Hydro: agua + Phytón: planta). Plantas que crecen en el agua.
198. HIDROLISIS. (Gr. Hydro: agua + Lysis: soltar). Descomposición química de moléculas más grandes en otras más pequeñas, por medio de la inserción de los elementos de agua en el punto de ruptura.
199. HIFA. (Gr. Hyphe: red). Filamento individual de un hongo.
200. HIMENIO. (Gr. Hymen: membrana). En los hongos, una capa de ascas o basidios, con frecuencia entremezclados con hifas estériles.
201. HIPOCOTILO. (Gr. Hypo: debajo + cotiledón). Parte del embrión de una semilla situada justo abajo de los cotiledones y que comunica al epicotilo con la radícula.
202. HIPOGINO. (Gr. Hypo: debajo + Gyne: mujer). Que tiene el perianto y los estambres adheridos directamente al receptáculo debajo del ovario.
203. HOJA. Uno de los órganos primarios de la mayoría de las plantas vasculares, que de manera típica, es el principal órgano fotosintético.
204. HOLOFITICO. (Gr. Holos: total + Phytón: planta). Autotrófico, que elabora sus propios alimentos.
205. HOLOZOICO. (Gr. Holos: total + Zoon: animal). Que come o ingiere en lugar de absorber o elaborar alimentos.
206. HOMOCIGOTO. (Gr. Homos: el mismo + cigoto). Que tiene genes idénticos (en lugar de opuestos) en los cromosomas homólogos. Opuesto a heterocigoto.

207. HOMOSPORO. (Gr. Homos: el mismo + espora). Que tiene todas las esporas iguales, cada una de las cuales de origen a un gametofito que produce tanto anteridios como arquegonios. Puesto a heterosporo.
208. HOSPEDERO. Organismo que estando aún vivo, proporciona alimento o alojamiento a otro organismo.
209. HUEVO. (Ovulo). Gameto no móvil que puede fusionarse con un anterozoide para formar un cigoto. El gameto femenino.
210. HUSO. Estructura formada durante la mitosis, que está asociada con el movimiento de los cromosomas a los polos.
211. INFLORESCENCIA. Grupo de flores.
212. INITIAL. Una de las relativamente pocas células del meristemo apical que permanecen meristemáticas en forma permanente. También, una célula que mediante división celular da origen a cierta estructura en particular.
213. INTERFASE. Período de tiempo o etapa entre divisiones mitóticas de una célula.
214. INVOLUCRO. (L. Involucrum: una cubierta). Cualquier estructura que rodea la base de otra estructura.
215. ION. (Gr. Ion: yendo). Atomo o grupo de átomos que ha perdido o ganado un electrón y por lo tanto tiene una carga eléctrica.
216. ISOGAMETO. (Gr. Isos: igual + gametos). Gameto que se puede fusionar con otro de aspecto similar, para formar un cigoto.
217. LACTISCIFERO. (L. Latex, Laticis: fluido + Ferre: llevar). Conducto que produce látex.
218. LAGUNA FOLIAR. Abertura parenquimatosa en el estele, dejada por la salida de una traza foliar.
219. LAMINILLA MEDIA. Capa delgada formada por sustancias pépticas que une a dos células adyacentes.

220. LATEX. (L. Fluido). Líquido incoloro, más frecuentemente blanco amarillo o rojizo, producido por algunas plantas, que se caracterizan por la presencia de partículas coloidales de terpenos, dispersas en el agua.
221. LENTICELA. (L. Lens, Lentis: una lenteja). Área ligeramente elevada en la corteza de un tallo o de una raíz, formada por células casi o bastante no suberizadas, dispuestas en forma suelta.
222. LEUCOPLASTO. (Gr. Leukos: blanco + plastidio). Plastidio incoloro.
223. LIGNINA. (L. Lignum madera). Alto polímero de varios compuestos derivados del fenil-propano. Componente esencial de las paredes celulares de muchas moléculas, en especial de las del xilema.
224. LIPIDO. (Gr. Lipos: grasa). Grasas y otros compuestos químicos que se asemejan a ellas en cuanto a ser insolubles en agua, pero solubles en ciertos solventes orgánicos.
225. LUMEN. (L. Una abertura para la luz). Espacio encerrado por una pared celular, en especial al referirse a células muertas en las cuales el protoplasto se ha desintegrado.
226. ME. Abreviatura para micrografía electrónica o microscopio electrónico.
227. MEGAFILA. (Gr. Megas: grande + Phyllon: hoja). Hoja derivada de un sistema rameal, con frecuencia asociada con una laguna foliar en el estele, y que tiene un sistema de nervaduras ramificadas. Opuesto a micrófila.
228. MEGASPORANGIO. (Gr. Megas: grande + esporangio). Esporangio que produce una o más megasporas.
229. MEGASPOROFILA. (megaspora + Phyllon: hoja). Que produce o sustituye a uno o más megasporangios.
230. MEIOSIS. (Gr. Meion: más pequeño, menor). División reduccional.

231. MEMBRANA PLASMICA. Membrana viviente que se encuentra en el borde exterior del citoplasma.
232. MERISTEMO. (Gr. Meristos: dividido). Tejido caracterizado por tener división celular,
233. MESOFILO. (Gr. Mesos: en medio + Phyllon: hoja). Tejido distinto al tejido vascular, que se encuentra entre las epidermis superior e inferior de la hoja.
234. METABOLISMO. (Gr. Metabole: cambio). Grupo complejo de procesos químicos interrelacionados característicos de la vida.
235. METAFASE. (Gr. Meta: más allá + fase). Etapa de la meiosis, en la cual los cromosomas se acomodan en una placa ecuatorial, en la que permanecen cierto tiempo.
236. MICELA. (L. Micella: una migaja pequeña). Bastón pequeño, delgado. En especial se aplica a los bastones de celulosa que componen las paredes celulares.
237. MICELIO. (Gr. Mykes: seta). Masa de hifas ramificadas.
238. MICORRIZA. (Gr. Mykes: seta). Asociación simbiótica de un hongo con una raíz, por extensión, la asociación del hongo con cualquier otra parte subterránea de la planta.
239. MICRA. (Gr. Micros: pequeño). Millonésima de un metro, un milésimo de milímetro.
240. MICROCUERPO. Cualquiera de varios organelos citoplásmicos elipsoidales, con tamaño 0,2-0,6 micras de largo, delimitado por una membrana unitaria (no doble).
241. MICROFILA. (Gr. Micros: pequeña + Phyllon: hoja). Hoja pequeña con una nervadura central, no ramificada, cuya salida del estele no deja laguna. Opuesto a megafila.
242. MICROPILO. (Gr. Micros: pequeño + Pyle: puerta). Abertura que va del óvulo a la nucela, a través de los tegumentos.

243. MICROSPORA. (Gr. Micros: pequeño + spora). Espora que se desarrolla para formar el gametofito masculino.
244. MICROSPORANGIO. (Gr. Micros: pequeño + esporangio): Esporangio que contiene microsporas.
245. MICROSPOROFITA. (Gr. Micros: pequeño + Spora + Phylon: hoja). Hoja que porta o subtiende a uno o más microsporangios.
246. MICROTUBULO. Organelo citoplásmico en forma de tubo alargado y muy delgado.
247. MITOCONDRIA. (Gr. Mitos: hilo + Chondrus: cartilago). Organelo citoplásmico de los eucariotes, que interviene en especial en el ciclo TCA de la respiración.
248. MITOSIS. (Gr. Mitos: hilo). Proceso complejo y ordenado de la división nuclear, que da como resultado, la formación de dos núcleos hijos, con potencialidades hereditarias idénticas. En forma menos precisa, la división celular asociada con la división nuclear mitótica.
249. MONOCARIOTICO. (Gr. Monos: uno + Karyon: nuez). Con segmentos uninucleados, o que tienen segmentos multinucleados con los núcleos no asociados en pares. Compárese con dicariótico.®
250. MONOCOTILEDONEA. (Gr. Monos: uno + cotiledón). Uno de los dos grandes grupos de las angiospermas (clase Liliopsida).
251. MONOICA. (Gr. Monos: uno + Oikos: casa). Que tiene ambos sexos en la misma planta, pero no en la misma flor.
252. MONOSACARIDO. (Gr. Monos: uno + Sakchar: azúcar). Azúcar simple esto es, que no puede ser descompuesto en moléculas más pequeñas, sin dejar de ser azúcar.
253. MORFOLOGIA. (Gr. Morphe: forma + Logos: tratado). Estudio de la forma y estructura, con frecuencia tomados, abarcando todos los cambios que ocurren durante el ciclo biológico.

254. MUTACION. (L. Mutare: cambiar). Cambio heredable en un cromosoma o gene. Se aplica en especial a las mutaciones genéticas.
255. NAD. Dinucleótido de nicotinoamida-adenina, una coenzima importante en toda transferencia respiratoria de energía.
256. NADP. Fosfato de dinucleótido nicotinamida-adenia, una coenzima importante en la transferencia de energía tanto de la respiración como de la fotosíntesis.
257. NANOMETRO. (Gr. Nanus: eneno + metro). Millonésimo de milímetro, un milésimo de micra.
258. NM. Abreviatura de nanómetro. (ver 257).
259. NAVAJA DE OCAM. Principio filosófico de que la explicación no debe ser más complicada de lo necesario.
260. NUCELA. (L. Una pepita). Tejido que rodea al gametofito femenino de una planta con semillas, esto es, la pared del megasporangio de una planta con semillas.
261. NUCLEO. (L. Una pepita). Vesícula o cuerpo protoplásmico, caracterizado por la presencia de DNA, el cual gobierna las características hereditarias de la célula. El contenido o componente no citoplásmico del protoplasto.
262. NUCLEOLO. (L. Una pepita). Cuerpo especializado, más o menos esférico, que se encuentra dentro del núcleo.
263. NUDO. (L. Nodus: nudo). Lugar en el tallo donde una hoja está o ha estado adherida.
264. ONTOGENIA. (Gr. Onta: existir + Genesis: origen). Historia del desarrollo de un individuo.
265. OOGAMICO. (Gr. Oon: huevo + gamos: unión, matrimonio). Que produce anterozooides y óvulos (en lugar de isogametos o anisogametos).
266. OOGONIO. (Gr. Oon: huevo + Gonos: descendencia). Célula individual especializada, dentro de la cual se producen uno o más óvulos.

267. OPERCULO. (L.). Tapa pequeña.
268. ORDEN. Grupo de familias afines, un rango dentro de la jerarquía taxonómica, entre la familia y la clase.
269. ORGANO. Tejido o grupo de tejidos que constituyen una parte morfológica y fisiológicamente distinta de un organismo.
270. OSMOSIS. (Gr. Osmos: empujar). Difusión del agua a través de una membrana semipermeable.
271. OVARIO. (L. Ovum: huevo). En las angiospermas, la estructura que encierra a los óvulos.
272. OVULO. (diminutivo del L. Ovum: huevo). Semilla joven. El megasporangio más los tegumentos que lo encierran, en una planta con semillas.
273. OXIDACION. Tipo de reacción química que de manera característica, implica el uso del oxígeno, en la cual la valencia positiva neta de un elemento es aumentada.
274. PALMEADA. (L. Palma: la palma de la mano). Que tiene varias partes similares que se abren desde un punto común.
275. PARASITO. (Gr. Para: a un lado + Physis: crecimiento). Uno de los filamentos estériles asociado o entremezclado con filamentos reproductores de algunos hongos y algas. Difiere de una parafiso, en que está libre en un extremo.
276. PARASEXUAL. Semajante a sexual en cuanto a que se obtienen nuevas combinaciones de caracteres, pero no estrictamente sexual, debido a que no interviene en la fusión nuclear, ni en la división reduccional.
277. PARASITO. (Gr. Parasitos: que come junto a otro). Organismo que obtiene su alimento de otro organismo viviente.
278. PARED PRIMARIA. En las células, la capa exterior o que se forma primero de la pared, en contraste con la pared secundaria.

279. PARED SECUNDARIA. En la célula, una capa interior de pared que se forma después de la pared primaria, y que con frecuencia tiene una composición diferente a ésta.
280. PARENQUIMA. (Gr. Para: a un lado + Enchein: vaciar en). Tejido compuesto de células relativamente no especializadas.
281. PARTENOGENESIS. (Gr. Parthenos: virgen + Genesis: origen). Reproducción por huevos no fecundados.
282. PECIOLO. (L. Petiolus: un pie pequeño o pedúnculo). El pedicelo de una hoja.
283. PECTINÓ (L. Pecten: un peine, Pectinatus: semejante a un peine). Que tiene una sola hilera de apéndices laterales, semejante a los dientes de un peine.
284. PERENNÉ. (L. Perennis). Planta que vive más de dos años.
285. PEREUTA. En flores, que tiene tanto estambres como pistilo. En hongos, que presentan las estructuras asociadas con la fusión nuclear o relacionadas con ellas.
286. PERIANTO. (Gr. Peri: alrededor de + Anthos: flor). Cáliz y corola unidas.
287. PERICARPIO. (Gr. Peri: alrededor de + Karpos: fruto). Pared del ovario de un fruto.
288. PERICICLO. (Gr. Peri: alrededor de + Kyklos: anillo, círculo). Tejido generalmente parenquimatoso, situado entre la endodermis y el cilindro vascular.
289. PERIGINO. (Gr. Peri: alrededor de + Gyne: mujer). Que tiene el perianto y estambres unidos un plato o taza basal (el hipantio) diferenciado del ovario.
290. PERIPLASTO. (Gr. Peri: alrededor de + Plasto: formado o modelado). Capa limitante diferenciada de un protoplasto, firme, pero generalmente flexible.

291. PEROXIOMA. (peróxido + Gr. Soma: cuerpo). Microcuerpo que contiene enzimas que descomponen el peróxido de hidrógeno, y en el cual se puede efectuar el ciclo del glioxalato y verificar la fotorespiración.
292. PETALO. (Gr. Petalon: una hoja). Miembro del segundo grupo de hojas foliares (el grupo interno respecto a los sépalos), por lo general de color blanco, y que sirven para atraer a los polinizadores
293. PICNIDIO. (Gr Pyknos: aglomerado, denso). Entre las royas, una cavidad en la superficie del hospedero, en la cual se producen esporas monocarióticas llamadas picniosporas.
294. PIGMENTO. Sustancia que absorbe proporciones muy diferentes de luces de distinta longitud de onda, en especial si esa sustancia se presenta en cantidades relativamente pequeñas en otra sustancia o en cuerpo cuyo color afecta.
295. PIGMENTOS FLAVONOIDES. Grupo químico de pigmentos, formado por antocianinas y antoxantinas. La flavona es una clase de antoxantina.
296. PINNADO. (L. Pinna: pluma). Que tiene dos hileras de ramas ^o apéndices laterales, dispuestos como las barbas de una pluma.
297. PIRENOIDE. (Gr. Pyren: el hueso de un fruto). Parte proteínica especializada de un cloroplasto, que se encuentra principalmente en las algas, sobre o alrededor de la cual se acumula almidón.
298. PIRROL. (Gr Pyr os. rojo). Anillo químico formado por cuatro átomos de carbono y uno de nitrógeno, cada uno de los cuales lleva ligado un átomo de hidrógeno.
299. PISTILO. (L. Pistillum: mano de mortero). Estructura femenina de una flor, formada por un carpelo o varios de ellos unidos entre sí, para formar una unidad.

300. PLACA CELULAR. Partición inicial entre dos células hermanas que se forman de nuevo en el citoplasma, en asociación con las fibras del huso, como parte final de la división celular mitótica, típica en la mayoría de las plantas.
301. PLACA CRIBOSA. Pared terminal perforada que conecta a dos elementos cribosos.
302. PLANCTON. (Gr. Plankton: que flota). Plantas y animales microscópicos o apenas megascópicos, que flotan libremente en el agua, siendo movidos por corrientes y olas.
303. PLASMODESMO. (Gr. Plasma: algo modelado o formado)+ Desmos: banda o cadena). Filamento citoplásmico que conecta a dos células adyacentes.
304. PLASMODIO. (Gr. Plasma: algo formado o modelado). Masa desnuda, multinucleada, de protoplasma que no está dividida en células separadas.
305. PLASTIDIO. (Gr. Plastos: formado o moldeado). Cuerpo citoplásmico especializado, comunmente asociado con la elaboración o almacenamiento de alimentos u obviamente pigmentados o ambos.
306. PLASMOGAMIA. (Gr. Plasma: algo formado o modelado + Gamos: unión). Fusión de protoplastos que precede a la cariogamia.
307. POLEN. (L. harina fina, polvo). Masa de gametofitos masculinos jóvenes (granos de polen) de las plantas con semilla, en el estado en que son liberados de una antera.
308. PLUMULA. (L. Plumula: pluma pequeña). El epicotilo de un embrión.
309. POLIGLUCANO. (Gr. Polys: muchos + glucosa). Polímero de glucosa.
310. POLIMERO. (Gr. Polys: muchos + Meros: parte). Compuesto formado por la ligadura química de cierto número de moléculas de la misma clase o de clases estrechamente afines.

311. POLINIZACION. En las angiospermas, la transferencia del polen de una antera al estigma. En gimnospermas, del microsporangio al micropilo.
312. POLIPEPTIDO. (Gr. Polys: muchos + Peptos: digerido). Polímero de aminoácidos.
313. POLIPLOIDE. Que tiene tres o más grupos de cromosomas.
314. POLISACARIDOS. (Gr. Polys: muchos + Sakchar: azúcar). Substancia formada por la ligadura química de muchas moléculas de monosacáridos.
315. PORFIRINA. (Gr. Porphyrosa: púrpura). Tetrapirrol que forma un anillo cerrado.
316. PRIMORDIO. (L. el principio). Grupo de células que están destinadas a desarrollarse en una estructura en aperticular.
317. PROCAMBIUM. (Gr. Pro: antes + Cambium). Tejido joven de una raíz o brote que está destinado a desarrollarse en tejido vascular. En sentido más restringido, el cambium potencial entre el xilema y el floema de un haz vascular.
318. PROCARIOTICO. (Gr. Protos: primero + Karyon: nuez). Carencia de núcleo vesicular y otros organelos de membrana doble, indicativos de una organización relativamente primitiva del protoplasto.
319. PROFASE. (Gr. Pro: antes + fase). Etapa temprana de la mitosis, en la cual, el cromonema da origen a los cromosomas.
320. PROTALO. (Gr. Pro: antes + talo). Gametofito de una pteridofita.
321. PROTEINA. (Gr. Protios: primario). Alimento que contiene nitrógeno (y con frecuencia otros elementos); además de carbono, hidrógeno y oxígeno.
322. PROTEINA CONJUGADA. (L. Conjuatus: unido). Proteína que al ser hidrolizada produce uno o más productos diferentes, además de los aminoácidos.

323. PROTONEMA. (Gr. Protos: primero + Nema: filamento). Filamento (o talo aplanado) que se forma por la germinación de la espora de un musgo.
324. PROTOPLASMA. (Gr. Protos: primero + Plasma: algo formado o modelado). Sustancia viviente.
325. PROTOPLASTO. Unidad organizada de protoplasma. Contenido viviente de una célula.
326. PROTOSTELE. (Gr. Protos: primero + estele). Estele con un centro sólido de xilema sin médula.
327. PROTOXILMA. (Gr. Protos: primero + xilema). Xilema primario que madura cuando los tejidos circundantes están todavía alargándose. El primer xilema en madurar en cualquier nivel específico, en el tallo o en la raíz.
328. RADICULA. (diminutivo del L. Radix, Radici: raíz). Parte del embrión de una semilla, que da origen a la raíz.
329. RADIO MEDULAR. Conexión parenquimatosa entre la corteza y la médula de un tallo.
330. RAIZ. Uno de los órganos primarios de la mayoría de las plantas vasculares, que sirve para anclar a las plantas en el suelo y para absorber agua y minerales.
331. RAQUIS. (Gr. espinazo). Eje principal como el de una hoja compuesta.
332. RECEPTACULO. (L. Receptaculum: un depósito). Estructura que produce o contiene otras partes. En las flores, el extremo del pedúnculo, al cual están adheridas las otras partes florales.
333. REDUCCION. Tipo de reacción química, en la cual la valencia positiva neta de un elemento es disminuida (o incrementada la valencia negativa).

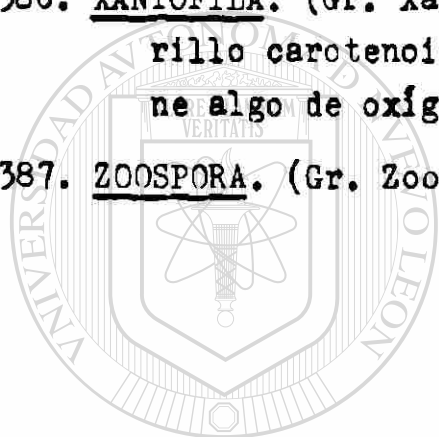
334. RESPIRACION. Descomposición química, de alimentos por organismos vivientes, que da como resultado la liberación de energía metabólica útil.
335. RETICULO ENDOPLASMATICO. Grupo de membranas dobles unidas en forma irregular y perforadas que están incluídas en el citoplasma y se conectan con la membrana nuclear.
336. RIBOSOMA. (ribosa + Gr. Soma: cuerpo). Organelo citoplasmático que contiene algo de RNA y que interviene en la síntesis de las proteínas.
337. RIZOIDE. (Gr. Rhiza: raíz). Estructura con forma y función semejante a la de una raíz, pero de anatomía simple, carente de xilema y floema.
338. RIZOMA. (Gr. Rhiza: raíz). Tallo rastrero subterráneo.
339. RNA. Acido ribonucléico, participante esencial en la síntesis de las proteínas.
340. SACC EMBRIONARIO. Gametofito femenino de las angiospermas, dentro del cual empieza a desarrollarse el embrión.
341. SPAROFITA. (Gr. Sapro: podrido + Phytón: planta). Planta que absorbe su alimento en lugar de elaborarlo por sí misma o comerla.
342. SAVIA CELULAR. Contenido acuoso de la vacuola central de la célula.
343. SEMILLA. Ovulo maduro. Cuerpo característico en reposo, en el ciclo biológico de muchas plantas.
344. SEPALOS. (Gr. Skepe: una cubierta). Miembro del grupo más externo de hojas florales, típicamente de color verde o verdoso y de textura más o menos foliácea.
345. SEPTO. (L. una cerca o valla). Partición.
346. SESIL. (L. Sesilis: sentado). Carente de pedicelo.
347. SEXUAL. (L. Sexus: sexo). Relacionado en alguna forma con la fusión nuclear o la división de reducción.

348. SIFONOSTELE. (Gr. Siphon: tubo + estele). Estele en donde el tejido vascular rodea a una médula central.
349. SIMBIOSIS. (Gr. Symbiosis: que viven juntos). Estrecha asociación física entre dos tipos diferentes de organismos, en la cual ambos se benefician.
350. SIMPODIAL. (Gr. Syn: con + Pous, Podos: pie). Tipo de ramificación en la que, el eje principal aparente, en realidad está formado por una serie de ramas, por lo general, cortas.
351. SINGAMIA. (Gr. Syn: con + Gamos: unión, matrimonio). Fusión de gametos.
352. SOLUCION. Mezcla líquida o gaseosa, en la cual, las partículas dispersas son de tamaño molecular o iónico ordinario.
353. SOLUTO. Componente de una solución líquida cuyas partículas están dispersas separadamente entre ellas. Compárese con solvente.
354. SOLVENTE. Componente continuo de una solución. Compárese con soluto.
-
355. SORO. (Gr. Soros: montón o pila). Grupo de esporangios o esporas producidas externamente.
356. SUBERINA. (L. Suber: el alcornoque). Sustancia impermeabilizante, característica de las paredes de las células de corcho.
357. SUCROSA. (Gr. Sucre: azúcar). Disacárido más común. Tiene la fórmula química $C_{12}H_{22}O_{11}$ y al hidrolizarse produce cantidades iguales de glucosa y fructosa.
358. SUCULENTA. (L. Succulentus: jugosas). Planta que acumula reservas de agua en tallos u hojas carnosas, en gran parte debido a la elevada proporción de coloides hidrofílicos, presentes en el protoplasma y en la savia celular.
359. SUSPENSION. Mezcla de agua y partículas sólidas o líquidas que tienen tamaño mayor que el molecular.

360. SUSPENSOR. Célula u órgano derivado del cigoto, pero que no forma parte del embrión propiamente dicho, que en algunas plantas vasculares, con su crecimiento empuja al embrión a mayor profundidad dentro de los tejidos del gametofito.
361. SUBSTANCIAS PEPTICAS. Polímeros de hexosas, pentosas con un grupo $-COOH$ incorporados, que los hacen hidrofílicos y les permite combinarse con ciertos metales.
362. TALO. (Gr. Thallus: brote). Cuerpo vegetal completo que carece de tejidos conductores especializados, en particular si es multicelular pero de forma relativamente simple, no estando dividido en partes que semejen raíces, tallos y hojas.
363. TALOFITA. (Gr. talos + Phytón: planta). Planta en la cual el cuerpo es un talo. Grupo de plantas formado por las algas, hongos y bacterias.
364. TALLO. Uno de los órganos primarios de las plantas vasculares que de manera típica, sirve para producir las estructuras reproductoras y exponer las hojas.
365. TAXON. (Gr. Taxis: orden, arreglo). Cualquier unidad taxonómica de clasificación.
366. TAXONOMIA. (Gr. Taxis: arreglo + Nomos: ley). Clasificación de acuerdo con las supuestas relaciones naturales (evolutivas).
367. TEGUMENTOS. (L. Integumentum: una cubierta). Una o las dos capas que, en forma parcial, encierran la nucela de un óvulo, El antecesor de la cubierta de la semilla.
368. TEJIDO. Grupo de células, que forman parte de un organismo multicelular, con funciones semejantes o relacionadas.
369. TEJIDO FUNDAMENTAL. La médula, la corteza y el tejido primario que separa a los haces vasculares.
370. TEJIDO PRIMARIO. Tejido que se deriva en forma directa por diferenciación de un meristemo apical o intercalar.

371. TEJIDO SECUNDARIO. Tejido derivado del cambium o de un meristema lateral.
372. TELOFASE. (Gr. Telos: fin). Rama última de un sistema dicotómico de ramificación.
373. TETRADAS. (Gr. Tetras: cuatro + Pyrrhos: rojo). Grupo de cuatro pirroles ligados químicamente.
374. TILACOIDE. (Gr. Tylakos: bolsa). Lamela fotosintética individual, que con frecuencia, se encuentra formando pilas dentro del cloroplasto, para constituir la grana.
375. TRANSPIRACION. (L. Trans: a través de, Sprirare: respirar). Evaporación y la consecuente pérdida de agua por una planta viva.
376. TRAQUEIDAS. (L. Traquea: gaza). Tipo de célula más característica del xilema, siendo larga, delgada, achatada en las puntas con pared secundaria lignificada y sin contenido vivo en la madurez.
377. TRAZA FOLIAR. Haz vascular desde el punto que se separa del estipe hasta el punto que entra a la hoja.
378. TROPISMO. (Gr. Trope: vuelta). Respuesta direccional de crecimiento, a un estímulo ambiental.
379. TUBO CRIBOSO. Tubo del floema formado por varios elementos cribosos, colocados uno tras otro.
380. TURGENCIA. (L. Turgere: hincharse). Condición de rigidez, normal en las células vegetales, que resulta de la entrada osmótica o de la retención de tanta agua, que el citoplasma queda firmemente comprimido contra la pared celular.
381. VACUOLA. (L. diminutivo de Vacuus: vacío). Vesícula acuosa dentro de un protoplasto químicamente más bien inactiva.
382. VASCULAR. (L. Vasculum: recipiente pequeño). Que tiene o que pertenece a un sistema conductor. Que posee xilema y floema.

383. VASO. Tubo del xilema formado por varios segmentos de vaso (traquéidas modificadas sin paredes terminales o imperfectas), colocados uno a continuación de otro.
384. VENTER. (L. Vientre). Base ensanchada de un arquegonio que contiene un óvulo.
385. VIRION. (terminación que se añade a virus). Unidad estructural básica de un virus. La forma en que el virus es transferido a un hospedero (o célula) a otro.
386. XANTOFILA. (Gr. Xanthos: amarillo + phylon: hoja). Pigmento amarillo carotenoide que además de carbono e hidrógeno, contiene algo de oxígeno.
387. ZOOSPORA. (Gr. Zoon: animal + espora). Espora móvil (natatoria).



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

BIBLIOGRAFIA REVISADA
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Cronquist, Arthur. Botánica básica. México: CECSA, 1978

OBRAS BASICAS

1. Ahmadjian, Vernon y Bold, Harold C. Algae and fungi. New York: Macmillan, 1967
2. Ahmadjian, Vernon. "The fungi of lichens". Scientific American. CCVIII, 2 (Feb., 1963), 122-32.
3. Ahmadjian, Vernon. The lichen symbiosis. Waltham, Mass.: Blaisdell, 1967.
4. Alexopoulos, Constantine J. Introductory micology. 2a. ed., New York: Wiley, 1962.
5. Andrews, Christopher H. The natural history of viruses. New York: Norton, 1967.
6. Andrews, H. N. Ancient plants and the world they lived in. Ithaca, New York: Comstock, 1974.
7. Arnold, Chester A. "Origin and relationships of cycads". Phytomorfol. 3 (1953), 51-65
8. Atkinson, George F. Mushrooms. 2a. ed., New York: Hafner, 1961.
9. Bailey, E. H. How plants get their names. New York: Macmillan, 1973. Reeditada en New York: Dover, 1963.
10. Bailey, E. H. Manual of cultivated plants. ed. rev., New York: Macmillan, 1960.
11. Beck, Charles B. "Reconstruction of archaeopteris and further consideration of its phylogenetic position". American journal of botany. IL (1962), 373-82
12. Bell, C. R. Plant variation and classification. Belmont, Cal.: Wardsworth, 1967.
13. Benson, L. Plant classification. Boston, Mass.: Heath, 1957.
14. Berry, Williams B. N. Growth of a prehistoric time scale. San Francisco, Cal.: Freeman, 1968.
15. Billings, W. D. Plants and the ecosystem. Belmont, Cal.: Wardsworth, 1964.
16. Bold, H. C. Morphology of plants. New York: Harper & Row, 1967.
17. Boney, A. D. A biology of marine algae. London: Hutchinson, 1966.
18. Bonner, John T. The cellular slime molds. 2a. ed., Princeton, N. J.: Princeton University Press, 1967.

19. Bonner, John T. "The slime molds communicate". Scientific American. CCIX, 2 (Ago., 1963), 84-93.
20. Bower, F. O. Primitive land plants. London: 1935.
21. Breed, Robert, et al. Bergey's manual of determinative bacteriology. Baltimore, Md.: Williams & Wilkins, 1957.
22. Buchsbaum, Ralph y Buchsbaum, Mildred. Basic ecology. Pittsburgh, Pa.: Boxwood Press, 1957.
23. Cairns, John. "The bacterial chromosome". Scientific American. CCXIV, 1 (Ene., 1966), 36-44
24. Chamberlain, C. J. Gymnosperms: structure and evolution. New York: Dover, 1966.
25. Chapman, V. J. The algae. New York: St. Martin's, 1968.
26. Chapman, V. J. Seaweeds and their uses. London: Methuen, 1950.
27. Christensen, Clyde M. Common fleshy fungi. ed. rev. Minneapolis, Minnesota: Burgess, 1951.
28. Christensen, Clyde M. The molds and man. Minneapolis, Minnesota: University of Minnesota Press, 1951.
29. Cobb, Boughthon. A field guide to ferns. Boston, Mass.: Houghton Mifflin, 1963.
30. Conrad, H. S. How to know the mosses and liverworts. Dubuque Iowa: H. E. Jaques y William C. Brown, 1956.
31. Core, Earl L. Plant taxonomy. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall, 1955.
32. Cronquist, Arthur. Botánica básica. México: CECSA, 1978.
33. Cronquist, Arthur. Evolution and classification of flowering plants. Boston, Mass.: Houghton Mifflin, 1968.
34. Cronquist, Arthur. Introducción a la botánica. 2a. ed. México: CECSA, 1980.
35. Crowder, William. "Marvels of the mycetozoa". National Geographics. IL (1926), 421-44.
36. Dawson, E. Y. Marine botany. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1966.
37. Dawson, E. Y. Marine red algae of pacific Mexico: Allan Hancock expeditions. Los Angeles, Cal.: University of Southern California Press, 1954.

38. Dawson, J. W. "On fossil plants from the devonian rocks of Canada". Geological Society of London quarterly journal. XV (1859), 477-88.
39. De Kruiff, Paul. Men against death. New York: Hartcourt Brace Jovanovich, 1926.
40. De Kruiff, Paul. Microbe hunters. New York: Hartcourt Brace Jovanovich, 1926.
41. Delevo yas, Theodore. Morphology and evolution of fossil plants. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1962.
42. De Wit, H. C. D. Plants of the world: the higher plants. New York: Dutton, 1966.
43. Doyle, William T. Nonvascular plants: form and function. Belmont, California: Wardsworth, 1965.
44. Duddington, C. L. Micro-organisms as allied: the industrial uses of fungi and bacteria. New York: Macmillan, 1961.
45. Duddington, C. L. Seaweeds of ebb tide. London: Farber & Farber, 1966. Reeditada como Flora of the sea. New York: Crowell, 1967
46. Eames, A. J. Morphology of the angiosperms. New York: McGraw Hill, 1961.
-
47. Echlon, Patrick. "The blue-green algae". Scientific American. CCXIV, 6 (Jun., 1966), 74-80. ®
48. Esau, Katherine. Anatomy of seed plants. 3a. ed. New York: Wiley, 1962.
49. Ferguson, C. W. "Bristlecone pine: science and aesthetics". Science. CLIX, 3817 (1968), 839-46.
50. Foster, A. S. y Gifford, E. M. Comparative morphology of vascular plants. San Francisco, Cal.: Freeman, 1959.
51. Fraenkel-Conrat, Heinz. Design and function at the threshold of life: the viruses. New York: Academic Press, 1962.
52. Fraser, Dean. Viruses and molecular biology. New York: Macmillan, 1967.
53. Frobisher, Martin. Fundamentals of mycology. Philadelphia, Pa.: Saunders, 1968.
54. Fuller, Harry J. The plant world. 3a. ed. New York: Henry Holt, 1959.

55. Garrett, S. D. Soil fungi and soil fertility. New York: Macmillan, 1963.

56. Gary, William D. The relation of fungi to human affairs. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1959.

57. Gibor, Aharon. "Acetabularia: a useful giant cell". Scientific American. CCXV, 5 (Nov., 1966), 118-24.

58. Gimour, C. M. y Allen, O. M. Microbiology and soil fertility. Corvallis, Or.: Oregon State University Press, 1965.

59. Godward, Maud B., Edit. The chromosome of the algae: a symposium. New York: St. Martin's, 1966.

60. Goul, W. Frank. Grass systematics. 3a. ed. New York: McGraw Hill, 1968.

61. Grosvenor, M. B. "World's tallest tree discovered". National Geographic. CXXVI, 1 (1964), 10-51.

62. Grout, A. J. Mosses with a hand lens. 3a. ed. Vermont: Antbor Newfane, 1924.

63. Guberlet, M. L. Seaweeds of ebb tide. Seattle, Wash.: Washington University Press, 1956.

~~64. Hale, Mason E. J. The biology of lichens. London: Edward Arnold, 1967.~~

65. Harris, T. M. "The relationships of caytoniales". Phytomorfol. I (1951), 29-39.

66. Hawker, Lillian E. Fungi. New York: Hilliary, 1967.

67. Hernández, X. E. y González, M. H. Los pastizales de Chihuahua. Chihuahua, Chih.: Rancho Experimental "La Campana", 1959

68. Heslop-Harrison, J. New concepts in flowering plants taxonomy. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1964.

69. Heywood, V. H. Plant taxonomy. New York: St. Martin's Press, 1967.

70. Hitchcock, A. S. Manual of the grasses of the United States. 2a. ed. Washington: U. S. Government Printing Office, 1950.

71. Hottes, A? C. How to increase plants. New York: A. T. de la Marc, 1949.

72. Hubbard, C. E. Grasses. Bungay, Suffolk: Richard Clay, 1959.

73. Hubbard, D. E. Grasses: a guide to their structure identification uses and distribution in the British Isles. London: Penguin Books, Richard Clay, 1959.
74. Hutchinson, J. The families of flowering plants. London: Oxford University Press, 1959.
75. Ingold, C. T. Dispersal in fungi. New York: Oxford University Press, 1953.
76. Isaacs, John D. "The nature of oceanic life". Scientific American. CCXXI, 3 (Sept., 1969), 147-62.
77. Jackson, B. D. Linneaus. London: Witherby, 1923.
78. Jaques, H. E. Plant families: how to know them. 2a. ed. Dubuque, Iowa: H. E. Jaques y William C. Brown, 1969.
79. Jeffrey, Charles. An introduction to plant taxonomy. London: J. A. Churchill, 1968.
80. Jewetz, Ernest, Melnick, Joseph L., Adelberg, Edward A. Review of medical microbiology. Los Angeles, Cal.: Lange Medical, 1966.
81. Kavalier, Lucy. Mushroom, molds and miracles. New York: John Day, 1965.
-
82. Kelly, Arthur. Mycotrophy in plants. Waltham, Mass.: Chronica Botanica, 1950.
83. Kidston, R. y Lang, W. H. On old sandstone plants showing structure from the Rhynie chert beds. Aberdeenshire: Royal Society Edinburgh, 1917-21.
84. Kormondy, Edward J., Edit. Readings in ecology. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall, 1965.
85. Lawrence, G. H. M. Taxonomy of flowering plants. New York: Macmillan, 1951.
86. Leedale, Gordon F. Euglenoid flagellate. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall, 1967.
87. Levring, Tore, Hope, Heins A. y Schmid, Otto J. Marine algae a survey of research and utilization. Hamburg, Ger.: Cram de Gruyter, 1969.
88. Luria, S. E. y Darnell, James E. General virology. 2a. ed. New York: Wiley, 1967.
89. Mahtestede, John P. y Harber, Ernest S. Plant propagation. New York: Wiley, 1957.

90. Maramorsch, Karl. "Friendly viruses". Scientific American. CCIII, 2 (1960), 138-44.
91. McElroy, William D. y Seliger, Howard H. "Biological luminiscens". Scientific American. CCVII, 6 (Dic., 1962), 76-89.
92. Matuda, Elzi. Las gramíneas del Edo. de México. Toluca, Mexico: Dirección de Recursos Naturales, 1958.
93. Merrell, David J. Evolution and genetics. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1963.
94. Morris, Ian. An introduction to the algae. London: Hutchinson, 1967.
95. Odum, Eugene P. Ecology. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1963.
96. Phillipson, John. Ecological energetics. New York: St. Martin's, 1966.
97. Porter, C. L. Taxonomy of flowering plants. New York: Macmillan, 1951.
98. Prescott, G. W. The algae: a review. Boston, Mass.: Houghton Mifflin, 1968.
- ~~99. Preston, R. D. "Plants without cellulose". Scientific American. CCXVIII, 6 (Jun., 1968), 102-108.~~
100. Ramírez, J. La vegetación de México. México: Secretaría de Fomento, 1899.
101. Ramsbotton, John. Mushrooms and toadstools. London: Collins, 1953.
102. Reeder, J. R. "The embryo in grass systematics". American journal of botany. XLIV, 9 (1957).
103. Reeder, J. R. "The tribe Orcuttieae and the subtribes of Papanho-
raceae". Madroño. XVIII, I (1965).
104. Robins, W. W. y Weier, T. E. Botany: an introduction to plant science. New York: Wiley, 1950.
105. Robinson, R. K. Ecology of fungi. London: English University Press, 1967.
106. Rose, Anthony H. "Yeasts". Scientific American. CCII, 2 (Feb., 1960), 136-46.
107. Ross, Herbert H. A synthesis of evolutionary theory. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall, 1962.

108. Round, F. E. The biology of algae. New York: St. Martin's, 1965.
109. Ryder, Vera L. "On morphology of leaves". Botanical review. XX, (1954), 263-70.
110. Scagel, Robert F., et al. An evolutionary survey of the plant kingdom. Belmont, Cal.: Wardsworth, 1965.
111. Scuster, Rudolph M. The hepaticae and antheroceratae of North America East of hundredth meridian. New York: Columbia University Press, 1966.
112. Schulmann, Edmund. "Bristlecone pine the oldest known living thing". National Geographics. CXIII, 3 (1958), 355-72.
113. Sistrom, W. R. Microbial life. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1969.
114. Smith, Alexander H. The mushrooms hunter's field guide. ed. rev. Ann Arbor, Michigan: University of Michigan Press, 1963.
115. Smith, F. G. Walton y Chapin, Henry. The sun, the sea and tomorrow. New York: Scribner, 1954.
116. Smith, G. M. Cryptogamic botany. New York: McGraw Hill, 1938.
117. Smith, G. M. The fresh water algae of the United States. 2a. ed. New York: McGraw Hill, 1950.
118. Smith, G. M. Manual of phycology. 2a. ed. New York: McGraw Hill, 1951.
119. Smith, G. M. Marine algae of the Monterey Peninsula. 2a. ed. Stanford, Cal.: Stanford University Press, 1969.
120. Solbrig, Otto T. Evolution and systematics. New York: Macmillan, 1966.
121. Sporne, K. R. The morphology of gymnosperms. London: Hutchinson, 1965.
122. Sporne, K. R. The morphology of pteridophytes: the structure of ferns and allied plants. 2a. ed. London: Hutchinson, 1966.
123. Stebbins, G. L. y Crampton, B. "A suggested revision of the genera of temperate North America". Recent advances in botany. Canada: The University of Toronto Press, 1961.
124. Stebbins, G. L. Processes of organic evolution. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall, 1966.

125. Stewart, W. D. P. "Nitrogen-fixing plants". Science. CLVIII, 15 (Dic., 1967), 1426-43.
126. Studhalter, R. A. y Glock, Waldo S. "Tree growth". Botanical review. XXI (1967), 1-188.
127. Taylor, William Randolph. Marine algae of the Eastern tropical and subtropical coast of the Americas. Ann Arbor, Mich.: University of Michigan Press, 1960.
128. Taylor, William Randolph. Marine algae of the Northwestern coast of North America. 2a. ed. Ann Arbor, Michigan: University of Michigan Press, 1957.
129. Teale, Edwin Way. Autumn across America. New York: Dodd Mead, 1956.
130. Thimman, Kenneth V. The life of bacteria. New York: Macmillan, 1963.
131. Tiffany, L. H. Algae, the grass of many water. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas, 1938.
132. Volpe, Peter E. Understanding evolution. Dubuque, Iowa: William C. Brown, 1967.
133. Wallace, Bruce y Srb, A. M. Adaptation. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall, 1961.
134. Watson, E. V. The structure and life of bryophytes. London: Hutchinson, 1964.
135. Went, F. W. y Sark, N. "Mycorriza". Bioscience. XVIII (1968), 1035-39.
136. Wherry, E. T. Guide to Eastern ferns. 2a. ed. Lancaster, Pa.: Science Press, 1942.
137. Greer, William. Virus hunters. New York: Knopf, 1959.
138. Wood, William B. y R. S. Edgar. "Building a bacterial virus". Scientific American. CCXVII, I (Jul., 1967), 60-74.
139. Zahl, P. A. "Finding the mount Everest of all living things". National Geographics. CCXXVI (1964), 10-51.

Estas son las obras básicas necesarias para diseñar un buen programa o plan de estudios para nivel superior y como apoyo para alumnos e investigadores. A continuación, se presentan algunos referencias de estas obras, las cuales sirven como ayuda para

selección y adquisición de los materiales bibliográficos que debe realizar una biblioteca, de cualquier tipo que fuere.

1. Cronquist, Arthur. Botánica básica. México: CECSA, 1978.

Obra publicada por primera vez en 1973. Se componen de cuatro partes: (1) Introducción: (2) Células: (3) Organismos: (4) Poblaciones y comunidades. Contiene un buen glosario y un excelente índice analítico. Consta de 31 capítulos, acompañados de la bibliografía correspondiente. Contiene magníficas ilustraciones.

Es una obra de fácil comprensión, diseñada para cursos cortos o menos intensivos.

2. Cronquist, Arthur. Introducción a la botánica. México: CECSA, 1980.

Obra publicada por primera vez en 1971. Se compone de 40 capítulos. El texto está escrito de una manera secuencial natural evolutiva, de tal manera que puedan discutirse los temas por separado. Esta obra está diseñada para cursos más intensivos. Contiene un apéndice con la sinopsis de las divisiones y clases de plantas, magnífico glosario y excelente índice analítico.

Excelente libro de texto, bien ilustrado y de fácil comprensión.

3. Fuller, Harry J. Botánica. México: Interamericana, 1974.

Obra escrita por primera vez en 1972. Obra destinada para servir de estudio introductorio a la ciencia de las plantas, a estudiantes de nivel superior o de secundaria avanzada.

Compuesta de 33 capítulos, contiene un buen glosario, magnífico índice y excelentes ilustraciones.

4. Hitchcock, A. S. Manual of the grasses of the United States. 2^a. ed. rev. Washington: Government Printing Office, 1950.

Obra que incluye 1,199 dibujos, claves de identificación de plantas, descripción de cada especie y variedad, distribución geográfica, sinónimia o nombres de pastos aparecidos después de la 1^a edición de esta obra.

Invaluable obra, tanto para principiantes como para botánicos profesionales.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

5. Sinnot, Edmund W. y Wilson, Katherine S. Botánica: principios y problemas. México: CECSA, 1979.

Obra escrita por primera vez en 1963. Compuesta de 27 capítulos, con resumen al final de cada uno, además de la bibliografía utilizada y citas de artículos importantes.

Contiene magnífico glosario de términos botánicos, etimologías de términos científicos, libros de lectura adicional, libros útiles para la identificación de plantas y lista de jardines botánicos; además contiene magníficas ilustraciones.

6. Strasburger, Edward. Strasburger's textbook of botany. London: Longman, 1976.

Obra publicada por primera vez en 1894, en Alemán "Lehrbuch of botanik (Stuttgart, Fischer).

Compuesta de 4 partes: (1) Morfología: (2) Fisiología: (3) Sistemática y taxonomía: (4) Geografía vegetal. Contiene cronología de hechos botánicos de relevancia, referencia, índice analítico excelente.

Llamada a ser el texto de botánica más comprensible, balanceado y actualizado de la ciencia de las plantas en un solo volúmen.

BIBLIOGRAFIA REVISADA

1. Cronquist, Arthur. Botánica básica. México: CECSA, 1978.
2. Cronquist, Arthur. Introducción a la botánica. 2a. ed. México: CECSA, 1976.
3. Fuller, Harry J., et al. Botánica. México: Interamericana, 1974.
4. Sinnott, Edmund W. y Wilson, Katherine S. Botánica: principios y problemas. México: CECSA, 1979.
5. Strasburger, Edward., et al. Tratado de botánica. Barcelona: Ed. Marin, 1974.
6. Walford, Albert John. Guide to reference materials. 3a. ed. London: The Library Association, 1975.

BIOGRAFIAS DE BOTANICOS

1. ALPINI, PROSPERO, 1553-1617.

Botánico italiano nacido en Marostica, Venecia y muerto en Padúa. Médico del cónsul de Venecia en El Cairo, Egipto. Ahí tuvo la oportunidad de estudiar la palma datilera y descubrir por primera vez que en las plantas, así como en los animales, existían machos y hembras. Fué la diferenciación del sexo en los vegetales.

Alpini también fué el primer europeo que describió la planta del café. En 1539, le hicieron catedrático de botánica de la Universidad de Padúa.

2. ARISTOTELES, 384 A. de C.-322 A. de C.

Filósofo griego nacido en Estagira, en el norte de Grecia y muerto en Calcis, en la isla Egea de Eubea, actualmente Evvia.

Brillante investigador en su tiempo, que se distinguió por sus estudios y escritos de biología. Sus estudios de la naturaleza de las plantas y animales lo llevó a ser el primero en Grecia, en observar numerosos hechos biológicos, que sirvieron de base a su discípulo Teofrasto.

3. BANKS, JOSEPH, 13 de feb., 1743-1^o de jun., 1820.

Botánico inglés nacido en Londres y muerto en Isleworth, cerca de Londres. Formó grandes colecciones de plantas en la expedición de Cook por Australia. Realizó transplantes de plantas de sus lugares de origen a otros lugares donde podrían ser de utilidad, siendo uno de estos transplantes, el que originó que el Artocarpus comunis, o árbol del pan de Tahití llegara hasta las Indias Occidentales. Uno de los barcos que transportaron los árboles del pan en 1788.

4. BROWN, ROBERT, 21 de dic., 1773-10 de jun., 1858

Botánico escocés, nacido en Montrose, Angus y muerto en Londres. Clasificó alrededor de cuatro mil especies, utilizando el sistema natural de Jussieu y Candolle, en el lugar del sistema artificial de Linneo, constituyendo esto, el paso final a la victoria de Jussieu y Candolle. Por ésto, fué nombrado bibliotecario de la Sociedad Linneana.

5. CANDOLLE, AUGUSTIN, PYRAME DE, 4 de feb., 1798-9 de sept., 1841.

Botánico suizo-francés, nacido muerto en Ginebra.

Candolle estableció en Paris su residencia, en el año 1796, donde empezó a trabajar en una gran enciclopedia de las plantas, obra que atrajo favorablemente la atención de Cuvier.

Candolle introdujo el sistema de clasificación de Cuvier en el reino vegetal, con grandes similitudes. Paso el resto de su vida

ampliando y perfeccionando este sistema y fué el quién inventó la palabra taxonomía, en 1813, para denominar la ciencia de la clasificación. Clasificó también a las plantas por el tipo de climas en donde se encontraban, en base a la temperatura.

6. CUVIER, GEORGES LEOPOLD, 23 de ago., 1769-13 de mayo, 1832.

Anatomista francés, descendiente de hugonotes, obtuvo en 1803 el puesto de secretario permanente de Ciencia Físicas y Naturales del Instituto Nacional. Estando en el museo de Historia Natural de Paris, empezó a interesarse en la anatomía, en especial en la anatomía comparada de los seres vivos.

Se le considera el fundador de la ciencia de la Anatomía Comparada. La contribución de Cuvier a la botánica como anatomista, fué

la de ampliar y perfeccionar el sistema de clasificación sexual de Linneo, agrupando las clases relacionadas entre sí, en grupos aún más generales que llamó tipos. Cuvier fué el primero que extendió el sistema de clasificación a fósiles.

7. DARWIN, CHARLES ROBERT, 12 de Feb., 1809-19 de abr., 1882.

Naturalista inglés, nacido en Shrewsbury, Shropshire y muerto en Down, Kent.

Nació el mismo día que Abraham Lincoln nacía, a cuatro mil millas de distancia en Kentucky.

Creó la teoría de la evolución, cuya publicación más famosa fué su libro "On the origin of species by means of natural selection or preservation of favoured races in the struggle for life", que se conoce como "The origin of Species".

8. DIOSCORIDES.

Médico griego nacido en Anazarba, cerca de Adana, en la actual Turquía, floreció hacia el año 60.

Cirujano que sirvió en el ejército romano, bajo el poder de Nerón. Su principal interés recaía en el uso de las plantas como productoras de drogas. Sobre este tema recopiló en cinco libros su obra "De Materia Médica", primera farmacopea sistemática hasta entonces escrita.

9. FUCHS, LEONHARD, 17 de jun., 1501-10 de mayo, 1566.

Botánico alemán, nacido en Wemding, Baviera y muerto en Tubinga.

Al igual que Gesner, Fuchs era un médico que se interesó en la historia natural y escribió libros, en los que numerosas plantas eran descritas con detalle. Hay un género de arbustos que se

nombró casualmente en su honor, porque él los descubrió y el color de sus flores, ha dado inmortalidad a su nombre. No sólo el género, sino el color, que es un color rojo azulado, que se llama Fuchsia.

10. GESNER, KONRAD VON, 20 de mar., 1516-13 de dic., 1565

Naturalista suizo, nacido y muerto en Zürich.

Gesner era médico de profesión, obteniendo su título en la Universidad de Basilea, en 1541.

Formó una colección de especies raras de plantas de montaña. Fué el primero que presentó ilustraciones de fósiles, aunque nunca sospechó que representaban remanentes de vida anterior, considerándolos simplemente como concreciones de la piedra.

Coleccionó unas quinientas plantas desconocidas por los antiguos. A pesar de que se ha encontrado un indicio de sistemática en sus obras, Gesner pertenece a la vieja escuela de la historia natural puramente descriptiva.

11. GREW, NEHEMIAH, 1641-25 de mar., 1712.

Médico y botánico inglés, nacido en Mancetter, Parish, Warwickshire y muerto en Londres.

Obtuvo su título de médico en Cambridge, siendo uno de los primeros miembros de la Royal Society y ocupando en ella el puesto de secretario, en 1677.

Observó las plantas a través del microscopio y de ellas su aparato reproductor en especial. Observó también los granos de polen individualmente, que son equivalente a los espermatozoides en los animales. Fué el primero en utilizar el término de "Anatomía Comparada".

12. HALES, STEPHENS, 17 de sept., 1677-4 de ene., 1761.

Botánico y químico inglés, nacido en Beckesbourne, Kent y muerto en Teddington, Middlesex.

Fué elegido miembro de la Royal Society, en 1717. Sus experimentos más importantes los llevó a cabo con las plantas, midiendo velocidades de crecimiento, presión de la savia y demás. Reconoció que una fracción del aire contribuía a la alimentación de la planta, corrigiendo así definitivamente los conceptos erróneos que Helmont sostuviera un siglo antes y por ello ha llegado a considerarse el padre o fundador de la Fisiología Vegetal.

13. HELMONT, JAN BAPTIST VAN, 1577-30 de dic., 1635 o 1644.

Médico y alquimista flamenco, nacido en Bruselas y muerto en Vilvoorde, cerca de Bruselas. Estudió en particular el gas producido por la madera al arder, que llamó "Gas Sylvestre", resultó

ser éste gas, el que alimentó el sauce de su experimento, principalmente, y no el agua, negándose a interpretarlo, al considerar que el aire que lo rodeaba no era relevante, teniendo en sus manos la contestación verdadera, ya que el mismo descubrió la fuente del alimento, pero no se dió cuenta.

14. INGENHAUZ, JAN, 8 de dic., 1730-7 de sept., 1799.

Médico y botánico holandés, nacido en Breda y muerto en Wiltshire, Inglaterra. Nombrado miembro de la Royal Society, en 1779.

Descubrió la fotosíntesis, demostrando que las plantas verdes absorben anhídrido carbónico y expulsan oxígeno, indicando también el papel de la luz solar en las actividades vitales de las plantas y mostrando así, el equilibrio de la naturaleza.

15. JUSSIEU, ANTOINE LAURENT, 12 de abr., 1748-17 de sept., 1836.

Botánico francés nacido en Lyon y muerto en París. Jussieu perteneció a una distinguida familia de botánicos. Su tío Bernard fué el primero que identificó las anémonas de mar y otros seres parecidos, como pertenecientes al reino animal en vez de al vegetal.

Antoine Laurent se hizo popular, por su sistema de clasificación natural sobre el que se basó Candolle, para hacer el suyo, además de trabajar con los grupos de plantas que hoy conocemos como familias vegetales.

16. LEEUWENHOEK, ANTON VAN, 24 de oct., 1632-26 de ago., 1723.

Biólogo y microscopista holandés, nacido y muerto en Delft. Fué el más notable de todos los microscopistas del siglo XVII, aunque el primero de todos fué Malpighi. Su mayor descubrimiento fueron las bacterias, en 1683.

Disputa con Malpighi el título de padre de la microscopía y aunque el primero le precedió en tiempo, Leewenhoek hizo esta materia más popular y a la vez más espectacular.

17. LINNEO, CAROLUS, 23 de mayo, 1707-10 de ene., 1778.

Botánico sueco, nacido en Rashult, Smaland y muerto en Uppsala. Fué creador del sistema artificial de clasificación sexual. Fué el primero en utilizar los símbolos ♂ (macho) y ♀ (hembra). En 1735, publicó su "Sistema Naturae", dejando muy anticuado lo que hiciera Ray, por lo que surgió como el fundador de la Taxonomía Moderna.

Creador del Sistema Binomial por medio del cual las plantas el nombre del género y especie.

Utilizó un estilo claro y conciso para describir cada especie, señalando exactamente en que se diferenciaba de los demás.

La pasión de Linneo por la clasificación, degeneró casi en la enfermedad, no contento con hacer una lista de las distintas especies, relacionandolas a cada grupo genérico a que pertenecían, sino que clasificó los géneros en clases y las clases en órdenes.

Después de su muerte, sus libros y colecciones fueron comprados por un naturalista inglés rico, que se los llevó a Inglaterra, donde representaron la base y el origen de la famosa asociación biológica inglesa, conocida como la "Sociedad Linneana".

18. MOHL, HUGO VON, 8 de abr., 1805-1^o de abr., 1872.

Botánico al mán, nacido en Stuttgart, Baden-Württemberg y muerto en Tubinga, Baden-Württemberg. Catedrático de botánica de la Universidad de Tubinga, estudió con asiduidad las células vegetales, descubriendo el protoplasma.

19. NAGELI (o NAEGELI), KARL WILHELM VON, 27 de mar., 1817-10 de mayo, 1891.

Botánico suizo, nació en Kilchberg, cerca de Zúrich y muerto en Munich, Alemania.

Nägeli se interesó en la división de las células. Nägeli hizo mucho más daño que bien, a la biología. La equivocación más grande de Nägeli, fué la de despreciar un documento que le envió un monje llamado Mendel, retrasando así en una generación completa, el descubrimiento de la Genética.

20. RAY, JOHN, 29 de Nov., 1628-17 de ene., 1705.

Naturalista inglés, nacido y muerto en Black Notley, Essex.

Apasionado de la historia natural, publicó en 1677, un catálogo de las plantas de las Islas Británicas, y ello le valió ser elegido miembro de la Royal Society. Hacia el final de su vida, amplió el catálogo, a una enciclopedia de tres volúmenes, sobre la vida de las plantas, que publicó entre 1686 y 1704. Describía 18,600 especies vegetales distintas, con lo que le facilitó el camino a Linneo, que modernizó la clasificación sistemática.

21. SCHLEIDEN, MATTHIAS JACOB, 5 de abr., 1804-23 de jun., 1881.

Botánico alemán, nacido y muerto en Hamburgo. Elaboró la teoría celular en las plantas y en colaboración con Schwann, estableció la teoría celular, donde se expresa que la célula es la unidad estructural de plantas y animales.

22. SCHWANN, THEODOR, 7 de dic., 1810-11 de ene., 1882.

Fisiólogo alemán, nacido en Neuss, Renania y muerto en Colonia, Renania. Descubrió las enzimas del estómago (pepsinas) y estableció junto con schleiden, la teoría celular.

23. STRASBURGER, EDWARD ADOLF, 1^o de feb., 1844-18 de mayo, 1912.

Botánico alemán nacido en Varsovia, Polonia y muerto en Bonn.

Fué uno de los descubridores de la Citología y estudio el comportamiento de las células vegetales durante la mitosis. Observó la fusión de los núcleos cuando las células sexuales de las plantas se unían en el curso de la fertilización.

24. TEOFRASTO DE ERESOS, 327 A. de C.-287 A. de C.

Botánico griego, discípulo de Aristóteles, nacido en Eresos, Lesbos, una isla Egea y muerto en Atenas.

Teofrasto "Charla Divina", es realmente un apodo que le puso Aristóteles, a causa del deleite de su conversación. Su verdadero nombre era Tirtamo. Teofrasto dirigió el Liceo Griego, después de la muerte de Aristóteles o después de retirarse, heredando su biblioteca, quedándose a cargo de la escuela hasta su muerte, 35 años más tarde. Teofrasto continuó con la tradición aristotélica de la biología, concentrándose principalmente en el mundo de las plantas, donde describió mas de quinientas especies. Se le considera el padre y fundador de la botánica, lo mismo que Aristóteles lo fué en la zoología.

Tuvo la ventaja de trabajar en el jardín botánico de Aristóteles en Atenas, donde pudo estudiar la estructura, actividades y distribución de las plantas. Entre sus muchos escritos interesantes para los botánicos, está "La Historia de las Plantas", porque ahí están descritas y clasificadas, por primera vez, todas las plantas conocidas en ese tiempo.

BIBLIOGRAFIA REVISADA

Asimov, Isaac. Enciclopedia biográfica de la ciencia y la tecnología.
Madrid: Ediciones Revista de Occidente, 1973.

OBRAS DE CONSULTA

I. HISTORIA DE LA BOTANICA

A. BIBLIOGRAFIAS

1. Meisel, Max. Bibliography of American natural history: the pioneer century; 1769-1865. Brooklyn, N. Y.: Premier Publishing, 1924-29.
2. Reed, H. S. A short history of the plant science. Waltham, Mass.: Chronica Botanica, 1942.

B. CATALOGOS

1. British Museum Department of Printed Books. A catalogue of works of Linnaeus preserved in the libraries of the British Museum. 2a. ed. London: British Museum, 1931.
2. Sandbergs Bokhandel Stockholm. A catalogue of the works of Linnaeus. Stockholm: 1957.

C. INDICES

1. British Museum Department of Printed Books. An index to the authors, other than Linnaeus, mentioned in the catalogue. 2a. ed. London: 1953.

II. PALEOBOTANICA

A. BIBLIOGRAFIAS

1. Boureau, Edouard. Rapport sur la paleobotanique dans le monde: world report on paleobotany. Utrecht, Bonn: Org. Int. de Paleobot., 1956-71.

III. BOTANICA GENERAL

A. BIBLIOGRAFIAS

1. Bay, Jens Christian. "Bibliographies of botany: a contribution toward a bibliotheca bibliographica". (In progressus rei botanicae. III, 2 (1909), 331-456. Stuttgart: Fischer.
2. Sociedad Botánica Argentina. "Bibliografía botánica para América Latina. Boletín de la Sociedad Argentina Botánica. XVII, (1976) 368-83.
3. British Museum. Catalogue of the books, manuscripts, maps, and drawings in the British Museum. London: 1922-40.
4. British Museum. Library list of serials publications in the British Museum Library. London: 1975.
5. Duncalf, W. G. The Guinness book of plant facts and feats. Enfield: Guinness Superlatives, 1976.
6. Henrey, B. British botanical and horticultural literature before 1800. London: Oxford University Press, 1975.
7. Hunt, Rachel McMaster Miller. Catalogue of botanical books in the collection of Rachel McMaster Miller Hunt. Pittsburgh, Pa.: Hunt Botanical Library, 1958-61.
8. International catalogue of scientific literature; M. Botany 1st-14th annual issues, 1901-61. London: Harrison, 1902-21. ®
9. Jackson, Benjamin Daydon. Guide to the literature of botany. London: Longman, 1881.
10. Merrill, Elmer y Walker, Egbert Hamilton. A bibliography of Eastern Asiatic botany. Jamaica Plain, Mass.: Arnold Arboretum of Harvard University, 1938.
11. Moreau, Fernand. Botanique. Paris: Gallimard, 1960.
12. Natural history book reviews. Richmond, Surrey: Richmond Publishing, 1976.
13. Nissen, Claus. Die botanische buchillustration: ihre Geschichte und bibliographie. Stuttgart: Hiersemann, 1951.
14. Prietzel, Georg August. Thesaurus literaturae botanicae omnium gentium inde rerum botanicarum initis ad nostra usque tempora quindecim millia opreum resences. Novam Reformatum: Lipsiae: Bockhaus, 1972.

15. Reuss, Jeremias David. Repertorium Commentationum a societatibus literariis editum. Gottingae, Dieterich, 1802-06.
16. Sachet, Marie Hélène y Fosberg, Frances Raymond. Island bibliographies: Micronesian botany: Land environment and ecology of coral attols: vegetation of tropical pacific islands. Washington: National Academy of Sciences, 1955.
17. Smith, Roger Cletus y Reid, W. Malcom. Guide to the literature of the life sciences. 8a. ed. Minnesota: Burgess, 1972.
18. Strasburger, Edward. Strasburger's textbook of botany. London: Longman, 1976.
19. Swift, Lloyd H. Botanical bibliographies: a guide to bibliographical materials applicable to botany. Minnesota: Burgess, 1970.

B. MANUALES

1. British Museum, Instructions for collectors. 6a. ed. London; 1965
2. Gray, Asa. Gray's manual of botany. New York: American Book, 1950.
3. Putnam's nature field book. New York: Putnam, 1928.

C. RESUMENES ANALITICOS

1. Biological Abstracts. Philadelphia, Pa.; 1926- . semianual.
2. Botanical Abstracts. Baltimore: Williams & Wilkins (v. 1-11); Ann Arbor, Mich.: Botanical Society of America (v. 12-15), 1918-26.
3. Botanisches Zentralblatt. Referieren des organ für das Gesamtgebiet der botanik. Stuttgart: Jena Fischer, 1927-38.
4. BSBI Abstract. London: Botanical Society of the British Isles, 1971- . Anual.
5. Excerpta Botanica. Stuttgart: Fischer, 1959- .

D. DICCIONARIOS

1. Baillon, H. Dictionnaire of botanique. Paris: Hachet, 1876-92.
2. Bedevian, Armenag K. Illustrated polyglotic dictionary of plant names. El Cairo: Argus & Papatzian Press, 1936.
3. Carpenter, John Richard. An ecological glossary. Norman, Okl.: University of Oklahoma Press, 1938.
4. Compton's dictionary of natural sciences. Chicago, Ill.: Compton, 1966.
5. Cook, J. G. ABC of plant terms. Watford Herts: Mellow Publishing, 1968.
6. Chinery, Michael. A science dictionary of plant world. New York: Watts, 1969.
7. Davydov, Nicolai Nikolaevich. Botanischeskii slovar's: russko-angliisko-nemetsko-frantsuzko-latinskii. Moskova: Fizmatgiz, 1962.
8. Elsevier's lexicon of plant pests and diseases. Amsterdam, N. Y.: Elsevier, 1966.
9. Hay, Roy y Synage, Patrick M. The color dictionary of flowers and plants for home and garden. New York: Crown, 1969.
10. Henderson, Isabella Ferguson y Henderson, William Dawson. A dictionary of biological terms. 8a. ed. New Jersey: Van Nostrand, Edinburgh: Oliver & Boyd, 1963.
11. Jackson, Benjamin Daydon. Glossary of botany terms: with derivation and accent. 4a. ed. Philadelphia, Pa.: Lippincot, 1928.
12. Jeager, Edmund Carroll. A source book of biological names and terms. 3a. ed. Springfield, Ill.: Thomas, 1955.
13. Schindlmayr, Van A. Keyser's lexikon der pflanze. Heidelberg: Keyser 1956.
14. Steinmetz, E. F. Vocabularium botanicum. Amsterdam: Steinmetz, 1953.
15. Usher, George. A dictionary of botany. London: Constable, 1966.
16. Willis, John Christopher. Dictionary of flowering plants and ferns. 8a. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1973.

E. INDICES

1. Kent, D. H. Index to botanical monographs. London: Academic Press, 1967.
2. Royal Botanic Gardens, Kew. List of periodical publications in the library. Kew: The Gardens, 1978.
3. Royal Horticultural Society of London. Index Londinensis. London: Clarendon Press, 1929-31.
4. Royal Horticultural Society of London. Index Londinensis supplement for the years 1921-35. London: Clarendon Press, 1941.
5. Torrey Botanical Club. Index to American botanical literature, 1886-1966. Boston: G. K. Hall, 1969.
6. Torrey Botanical Club. "Index to American botanical literature". Torrey Botanical Club. XV (1888), bimestral.
7. U. S. Department of Agriculture. Botany subject index. Boston: G. K. Hall, 1966.
8. U. S. National Agriculture Library. Plant science catalog: botany subject index. Boston: Microphotography, 1958.

F. CATALOGOS

1. Botanical Survey of India. Union catalogue of serials in the libraries of the botanical survey of India. Howrah: The Society, 1976.
2. Royal Botanical Gardens, Kew Library. Author and classified catalogues. Boston, Mass.: G. K. Hall, 1973.

G. ANUARIOS

1. Huntia: a year book of botanical and horticultural bibliography. Pittsburgh, Pa. N Hunt Botanical Library, Carnegie Institute of Technology, 1964- . anual.

IV. BOTANICA SISTEMATICA

A. MANUALES

1. Hutchinson, J. The families of flowering plants. 2a. ed. Oxford: Clarendon Press, 1959.
2. Jaques, Harry Edwin. Pictured-key nature series. Dubuque, Iowa: William C. Brown, 1946.

B. BIBLIOGRAFIAS

1. Bottle, R. T. y Wyatt, H. V. The use of biological literature. 2a. ed. London: Butterworths, 1971.
2. Palmer, A. L. Field book of natural history. New York: McGraw Hill, 1949.
3. Stafleu, Frans Antonie. Taxonomic literature. Utrecht, Bonn: International Bureau of Plant Taxonomy and Nomenclature, 1967.

C. DICCIONARIOS

1. American Joint Committee on Horticultural Nomenclature. Standardized plant names. 2a. ed. Harrisburgh, Pa.: J. Horace McFarland, 1942.
2. Britten, James y Holland, Robert. Dictionary of English plant names. London: English Dialect Society, 1886.
3. Carnoy, Albert Joseph. Dictionnaire étymologique des noms grecs de plantes. Louvain: Publications Universitaires, 1959.
4. Featherly, Henry Ira. Taxonomic terminology of the higher plants. Ames, Iowa: Iowa State College Press, 1954.
5. Gerth, van Milk H. L. Dictionary of plant names. Nijhoff: Dutch Society of Sciences, 1911-16.
6. International Botanical Congress, 9 Montreal. International code of botanical nomenclature, adopted by the 9 international Botanical Congress. Montreal: J. Lanjow, 1959. Utrecht, Bonn: 1961.
7. Kew record of taxonomic literature. London: H. M. Stationary Office, 1974- . anual.
8. Mc Vaugh, Rogers, Ross, Robert y Stafleu, Frans A. An annotated glossary of botanical nomenclature. Utrecht, Bonn. International Bureau for Plant Taxonomy and Nomenclature, 1968.

9. Stafleu, L. A., et al. Edits. International code of botanical nomenclature. Utrecht, Bonn: Scheltema & Holkema, 1978.
10. Stearn, William Thomas. Botanical Latin. London: Nelson, 1960.
11. Woods, R. S., Comp. An English-classical dictionary for the use of taxonomist. Claremont, Cal.: Pomona College, 1966.

D. INDICES

1. Carlton, R. Milton. Index to common names of herbaceous plants. Boston, Mass.: G. K. Hall, 1959.
2. Gray herbarium card index. Boston, Mass.: Harvard University Press, 1968.
3. Index Kewensis. Oxford: Clarendon Press, 1893-95.
4. Index Kewensis, supplement. Oxford: Clarendon Press, 1901-74.
5. Index to European taxonomic literature. Utrecht, Bonn: International Bureau for Plant Taxonomy and Nomenclature, 1965- .
6. The taxonomic index. New York: Botanic Garden, 1957- . trimestral.
7. Zander, R. Handwörterbuch der pflanzennamen und ihre Erklärungen. Stuttgart: Ulmer, 1964.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

E. DIRECTORIOS

1. Roon, A. C. de. International directory of specialists in plants with census of their current intrests. Utrecht, Bonn: 1958.

V. BOTANICA ECONOMICA

A. DICCIONARIOS

1. Blashev, L. L., edits. Slovar poleznykh rastenit na dvadtsati europeiskik yazkakh. Moscow: Izdat Muka, 1970.
2. Coon, Nelson. The dictionary of useful plants. Emmanus, Pa.: Rodale Press, 1974.

3. Howes, F. N. A dictionary of useful and every day plants and their common names. New York: Cambridge Press, 1974.
4. Marshall, William Taylor y Woods, Robert S. Glossary of succulent plant terms. Pasadena, Cal.: Abbey Garden, 1945.
5. Uphof, Johannes Cornelis. Dictionary of economic plants. Englemann, N. Y.: Hafner, 1959.
6. Usher, George. A dictionary of plants used by man. New York: Hafner, 1974.

B. BIBLIOGRAFIAS

1. Forsyth, A. A. British poisonous plants. 2a. ed. London: H. M. Stationary Office, 1968.
2. Harrison, S. G., et al. The Oxford book of food plants. London: Oxford University Press, 1969.
3. Kingsbury, John Merriam. Poisonous plants of the United States and Canada. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall, 1964.
4. Lehame, B. The power of plants. London: Murray, 1977.
5. Lewis, W. H. y Elvin-Lewis, M. F. P. Medical botany: plants affecting man's health. New York: Wiley, 1977.
6. Merino-Rodriguez, M. Plants and plant products of economic importance. Roma: FAO, 1974.
7. Schery, R. W. Plants for man. London: Allen & Unwin, 1954.
8. Tanaka, T. Tanaka's cyclopedia of edible plants of the world. Tokyo:
9. U. S. Agricultural Research Service. Selected weeds of the United States. Washington: Government Print Office, 1977.
10. Wit, H. C. D. de. Plants of the world. New York: Dutton, 1966-69.
11. Wren, R. C. Potter's new cyclopedia of botanical drugs and properties. 7a. ed. Londres: Pitman & Potter & Clarke, 1956.

C. MANUALES

1. Bailey, Liberty Hyde. Manual of cultivated plants most commonly grown in the continental United States and Canada. New York: Macmillan, 1949.
2. Krochmal, Arnold y Krochmal, Connie. A guide to the medicinal plants of the United States. New York: Quadrangle/New York Time Book, 1973.

VI. GEBOTANICA

A. BIBLIOGRAFIAS

1. Burnett, J. H., Edit. The vegetation of Scotland. Edinburgh: Oliver & Boyd, 1964.
2. Heywood, V. M., Edit. Flowering plants of the world. London: Oxford University Press, 1978.
3. Kellman, M. C. Plant geography. London: Methuen, 1975.
4. Küchler, A. W., Edit. International bibliography of vegetation maps. Lawrence, Kansas: University of Kansas Libraries, 1965-68.
5. Morley, B. D. Wild flowers of the world. London: Ebury Press, 1970.
6. Tansley, A. G. The British Islands and their vegetation. Cambridge: Cambridge University Press, 1939.

B. INDICES

1. Lucas, G. U. y Walters, S. M. List of rare threatened and endemic plants for the countries of Europe. Morges: Threatened Plants Committee Secretarial, 1976.

C. ATLAS

1. Edlin, Herbert. Atlas of plant life. New York: John Day, 1973.
2. Fitter, A. Atlas of the wild flowers of Britain North-West Europe. London: Collins, 1978.
3. Hagerup, O. y Petersson, V. A. A botanic atlas. Copenhagen: Munksgaard, 1959-60.

VII. INVESTIGACION BOTANICA

A. BIBLIOGRAFIAS

1. Bottle, Robert Thomas y Wyatt, H. V. The use of biological literature. 2a. ed. Hamden, Conn.: Archon Books, 1971.
2. Klein, Richard M. y Klein, Deana T. Research methods in plant science. Garden City, N. Y.: American Museum of Natural History Press, 1970.

VIII. BIOGRAFIAS BOTANICAS

A. INDICES

1. Barnhart, J. H. Biographical notes upon botanists. Boston, Mass.: G. K. Hall, 1965.
2. Britten, James y Boluger, Georges S. Biographical index of deceased British and Irish botanists. 2a. ed. London: Taylor & Francis, 1931.

B. BIBLIOGRAFIAS

1. Boivin, B. A. "A basic bibliography of botanical bibliographies: a proposal for a more elaborated bibliography". Taxon. XXVI, 5, 6, (1977), 75-105.
2. Desmond, R. Dictionary of British and Irish botanists and horticulturists. London: Taylor & Francis, 1977.
3. Praeger, R. L. Some Irish naturalists: a bibliographical notebook. Dundalk: Tempest, 1941.

IX. JARDINES BOTANICOS

A. DIRECTORIOS

1. Fletcher, Harold Roy, Henderson, D. M. y Prentice, H. T. International directory of botanical gardens II. 2a. ed. Utrecht, Bonn: International Bureau for Plant Taxonomy and Nomenclature, 1969.

2. Frohman, Louis H. y Elliot, Jean A. A pictorial guide to American gardens. New York: Crown, 1960.
3. Henderson, D. M. y Prentice, H. T. International directory of botanical gardens. 3a. ed. Utrecht, Bonn: Scheltema & Holkema, 1977.
4. Hyams, Edward. Great botanical gardens of the world. New York: Macmillan, 1969.
5. Roberts, Martha McMillan. Public gardens and arboretums of the United States, text and photographs. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1962.
6. Wyman, Donald. The arboretums and botanical gardens of North America. Jamaica Plains: Arnold Arboretum of Harvard University, 1959.

X. PARQUES NACIONALES

A. DIRECTORIOS

1. International Union for Conservation of nature and Natural Resources. World directory of natural parks and other protected areas. Morges, Switzerland: IUCN, 1975.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

IX. HERBARIOS

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

A. BIBLIOGRAFIAS

1. Grieve, M. A. A modern herbal. London: Cape, 1931.
2. Lanjow, Joseph y Stafleu, F. A. Index herboriorum: a guide to the location and contents of the world's public herbaria. Utrecht, Bonn; 1954.
3. Rohde, E. S. The old English herbals. London: Longman, 1922.

XII. ARBOLES Y ARBUSTOS

A. BIBLIOGRAFIAS

1. Rehder, Alfred. Bibliography of cultivated trees and shrubs hardy in the cooler temperate regions of the Northern hemisphere. Jamaica Plains: Arnold Arboretum of Harvard University Press, 1949.

B. MANUALES

1. Bean, W. J. Trees and shrubs hardy in the British Isles. 8a. ed. London: John Murray, 1970.
2. Hough, Romeyn Beck. Handbook of the trees of the Northern states and Canada East of the Rocky Mountains. New York: Macmillan, 1947.
3. Johnson, Hugh. International book of trees: a guide and tribute to the trees of our forests and gardens. London: Mitchell Brazlev, 1973.
4. Preston, Richard J. North American trees. 2a. ed. Ames, Iowa: Iowa State University Press, 1961.
5. Rehder, Alfred. Manual of cultivated trees and shrubs hardy in North America. New York: Macmillan, 1940.
6. Sargent, Charles Sprague. The silva of North America: a description of the trees which grow naturally in North America exclusive of Mexico. Boston: Houghton Mifflin, 1891-1902.
7. Taylor, P. British ferns and mosses. London: Eyre & Spottiswoode, 1960.

C. DICCIONARIOS

1. The fern dictionary. Los Angeles, Cal.: Los Angeles Ferns Society, 1977.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

D. COMPENDIOS

1. U. S. of Timber Management Research. Silvics of forest trees of the United States. Washington: U. S. Department of Agricultural Forest Service, 1965.

E. INDICES

1. Little, Elbert Luther. Check list of nature and naturalized trees of the United States. Washington: U. S. Forest Service, 1953.

XIII. FLORA

1. Blake, Sidney Fay. Geographical guide to floras of the world: an annotated list with special reference to useful plants and common names. Washington: Government Print office, 1942-61.

I) FLORA EUROPEA

A. MANUALES

1. Fitter, Richard y Fitter, Alstair. The wild flowers of Britain and Northern Europe. New York: Scribner's, 1974.
2. Hutchinson, John. The families of flowering plants arranged according to a new system based on their probable progeny. 3a. ed. New York: Oxford University Press, 1973.
3. McClintock, D. y Fitter, R. S. R. The pocket guide to wild flowers. London: Collins, 1956.
4. Polunin, Oleg. Flowers of Europe: a field guide. London: Oxford University Press, 1969.
5. Tutin, Thomas Gaskell, et al. Flora Europea. Cambridge: Cambridge University Press, 1964-72.

II) FLORA BRITANICA

A. BIBLIOGRAFIAS

1. Kerrich, G. J., et al. Edits. Bibliography of key works for the identification of the British fauna and flora. 3a. ed. London: British Museum of Natural History, 1967.
2. Stace, C. A., Edit. Hibridization and the flora of the British Isles. London: Academic Press and The Botanical Society of the British Isles, 1975.

B. MANUALES

1. Ary, S. y Gregory, M. The Oxford book of wild flowers. London: Oxford University Press, 1960.

2. Automobile Association. Book of the British countryside. London: Drive Publications, 1973.
3. Bentham, G. Handbook of the British flora: a description of the flowers and ferns indigenous and naturalized in the British Isles. 7a. ed. Ashford, Kent: Reve, 1924.
4. Butcher, R. W. A new illustrated British flora. London: Leonard Hill Books, 1961.
5. Clapham, A. R., et al. The flora of the British Isles: illustrations. Cambridge: Cambridge University Press, 1957-65.
6. Druce, G. C. The comital flora of the British Isles. Arbrath: Buncle, 1932.
7. Fitch, W. y Smith, W. G. Illustrations of the British flora. 5a. ed. Ashford, Kent: Reeve, 1949.
8. Godwin, H. The history of the British flora. 2a. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1975.
9. Grigson, G. The Englishman's flora. London: Hart-Davis McGibbon, 1975.
10. Hutchinson, J. British wild flowers. Newton Abbot, Devon: David & Charles, 1972.
11. Makins, F. K. Herbaceous garden flora. London: Dent, 1957.
12. Martin, W. K. The concise British flora in colour. 2a. ed. London: Elbury Press & Michael Joseph, 1969.
13. Ross, Craig S. Drawings of British flora. London: Bell, 1948-74.

C. INDICES

1. Simpson, N. D. A bibliographical index of the British flora. Bournemouth: N. D. Simpson, 1961.

D. DICCIONARIOS

1. Gilbert-Carter, H. Glossary of the British flora. 3a. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1964.

E. ATLAS

1. Perring, F. H. y Walters, S. M. Edits. Atlas of the British flora. London: Nelson, 1962.

3. FLORA DE GALES

A. MANUALES

1. Hyde, H. A. y Wade, A. E. Welsh flowering plants. Cardiff: National Museum of Wales, 1957.

4. FLORA DE FRANCIA

A. MANUALES

1. Guinochet, M. y Vilmorin, R. de. Flore de France. Paris: Centre Nationale de la Recherche Scientifique, 1972.

5. FLORA DE ASIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

A. BIBLIOGRAFIAS

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

1. Field, H. Bibliography of Southwestern Asia. Coral Gables, Fl.: Flora University Press, 1953.
2. Reed, C. F. Bibliography of floras of Southeast Asia. Baltimore, Md.: Paul M. Harrod, 1969.

6. FLORA DE SUDAFRICA

A. MANUALES

1. Tyrrell-Glynn, W. y Levyns, M. R., Comp. Flora Africana. Cape Town: South African Public Library, 1963.

7. FLORA DE AUSTRALIA

A. DICCIONARIOS

1. Burbridge, N. T. Dictionary of Australian plant names: gymnosperms and angiosperms. Sidney: Angus & Robertson, 1963.

8. FLORA DE NUEVA ZELANDA

A. MANUALES

1. Allan, H. H. Flora of New Zeland. Wellington: Government Print Office, 1961.

9. FLORA DE RUSIA

A. MANUALES

1. Flora SSSR. Moscow: Akademiya Nauk SSSR, 1934-64.

10. FLORA DE NORTE AMERICA

A. MANUALES

1. Gleason, Henry Allan. The new Britton and Brown illustrated flora of Northeastern United States and adjacent Canada. New York: New York Botanical Garden, 1952.
2. Klimas, John E. y James A. Cunningham. Wildflowers of Eastern America. New York: Knopf, 1974.
3. Orr, Robert T. y Orr, Margaret C. Wildflowers of Western America. New York: Knopf, 1974.
4. Rickett, Harold William. Wildflowers of the United States. New York McGraw Hill, 1966-75.
5. Shelter, S. G. y Skog, L. E., Edits. A provisional checklist species for flora of North America. St. Louis, Mo.: St. Louis Botanical Garden, 1978.

XIV. SEMILLAS

A. BIBLIOGRAFIAS

1. Barton, Lela Viola. Bibliography of seeds. New York: Columbia University Press, 1967.

B. MANUALES

1. Martin, Alexander Campbell y Berkely, William D. Seed identification manual, Berkely, Cal.: University of California Press, 1961.

XV. ESPORAS Y POLEN

A. ENCICLOPEDIAS

1. Kremp, G. O. W. Morphologic encyclopedia of palynology. Arizona: University of Arizona Press.

XVI. MICROBIOLOGIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

A. DICCIONARIOS

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

1. Beal, H. Bibliography of plant viruses. New York: Columbia University Press, 1976.
2. Cowan, Samuel Tertius. A dictionary of microbial taxonomic usage. Edinburgh: Oliver & Boyd, 1968.
3. Jacobs, Morris B., Gerstein, Maurice J., y Walter, William G. Dictionary of microbiology. Princeton, N. J.: Van Nostrand, 1957.
4. Rose, H. A. y Harrison, J. S. The yeasts. London: Academic Press, 1969.

XVII. HONGOS, LIQUENES, MUSGOS, HEPATICAS

A. MANUALES

1. Ainsworth, G. C. y Sussman, A. S., Edits. The fungi: an advanced treatise. New York: Academic Press, 1965-73.
2. Boedjin, K. B. Plants of the world: the lower plants. London: Thames & Hudson, 1965.
3. Grout, Abel Joel. Mosses with a hand lens. 4a. ed. Newfane, Vermont; 1947.
4. Hawksworth, D. L. y Seaward, M. R. D. Lichenology in the British Isles. Richmond, Surrey: Richmond Publishing, 1977.
5. Hawksworth, D. L. Mycologists handbook. Kew, Surrey: Commonwealth Mycological Institute, 1974.
6. Lange, Morten y Hora, F. Bayard. Collins guide to mushrooms and toadstools. London: Collins, 1963.
7. Miller, Orson K. Mushrooms of North America. New York: Dutton, 1972.
8. Mycological Society of America. Mycological Guidebook Committee. Mycology guidebook. Seattle, Washington: University of Washington Press, 1974.
9. The Oxford book of flowerless plants. London: Oxford University Press, 1966.
10. Ramsbotton, J. A. A handbook of the larger British fungi. London: Trustees of the British Museum, 1923.
11. Smith, Alexander Hanchett. The mushroom's hunter field guide. Ann Arbor, Michigan: University of Michigan Press, 1963.
12. Watson, A. V. British mosses and liverworts. 2a. ed. London: Cambridge University Press, 1968.
13. Wolf, Frederick A. y Wolf, Frederick T. The fungi. New York: Wiley, 1947.

B. BIBLIOGRAFIAS

1. Bibliography of systematic mycology. Kew, Surrey: Commonwealth Mycological Institute, 1943-69.
2. Commonwealth Mycological Institute, Kew. A preliminary bibliography of British lichens. Kew: Institute for Nature Conservation Council, 1976.
3. Commonwealth Mycological Institute, Kew. Bibliography systematic mycology. Kew: The Institute, 1950-51.

C. RESUMENES ANALITICOS

1. Abstracts of mycology. Philadelphia, Pa.: Biosciences Information service of Biological Abstracts, 1967- . Mensual.
2. Review of medical and veterinary mycology. Kew, Surrey: Commonwealth Mycological Institute, 1943- . Trim.

D. DICCIONARIOS

1. Ainsworth, Geoffrey y Bisby, Guy Richard. Ainsworth and Bisby's dictionary of fungi. 6a. ed. Farnham Royal: Commonwealth Mycological Institute, 1971.
2. Crosby, M. R. y Magill, R. E. A dictionary of mosses. St. Louis, Mo.: St. Louis Botanical Garden, 1977.
3. Lindau, Gustav y Sydow, P. Thesaurus litteraturae mycologicae et lichenologicae. Leipzig: Borntraeger, 1908-17.
4. Lindau, Gustav y Sydow, P. Thesaurus supplement. 1911-30 por Raffaele Ciferri: Pavia, Cortina, 1957-60.
5. Snell, Walter H. y Dick, Esther A. A glossary of mycology. Cambridge: Oxford University Press, 1971.

XVIII. ALGAS Y HIERBAS MARINAS

A. BIBLIOGRAFIAS

1. Commonwealth Agricultural Bureau. Seaweeds: a bibliography. Farnham Royal, Surrey: The Bureau, 1976.
2. Nova Scotia Research Foundation. Selected bibliography on algae. Nova Scotia: The Foundation, 1952- . Irreg.

B. RESUMENES ANALITICOS

1. Algae abstracts: a guide to the litterature. New York: IFI/Plenum, 1973- .

C. MANUALES

- 1 Chapman, B. J. y Chapman, D. J. The algae. 2a. ed. London: Macmillan, 1973.
2. Dickinson, C. I. British seaweeds. London: Eyre & Spottiswoode, 1963.

D. ENCICLOPEDIAS

1. Stodola, J. Encyclopedia of water plants. Jersey City, N. J.: T. H. F. Publications, 1967.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

XIX. CONSERVACION Y EVOLUCION

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

®

A. MANUALES

1. Hutchison, J. Evolution and phylogeny of flowering plants: dicotyledons: facts and theory. London: Academic Pr., 1969.
2. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Red data book. Morges, Switzerland: I. U. C. N., 1972.

B. RESUMENES ANALITICOS

1. Ratcliffe, D. A nature conservation review: a selection of biological sites of national importance to nature conservation in Britain. Cambridge: Cambridge Univ. Pr., 1977.

2. Wildlife review: an abstracting service for wildlife management. Washington: U. S. Department of the Interior Fish and Wildlife Service, 1935- . Trim.

XX. ANATOMIA Y FISILOGIA VEGETAL

A. BIBLIOGRAFIAS

1. Garnier, G. Botanique et physiologie végétale: Les sources du travail bibliographique. Paris: Librairie Minard, 1958.
2. Sestak, Z. y Catsky, J. Photosynthesis bibliography. The Hague: W. Junk, 1974- . Anual.

B. MANUALES

1. Handbuch der pflanzenphysiologie. Berlin: Springer, 1955-67.
2. Metcalfe, C. R., et al. Anatomy of the dicotyledons. Oxford: Clarendon Press, 1950.
3. Metcalfe, C. R., et al. Anatomy of the monocotyledons. Oxford: Clarendon Press, 1960.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

C. ENCICLOPEDIAS

1. Encyclopedia of plant physiology. Cambridge: Heffner, 1975.

XXI. GENETICA

A. ATLAS

1. Darlington, C. D. y Wylie, A. P. Chromosome atlas of flowering plants. 2a. ed. London: Allen & Unwin, 1955.

XXII. ZACATES

A. INDICES

1. Chase, A. y Niles, C. D., Comps. Index to grass species. Boston: G. K. Hall, 1963.
2. Hitchcock, A. S. Manual of the grasses of the United States. 2a. ed. Washington: Government Print Office, 1950.

Estas son las obras de consulta más importantes, que podrán ayudar a los maestros, alumnos e investigadores en el desempeño de sus actividades, encontrándose obras de diversas especialidades o ramas de la botánica.

A continuación se presentan algunos ejemplos de reseñas de obras de consulta, que sirven de ayuda para la selección y adquisición de materiales por el bibliotecario.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Cook, J. G. ABC of plant terms. Watford Herts: Mellow Publishing, 1968.

Util libro de consulta rápida para jardineros, horticultores, cultivadores, granjeros y estudiantes de botánica y materias relacionadas. Contiene alrededor de 2,000 términos brevemente definidos, además de su pronunciación, dibujos lineales claros.

Duncalf, W. G. The Guinness book of plant facts and feats. Enfield: Guinness Superlatives, 1976.

Obra de 15 secciones: (1) Evolución de la vida de las plantas: (2) Plantas en relación con el hombre: (7) Árboles: (13) Plantas venenosas: (14) Enigmas del reino vegetal: (15) Fechas del radiocarbón y dendrocronología. Bibliografía e índice muy pequeño.

Lehame, B. The power of plant. London: Murray, 1977.

Obra dividida en 5 secciones: (1) Poder para sobrevivir (plantas en la naturaleza): (2) Poder para sostener: (3) Poder para sanar y matar: (4) Poder para alterar el subconciencia (alucinógenos): (5) Poder para el espíritu (plantas en el arte, religión y hoticultura). Probablemente nunca antes había una diversidad de ilustraciones relacionadas con el hombre y las plantas, la asociación con ellas, todo en un solo libro.

Morley, B. D. Wild flowers of the world. London: Ebury Pr., 1970.

Obra con excelentes ilustraciones de 1,000 plantas. Las 192 placas tienen texto detallado. La obra está arreglada geográficamente. Tiene bibliografía selecta, glosario y abreviaturas. Índices de nombres comunes y botánicos de plantas.

Nova Scotia Research Foundation. Selected bibliography on algae. Nova Scotia: The Foundation, 1952- .

La bibliografía 1 tiene como título "Bibliografía corta sobre la utilización de las hierbas marinas, para auxiliar a los trabajos de investigación de la fundación" : La 2, "Utilización de las hierbas

marinas" : La 3, 4, y 5, aparecieron en 1955, 1958 y 1960 respectivamente. La número 5 tiene 11 secciones, dos de las cuales tienen subdivisiones. Contiene índice de autores para los números del 1-5.

Ramsbottom, J. A handbook of the larger British fungi. London: Trustees of the British Museum, 1923.

Obra que incluye una lista de trabajos británicos modernos, listas de autores principales y glosario.

Stodola, J. Encyclopedia of water plants. Jersey City, N. J.: T. F. H. Publications, 1967.

Contiene 200 ilustraciones en color, texto e ilustraciones, comenzando con páginas dobles alternas. Las ilustraciones están agrupadas de acuerdo a diez tipos biológicos artificiales. Glosario.

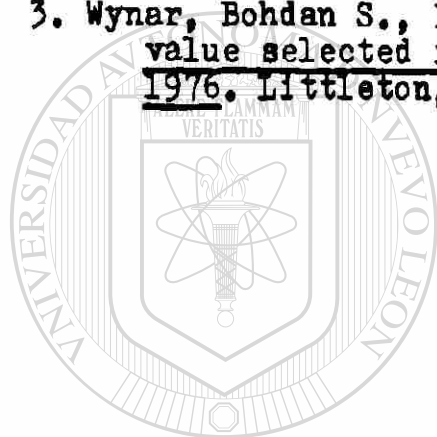
Tyrrell-Glynn, W. y Levyn, M. R., comps. Flora africana. Cape Town: South African Public Library, 1963.

Libros sudafricanos botánicos. Publicado en conmemoración del jubileo de los Kristenbosch. Esta bibliografía selecta, lista 274 libros y publicaciones periódicas de 1600-1963 sobre botánica de Sudáfrica. Muchas de las entradas tienen anotaciones en inglés y en africano.

El trabajo mayor es el de la Flora sudafricana, con tablas sinópticas de los géneros de las plantas superiores.

BIBLIOGRAFIA REVISADA

1. Sheehy, Eugene P. Guide to reference books. Chicago, Ill.: American Library Association, 1976.
2. Walford, Albert J. Guide to reference materials. 3a. ed. London: The Library Association, 1973.
3. Wynar, Bohdan S., Edit. Best reference books: titles of lasting value selected from American Reference Books Annual, 1970-1976. Littleton, Col.: Libraries Unlimited, 1976.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

PUBLICACIONES PERIODICAS

1. Advances in botanical research, 1963- . New York: Academic Press. An.
2. Advances in pest control research, 1957- . New York: Wiley. An.
3. American journal of botany, 1914- . Columbus, Ohio: Botanical Society of America. Men.
4. Anales del Instituto de Biología, 1930-66. México: UNAM. Irreg.
A partir de 1967 se dividió en series: Serie Botánica: Serie Biología: Serie Biología Experimental: Serie Ciencias del Mar y Limnología: Serie Zoología.
5. Anales del Instituto de Biología: serie botánica, 1967- . México: UNAM. An.
Hasta 1966 recibió el nombre de Anales del Instituto de Biología.
6. Annales de physiologie vegetale, 1959-69. Paris: Institute National de la Recherche Agronomique. Trim.
Substituyó a Annales des epiphyties.
7. Annales de physiologie vegetale, 1969- . Paris: Institute National de la Recherche Agronomique. Trim.
A partir de 1959 substituyó a Annales des epiphyties.
8. Annales de phytopathologie, 1969- . Versailles, France: Institute National de la Recherche Agronomique. Trim.
Substituyó a Annales des epiphyties.
9. Annales des epiphyties, 19 - . Paris: Institute National de la Recherche Agronomique. Trim.
A partir de 1969 se cambió a Annales de zoologie ecologie animale.
10. Annales des sciences naturelles: serie botanique et biologie vegetale, 1824-74. Paris: Masson et CIE. Irreg.

11. Annual review of phytopathology, 1963- . Palo Alto Calif.:
Annual Reviews. An.
12. Annual review of plant physiology, 1950- . Stanford, Cal. :
Annual Reviews. An
13. Boletín de la Sociedad Botánica Mexicana, 1944- . México :
Sociedad Botánica de México. Irreg.
14. Boletín informativo del Instituto de Botánica, 1974- . Zapopan,
Jalisco: Esc. Sup. de Agr. Dep. de Ciencias Biológicas. Bim.
15. Botanical gazette, 1875- . Chicago, Ill.: Univ. of Chicago Pr.
Trim
16. Botanical magazine, 1887- . Tokyo: Botanical Society of Japan.
Men.
17. The botanical review, 1935- . Lancaster, Pa.: New York Botani-
cal Garden. Trim.
18. Boyce Thompson Institute contributions, 19 -71. Yonkers, N. Y.:
Boyce Thompson Institute for Plant Research. Trim.
19. Boyce Thompson Institute for Plant Research Annual Report, 19 - .
New York: Boyce Thompson Institute. An.
20. Bulletin Signalétique: Biologie et physiologie végétales, 1940- .
Paris: Centre National de la Recherche Scientifique. Men.
21. Current advances in plant science, 1972- . Oxford: Pergamon Pr.
Men.
22. Darwiniana, 1922- . Buenos Aires: Instituto de Botánica Darwi-
nion. Irreg.
23. Economic botany, 1947- . New York: New York Botanical Garden.
Trim.
24. Excerpta botanica: secc. A taxonomica et chronologica, 1959- .
Stuttgart: Gustav Fischer. Men.
25. Excerpta botanica: secc. B sociologica, 1959- . Stuttgart:
Gustav Fischer Verlag. Irreg.
26. Physiologie vegetale, 1963- . Paris: Centrale des Revues Doudn/
Gauthier-Villars. Trim.
27. Phytochemistry, 1962- . Oxford: Pergamon Pr. Men.

28. Phytopathology, 1911- . St. Paul, Minn.: Phytopathological Society. Men.
29. Plant and soil, 1940- . The Hague, Netherlands: Royal Netherlands Society of Agricultural Science. Bim.
30. Plant physiology, 1926- . Washington: American Society of Plant Physiologists. Bim.
31. Plant physiology, 1957-61. New York: American Society of Physiologists. Bim.
32. The review of applied mycology, 1922-69. London: Commonwealth Mycological Institute. Men.
33. Review of plant pathology, 1970- . London: Commonwealth Mycological Institute. Men.
Hasta 1969 se llamó The review of Applied Mycology.
34. Selecciones del journal of range management, 1972-75. Chihuahua, Chih.: SAG. Bim.
35. Wrightia, 1945- . Dallas, Tx.: Univ. of Texas at Dallas. Irreg.

Estas son las publicaciones periódicas más importantes que pueden ayudar a los maestros, alumnos e investigadores, para la actualización de sus conocimientos.

A continuación se presentan algunas reseñas de publicaciones periódicas, como instrumento de selección para el bibliotecario.

American journal of botany, 1914- . New York: Botanical Society of America. Men.

Publicación oficial de la Sociedad Botánica de América. Es la revista botánica más importante en este país. Publica los resultados de investigación en todas las ramas de la ciencia de las plantas, cada ejemplar o publicación contiene de 12-15 artículos

técnicos de cortos a moderados, bien ilustrados. Cada artículo está precedido de un resumen analítico. Las publicaciones especiales sirven como revisión de artículos técnicos, de discusión o metodología. La parte 2 de la publicación de julio, tiene el programa y los resúmenes analíticos de la mayoría de las publicaciones presentadas en la reunión anual de la Sociedad Botánica y grupos afiliados. Publicación esencial para la biblioteca que apoye cursos de botánica.

Indizada en el Biological & Agricultural Index.

Annals of botany, 1887- . London: Trim.

Es la revista de botánica más importante en la Gran Bretaña. Contiene artículos de investigación en varias ramas de la botánica. Los artículos son de tamaño medio, con énfasis en trabajos británicos, aunque hay algunos contribuyentes americanos y de otros países. Revista necesaria sólo donde hay departamentos de biología fuertes y especialmente donde hay muchos trabajos hechos en botánica.

Indizada en el Biological & Agricultural Index.

Botanical gazette, 1875- . Chicago, Ill.: Univ. of Chicago Pr. Trim.

Con excepción de una revisión de artículos ocasionales, es una fiel revista de reportes originales de investigación. En sus primeros años era más un pamfletito de historia natural, pero constantemente expandida por la propia ciencia, cubriendo morfología, fisiología y ecología. Usualmente tiene de 10-12 artículos

por publicación, la mayoría de 6-8 páginas de extensión, ilustrada con fotografías, diagramas y gráficas. Entre los contribuyentes se incluyen trabajadores de investigación de agencias gubernamentales, laboratorios comerciales e industriales, universidades americanas y extranjeras; los trabajos reportados que predominan, son los de especies domésticas.

Indizada en el Biological & Agricultural Index.

The botanical review, 1935- . New York: New York Botanical Garden. Trim.

Publicada por el Jardín Botánico de Nueva York, su propósito es interpretar el progreso botánico. Fiel revista de artículos, la mayoría largos, que coteja, resume y evalúa todos los trabajos recientes más importantes sobre una materia. Las materias, pueden ser una planta o una parte de ellas o una enfermedad, un

concepto botánico o un proceso, incluso nomenclatura. No reporta investigación original. Los contribuyentes son botánicos de universidades locales y extranjeras, laboratorios de investigación industrial y gubernamental. Las largas bibliografías para todos los artículos, hacen a la revista, especialmente útil.

Indizada en el Biological & Agricultural Index.

Journal of ecology, 1913- . Oxford: Trim.

Publicada por la Sociedad Ecológica Británica, contiene un amplio rango de reportes de investigación y críticas sobre todos los aspectos de la ecología. Contiene estudios de importan-

cia geográfica, que usualmente conciernen a Gran Bretaña. La revista contiene también noticias cortas, que son breves comunicados y reportes sobre las actividades de la Sociedad y sumarios de los artículos presentados en sus reuniones. Críticas y reseñas de libros, hacen de ésta el medio de revisión de los libros sobre ecología más importantes. La sección Flora Biológica de las Islas Británicas, comenzó en 1941, siendo ésta una característica regular de la revista. Provee información completa sobre biología de especies de plantas británicas. El énfasis sobre la ecología británica, hace que este título, sea menos útil para las universidades americanas, que el de ecología y monografías ecológicas, que es de gran importancia debido a sus grandes colecciones.

Indizado en el Biological and Agricultural Index.

Phytopathology, 1911- . St. Paul, Minn.: Men. ®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Organo oficial de la Sociedad Fitopatológica Americana.

Contiene de 20 a 35 artículos por número, la mayoría de ellos breves, reportando resultados originales de investigación sobre algunas fases de las enfermedades de plantas. Ocasionalmente, aparece algún artículo desarrollando un nuevo concepto, hipótesis, teoría u otra integración de la patología vegetal, además de notas fitopatológicas breves, las cuales son relatos o descripciones de técnicas, investigación original o historia de la fitopatología. Los artículos son escritos por científicos de

academia, gubernamentales y otros, predominando los intereses sobre asuntos nacionales, dado que muchos autores, están conectados con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, o estaciones experimentales estatales. Se publican también resúmenes analíticos de las divisiones regionales de la Sociedad. Revista útil para cursos avanzados de botánica e investigación.

Plant physiology, 1926- . Washington, D. C.: Men.

Publicada por la Sociedad Americana de Fisiólogos Vegetales, cada número contiene de 20 a 40 artículos de investigación, con un promedio de cuatro páginas por artículo, aunque el número de páginas se ha incrementado grandemente en los últimos años. Los artículos están bien ilustrados con gráficas, dibujos y diagramas. Los autores contribuyentes son científicos universitarios, de institutos de investigación y laboratorios de todo el mundo. Los suplementos contienen los programas y resúmenes analíticos de las publicaciones de reuniones seccionales anuales. Es una revista de importancia básica, donde hay mucho trabajo botánico hecho, pero principalmente para estudiantes avanzados e investigación.

Torrey botanical club bulletin, 1870- . Bronx, N. Y.: Bim.

Es la serie botánica más antigua en América. Incluye reportes de investigación sobre todos los aspectos de la botánica, con énfasis sobre estudios taxonómicos y morfológicos,

Los primeros volúmenes tienen énfasis en botánica de Nueva York y del noreste, aunque ésta restricción no duró mucho tiempo, cubriendo la botánica americana en general. "Torreya", es una sección regular de cada número, puede incluir obituarios, publicaciones breves, reportes de excursiones y reseñas de libros. El Índice de Literatura Botánica Americana, desde 1886 provee una lista clasificada de artículos eruditos sobre botánica americana. La lista es de bastante utilidad, pues mantiene a los maestros, actualizados sobre los nuevos trabajos botánicos. No es de utilidad para búsquedas retrospectivas.

El boletín es de bastante importancia para escuelas con departamentos fuertes de biología, con énfasis en botánica.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

LITERATURA REVISADA

1. CONACYT. Catálogo de publicaciones periódicas existentes en las bibliotecas de la República Mexicana. México: CONACYT, 1973.
2. Facultad de Agronomía UANL-Biblioteca. Catálogo de servicios al público. Marín, N. L.: 1979.
3. Farber, Evan Ira, Kirk, Thomas G. y Kennedy, James R. Classified list of periodicals for the college library. Westwood, Mass.: Faxon, 1972.
4. ITESM-Biblioteca. Catálogo de servicios al público. Monterrey, N. L.: 1970.

INSTITUTOS Y CENTROS DE INVESTIGACION DE E. U.

1. AMERICAN CAMELIA SOCIETY.

P. O. Box 1217
Fort Valley, Georgia 31030
Milton H. Brown, Secretario Ejecutivo

Fundada en: 1945

2. AMERICAN INSTITUTE OF CROP ECOLOGY.

809 Dale River
Silver Springs, Maryland 20910
Dr. M. Y. Nuttonson, Director

Tel. (301) 589-4185

Fundado en: 1947

3. ARCHBOLD BIOLOGICAL STATION.

Route 2, Box 180
Lake Placid, Florida 33852
James N. Layne, Director Ejecutivo

Tel. (813) 465-2571

Fundada en: 1941

4. Auburn University
ALABAMA AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.

South College Street
Auburn, Alabama 36830
Dr. R. Dennis Rouse, Director

Tel. (205) 826-4840

Fundada en: 1883

5. Auburn University
ORNAMENTAL HORTICULTURE FIELD STATION.

P. O. Box 8276
Mobile, Alabama 33608
Dr. Raymond L., Superintendente

6. BERNICE P. BISHOP MUSEUM.

1355 Kalihi Street
P. O. Box 6037
Honolulu, Hawaii 96818
Edward C. Creutz, Director

Tel. (808) 847-3511

Fundado en: 1889

7. BIANDY EXPERIMENTAL FARM.

Boyce, Virginia 22620
Thomas E. Ewert, Director

Tel. (703) 837-1758

Fundada en: 1927

8. BOYCE THOMPSON INSTITUTE FOR PLANT RESEARCH.

1086 North Broadway
Yonkers, New York 10701
Dr. George L. McNew, Director

Tel. (914) 965-0390

Fundado en: 1924

9. **Brown University**
HERBARIUM.
Rogers Hall
Providence, Rhode Island 02912
Dr. George L. Church, Encargado
Tel. (401) 863-2472
Fundado en: 1881
10. **Carnegie Institution of Washington**
DEPARTMENT OF PLANT BIOLOGY.
Governor's Ave. and Searsville Road
Stanford, California 94305
Dr. Winslow R. Briggs, Director
Tel. (415) 325-1521
Fundado en: 1905
11. **CARNEGIE MUSEUM OF NATURAL HISTORY.**
4400 Forbes Ave.
Pittsburgh, Pennsylvania 15213
Dr. Craig C. Black, Director
Tel. (412) 622-3270
Fundado en: 1896
12. **Clemson University**
EDISTON EXPERIMENT STATION.
Box C (247)
Blackville, South Carolina 29817
Dr. D. Fred Cohoon, Superintendente
Tel. (803) 284-2203
Fundada en: 1937
13. **Clemson University**
SANDHILL EXPERIMENT STATION.
Elgin, South Carolina 29045
W. H. Rhodes, Superintendente
Tel. (803) 788-5700
Fundada en: 1926
14. **Clemson University**
SOUTH CAROLINA AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
Clemson, South Carolina 29631
Dr. W. C. Godley, Director
Tel. (803) 656-3140
Fundada en: 1889
15. **Clemson University**
TRUCK EXPERIMENT STATION.
P. O. Box 3158, St. Andrews Branch
Charleston, South Carolina 29407
Dr. W. R. Sitterly, Superintendente
Tel. (803) 766-3761

16. Colorado State University
COLORADO STATE UNIVERSITY EXPERIMENT STATION.
 Fort Collins, Colorado 80521 Tel. (303) 491-5371
 Dr. J. P. Jordan, Director Fundada en: 1879
17. Colorado State University
HERBARIUM.
 Fort Collins, Colorado 80523 Tel. (303) 491-6036
 Dr. Dieter H. Wilken, Encargado Fundado en: 1890
18. Colorado State University
WESTERN SLOPE RESEARCH CENTER, ORCHARD MESA UNIT.
 3168-B 1/2 Road
 Grand Junction, Colorado
 A. H. Hatch, Superintendente Fundado en: 1961
19. College of the Virgin Islands
VIRGIN ISLANDS AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
 Box 920 Kingshill Tel. (809) 778-0246
 St. Croix, Virgin Islands 00850
 Dr. Darshan S. Padda, Director Fundada en: 1972
-
20. CONNECTICUT AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
 123 Huntington Street Tel. (203) 789-7214
 P. O. Box 1106
 New Haven, Connecticut 06504
 Dr. Paul E. Waggoner, Director Fundada en: 1875
21. Cornell University
AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
 292 Roberts Hall Tel. (607) 256-5420
 Ithaca, New York 14853
 Dr. Nolan L. VanDemark, Director Fundada en: 1879
22. Cornell University
CORNELL PLANTATIONS.
 100 Judd Falls Road Tel. (607) 256-3020
 Ithaca, New York 14853
 Dr. Richard M. Lewis, Director

23. Cornell University
L. H. BAILEY HORTORIUM.
 467 Mann Library
 Ithaca, New York 14853
 Dr. David M. Bates, Director
 Tel. (607) 275-2131
 Fundado en: 1935
24. Cornell University
PLANT, SOIL AND NUTRITION LABORATORY.
 Toward Road
 Ithaca, New York 14853
 Dr. William H. Allaway, Director
25. CRANBROOK INSTITUTE OF SCIENCE.
 500 Lone Pine Road
 Bloomfield Hills, Michigan 48013
 Robert N. Bowen, Director
 Tel. (313) 645-3260
26. CHARLES F. KETTERING RESEARCH LABORATORY.
 150 East South College Street
 Yellow Springs, Ohio 45387
 E. H. Vause, Vicepresidente
 Tel. (513) 767-7271
 Fundado en: 1933
27. Delaware State College
AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
 Dover, Delaware 19901
 Ulysses S. Washington, Presidente
 Tel. (302) 678-4929
28. DePauw University
TRUMAN G. YUNCKER HERBARIUM.
 8 Harrison Hall
 Greencastel, Indiana 46135
 Dr. Winona H. Welch, Encargado
 Tel. (317) 653-9721
 X498
 Fundado en: 1870
29. Duke University
CRYPTOGAMIC HERBARIUM.
 Durham, North Carolina 27706
 Mrs. Marjorie Watkins, Encargada
 Tel. (919) 684-3715
 Fundado en: 1932
30. Duke University
HERBARIUM.
 Durham, North Carolina 27706
 Dr. Robert L. Wilbur, Director
 Tel. (919) 684-3056
 Fundado en: 1932

31. Duke University
PHYTOTRON.
Building 71
Durham, North Carolina 27706
Dr. Henry Hellmers, Director
Tel. (919) 684-4262
Fundado en: 1968
32. FIELD MUSEUM OF NATURAL HISTORY.
Roosevelt Road and Lake Shore Drive
Chicago, Illinois 60605
E. Leland Webber, Presidente y Director
Tel. (312) 922-9410
Fundado en: 1895
33. Fort Hayes Kansas State College
ELAM BARTHOLOMEW HERBARIUM.
Hayes, Kansas 67601
Dr. Howard C. Reynolds, Encargado
Tel. (913) 628-5665
Fundado en: 1929
34. Grinnell College
HERBARIUM.
Science Hall
Grinnell, Iowa 50112
Dr. LaVerne H. Durkee, Encargado
Tel. (515) 236-6181
Fundado en: 1900
-
35. Harvard University
ARNOLD ARBORETUM.
Arborway and Centre Street
Jamaica Plain, Massachusetts 02130
Dr. Richard A. Howard, Director
Tel. (617) 524-1717
Fundado en: 1872
36. Harvard University
FARLOW LIBRARY AND HERBARIUM.
20 Divinity Ave.
Cambridge, Massachusetts 02138
Dr. Reed C. Rollins, Director
Tel. (617) 495-2368
Fundada en: 1872
37. Harvard University
GRAY HERBARIUM.
22 Divinity Ave.
Cambridge, Massachusetts 02138
Dr. Reed C. Rollins, Director
Tel. (617) 495-2364
Fundado en: 1864

38. Harvard University
INSTITUTE OF PLANT SCIENCE.
Harvard Forest
Petersham, Massachusetts 01366
Dr. P. B. Tomlinson, Presidente
Tel. (617) 724-3285
Fundado en: 1965
39. Harvard University
ORCHID HERBARIUM OF OAKS AMES.
22 Divinity Ave.
Cambridge, Massachusetts 02138
Leslie A. Garay, Encargado
Tel. (617) 495-2360
Fundado en: 1890
40. Idaho State University
RAY J. DAVIS HERBARIUM.
P. O. Box 8007
Dr. Karl E. Holte, Encargado
Tel. (208) 236-3530
Fundado en: 1930
41. Indiana University
HERBARIUM.
Bloomington, Indiana 47401
Prof. Charles B. Heiser, Director
Tel. (317) 335-2300
Fundado en: 1892
-
42. Iowa State University
HERBARIUM.
Ames, Iowa 50011
Dr. Richard W. Pohl, Encargado
Tel. (515) 294-3413
Fundado en: 1871
43. Iowa State University
IOWA AGRICULTURAL AND HOME ECONOMICS EXPERIMENT STATION.
Ames, Iowa 50011
Dr. Lee Kolmer, Director
Tel. (515) 294-2518
Fundada en: 1888
44. JEPSON HERBARIUM.
Berkeley, California 94720
Dr. Robert Ornduff, Director
Tel. (415) 642-2465
Fundado en: 1950
45. Kansas State University
COLBY BRANCH EXPERIMENT STATION.
Colby, Kansas 67701
Evans E. Banbury, Director
Tel. (913) 462-2471
Fundada en: 1914

46. Kansas State University
GARDEN CITY EXPERIMENT STATION.
Box L. Tel. (316) 276-8286
Garden City, Kansas 67846 Fundada en: 1907
Gerald Green, Director
47. Kansas State University
HERBARIUM.
Manhattan, Kansas 66506 Tel. (913) 532-6619
Dr. T. M. Barkley, Encargado Fundado en: 1875
48. Kansas State University
SOUTHEAST KANSAS BRANCH EXPERIMENT STATION.
Mound Valley, Kansas 67354 Tel. (316) 328-3211
Kenneth Kelley, Director Fundada en: 1950
49. Kansas State University
TRIBUNE BRANCH EXPERIMENT STATION.
Tribune, Kansas 67879 Tel. (913) 376-4761
Roy E. Gwin, Director Fundada en: 1911
-
50. Louisiana State University
BURDEN RESEARCH CENTER.
4560 Essen Lane
Baton Rouge, Louisiana 70809
Louis Anzalone, Superintendente
51. Louisiana State University
DIVISION OF ORGANIZED RESEARCH.
College of Chemistry and Physics Tel. (504) 388-4001
Baton Rouge, Louisiana 70803 Fundada en: 1944
Dr. Hulén B. Williams, Decano
52. Louisiana State University
HERBARIUM.
Baton Rouge, Louisiana 70803 Tel. (504) 388-8486
Dr. Lowell E. Urbatsch, Encargado Fundado en: 1869

53. Louisiana State University
LOUISIANA AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
 Drawer E. University Station Tel. (504) 388-4181
 Baton Rouge, Louisiana 70893 Fundada en: 1888
 Dr. Doyle Chambers, Director
54. Louisiana State University
NORTH LOUISIANA EXPERIMENT STATION.
 Calhoun, Louisiana 71225 Tel. (318) 644-2662
 Ralph S. Woodward, Superintendente
55. Louisiana State University
PLAQUEMINES PARISH EXPERIMENT STATION.
 Route 1, Box 437 Tel. (504) 564-2467
 Port Sulphur, Louisiana 70083
 Prof. Ralph T. Brown, Superintendente
56. Massachusetts College of Pharmacy
HERBARIUM.
 179 Longwood Ave.
 Boston, Massachusetts 02115
 Dr. Benjamin R. Hershenson, Jefe Fundado en: 1923
57. Michigan State University
BEAL-GARFIELD GARDENS.
 310 Manly Miles Bldg. Tel. (517) 355-9582
 East Lansing, Michigan 48823 Fundados en: 1865
 Dr. John Beaman, Encargado
58. Michigan State University
GRAHAM HORTICULTURAL EXPERIMENT STATION.
 2989 Lake Michigan Drive, N. W. Tel. (616) 433-1708
 Grand Rapids, Michigan Fundada en: 1919
 John Gilmore, Superintendente
59. Michigan State University
MICHIGAN AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
 East Lansing, Michigan 48224 Tel. (517) 355-0123
 Dr. S. H. Wittwer, Director Fundada en: 1888

60. Michigan State University
MSU/ERDA PLANT RESEARCH LABORATORY.
East Lansing, Michigan 48824
Dr. Anton Long, Director
Tel. (517) 353-2270
Fundado en: 1964
61. Michigan State University
NEW HORTICULTURAL FIELD STATION.
Clarksville, Michigan
Fundada en: 1974
62. MILWAUKEE PUBLIC MUSEUM.
800 West Wells Street
Milwaukee, Wisconsin 53233
Dr. M. Kenneth Starr, Director
Tel. (414) 278-2700
Fundado en: 1882
63. Mississippi State University
DELTA BRANCH EXPERIMENT STATION.
Stoneville, Mississippi 38776
Dr. Charles G. Sheperd, Superintendente
Tel. (601) 686-7281
Fundada en: 1904
64. Mississippi State University
MISSISSIPPI AGRICULTURAL AND FORESTRY EXPERIMENT STATION.
Mississippi State, Mississippi 39762
Dr. R. Rodney Foil, Director
Tel. (601) 325-5455
Fundada en: 1883
65. Montana State University
CENTRAL AGRICULTURAL RESEARCH CENTER.
Moccasin, Montana
Arthur L. Duubs, Superintendente
Tel. (406) 423-5227
Fundada en: 1907
66. Montana State University
HERBARIUM.
Bozeman, Montana 59715
Dr. W. E. Booth, Encargado
Tel. (406) 587-3121x376
67. Montana State University
WESTERN MONTANA BRANCH EXPERIMENT STATION.
Corvallis, Montana
D. R. Merkley, Superintendente
Tel. (406) 961-3332
Fundada en: 1907

68. New Mexico State University
HERBARIUM.
 Box 3AF Tel. (505) 624-3611
 Las Cruces, New Mexico 88003
 Dr. Richard Spellenberg, Encargado Fundado en: 1890
69. New Mexico State University
NEW MEXICO AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
 University Park, New Mexico 88003 Tel. (505) 646-1806
 Dr. L. S. Pope, Director Fundada en: 1889
70. North Carolina State University
HORTICULTURAL CROPS RESEARCH STATION AT CASTLE HAYNE.
 Castle Haynes, North Carolina Tel. (919) 675-2314
 F. E. Cumbo, Superintendente
71. North Carolina State University
HORTICULTURAL CROPS RESEARCH STATION AT CLINTON.
 Clinton, North Carolina Tel. (919) 593-7839
 B. N. Ayscue, Superintendente
72. North Carolina State University
HERBARIUM.
 Raleigh, North Carolina 27607 Tel. (919) 737-2226
 Dr. James W. Hardin, Encargado Fundado en: 1947
73. North Carolina State University
MOUNTAIN HORTICULTURAL CROPS RESEARCH STATION.
 Fletcher, North Carolina Tel. (704) 684-7197
 Harley H. Blackwell, Superintendente
74. North Carolina State University
NORTH CAROLINA AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
 Box 5847, College Station Tel. (919) 737-2718
 Raleigh, North Carolina 27650
 Dr. Kenneth R. Keller, Director Fundada en: 1877

- 107
75. North Carolina State University
PHYTOTRON.
Raleigh, North Carolina 27607
Dr. Robert J. Downs, Director
Tel. (919) 737-2778
Fundado en: 1968
76. North Dakota State University
HERBARIUM.
State University Station
Fargo, North Dakota 58102
Dr. William T. Barker, Encargado
Tel. (701) 237-7222
Fundado en: 1890
77. North Dakota State University
NORTH DAKOTA AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
State University Station
Fargo, North Dakota 58102
Arlon G. Hazen, Director
Tel. (701) 237-7655
Fundada en: 1890
78. Oberlin College
HERBARIUM.
Kettering Hall of Sciences
Oberlin, Ohio 44074
Dr. George T. Jones, Encargado
Tel. (216) 778-8315
Fundado en: 1889
79. OHIO AGRICULTURAL RESEARCH AND DEVELOPMENT CENTER. ®
Wooster, Ohio 44641
Dr. Roy M. Kottman, Director
Tel. (216) 264-1021
Fundado en: 1882
80. Oklahoma State University
HERBARIUM.
Stillwater, Oklahoma 74074
Dr. Ronald J. Tyrl, Encargado
Fundado en: 1920
81. Oklahoma State University
OKLAHOMA AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
Stillwater, Oklahoma 74074
Dr. Frank H. Baker, Director
Tel. (405) 372-6211
Fundada en: 1891

82. Oregon State University
HERBARIUM.
Corvallis, Oregon 97331 Tel. (503) 754-1106
Dr. Kenton L. Chambers, Encargado Fundado en: 1886
83. Oregon State University
MID-COLUMBIA EXPERIMENT STATION.
P. O. Box 89 Tel. (503) 386-2030
Hood River, Oregon
Prof. W. M. Mellenthin, Superintendente Fundada en: 1912
84. Oregon State University
SOUTHERN OREGON EXPERIMENT STATION.
569 Hanley Road, Central Point Branch Tel. (503) 772-5165
Medford, Oregon 97501
Dr. Porter B. Lombard, Superintendente Fundada en: 1911
85. ORGANIZATION FOR FLORA NEOTROPICA.
New York Botanical Garden Tel. (212) 220-8628
Southern Boulevard and 200th. Street
Bronx, New York 10458
Dr. Ghilean T. Prance, Director Ejecutivo Fundada en: 1964
86. Pennsylvania State University
AGRICULTURAL RESEARCH CENTER AT ROCK SPRINGS.
R. D. 1 Pennsylvania Furnace Tel. (814) 865-5419
Pennsylvania 16865
Dr. Walter I. Thomas, Director Fundado en: 1966
87. Pennsylvania State University
PENNSYLVANIA AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
229 Agricultural Administration Bldg. Tel. (814) 865-5419
University Park, Pennsylvania 16802
Dr. J. N. Beattie, Director Fundada en: 1887
88. Pennsylvania State University
SOUTH EST FIELD RESEARCH LABORATORY.
Star Route Tel. (419) 593-2222
Rector, Pennsylvania 15677
Prof. William G. Downs, Superintendente Fundado en: 1957

89. **Purdue University**
FELDUN-PURDUE AGRICULTURAL CENTER.
 Bedford, Indiana 47421 Tel. (812) 275-6327
 John R. Hodges, Superintendente Fundado en: 1914
90. **RANCHO SANTA ANA BOTANIC GARDEN.**
 1500 North College Ave. Tel. (213) 626-3922
 Claremont, California 91711 Fundado en: 1938
 Dr. Lee W. Lenz, Director
91. **Rutgers University**
WILLOWOOD ARBORETUM.
 Hacklebarney Road Tel. (201) 234-1246
 Gladstone, New Jersey 07934 Fundado en: 1958
 Dr. Benjamin Blackburn, Administrador
92. **SAN DIEGO NATURAL HISTORY MUSEUM.**
 P. O. Box 1390 Tel. (714) 232-3821
 San Diego, California 92112 Fundado en: 1874
 John B. Davis, Director
93. **SNAKE RIVER CONSERVATION RESEARCH CENTER.**
 Route 1, Box 186 Tel. (208) 423-5582
 Kimberly, Idaho 83341 Fundado en: 1964
 Dr. Marvin E. Jensen, Director
94. **South Dakota State University**
HERBARIUM.
 Brookings, South Dakota 57006 Tel. (605) 688-6141
 Prof. Charles A. Taylor Fundado en: 1891
95. **South Dakota State University**
SOUTH DAKOTA AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
 Brookings, South Dakota 57006 Tel. (605) 688-4149
 Dr. R. A. Moore, Director Fundada en: 1887
96. **Southern Illinois University at Carbondale**
UNIVERSITY MUSEUM AND ART GALLERIES.
 Carbondale, Illinois 62901 Tel. (618) 453-5388
 Darrell Harrison, Director Fundado en: 1869

97. Southern Methodist University
HERBARIUM.
Science Information Center
Dallas, Texas 75275
Dr. William F. Malher, Encargado
Tel. (214) 692-2257
Fundado en: 1944
98. Stanford University
DUDLEY HERBARIUM.
Department of Botany
California Academy of Sciences
Golden Gate Park
San Francisco, California 94118
Dr. John H. Thomas, Director
Tel. (415) 221-5100
Fundado en: 1891
99. Sul Ross State University
HERBARIUM.
Alpine, Texas 79830
Dr. Barton H. Warnock, Director
Fundado en: 1920
100. Texas A&I University
HERBARIUM.
Kingsville, Texas 78363
Dr. George G. Williges, Encargado
Tel. (512) 595-3803
Fundado en: 1932
101. Texas A&I University
TARLETON EXPERIMENT STATION.
P. O. Box 292
Stephenville, Texas 76401
J. S. Newman, Encargado
Tel. (817) 968-2097
Fundada en: 1940
102. Texas A&M University
TRACY HERBARIUM.
College Station, Texas 77843
Frank W. Gould, Encargado
Fundado en: 1937
103. Texas Tech University
HERBARIUM.
Texas Tech Museum
Lubbock, Texas 79409
Dr. David K. Northington, Encargado
Tel. (806) 742-2722
Fundado en: 1945

104. University of Alabama
ARBORETUM.
 Box 1927
 University, Alabama 35486
 Dr. Fred Gabrielson, Director
 Tel. (205) 553-3278
 Fundado en: 1958
105. University of Alaska
INSTITUTE OF ARTIC BIOLOGY.
 Fairbanks, Alaska 99701
 Dr. George C. West, Director
 Tel. (907) 579-7640
 Fundado en: 1963
106. University of Arizona
ARIZONA AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
 Tucson, Arizona 85721
 Dr. I. W. Dewhirst, Director
 Tel. (602) 884-2711
 Fundada en: 1889
107. University of Arizona
HERBARIUM.
 Tucson, Arizona 85721
 Dr. Charles T. Mason, Encargado
 Tel. (602) 884-2107
 Fundado en: 1885
108. University of Arizona
MESA BRANCH STATION.
 Mesa, Arizona 85202
 Dr. Weymouth D. Pew, Superintendente
 Tel. (202) 964-1725
 Fundada en: 1914
109. University of Arizona
SALT RIVER VALLEY CITRUS BRANCH STATION.
 Tempe, Arizona 85281
 Alan Dunlop, Superintendente
 Tel. (602) 839-2630
 Fundada en: 1943
110. University of Arizona
TUCSON FARMS.
 4040 North Campbell Ave.
 Tucson, Arizona 85719
 Roy Nelson, Superintendente
 Tel. (602) 844-3246
 Fundada en: 1909

111. University of Arizona
YUMA BRANCH STATION.
 Yuma, Arizona 85364
 James Park, Superintendente
 Tel. (602) 782-3826
 Fundada en: 1919, 1954
112. University of Arkansas
ARKANSAS AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
 Fayetteville, Arkansas 72701
 Dr. L. O. Warren, Director
 Tel. (501) 575-446
 Fundada en: 1871
113. University of California
CALIFORNIA AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
 2200 University Ave.
 Berkeley, California 94720
 Dr. James B. Kendrick, Director
 Tel. (415) 642-4598
 Fundada en: 1874
114. University of California
DECIDUOUS FRUIT FIELD STATION.
 125 North Winchester Boulevard
 San Jose, California 95128
 T. M. Kretchun, Superintendente
 Tel. (408) 296-1672
 Fundada en: 1920
-
115. University of California
HASTINGS NATURAL HISTORY RESERVATION.
 Star Route, Box 80
 Carmel Valley, California
 Dr. John Davis, Encargado
 Tel. (408) 659-2664
 Fundada en: 1937
116. University of California
HOPLAND FIELD STATION.
 4070 University Road
 Hopland, California 95449
 Alfred H. Murphy, Superintendente
 Tel. (707) 744-1424
 Fundada en: 1951
117. University of California
LEARNEY FOUNDATION OF SOIL SCIENCE.
 Berkeley, California 94720
 Dr. Albert L. Page, Director
 Fundada en: 1954

118. University of California
KEARNEY HORTICULTURAL FIELD STATION.
 9240 South Riverbend Ave.
 Parlier, California 93648
 Dr. Andrews S. Deal, Superintendente
 Tel. (209) 646-2794
 Fundada en: 1961
119. University of California
SOUTH COAST FIELD STATION.
 7601 Irvine Boulevard
 Santa Ana, California 92705
 Dr. Randolph Keim, Superintendente
 Tel. (714) 559-4050
 Fundada en: 1955
120. University of California
UNIVERSITY HERBARIUM.
 2010 Life Sciences Bldg.
 Berkeley, California 94720
 Dr. Robert Ornduff, Director
 Tel. (415) 642-2465
 Fundado en: 1872
121. University of California at Davis
INSTITUTE OF ECOLOGY.
 Davis, California 95616
 Dr. Francisco J. Ayala, Director
 Tel. (916) 752-3024
 Fundado en: 1966
122. University of California at Davis
PLANT GROWTH LABORATORY.
 Davis, California 95616
 Dr. Lawrence Rappaport, Director
 Tel. (916) 752-6161
 Fundado en: 1977
123. University of California at Davis
UNIVERSITY ARBORETUM.
 Davis, California 95616
 Dr. John M. Tucker, Director
 Tel. (916) 752-2498
 Fundado en: 1936
124. University of California at Los Angeles
HERBARIUM.
 405 Hilgard Ave.
 Los Angeles, California 90024
 Dr. Jonathan Sauer, Encargado
 Tel. (213) 825-3620
 Fundado en: 1924

125. University of Cincinnati
BOTANICAL HERBARIUM.
 Department of Biological Sciences Tel. (513) 475-3741
 Cincinnati, Ohio 45221
 Dr. Jerry A. Snider, Encargado Fundado en: 1920
126. University of Colorado
HERBARIUM.
 216 Museum Bldg. Tel. (303) 443-2211
 Boulder, Colorado x6171 y x6336
 Dr. William A. Weber, Encargado
127. University of Colorado
UNIVERSITY MUSEUM.
 Boulder, Colorado 80302 Tel. (303) 492-6165
 Dr. Peter Robinson, Director Fundado en: 1902
128. University of Connecticut
STORRS AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
 Storrs, Connecticut 06268 Tel. (203) 468-2917
 Dr. E. J. Kersting, Director Fundada en: 1887
-
129. University of Delaware LONGWOOD PROGRAM IN ORNAMENTAL HORTICULTURE.
 165 Agricultural Hall Tel. (302) 738-2517
 Newark, Delaware 19711
 Dr. Richard W. Lighty, Coordinador Fundado en: 1967
130. University of Florida
AGRICULTURAL RESEARCH AND EDUCATION CENTER, BELLE GLADE.
 P. O. Drawer A. Tel. (305) 996-3062
 Belle Glade, Florida 33430
 Dr. D. L. Myhre, Director de Centro Fundado en: 1923
131. University of Florida
AGRICULTURAL RESEARCH AND EDUCATION CENTER, BRADENTON.
 5007 Sixtieth Street East Tel. (913) 755-1568
 Bradenton, Florida 33505
 Dr. Will E. Waters, Director de Centro Fundado en: 1926

132. University of Florida
AGRICULTURAL RESEARCH AND EDUCATION CENTER, HOMESTEAD.
 18905 S. W. 280th. Street Tel. (305) 247-4624
 Homestead, Florida 33030
 Dr. Andrew A. Duncan, Director de Centro Fundado en: 1930
133. University of Florida
AGRICULTURAL RESEARCH AND EDUCATION CENTER, LAKE ALFRED.
 P. O. Box 1088 Tel. (813) 956-1151
 Lake Alfred, Florida 33850
 Dr. H. J. Reitz, Director de Centro Fundado en: 1917
134. University of Florida
AGRICULTURAL RESEARCH AND EDUCATION CENTER, SANFORD.
 P. O. Box 909 Tel. (305) 322-4134
 Sanford, Florida 32771
 Dr. J. F. Darby, Director de Centro Fundado en: 1930
135. University of Florida
AGRICULTURAL RESEARCH CENTER, APOPKA.
 Route 3, Box 580 Tel. (305) 889-4161
 Apopka, Florida 32703
 Dr. Charles A. Conover, Director Fundado en: 1968
136. University of Florida
AGRICULTURAL RESEARCH CENTER, FORT LAUDERDALE.
 3205 S. W. Seventieth Ave. Tel. (305) 584-6990
 Fort Lauderdale, Florida 33314
 Dr. W. B. Ennis, Director Fundado en: 1953
137. University of Florida
AGRICULTURAL RESEARCH CENTER, HASTINGS.
 Box 728 Tel. (904) 692-1792
 Hastings, Florida 32045
 Dr. D. R. Hensel, Director Fundado en: 1923
138. University of Florida
AGRICULTURAL RESEARCH CENTER, IMMOKALEE.
 Route 1, Box 2G Tel. (813) 657-2835
 Immokalee, Florida 33934
 Dr. Will E. Waters, Director Fundado en: 1955

139. University of Florida
AGRICULTURAL RESEARCH CENTER, LEESBURG.
 P. O. Box 388
 Leesburg, Florida 32748
 Dr. James M. Crall, Director
 Tel. (904) 787-3423
 Fundado en: 1930
140. University of Florida
AGRICULTURAL RESEARCH CENTER, MONTICELLO.
 Route 3, Box 2138
 Monticello, Florida 32244
 Dr. C. E. Arnold, Director
 Tel. (904) 997-2597
 Fundado en: 1927
141. University of Florida
FLORIDA AGRICULTURAL EXPERIMENT STATIONS.
 1022 McCarty Hall
 Gainesville, Florida 32611
 Dr. J. W. Sites, Decano Investigador
 Tel. (904) 392-1784
 Fundadas en: 1888
142. University of Florida
FLORIDA STATE MUSEUM.
 Museum Drive
 Gainesville, Florida 32611
 Dr. J. C. Dickinson, Director
 Tel. (904) 392-1721
 Fundado en: 1917
143. University of Florida
HERBARIUM.
 312 Rolfs Hall
 Gainesville, Florida 32601
 Dr. W. W. Payne, Director
 Tel. (904) 392-1965
 Fundado en: 1925
144. University of Florida
INTERNATIONAL PROGRAMS OFFICE.
 2001 McCarty Hall
 Gainesville, Florida 32611
 Dr. Hugh L. Popenoe, Director
 Tel. (904) 392-1965
 Fundada en: 1965
145. University of Georgia
BOTANICAL GARDEN.
 1000 West Whitehall Road
 Athens, Georgia 30605
 Dr. Francis E. Johnstone, Director
 Tel. (404) 542-1244
 Fundado en: 1968

146. University of Georgia
COLLEGE EXPERIMENT STATION.
107 Conner Hall
Athens, Georgia 30602
Dr. William P. Flatt, Director
Tel. (404) 542-2151
Fundada en: 1951
147. University of Georgia
GEORGIA AGRICULTURAL EXPERIMENT STATIONS.
107 Conner Hall
Athens, Georgia 30602
Dr. William P. Flatt, Director
Tel. (404) 542-2151
Fundada en: 1950
148. University of Georgia
GEORGIA COASTAL PLAIN EXPERIMENT STATION.
Tifton, Georgia 31794
Dr. E. Broadus Browne, Director
Tel. (912) 382-5561
Fundada en: 1919
149. University of Georgia
GEORGIA MOUNTAIN BRANCH EXPERIMENT STATION.
Blairsville, Georgia 30512
J. W. Dobson, Superintendente
Tel. (404) 745-2655
Fundada en: 1939
150. University of Georgia
GEORGIA STATION.
Experiment, Georgia 30212
Curtis R. Jackson, Director
Tel. (404) 227-9471
Fundada en: 1888
151. University of Georgia
HERBARIUM.
Athens, Georgia 30601
Dr. Wilbur H. Duncan, Encargado
Tel. (404) 542-3732
Fundado en: 1918
152. University of Hawaii
BEAUMONT RESEARCH CENTER.
461 West Lanikaula Street
Hilo, Hawaii
Dr. Charles Campbell, Superintendente
Tel. (808) 935-2885
Fundado en: 1961

153. University of Hawaii
KAUAI RESEARCH CENTER.
RRI, P. O. Box 278-A
Kapaa, Hawaii 96746
Dr. Terry T. Sekioka, Superintendente
- Tel. (808) 822-4984
Fundado en: 1961
154. University of Hawaii
MAUI RESEARCH CENTER.
P. O. Box 187
Kula, Hawaii 96790
Dr. Philip E. Parvin, Superintendente
- Tel. (808) 878-1213
Fundado en: 1961
155. University of Idaho
IDAHO AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
Agricultural Science Bldg.
Moscow, Idaho 83843
Dr. Raymond J. Miller, Director
- Tel. (208) 885-6682
Fundada en: 1892
156. University of Illinois
DIXON SPRINGS AGRICULTURAL CENTER.
Simpson, Illinois 62985
C. J. Kaiser, Director
- Tel. (618) 695-2441
Fundado en: 1935
157. University of Illinois
HERBARIUM.
Urbana, Illinois 61801
Dr. Almut G. Jones, Encargado
- Tel. (217) 333-2522
Fundado en: 1868
158. University of Illinois
ILLINOIS AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
109 Mumford Hall
Urbana, Illinois 61801
Dr. Glen W. Salisbury, Director
- Tel. (217) 333-0240
Fundada en: 1888
159. University of Iowa
HERBARIUM.
Chemistry-Botany Bldg.
Iowa City, Iowa 52240
Prof. Robert Hulbary, Encargado
- Tel. (319) 353-5790
Fundado en: 1929

160. University of Kansas
HERBARIUM.
Botany Research Bldg. Tel. (913) 864-4493
2045 Avenue A., Campus West
Lawrence, Kansas 66044
Dr. Ronald L. McGregor, Encargado Fundado en: 1870
161. University of Kentucky
ROBINSON SUBSTATION.
Quicksand, Kentucky 41363 Tel. (606) 666-2438
George A. Armstrong, Superintendente Fundada en: 1926
162. University of Kentucky
HERBARIUM.
Lexington, Kentucky 40502 Tel. (606) 257-2740
Dr. William Meijer, Encargado Fundado en: 1921
163. University of Kentucky
KENTUCKY AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
Agricultural Science Bldg. Tel. (606) 257-4772
Lexington, Kentucky 40506
Dr. Charles E. Barnhart, Director Fundada en: 1865
164. University of Kentucky
WEST KENTUCKY SUBSTATION.
P. O. Box 469 Tel. (502) 365-5597
Princeton, Kentucky 42445
Donnie Davis, Superintendente Fundada en: 1925
165. University of Maine
HERBARIUM.
317 Deering Hall Tel. (207) 581-7861
Orono, Maine 04473
Dr. Charles Richards, Director
166. University of Maine
LIFE SCIENCE AND AGRICULTURE EXPERIMENT STATION.
Orono, Maine 04473 Tel. (207) 581-7161
Kenneth E. Wing, Director Fundada en: 1885

167. University of Massachusetts
AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
Stockbridge Hall
Amherst, Massachusetts 01002
Dr. R. S. Whaley, Director
Tel. (413) 545-2766
Fundada en: 1882
168. University of Massachusetts
HERBARIUM.
Amherst, Massachusetts 01002
Harry E. Ahles, Encargado
Tel. (413) 545-2238
169. University of Massachusetts
HORTICULTURAL RESEARCH CENTER.
Amherst, Massachusetts 01002
Dr. S. W. Southwick, Director
Tel. (413) 545-2243
Fundado en: 1962
170. University of Massachusetts
SUBURBAN EXPERIMENT STATION, WALTHAM.
240 Beaver Street
Waltham, Massachusetts 02154
G. Fellows, Jefe
Tel. (617) 891-0650
-
171. University of Miami
MORTON COLLECTANEA.
Box 248204
Coral Gables, Florida 33124
Dr. Julia F. Morton, Director
Tel. (305) 284-3741[®]
Fundada en: 1932
172. University of Michigan
MATTHAEI BOTANICAL GARDENS.
1800 North Dixboro Road
Ann Arbor, Michigan 48109
Dr. E. E. Steiner, Director
Tel. (313) 764-1168
Fundados en: 1960
173. University of Michigan
UNIVERSITY HERBARIUM.
North University Bldg.
Ann Arbor, Michigan 48109
Prof. R. L. Shaffer, Director
Tel. (313) 764-2407
Fundado en: 1916

174. University of Minnesota
HERBARIUM.
St. Paul, Minnesota 55108 Tel. (612) 373-2227
Prof. Gerald B. Ownbey, Encargado Fundado en: 1890
175. University of Minnesota
LAKE ITASCA FORESTRY AND BIOLOGICAL STATION.
Lake Itasca Post Office Tel. (218) 266-3302
Minnesota 56460 Fundada en: 1909
Dr. David F. Pamelee, Director
176. University of Minnesota
LANDSCAPE ARBORETUM.
3675 Arboretum Drive Tel. (612) 443-2460
Chaska, Minnesota 55318 Fundado en: 1958
Dr. Francis de Vos, Director
177. University of Minnesota
NORTH CENTRAL EXPERIMENT STATION.
Grand Rapids, Minnesota 55744 Tel. (218) 326-3485
Dr. William Metalamaki, Superintendente Fundada en: 1896
178. University of Minnesota
SOUTHWEST EXPERIMENT STATION.
Lamberton, Minnesota 56152 Tel. (507) 752-7372
Dr. Wallace W. Nelson, Superintendente Fundada en: 1959
179. University of Minnesota
WEST CENTRAL EXPERIMENT STATION.
Morris, Minnesota 56267 Tel. (612) 589-1711
Prof. Ralph E. Smith, Superintendente Fundada en: 1910
180. University of Missouri-Columbia
HERBARIUM.
225 Tucker Hall Tel. (314) 882-6519
Columbia, Missouri 65201
Dr. David B. Dunn, Encargado

181. University of Missouri-Columbia
MISSOURI AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
 2-69 Agriculture Bldg. Tel. (314) 882-3846
 Columbia, Missouri 65201 Fundada en: 1888
 Dr. Elmer R. Kielh, Director
182. University of Missouri-Columbia
TUCKER PRAIRIE RESEARCH CENTER.
 Callaway County, Missouri 65201 Tel. (314) 882-7336
 Dr. Clair L. Kucera, Director Fundado en: 1958
183. University of Nebraska
NORTH PLATTE STATION.
 Box 249 Tel. (308) 552-3611
 North Platte, Nebraska 69101
184. University of Nebraska
STATE MUSEUM.
 Nebraska Hall Tel. (402) 472-3779
 Lincoln, Nebraska 69588 Fundado en: 1871
 Dr. James H. Gunnerson, Director
185. University of Nebraska
UNIVERSITY FIELD LABORATORY.
 Lincoln, Nebraska 68583 Tel. (402) 472-2045
 Dr. Howard W. Ottoson, Director Fundado en: 1962
186. University of Nevada
MAIN STATION FIELD LABORATORY.
 Reno, Nevada 89507 Tel. (702) 784-4910
 Art Cerfoglio, Supervisor
187. University of Nevada
NEVADA AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
 Reno, Nevada 89507 Tel. (720) 747-6611
188. University of New Hampshire
NEW HAMPSHIRE AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
 Durham, New Hampshire 03824 Tel. (603) 862-1450
 Dr. Harry A. Keener, Director Fundada en: 1887

189. University of North Carolina
HERBARIUM.
Chapel Hill
North Carolina 27514
Dr. Albert E. Radford, Director
Tel. (919) 967-2246
Fundado en: 1903
190. University of North Carolina
NORTH CAROLINA BOTANICAL GARDEN.
Chapel Hill
North Carolina 27514
Dr. C. Ritchie Bell, Director
Tel. (919) 967-2246
Fundado en: 1961
191. University of Notre Dame
GREEN-NIEULAND HERBARIA.
Notre Dame, Indiana 46556
Dr. Theodore J. Crovello, Encargado
Tel. (219) 283-6552
Fundado en: 1885
192. University of Oklahoma
BEBB HERBARIUM.
770 Van Vleet Oval
Norman, Oklahoma 73019
Johnnie L. Gentry, Encargado
Tel. (405) 325-6443
Fundado en: 1920
193. University of Oklahoma
J. WILLIS STOVALL MUSEUM OF SCIENCE AND HISTORY.
1335 Asp Street
Norman, Oklahoma 73069
J. K. Greer, Director
Tel. (405) 325-4711
Fundado en: 1899
194. University of Oregon
HERBARIUM.
Eugene, Oregon 97403
David H. Wagner, Encargado
Fundado en: 1908
195. University of Pennsylvania
HERBARIUM.
Hamilton Walk
Philadelphia, Pennsylvania 19104
Dr. Gordon A. Brandes, Encargado
Fundado en: 1890

196. University of Pennsylvania
MORRIS ARBORETUM.

9414 Meadowbrook Ave.
Philadelphia, Pennsylvania 19118
Dr. Gordon A. Brandes, Director

Tel. (215) 247-5777
Fundado en: 1932

197. University of Puerto Rico
AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.

Rio Piedras, Puerto Rico 00928
Dr. Raúl Abrams, Director

Tel. (809) 833-3920
Fundada en: 1910

198. University of South Dakota
HERBARIUM.

Vermillion, South Dakota 57069
Dr. Theodore Van Bruggen, Encargado

Tel. (605) 677-5221
Fundado en: 1910

199. University of Tennessee
MARTIN EXPERIMENT STATION.

Martin, Tennessee 38237
Dr. H. J. Smith, Encargado

Tel. (901) 587-7023
Fundada en: 1965

200. University of Tennessee
MILAN FIELD STATION.

Milan, Tennessee 38358
T. C. McCutchen, Superintendente

Tel. (901) 587-7023
Fundada en: 1963

201. University of Tennessee
PLATEAU EXPERIMENT STATION.

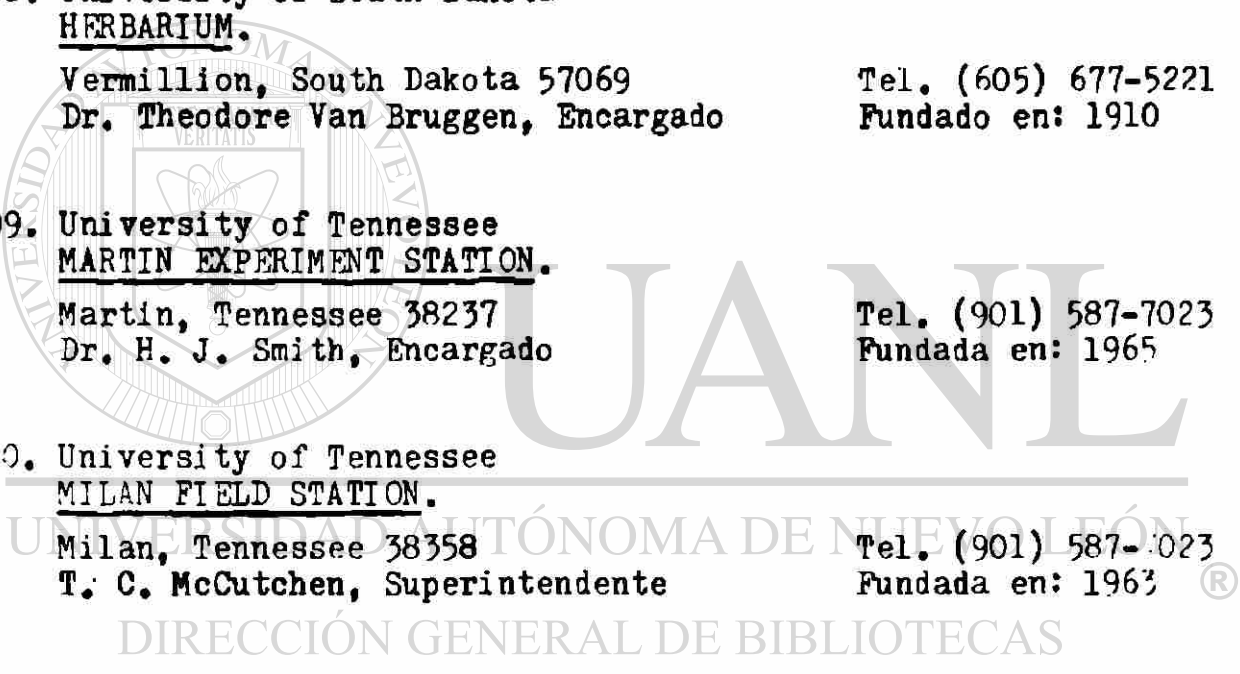
Crossville, Tennessee 38555
Dr. Robert D. Freeland, Superintendente

Tel. (615) 277-3731
Fundada en: 1943

202. University of Tennessee
TENNESSEE AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.

P. O. Box 1071
Knoxville, Tennessee 37901
Dr. D. M. Gossett, Decano

Tel. (615) 974-7121
Fundada en: 1882



203. University of Tennessee
TENNESSEE STATE HERBARIUM.
Knoxville, Tennessee 37916
Dr. A. Murray Evans, Director
Tel. (615) 974-2256
Fundado en: 1888
204. University of Tennessee
WEST TENNESSEE EXPERIMENT STATION.
Jackson, Tennessee 38301
Haywood Luck, Superintendente
Tel. (901) 424-1643
Fundada en: 1907
205. University of Texas
BALCONES RESEARCH CENTER.
10100 Burnet Road
Austin, Texas 78758
Dale S. Stahlhut, Superintendente
Tel. (512) 836-0440x278
Fundado en: 1946
206. University of Utah
BIOLOGICAL SURVEY OF UTAH.
201 Biology Bldg.
Salt Lake City, Utah 84112
Dr. William K. Baker, Decano
Tel. (801) 581-6517
Fundado en: 1919
207. University of Utah
GARRETT HERBARIUM.
Salt Lake City, Utah 84112
Lois Arnow, Encargada
Tel. (801) 581-6520
Fundado en: 1885
208. University of Vermont
VERMONT AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
Morril Hall
Burlington, Vermont 05401
Dr. Thomas W. Dowe, Director
Tel. (802) 656-2980
Fundada en: 1887
209. University of Virginia
BLANDY EXPERIMENTAL FARM.
Boyce, Virginia 22620
Thomas E. Ewert, Director
Tel. (703) 837-1758
Fundada en: 1927

210. University of Washington
HERBARIUM.
 Seattle, Washington 98195 Tel. (206) 543-8850
 Dr. Melinda F. Denton, Encargada Fundado en: 1906

211. University of Wisconsin
ARBORETUM.
 1207 Seminole Highway Tel. (608) 262-2746
 Madison, Wisconsin 53711 Fundado en: 1934
 Dr. Katherine Bradley, Director

212. University of Wisconsin
HERBARIUM.
 Birge Hall Tel. (608) 262-2792
 Madison, Wisconsin 53706 Fundado en: 1965
 Dr. Hugh H. Iltis, Director

213. University of Wisconsin
INTERNATIONAL AGRICULTURAL PROGRAMS.
 105 Agricultural Hall Tel. (608) 262-3946
 Madison, Wisconsin 53706 Fundado en: 1963
 Dr. John T. Murdock, Director

214. University of Wisconsin
WISCONSIN AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
 136 Agricultural Hall Tel. (608) 262-1254
 Madison, Wisconsin 53706 Fundada en: 1883
 Dr. Glenn S. Pound, Director

215. University of Wyoming
ROCKY MOUNTAIN HERBARIUM.
 Aven Nelson Memorial Bldg. Tel. (307) 766-2236
 Laramie, Wyoming 82071 Fundado en: 1894
 Dr. Ronal L. Hartman, Encargado

216. University of Wyoming
WYOMING AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
 P. O. Box 3354 Tel. (307) 682-3871
 University Station Fundada en: 1919
 Laramie, Wyoming 82071
 L. R. Landers, Superintendente

217. Utah State University
FARMINGTON FIELD STATION.
North Farmington, Utah 84025
Prof. R. F. Nielson, Encargado Fundada en: 1920
218. Utah State University
INTERMOUNTAIN HERBARIUM.
Logan, Utah 84321
Arthur H. Holmgren, Encargado Tel. (801) 752-4100
Fundado en: 1931
219. Utah State University
UTAH AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION.
College Hill
Logan, Utah 84322
Dr. D. J. Matthews, Director Tel. (801) 752-4100
Fundada en: 1889
220. Virginia Polytechnic Institute and State University
CENTER FOR SYSTEMATIC COLLECTIONS.
3046 Derring Hall
Blackburgh, Virginia 24061
Dr. Richard K. Bambach, Director Tel. (703) 951-5401
Fundado en: 1974
-
221. Virginia Polytechnic Institute and State University
EASTERN VIRGINIA RESEARCH STATION.
Warshaw, Virginia 22572
Prof. H. M. Camper, Director Tel. (804) 333-5255
Fundada en: 1950
222. Virginia Polytechnic Institute and State University
PIEDMONT RESEARCH AND CONTINUING EDUCATION CENTER.
Blackstone, Virginia 23824
Dr. J. L. Tramel, Director Tel. (804) 292-7231x7111
Fundado en: 1973
223. VIRGINIA TRUCK AND ORNAMENTALS RESEARCH STATION.
1444 Diamond Springs Road
Virginia Branch, Virginia 23455
Dr. Edward A. Borchers, Director Tel. (804) 464-3528
Fundada en: 1907

224. Washington State University
COLLEGE OF AGRICULTURE RESEARCH CENTER.
Pullman, Washington 99163 Tel. (509) 335-4563
Dr. James Nielson, Director Fundada en: 1891
225. Washington State University
IRRIGATED AGRICULTURE RESEARCH AND EXTENSION CENTER.
Box 30 Tel. (508) 984-5500
Prosser, Washington 99350
Dr. L. R. Faulkner, Superintendente Fundada en: 1917
226. Washington State University
MARION OWNBEY HERBARIUM.
Pullman, Washington 99163 Tel. (509) 335-2144
Dr. Amy J. Gilmartin, Director Fundado en: 1890
227. Washington State University
NORTHWESTERN WASHINGTON RESEARCH UNIT.
1468 Memorial Highway Tel. (206) 424-6121
Mount Vermont, Washington 98273
Dr. Robert A. Norton, Superintendente Fundada en: 1944
-
228. Washington State University
SOUTHWESTERN WASHINGTON RESEARCH UNIT.
1918 Northwest 78th. Street Tel. (206) 424-6121
Vancouver, Washington 98665
Dr. P. C. Crandall, Superintendente Fundada en: 1943
229. Washington State University
TREE FRUIT RESEARCH CENTER.
Wanatchee, Washington Tel. (509) 663-8181
Dr. Paul Larsen, Superintendente Fundado en: 1920
230. Washington State University
WESTERN WASHINGTON RESEARCH AND EXTENSION CENTER.
Puyallup, Washington 98371 Tel. (206) 845-6613
De. E. C. Bay, Superintendente Fundada en: 1895

231. West Chester State College
DARLINGTON HERBARIUM.
West Chester, Pennsylvania 19380
Dr. William R. Overlease, Encargado
Tel. (215) 692-3210
Fundado en: 1826
232. West Virginia University
CORE ARBORETUM.
Morgantown, West Virginia 26506
Roland L. Guthrie, Encargado
Tel. (304) 293-4794
Fundado en: 1948
233. West Virginia University
HERBARIUM.
Brooks Hall
Morgantown, West Virginia 26506
Roy B. Clarkson, Encargado
Tel. (304) 293-3978
Fundado en: 1924
234. West Virginia University
TIERRA ALTA BIOLOGICAL STATION.
Morgantown, West Virginia 26506
Dr. Jesse F. Clovis, Director
Tel. (304) 789-6652
Fundada en: 1962
235. West Virginia University
WEST VIRGINIA AGRICULTURAL AND FORESTRY EXPERIMENT STATION.
Evansdale Campus
Morgantown, West Virginia 26506
Dr. Dale W. Zinn, Director
Tel. (304) 293-2395
Fundada en: 1888
236. William Jewell College
HERBARIUM.
Liberty, Missouri 64068
Dr. B. L. Wagenknecht, Encargado
Tel. (816) 781-3806x249
Fundado en: 1877
237. Yale University
HERBARIUM.
Osborn Memorial Laboratory
New Haven, Connecticut 06520
Dr. James E. Rodman, Encargado
Tel. (203) 432-4484
Fundado en: 1895

238. Yale University
MARSH BOTANICAL GARDEN.

227 Mansfield Street
New Haven, Connecticut 06520
Prof. Bruce B. Stowe, Director

Tel. (203) 436-0419

Fundado en: 1900

INSTITUTOS Y CENTROS DE INVESTIGACION DE CANADA

1. Arcadia University
PERRY BIOLOGICAL LABORATORIES.

Wolfville, Nova Scotia BOP 1X0, Canada
Dr. M. A. Gibson, Director

Fundados en: 1956

2. McGill University
MCGILL UNIVERSITY HERBARIUM.

Macdonald Campus
St. Anne de Bellevue, P. Q. HOA 1C0 Canada
Dr. D. W. Woodland, Encargado

Fundado en: 1865

3. University of Alberta
CONTROLLED ENVIRONMENT FACILITY.

Edmondton, Alberta T6G, 2E1, Canada
Dr. James M. Mayo, Director

Tel. (403) 432-4026

Fundado en: 1968

4. University of Alberta
PLANT BIOCHEMISTRY LABORATORIES.

Edmondton, Alberta T6G, 2E1, Canada
Dr. Edwin A. Cossin, Jefe

Tel. (403) 432-3991

Fundados en: 1966

5. University of Alberta
UNIVERSITY HERBARIUM.

Edmondton, Alberta T6G, 2E1, Canada
Drs. J. G. Packer y D. H. Vitt,
Encargados

Tel. (403) 432-3484

Fundado en: 1912

6. University of British Columbia
BOTANICAL GARDEN.

Vancouver, B. C. V6T 1W5, Canada
Dr Roy L. Taylor, Director

Tel. (604) 228-3928

Fundado en: 1916

7. University of British Columbia
UNIVERSITY HERBARIUM.

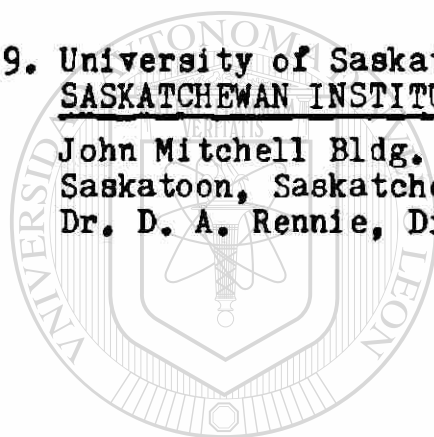
Vancouver, B. C. V6T 1W5, Canada Tel. (604) 228-2334
Drs. R. J. Bandoni, J. Maze, G. F. Otto,
R. F. Scagel y W. B. Schfield, Encargados Fundado en: 1915

8. University of Montreal
MARIE-VICTORIUM HERBARIUM.

4101 Sherbrooke Street
East Montreal 406, P. Q. Canada
Ernest Rondeau, Director Fundado en: 1920

9. University of Saskatchewan
SASKATCHEWAN INSTITUTE OF PEDOLOGY.

John Mitchell Bldg. Tel. (306) 343-5184
Saskatoon, Saskatchewan S7N 0W0, Canada
Dr. D. A. Rennie, Director Fundado en: 1965



UANL

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

1. Palmer, Archie M. Research centers directory. 6^a ed. Detroit, Mich.: Gale Research, 1979.

BIBLIOTECAS DE E. U. CON ACERVOS DE BOTANICA

1. AMERICAN ASSOCIATION OF BIOANALYSIS-SLIDE LIBRARY.
 Broadway Medical Laboratory 2946 Tel. (415) 366-5813
 Redwood City, California 94062 Mary E. Wood
2. AMERICAN BIO-SYNTHETICS CORPORATION-LIBRARY.
 712 W. National Ave. Tel. (414) 384-7017
 Milwaukee, Wisconsin 53204
3. AMERICAN HEMEROCALLIS SOCIETY-LIBRARY.
 Signal Mountain, Tennessee 37377 Tel. (615) 886-2438
4. AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY-PHOTOGRAPHY DEPARTMENT-
 SLIDE LIBRARY.
 Central Park W. at 79th. Street Tel. (212) 873-1300
 New York, New York 10024 Dorothy M. Fulton
5. AMERICAN ROSE SOCIETY-LIBRARY.
 Box 30,000 Tel. (318) 938-5402
 Shreveport, Louisiana 71130 Harold S. Goldstein
6. AMERICAN STERILIZER COMPANY-RESEARCH DEPARTMENT LIBRARY.
 2424 W. 23rd. Street Tel. (814) 456-2021
 Erie, Pennsylvania 16512 Yvonne Hellman
7. AUBURN UNIVERSITY-INTERNATIONAL CENTER FOR AQUACULTURE-LIBRARY.
 Swingle Hall Tel. (205) 826-4786
 Auburn, Alabama 36830 E. W. Shell
8. AUDUBON SOCIETY OF RHODE ISLAND-HARRY S. HATHAWAY LIBRARY OF
 NATURAL HISTORY AND CONSERVATION.
 40 Bowen Street Tel. (401) 521-1670
 Providence, Rhode Island 02903 Alfred L. Hawknes
9. AULLWOOD AUDUBON CENTER-LIBRARY.
 1000 Aullwood Road Tel. (513) 890-7360
 Dayton, Ohio 45414 Richard Mills
10. BAYCHEM CORPORATION-CHEMAGRO DIVISION-LIBRARY.
 Box 4913 Tel. (816) 483-4250
 Kansas City, Missouri C. T. Webb

11. BAYLOR UNIVERSITY-STRECKER MUSEUM LIBRARY.
 Richardson Bldg. Tel. (817) 755-1110
 Waco, Texas 76703 Dr. Brayce C. Brown
12. BIOLOGICAL ABSTRACTS-BIOSCIENCES INFORMATION SERVICE-LIBRARY.
 2100 Arch Street Tel. (215) 568-4016
 Philadelphia, Pennsylvania 19103 Betty Weiner
13. BIRMINGHAM BOTANICAL GARDENS-HORACE HAMMOND MEMORIAL LIBRARY.
 2612 Lane Park Road Tel. (205) 879-1227
 Birmingham, Alabama 35225 Gary G. Gerlach
14. BISHOP (Bernice P.) MUSEUM-LIBRARY.
 1355 Kalihi Street Box 6037 Tel. (808) 847-3511
 Honolulu, Hawaii 96818 Cynthia Timberlake
15. BOERNER BOTANICAL GARDENS-HORTICULTURE REFERENCE LIBRARY.
 Whitnall Park, 5879 S. 92nd. Street Tel. (414) 421-1130
 Hales Corners, Wisconsin 53130
16. BOYD (Louise A.) MARIN MUSEUM OF SCIENCE-LIBRARY.
 76 Albert Park Lane Tel. (415) 454-6961
 San Rafael, California 94901 Mollie Schneider
17. BROOKGREEN GARDENS-LIBRARY.
 Murrels Inlet, South Carolina 29576 Tel. (803) 237-4657
 G. L. Tarbox Jr. ®
18. CAPE CODE MUSEUM OF NATURAL HISTORY-LIBRARY AND INFORMATION CENTER.
 Main Street Tel. (617) 896-3867
 Brewster, Massachusetts 02631 Virginia W. Brack
19. CARGILL INC.-RESEARCH LIBRARY.
 Cargill Bldg. Tel. (612) 475-7373
 Minneapolis, Minnesota 55402 Grieg Aspnes
20. CARNEGIE INSTITUTION OF WASHINGTON-DEPARTMENT OF PLANT BIOLOGY-LIBRARY.
 290 Panama Tel. (415) 325-1521
 Stanford, California 94305 Dr. Jeanette S. Brown

21. CARNEGIE INSTITUTION OF WASHINGTON-LIBRARY.
 1530 P. Street, N. W. Tel. (202) 387-6400
 Washington, District of Columbia 20005 Sheila A. McGough
22. CARNEGIE LIBRARY OF PITTSBURGH-SCIENCE AND TECHNOLOGY DEPARTMENT.
 4400 Forbes Ave. Tel. (412) 622-3138
 Pittsburgh, Pennsylvania 15213 Daniel H. Pfoutz
23. CARNEGIE-MELLON UNIVERSITY-HUNT INSTITUTE FOR BOTANICAL
 DOCUMENTATION-HUNT BOTANICAL LIBRARY.
 Schenley Park Tel. (412) 621-4619
 Pittsburgh, Pennsylvania 15213 Kathryn P. Daniels
24. CARNEGIE MUSEUM OF NATURAL HISTORY-LIBRARY.
 4400 Forbes Ave. Tel. (412) 622-3264
 Pittsburgh, Pennsylvania 15213 Anna R. Tauber
25. CATHOLIC UNIVERSITY OF AMERICA-BIOLOGY LIBRARY.
 McCort-Ward Bldg. Rm. 207 Tel. (202) 635-5167
 Washington, District of Columbia 20064 Mrs. M. MacManus
26. CINCINNATI MUSEUM OF NATURAL HISTORY-LIBRARY.
 1720 Gilbert Ave. Tel. (513) 621-3889
 Cincinnati, Ohio 45202 Elmer L. Geers
27. CLEVELAND MUSEUM OF NATURAL HISTORY-HAROLD TERRY CLARK LIBRARY.
 Wade Oval, University Circle Tel. (216) 231-4600
 Cleveland, Ohio 44106 Mary Baum
28. COLUMBIA UNIVERSITY-BIOLOGICAL SCIENCES LIBRARY.
 914 Schermerhorn Hall Tel. (212) 280-4715
 New York, New York 10027 Jane Dorfman
29. COMPARATIVE ANIMAL RESEARCH LABORATORY-CARL REFERENCE LIBRARY.
 1299 Bethel Valley Road Tel. (615) 483-8611
 Oak Ridge, Tennessee 37830 M. Ruth Kerr
30. CONNECTICUT AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION-OSBORNE LIBRARY.
 123 Huntington Street Tel. (203) 787-7421
 New Haven, Connecticut 06504 Paul Gough
31. CONNECTICUT AUDUBON CENTER-LIBRARY.
 2325 Burr Street Tel. (203) 259-6305
 Fairfield, Connecticut 06430 Marshal T. Case

32. CORNELL UNIVERSITY-BAILEY HORTORIUM LIBRARY.
Ithaca, New York 14853 Tel. (607) 256-2132
D. M. Bates
33. CORNELL UNIVERSITY-NEW YORK STATE AGRICULTURAL EXPERIMENT
STATION LIBRARY.
Geneva, New York 14456 Tel. (315) 787-2214
Gail L. Hyde
34. CPC INTERNATIONAL-S. B. PENICK AND COMPANY-RESEARCH LIBRARY.
215 Watchung Ave. Tel. (201) 673-1335
Orange, New Jersey 07050 Ursula E. Johnsen
35. DALLAS GARDEN CENTER-LIBRARY.
Box 26194 Tel. (214) 428-7476
Dallas, Texas 75226
36. DEKALB COUNTY BOARD OF EDUCATION-FENBANK SCIENCE CENTER-LIBRARY.
156 Heaton Park Dr., N. E. Tel. (404) 378-4311
Atlanta, Georgia 30307 Sara June McDavid
37. DELAWARE VALLEY COLLEGE OF SCIENCE AND AGRICULTURE-JOSEPH
KRAUSKOPF MEMORIAL LIBRARY.
Doylestown, Pennsylvania 18901 Tel. (215) 345-1500
Constance J. Mitchell
38. DENVER BOTANIC GARDENS-H FLEN K. FOWLER LIBRARY.
Botanic Gardens House, 909 York Street Tel. (303) 297-2547
Denver, Colorado 80206 Solange G. Huggins
39. DUKE UNIVERSITY-BIOLOGY-FORESTRY LIBRARY.
Durham, North Carolina 27706 Tel. (919) 684-2381
Bertha Livingstone
40. ELI LILEY & COMPANY-SCIENTIFIC LIBRARY.
Box 618
Indianapolis, Indiana 46206 Louise C. Lage
41. FAIRCHILD TROPICAL GARDEN-MONTGOMERY LIBRARY.
10901 Old Cutler Road Tel. (305) 667-1651
Miami, Florida 33156 John Popenoe

42. FIELD MUSEUM OF NATURAL HISTORY-LIBRARY.
Roosevelt Road & Lake Shore Dr.
Chicago, Illinois 60605
Tel. (312) 922-9410
W. Payton Fawcett
43. FLORIDA STATE DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND CONSUMER SERVICES-DIVISION OF PLANT INDUSTRY-LIBRARY.
Box 1269
Gainesville, Florida 32602
Tel. (904) 372-3505
Ann Owens
44. FORTUNELLE FOREST NATURE CENTER-REFERENCE LIBRARY.
1111 Bellevue Blvd. North
Bellevue, Nebraska 68005
Tel. (402) 731-3140
45. GARDEN CENTER OF GREATER CLEVELAND-ELEANOR SQUIRE LIBRARY.
East Blvd.
Cleveland, Ohio 44106
Tel. (216) 721-1600
Richard T. Issacson
46. GARDEN CENTER OF ROCHESTER-LIBRARY.
5 Castel Park
Rochester, New York 14620
Tel. (716) 473-5130
47. GEORGIA STATE FORESTRY COMMISSION-LIBRARY.
Box 819
Macon, Georgia 31202
Tel. (912) 746-3531
George Bishop
48. HARVARD UNIVERSITY-ARNOLD ARBORETUM & GRAY HERBARIUM-LIBRARY.
22 Divinity Ave.
Cambridge, Massachusetts 02138
Tel. (617) 495-2366
Leonore M. Dickinson
49. HARVARD UNIVERSITY-FARLOW REFERENCE LIBRARY.
20 Divinity Ave.
Cambridge, Massachusetts 02138
Tel. (617) 945-2369
Ellen C. Wolfe
50. HARVARD UNIVERSITY-OAKES AMES LIBRARY OF ECONOMIC BOTANY.
Botanical Museum, Oxford Street
Cambridge, Massachusetts 02138
Tel. (617) 495-2358
Esther Reynolds
51. HARVARD UNIVERSITY-OAKES AMES ORCHID LIBRARY.
University Herbarium
Cambridge, Massachusetts 02138
Tel. (617) 495-2360
Herman R. Sweet
52. HIGHLAND PARK HERBARIUM-LIBRARY.
375 Westfall Road
Rochester, New York 14620
Tel. (716) 244-4640
James W. Kelly

53. HORTICULTURAL SOCIETY OF NEW YORK-PUBLIC REFERENCE LIBRARY.
 128 W. 58th. Street Tel. (212) 757-0915
 New York, New York 10019
54. HOWARD UNIVERSITY-COLLEGE OF PHARMACY & PHARMACAL SCIENCES.
 2300 4th. Street Tel. (202) 636-6545
 Washington, District of Columbia 20059 Mr. Jel Whan Kim
55. HUNTINGTON (Henry E.) LIBRARY ART GALLERY AND BOTANICAL GARDENS.
 1151 Oxford Road Tel. (213) 792-6141
 San Marino, California 91108 James Thorpe
56. INDIANA UNIVERSITY-BIOLOGY LIBRARY.
 Jordan Hall Tel. (812) 337-9791
 Bloomington, Indiana 47401 Sabina Sinclair
57. KANSAS STATE UNIVERSITY-DEPARTMENT OF BOTANY-HERBARIUM LIBRARY.
 Bushnell Hall Tel. (913) 532-6619
 Manhattan, Kansas 66502 T. M. Barkley
58. KIRKWOOD CENTER-LIBRARY.
 900 Park Ave. W. Box 966 Tel. (419) 522-0211
 Mansfield, Ohio 44901 Marjorie Dickinson
59. LIBRARY OF CONGRESS-SCIENCE & TECHNOLOGY DIVISION.
 Annex Bldg., Science Reading Rm. Tel. (202) 426-5639
 Washington, District of Columbia 20540 Marvin W. MacFarland
60. LIVING DESERT ASSOCIATION-HAYNES MEMORIAL LIBRARY.
 Box 390 Tel. (714) 346-6555
 Palm Desert, California 92260 Karen Sausman
61. LONGWOOD GARDENS INC.-LIBRARY.
 Kenneth Square, Pennsylvania 19384 Tel. (215) 388-6741
 Enola Jane N. Teeter
62. LOS ANGELES COUNTY DEPARTMENT OF ARBORETA AND BOTANICAL GARDENS-
 PLANT SCIENCE LIBRARY.
 301 N. Baldwin Ave. Tel. (213) 446-8251
 Arcadia, California 91006 Joan DeFato
63. LOUISIANA STATE UNIVERSITY-E. A. McILHENNY NATURAL HISTORY
 COLLECTION.
 Biblioteca Tel. (504) 388-6934
 Baton Rouge, Louisiana 70803 Donald B. McKeon

64. LOUISIANA STATE UNIVERSITY-SCIENCES LIBRARY.
 Baton Rouge, Louisiana 70803 Tel. (504) 388-4364
 Helen H. Palmer
65. LLOYD LIBRARY AND MUSEUM.
 917 Plum Street Tel. (513) 721-3707
 Cincinnati, Ohio 45202 John B. Griggs
66. MAINE STATE DEPARTMENT OF MARINE RESOURCES-FISHERIES RESEARCH STATION.
 West Boothbay Harbor, Maine 04575 Tel. (207) 633-2173
 Pamela B. Ingraham
67. MANHATTAN COLLEGE-SONNTAG LIBRARY.
 Corlear Ave. & 238th. Street Tel. (212) 549-1400
 Bronx, New York 10471 Marie Klasser
68. MARINE BIOLOGICAL LABORATORY-LIBRARY.
 Woods Hole, Massachusetts 02543 Jane Fessenden
69. MASSACHUSETTS COLLEGE OF PHARMACY-SHEPPARD LIBRARY.
 179 Longwood Ave. Tel. (617) 734-6700
 Boston, Massachusetts 02115 Barbara M. Hill
70. MASSACHUSETTS HORTICULTURAL SOCIETY-LIBRARY.
 300 Massachusetts Ave. Tel. (617) 536-1720
 Boston, Massachusetts 02115 Harriette M. Wood
71. MEMPHIS BOTANIC GARDEN FOUNDATION INC.-GOLDSMITH CIVIC GARDEN CENTER LIBRARY.
 750 Cherry Road Tel. (901) 685-1566
 Memphis, Tennessee 38117 Sybille G. Malloy
72. MICHIGAN STATE UNIVERSITY-W. K. KELLOG BIOLOGICAL STATION-WALTER F. MOROFSKY MEMORIAL LIBRARY.
 3700 Gull Lake Dr. Tel. (616) 671-5117
 Hickory Corners, Michigan 49060 Mary L. Shaw
73. MICHIGAN TECHNOLOGICAL UNIVERSITY-FORD FORESTRY CENTER LIBRARY.
 L'Anse, Michigan 49946 Tel. (906) 524-3236
 Stephen Shetron

74. MILWAUKEE PUBLIC MUSEUM-REFERENCE LIBRARY.
 800 W. Wells Street
 Milwaukee, Wisconsin 53233
 Tel. (414) 278-2736
 Judith Campbell Turner
75. MISSISSIPPI STATE UNIVERSITY-DELTA BRANCH EXPERIMENT STATION LIBRARY.
 Stoneville, Mississippi 38766
 Tel. (601) 686-9311
 Charlotte G. Pierce
76. MISSOURI BOTANICAL GARDEN-LIBRARY.
 2315 Tower Grove Ave.
 St. Louis, Missouri 63110
 Tel. (314) 772-7600
 James R. Reed
77. MORTON ARBORETUM-STERLING MORTON LIBRARY.
 Lisle, Illinois 60532
 Tel. (312) 968-0074
 Ian MacPhall
78. MUSEUM OF NEW MEXICO-DIVISION OF ANTHROPOLOGY-LIBRARY.
 Box 2087
 Santa Fe, New Mexico 87501
 Tel. (505) 827-3241
 Margo Lamb
79. NAVAJO HISTORICAL LIBRARY.
 Navajo Tribal Museum, Box 797
 Window Rock, Arizona 86515
 Tel. (602) 871-3241
 Charity Y. Terry
80. NEW CANAAN NATURE CENTER ASSOCIATION INC.-LIBRARY.
 144 Oenoke Ridge
 New Canaan, Connecticut 06840
 Tel. (203) 966-9577
 Mrs. John Sawhill
81. NEW ENGLAND WILD FLOWER SOCIETY INC.-LIBRARY.
 180 Hemenway Road
 Farmingham, Massachusetts 01701
 Tel. (617) 877-6574
 Mary Walker
82. NEW YORK BOTANICAL GARDEN-CARY ARBORETUM-LIBRARY.
 Box 609
 Millbrook, New York 12545
 Tel. (914) 677-5725
 Charles R. Long
83. NEW YORK BOTANICAL GARDEN-LIBRARY.
 Bronx, New York 10458
 Tel. (212) 933-9400
 Charles R. Long
84. NORFOLK BOTANICAL GARDENS-LIBRARY.
 Airport Road
 Norfolk, Virginia 23518
 Tel. (703) 855-0194
 Ada Washington

85. NORTH DAKOTA STATE UNIVERSITY-BOTTINEAU BRANCH AND INSTITUTE OF FORESTRY-LIBRARY.
 First & Simrall Blvd. Tel. (701) 228-2277
 Bottineau, North Dakota 58318
86. NORTH DAKOTA STATE UNIVERSITY-LIBRARY.
 Fargo, North Dakota 58102 Tel. (701) 237-8876
 K. L. Janecsek
87. NUS CORPORATION-ECOLOGICAL SCIENCES DIVISION-TECHNICAL LIBRARY.
 Manor Oak Two, 1910 Cochran Road
 Pittsburgh, Pennsylvania 15220 Alice Lawson
88. NYLANDER MUSEUM-LIBRARY.
 393 Main Street Tel. (207) 493-4474
 Caribou, Maine 04730 Clara Piper
89. OHIO STATE UNIVERSITY-BIOLOGICAL SCIENCES LIBRARY.
 1735 Neil Ave. Tel. (614) 422-1744
 Columbus, Ohio 43210 Fadil I Merhemic
90. OHIO STATE UNIVERSITY-INSTITUTE OF POLAR STUDIES-LIBRARY.
 125 Street Oval Mall Tel. (614) 422-6531
 Columbus, Ohio Peter J. Anderson
91. OKLAHOMA STATE UNIVERSITY-BIOLOGICAL SCIENCES DIVISION.
 University Library Tel. (415) 372-6211[®]
 Stillwater, Oklahoma 74074 Cecil M. Howland
92. OSHKOSH PUBLIC MUSEUM-LIBRARY.
 1331 Algoma Blvd. Tel. (414) 424-0452
 Oshkosh, Wisconsin 54901 Kitty A. Hobson
93. OWENSBORO AREA MUSEUM-LIBRARY.
 901 Frederica Street Tel. (502) 684-8548
 Owensboro, Kentucky 42301 Joseph M. Ford
94. PENNSYLVANIA HORTICULTURAL SOCIETY-LIBRARY.
 325 Walnut Street Tel. (215) 922-4801
 Philadelphia, Pennsylvania 19106 Julie Morris
95. PHILIP MORRIS U. S. A.-RESEARCH LIBRARY.
 Box 26583 Tel. (703) 275-8361
 Richmond, Virginia 23261 Bess P. Walford

- 96. PRINCETON UNIVERSITY-BIOLOGY LIBRARY.
 Guyot Hall
 Princeton, New Jersey 08540
 Tel. (609) 452-3235
 Helen Y. Zimmerberg

- 97. PURDUE UNIVERSITY-FILM LIBRARY.
 Stewart Center
 West Lafayette, Indiana 47907
 Tel. (317) 749-6188
 Carl E. Snow

- 98. PURDUE UNIVERSITY-FORESTRY-HORTICULTURAL LIBRARY.
 Horticulture Bldg.
 West Lafayette, Indiana 47907
 Tel. (317) 749-2261

- 99. PURDUE UNIVERSITY-LIFE SCIENCE LIBRARY.
 Lilly Hall of Life Sciences
 West Lafayette, Indiana 47907
 Tel. (317) 749-2284

- 100. RANCHO SANTA ANA BOTANIC GARDEN-LIBRARY.
 1500 N. College Ave.
 Claremont, California 91711
 Tel. (714) 626-3922
 Beatrice M. Beck

- 101. RIVERSIDE MUNICIPAL MUSEUM-LIBRARY.
 3720 Orange Street
 Riverside, California 92501
 Tel. (714) 787-7273
 Charles A. Hice

- 102. ROGERS ENVIRONMENTAL EDUCATION CENTER-GEORGE W. HOTCHKIN MEMORIAL LIBRARY.
 Box Q
 Sherburne, New York 13460
 Tel. (607) 674-2861
 Neil Miller

- 103. RUTGERS UNIVERSITY. THE STATE UNIVERSITY OF NEW JERSEY-AGRICULTURAL LIBRARY.
 Nichol Ave.
 New Brunswick, New Jersey 08903
 Tel. (210) 932-9358
 Jolan Szendrey

- 104. SAN DIEGO SOCIETY OF NATURAL HISTORY-NATURAL HISTORY MUSEUM LIBRARY.
 Box 1390
 San Diego, California 92112
 Tel. (714) 232-3821
 Azalea P. Gorby

- 105. SANTA BARBARA MUSEUM OF NATURAL HISTORY-LIBRARY.
 2559 Puesta del Sol Road
 Santa Barbara, California 93105
 Tel. (805) 963-7821
 Clifton F. Smith

- 106. SCIENCE MUSEUM OF MINNESOTA-LOUIS S. HEADLEY MEMORIAL LIBRARY.
 30 E. 10th. Street
 St. Paul, Minnesota 55101
 Tel. (612) 222-6303
 Mary S. Finlayson

107. SCHIELE MUSEUM OF NATURAL HISTORY AND PLANETARIUM LIBRARY.
1500 Garrison Blvd., Box 953 Tel. (704) 864-3962
Gastonia, North Carolina 28052 Richard A. Stout
108. SCHUYLKILL VALLEY NATURE CENTER-LIBRARY.
8480 Hagy's Mill Road Tel. (215) 482-7300
Philadelphia, Pennsylvania 19128 Elizabeth H. Thorne
109. SMITHSONIAN INSTITUTION-BOTANY BRANCH LIBRARY.
Natural History Bldg. Tel. (202) 381-5996
10th. & Constitution Ave.
Washington, District of Columbia 20560 Ruth Schallert
110. SMITHSONIAN INSTITUTION-NATIONAL MUSEUM OF NATURAL HISTORY LIBRARY.
Natural History Bldg. Tel. (202) 381-5338
10th. & Constitution Ave.
Washington, District of Columbia 20560 Sylvia Churgin
111. SMITHSONIAN INSTITUTION-SMITHSONIAN TROPICAL RESEARCH INSTITUTE LIBRARY.
235 Gorgas Road Mrs. Alcira Mejía
Ancon, Panama Canal Zone
112. SOUTHERN ILLINOIS UNIVERSITY, CARBONDALE-SCIENCE DIVISION LIBRARY.
Morris Library Tel. (618) 453-2700
Carbondale, Illinois 62901 George W. Black
113. SOUTHERN METHODIST UNIVERSITY-SCIENCE/ENGINEERING LIBRARY.
Dallas, Texas 75275 Tel. (214) 692-2276
James G. Stephens
114. SPRINGFIELD LIBRARY AND MUSEUM ASSOCIATION-KATHERINE E. HOWARD MEMORIAL LIBRARY.
236 State Street Tel. (413) 732-4317
Springfield, Massachusetts 01103 Edwin J. Downer
115. STANFORD UNIVERSITY-FALCONER BIOLOGY LIBRARY.
Stanford, California 94305 Tel. (415) 497-3943
Margaret M. Craig
116. STATEN ISLAND INSTITUTE OF ARTS AND SCIENCES-HIGH ROCK PARK CONSERVATION CENTER-LIBRARY.
200 Nevada Ave. Tel. (212) 987-6233

117. STATEN ISLAND INSTITUTE OF ARTS AND SCIENCES-LIBRARY.
 75 Stuyvesant PI Tel. (212) 727-1135
 Staten Island, New York 10301 Gail K. Schneider
118. STRYBRING ARBORETUM SOCIETY-HELLEN CROCKER RUSSELL LIBRARY.
 Golden Gate Park Tel. (415) 661-0822
 9th. Ave. & Lincoln Way
 San Francisco, California 94122 Barbara Ingle
119. STUDENTS MUSEUM INC.-MATERIALS CENTER.
 516 Beaman Street Tel. (615) 637-1121
 Chillhowee Park, Box 6108
 Knoxville, Tennessee 37914 Edna W. Clark
120. SUNRISE FOUNDATION INC.-LIBRARY.
 755 Myrtle Road Tel. (304) 344-8035
 Charleston, West Virginia 25314
121. SUNY AGRICULTURAL AND TECHNICAL COLLEGE AT FARMINGDALE-THOMAS D.
 GREENLEY LIBRARY.
 Melville Road Tel. (516) 420-2011
 Farmingdale, New York 11735 Dorothy B. Kavash
122. SUNY-COLLEGE OF ENVIRONMENTAL SCIENCE AND FORESTRY-F. FRANKLIN
 MOON LIBRARY.
 Syracuse, New York 13210 Tel. (315) 473-8692
 Donald F. Webster
123. SYRACUSE UNIVERSITY-ENGINEERING & LIFE SCIENCES LIBRARY.
 105 Carnegie Tel. (315) 423-3715
 Syracuse, New York 13210 Bessie K. Hahn
124. TENNESSEE BOTANICAL GARDENS AT CHEEKWOOD-MINNIE RITCHY AND JOEL
 OWSLEY CHEEK MEMORIAL LIBRARY.
 Cheek Road Tel. (615) 356-3306
 Nashville, Tennessee 37205 Elaeonor G. Steinke
125. TEXAS STATE TECHNICAL INSTITUTE-JAMES CONNALLY CAMPUS-LIBRARY.
 Waco, Texas 76705 Tel. (817) 799-3611
 Linda K. Myers
126. THOMPSON (Boyce) INSTITUTE FOR PLANT RESEARCH-LIBRARY.
 1086 N Broadway Tel. (914) 965-0390
 Yonkers, New York 10701 Suzanne Broque

137. U. S. NATIONAL PARK SERVICE-DINOSAUR NATIONAL MONUMENT-QUARRY VISITOR CENTER LIBRARY.
 Box 128 Tel. (801) 789-2115
 Jensen, Utah 84035 Dennis B. Davis
138. U. S. NATIONAL PARK SERVICE-EDISON NATIONAL HISTORIC SITE-ARCHIVES.
 Box 126 Tel. (201) 736-0550
 Orange, New Jersey 07051 Arthur R. Abel
139. U. S. NATIONAL PARK SERVICE-GRAND CANYON RESEARCH LIBRARY.
 Grand Canyon National Park Tel. (602) 638-2411
 Grand Canyon, Arizona 86023 Louise M. Hinchliffe
140. U. S. NATIONAL PARK SERVICE-GRAND TETON NATIONAL PARK-LIBRARY.
 Box 67 Tel. (307) 733-2880
 Moose, New York 83012 Linda L. Olsen
141. U. S. NATIONAL PARK SERVICE-HAWAII VOLCANOES NATIONAL PARK-LIBRARY.
 Honolulu, Hawaii 96720 Tel. (808) 967-7311
 Illisa Baker
142. U. S. NATIONAL PARK SERVICE-PLATT NATIONAL PARK-TRAVERTINE NATURE CENTER LIBRARY.
 Box 201 Tel. (405) 622-3165
 Sulphur, Oklahoma 73086 Bert L. Speed
143. U. S. NATIONAL PARK SERVICE-TIMPANAGOS CAVE NATIONAL MONUMENT-LIBRARY.
 Route 2 Box 200 Tel. (801) 756-4497
 American Fork, Utah 84003 Robert L. Randall
144. U. S. NATIONAL PARK SERVICE-WESTERN ARQUEOLOGICAL CENTER-LIBRARY.
 Box 49008 Tel. (602) 792-6501
 Tucson, Arizona 85717 Rudy R. Reis
145. U. S. NATIONAL PARK SERVICE-ZION NATIONAL PARK-LIBRARY.
 Springdale, Utah 84767 Tel. (801) 772-3256
 Victor L. Jackson
146. UNIVERSITY OF CALIFORNIA-BERKELEY BIOLOGY LIBRARY.
 3503 Life Sciences Bldg. Tel. (415) 642-2531
 Berkeley, California 94720 Rita Kane
147. UNIVERSITY OF CALIFORNIA. IRVINE LIBRARY OF SYSTEMATIC BIOLOGY.
 Irvine, California 92715 Tel. (714) 833-6447
 Vincent Caccese

157. UNIVERSITY OF KENTUCKY-AGRICULTURE LIBRARY.
Agricultural Science Center N. Tel. (606) 258-2758
Lexington, Kentucky 40506 Antoinette P. Powell
158. UNIVERSITY OF KENTUCKY-BIOLOGICAL SCIENCES LIBRARY.
Thomas Morgan Biological Sciences Tel. (606) 258-5889
Bldg. Rm. 313
Lexington, Kentucky 40506 Elizabeth B. Howard
159. UNIVERSITY OF MASSACHUSETTS, AMHERST-MORRILL BIOLOGICAL &
GEOLOGICAL SCIENCES LIBRARY.
220 Morrill Science Center Tel. (413) 545-2674
Amherst, Massachusetts 01002 James L. Craig
160. UNIVERSITY OF MIAMI-MORTON COLLECTANEA.
Box 248106 Tel. (305) 284-3741
Coral Gables, Florida 33124 Dr. Julia F. Morton
161. UNIVERSITY OF MICHIGAN-BIOLOGICAL STATION LIBRARY.
Pellston, Michigan 49769 Tel. (616) 539-8500
Susan B. Ardis
162. UNIVERSITY OF MICHIGAN-MUSEUMS LIBRARY.
2500 Museums Bldg. Tel. (313) 764-0467
Ann Arbor, Michigan 48109 Catherine R. Dobson
163. UNIVERSITY OF MICHIGAN-MUSEUMS LIBRARY-HERBARIUM DIVISION.
North University Bldg.
Ann Arbor, Michigan Catherine R. Dobson
164. UNIVERSITY OF MINNESOTA-LANDSCAPE ARBORETUM-ELMER L. & ELEANOR
J. ANDERSEN HORTICULTURAL LIBRARY.
3675 Arboretum Dr.
Chasca, Minnesota 55318 June Rogier
165. UNIVERSITY OF MINNESOTA, ST. PAUL-CENTER LIBRARY.
St. Paul, Minnesota 55108 Tel. (612) 373-0904
H. Maria Patermann
166. UNIVERSITY OF NEBRASKA-LIFE SCIENCES LIBRARY.
Lincoln, Nebraska 68588 Tel. (402) 472-2756
167. UNIVERSITY OF NEW HAMPSHIRE-BIOLOGICAL SCIENCES LIBRARY.
Kendall Hall Tel. (603) 862-1018
Durham, New Hampshire Lloyd H. Heidgerd

168. UNIVERSITY OF NORTH CAROLINA-CHAPEL HILL-BOTANY LIBRARY.
 301 Coker Hall Tel. (919) 933-3783
 Chapel Hill, North Carolina 27514 Betty Gray Long Zouck
169. UNIVERSITY OF PENNSYLVANIA-BIOLOGY LIBRARY.
 38th. & Hamilton Walk G7 Tel. (215) 243-8393
 Philadelphia, Pennsylvania 19174 Elizabeth T. Pollock
170. UNIVERSITY OF PENNSYLVANIA. MORRIS ARBORETUM LIBRARY.
 9414 Meadowbrook Ave. Tel. (215) 247-5777
 Philadelphia, Pennsylvania 19118 George A. Brandes
171. UNIVERSITY OF SOUTHERN CALIFORNIA-HANCOCK LIBRARY OF BIOLOGY &
 OCEANOGRAPHY.
 University Park Tel. (213) 746-6005
 Los Angeles, California 90007 Mary E. Pippin
172. UNIVERSITY OF SOUTHWESTERN LOUISIANA-ORNAMENTAL HORTICULTURE
 LIBRARY.
 Lafayette, Louisiana 70506 Tel. (318) 234-2835
 Mrs. Ira Nelson
173. UNIVERSITY OF TENNESSEE-SCIENCE/ENGINEERING LIBRARY.
 672 Buehler Hall Tel. (615) 974-3270
 Knoxville, Tennessee 37916 Don Jett
174. UNIVERSITY OF TEXAS-MARINE SCIENCE LABORATORY-LIBRARY.
 Port Arkansas, Texas 78373 Tel. (512) 749-6723
 Ruth Grundy
175. UNIVERSITY OF TEXAS, AUSTIN-BIOLOGY LIBRARY.
 PAT 141 Tel. (512) 471-1475
 Austin, Texas 78712 Betty White
176. UNIVERSITY OF VIRGINIA-BLANDY EXPERIMENTAL FARM LIBRARY.
 Boyce, Virginia 22620 Tel. (703) 837-1758
 Thomas E. Ewert
177. UNIVERSITY OF WISCONSIN, MADISON-BIOLOGY LIBRARY.
 Birge Hall Tel. (608) 262-2740
 Madison, Wisconsin 53706 Gordon Luce
178. UNIVERSITY OF WISCONSIN, MADISON-BOTANY DEPARTMENT-HERBARIUM
 LIBRARY.
 245 Birge Hall 430 Lincoln Dr. Tel. (608) 262-2792
 Madison, Wisconsin 53706 H. H. Iltis

179. VIRGINIA STATE TRUCK AND ORNAMENTALS RESEARCH STATION-LIBRARY.
 Box 2160
 Norfolk, Virginia 23501
 Tel. (804) 464-3528
 Amy DesRoches
180. WASHINGTON UNIVERSITY-BIOLOGY LIBRARY.
 Life Sciences Bldg.
 St. Louis, Missouri 63130
 Tel. (314) 863-0100
 Betty S. Gaylon
181. WEED SCIENCE SOCIETY OF AMERICA (WSSA)-LIBRARY & ARCHIVES.
 Southern Weed Science Laboratory
 Stoneville, Massachusetts 38776
 Tel. (601) 686-2311
 K. E. Savage
182. WEINBERG NATURE CENTER-LIBRARY.
 455 Mamaroneck Road
 Scarsdale, New York 10583
 Tel. (914) 723-4784
 Peter J. Woodcock
183. WELDER (Rob & Bessie) WILDLIFE FOUNDATION-LIBRARY.
 Box 1400
 Sinton, Texas 78387
 Tel. (512) 364-2343
 Willa Glazner
184. WORCESTER COUNTY HORTICULTURAL SOCIETY-LIBRARY.
 30 Elm Street
 Worcester, Massachusetts 01609
 Mrs. Fayre L. Nason
185. ZOECON CORPORATION-LIBRARY.
 975 California Street
 Palo Alto, California 94304
 Tel. (415) 855-6375
 Carolyn A. Betz

11. CANADA-AGRICULTURE CANADA-RESEARCH STATION, VINELAND STATION-LIBRARY.
 P. O. Box 185 Tel. (416) 562-4113
 Vineland Station, Ontario Mrs. M. Bowring
 LOR 2E0
12. CANADA-AGRICULTURE CANADA-RESEARCH STATION, WINNIPEG-LIBRARY.
 25 Dafoe Road Tel. (204) 269-2100
 Winnipeg, Manitoba R3T 2M9 Kent D. Oliver
13. CANADA-CANADIAN FORESTRY SERVICE-MARITIMES FOREST RESEARCH CENTRE-LIBRARY.
 P. O. Box 4000 Tel. (506) 455-6621
 Fredericton, New Brunswick Barry Barner
 E3B 5G4
14. CANADA-NATIONAL RESEARCH COUNCIL-ATLANTIC REGIONAL LABORATORY-LIBRARY.
 1411 Oxford Street Tel. (902) 429-6450
 Halifax, Nova Scotia B3H 3Z1 Annabelle Taylor
15. CIVIC GARDEN CENTRE-LIBRARY.
 777 Lawrence Ave. E. Tel. (416) 445-1552
 Don Mills, Ontario M3C 1P2 Pamela MacKenzie
16. DELTA WATERFOWL RESEARCH STATION-LIBRARY.
 R. R. 1 Tel. (204) 857-8013
 Portage La Prairie, Manitoba Shirley Rutledge
 R1N 3A1
17. INSTITUT DE TECHNOLOGIE AGRICOLE-RESEARCH LIBRARY.
 La Pocatiere, Quebec Tel. (418) 856-1110
 GOR 1Z0 Elisee Bernier
18. JARDIN BOTANIQUE DE MONTREAL-BIBLIOTHEQUE.
 4101 Sherbrooke Street E. Tel. (514) 872-2647
 Montreal, Quebec H1X 2B2 Jeno Arros
19. MCGILL UNIVERSITY-BOTANY-GENETICS LIBRARY.
 Stewart Biological Sciences Bldg. Tel. (514) 392-5829
 Montreal, Quebec H3G 3G1 Wendy Patrick

20. McKINNON, ALLEN & ASSOCIATES, LTD-RESEARCH LIBRARY.
 631 42nd. Ave. S. E. Tel. (403) 243-4345
 Calgary, Alberta T2G 1Y7 Miss. V. Whitfield
21. METROPOLITAN TORONTO CENTRAL LIBRARY-SCIENCE AND TECHNOLOGY LIBRARY.
 229 College Street Tel. (416) 929-0813
 Toronto, Ontario M5T 1R4 Jane Peltz
22. NIAGARA PARKS COMMISSION-SCHOOL OF HORTICULTURE-HORTICULTURE LIBRARY.
 P. O. Box 747 Tel. (416) 356-8554
 Niagara Falls, Ontario L2E 6V5 C. H. Henning
23. NOVA SCOTIA MUSEUM-LIBRARY.
 1747 Summer Street Tel. (902) 429-4610
 Halifax, Nova Scotia B3H 3A6 S. Whiteside
24. OLDS COLLEGE-LEARNING RESOURCES CENTRE.
 Olds, Alberta T0M 1P0 Tel. (403) 226-8240
 Barbara E. M. Blyth
25. ONTARIO-MINISTRY OF AGRICULTURE AND FOOD-HORTICULTURAL RESEARCH INSTITUTE OF ONTARIO-LIBRARY.
 Vineland Station, Ontario L0R 2E0 Tel. (416) 562-4141
 Barbara Lounsbury
26. ONTARIO SCIENCE CENTRE-LIBRARY.
 770 Don Mills Road Tel. (416) 429-4100
 Don Mills, Ontario M3C 1T3 Dale Munro
27. QUEEN'S UNIVERSITY AT KINGSTON-BIOLOGY LIBRARY.
 Earl Hall, Barrie Street Tel. (613) 547-2896
 Kingston, Ontario K7L 5C4 Mrs. J. Stevenson
28. ROYAL BOTANICAL GARDENS-LIBRARY.
 Box 399 Tel. (416) 527-1158
 Hamilton, Ontario L8N 3H8 Ina Vrugtman
29. UNIVERSITE DE MONTREAL-BOTANIQUE-BIBLIOTHEQUE.
 4101 East Rue Sherbrooke Tel. (514) 872-2702
 Montreal, Quebec H1X 2B2 Roland Labonte

30. UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA-WOODWARD BIOMEDICAL LIBRARY.

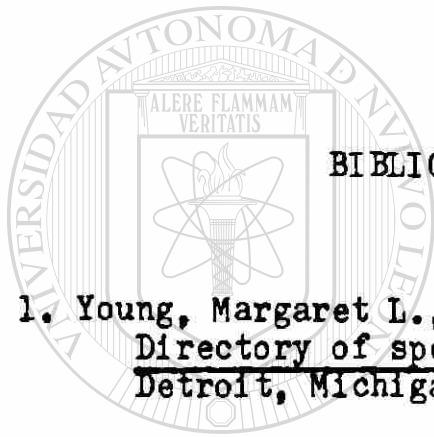
Vancouver, British Columbia
V6T 1W5

Tel. (604) 284-5637
Anna R. Leith

31. UNIVERSITY OF TORONTO-DEPARTMENT OF BOTANY LIBRARY.

Botany Bldg. Rm. 202
6 Queen's Park
Toronto, Ontario M5S 1A1

Tel. (416) 928-3538
Ellen Chamberlain.



BIBLIOGRAFIA REVISADA

1. Young, Margaret L., Young, Harold C. y Kruzas, Anthony T.
Directory of special libraries and information centers.
Detroit, Michigan: Gale Research, 1977.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

®

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El problema agropecuario de México es muy complejo, la mayoría de la tecnología de producción que se utiliza o se recomienda usar a los campesinos, es extranjera. Poca es la tecnología que se genera en México, y ésta, por lo general, es una copia de los trabajos de investigación de otros países, la mayoría de ellos obsoletos y de poca aplicación para las condiciones del país. Una alternativa de solución a este problema sería la generación de tecnología más aplicable a las condiciones de México y menos sofisticada para los campesinos.

Entre las principales causas que impiden la generación de tecnología agropecuaria más aplicable para las condiciones de México están las siguientes: 1) Falta de recursos económicos para investigación; 2) Falta de personal profesional de investigación; 3) Falta de bibliotecas especializadas y centros de investigación; 4) Falta de materiales bibliográficos actualizados y 5) Falta de instrumentos bibliográficos en español para la localización y recuperación de la información, además de que en México existen muy pocas instituciones que realizan investigaciones en botánica.

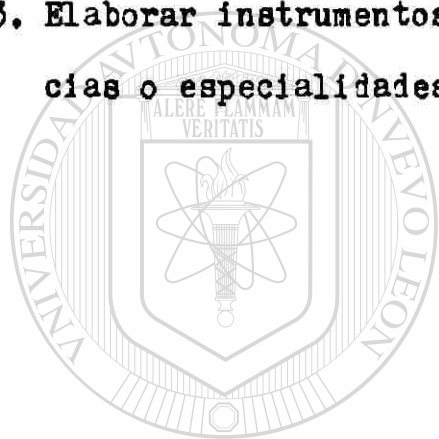
El presente trabajo pretende solucionar en parte la falta de instrumentos bibliográficos en español, para la localización y recuperación, de la información de botánica.

Al término del presente trabajo se concluye lo siguiente:

1. Existen pocos instrumentos de información en español en la rama de botánica y en general en todas las ramas relacionadas con la agricultura, que permitan localizar y recuperar la información más relevante y actualizada para el usuario.
2. Instrumentos como el presente son necesarios para la consulta y como herramienta de selección y adquisición de materiales.

Dado lo anterior y tomando en cuenta que el precio de los materiales es cada vez mayor, se recomienda lo siguiente:

1. Complementar el presente trabajo, incluyendo las reseñas y descripciones de todos los materiales incluidos en este trabajo.
2. Incrementar los trabajos de traducción de las obras más importantes en las ciencias o especialidades relacionadas con la agricultura.
3. Elaborar instrumentos de información en español para todas las ciencias o especialidades relacionadas con la agricultura.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

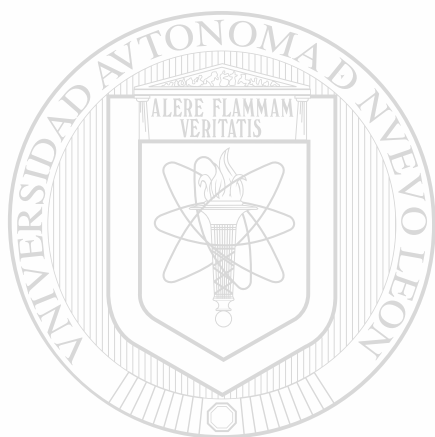


DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

LITERATURA REVISADA

1. Asimov, Isaac. Enciclopedia biográfica de ciencia y tecnología. Madrid: Revista de Occidente Ediciones, 1973.
2. Atherton, Pauline. Manual para sistemas y servicios de información. Paris: UNESCO, 1978.
3. CONACYT. Catálogo de publicaciones periódicas existentes en las bibliotecas de la Republica Mexicana. Mexico: CONACYT, 1973.
4. CONACYT. Directorio nacional de instituciones que realizan investigaciones y desarrollo experimental. Mexico: CONACYT, 1975.
5. Cronquist, Arthur. Botánica básica. México: CECSA, 1978.
6. Cronquist, Arthur. Introducción a la botánica. México: CECSA, 1980.
7. Dunbar, Carl O. Geología histórica. México: CECSA, 1976.
8. Europa Publications Limited. The world of learning, 1974-75. London, 1974.
9. Facultad de Agronomía UANL-Biblioteca. Catálogo de servicios al público. Monterrey, N. L., 1979.
10. Farber, Evan Ira, Kirk, Thomas G., y Kennedy, James R. Classified list of periodicals for the college library. Westwood, Massachusetts: Faxon, 1972.
11. ITESM-Biblioteca. Catálogo de servicios al público. Monterrey, N. L., 1977.
12. Palmer, Archie M., Edit. Research centers directory. 6a. ed. Detroit, Michigan: Gale Research, 1979.
13. Robins, W. W. y Weier, T. E. Botany: an introduction to plant science. New York: Wiley, 1950.
14. Sheehy, Eugene P. Guide to reference books. Chicago: American Library Association, 1976.
15. Sinnot, Edmund W. y Wilson, Katherine S. Botánica: principios y problemas. 6a. ed. México: CECSA, 1979.
16. Strasburger, Edward, et al. Tratado de botánica. 6a. ed. Barcelona: Editorial Marín, 1974.
17. Walford, Albert J. Guide to reference materials. 3a. ed. London: The Library Association.

18. Wynar, Bohdan S., Edit. Best reference books: titles of lasting value selected from American Reference Books Annual, 1970-1976. Littleton, Col.: Libraries Unlimited, 1976.
19. Young, Margaret L., Young, Harold C. y Kruzas, Anthony T. Directory of special libraries and information centers. Detroit, Michigan: Gale Research, 1977.
20. Zeman, Jiri. El concepto de la información en la ciencia contemporánea. 3a. ed. Mexico: Siglo XXI, 1975.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

INDICE DE BIOGRAFIAS BOTANICAS

	Pag.
1. ALPINI, PROSPERO	55
2. ARISTOTELES	55
3. BANKS, JOSEPH	55
4. BROWN, ROBERT	56
5. CANDOLLE, AGUSTIN PRYAME DE	56
6. CUVIER, GEORGE LEOPOLD	56
7. DARWIN, CHARLES ROBERT	57
8. DIOSCORIDES	57
9. FUCHS, LEONHARD	57
10. GESNER, KONRAD VON	58
11. GREW, NEHEMIAH	58
12. HALES, STEPHEN	59
13. HELMONT, JAN BAPTIST VAN	59
14. INGENHAUS, JAN	59
15. JUSSIEU, ANTOINE LAURENT DE	60
16. LEEWENHOEK, ANTON VAN	60
17. LINNEO, CAROLUS	60
18. MOHL, HUGO VON	61
19. NAGELI o NAEGELI, KARL WILHELM VON	61
20. RAY, JOHN	62
21. SCHLEIDEN, MATHIAS JACOB	62
22. SCHWANN, THEODOR	62
23. STRASBURGER, EDWARD ADOLF	62
24. TEOFRASTO DE ERESOS	63



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS