

248

20j



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CONTINUACION DEL BANCO DE INFORMACION SOBRE  
LA ABEJA AFRICANA (Apis mellifera scutellata)  
Y TEMAS DE APICULTURA

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A  
P E D R O R A M O S D U A Y

ASESORÉS: MTRA. LINDA SAMETZ DE WALERSTEIN  
MVZ. ANA MARIA ROMAN DIAZ  
MVZ. ALBERTO BARRERA REYES

MEXICO, D. F.

ENERO 1991

TEJIS CON  
FALLA DE ORIGEN





Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## I N D I C E

	pagina
RESUMEN .....	
INTRODUCCION .....	1 - 2
ANTECEDENTES .....	3 - 12
MATERIAL Y METODOS .....	13 - 14
LISTADO BIBLIOGRAFICO .....	15 - 43
LISTADO DE DESCRIPTORES .....	44 - 45
ANALISIS DE RESULTADOS .....	46 - 56
GRAFICAS .....	57 - 61
LITERATURA CITADA .....	62 - 63

## R E S U M E N

Ramos Duay Pedro. Continuación del banco de información sobre la abeja africana (Apis mellifera scutellata) y temas de apicultura. Asesorado por: Mtra. Linda Sametz de Walerstein, MVZ. Alberto Barrera Reyes y MVZ. Ana María Roman Díaz.

El banco de información de abeja africana y temas de apicultura se almacenó y capturó en un sistema electrónico de alta velocidad, con ayuda del programa MICKO-ISIS, el cual proporciona la recuperación de la información de una manera más eficaz.

Para la continuación de la base de datos se analizaron las publicaciones periódicas especializadas en la materia, así como tesis, literatura gris procedente de congresos, cursos y conferencias presentados a nivel nacional e internacional, incluyendo documentos de 1983 a 1988, para enriquecer y actualizar este banco de información, siendo capturados un total de 130 nuevos documentos.

A los documentos capturados se les asignaron palabras claves o descriptores, para que en búsquedas posteriores puedan ser recuperadas más fácilmente. Una vez recopilada la información se

analizo y clasifico en los siete temas que inicialmente contenia el banco (Apibotánica, Control y Prevención, Dispersión, Genética, Manejo, Patología y Polinización), sin embargo debido a que se encontró información que no pudo ser clasificada en los temas iniciales, fue necesaria la creación de cinco nuevos temas, siendo estos: Apiterapia, Comportamiento, Fisiología, Reacciones Alérgicas y Subproductos de las Abejas.

## I N T R O D U C C I O N

Debido a que cada día es mayor la cantidad de información generada a través de diferentes medios en todo el mundo y que los proyectos de investigación son cada vez más específicos, se hace necesario que el investigador, estudiante o simplemente cualquier persona interesada en un tema en particular, pueda obtener la información de una manera sencilla y completa en el menor tiempo posible. De esta forma un banco de información computarizado presenta la alternativa más viable para lograr este fin.

El presente trabajo está encaminado a que sirva como una herramienta para el fin antes mencionado, además de proporcionar los resultados de investigación sobre abejas melíferas, para que de esta forma se pueda lograr una mejor comprensión sobre el tema de la abeja africana y de la apicultura en general, a través de los artículos capturados, así como proporcionar los datos necesarios para que la persona interesada en un tema en específico pueda ponerse en contacto con el autor del mismo.

Los objetivos de esta tesis fueron: continuar con el enriquecimiento de la sub-base de información SIVE sobre la abeja africana y temas de apicultura que se realizó de una manera

completa hasta 1986 (9) y de esta forma seguir brindando las facilidades para el estudio y consulta de los temas relacionados con este insecto, de una manera actualizada, ordenada y eficiente.

## A N T E C E D E N T E S

La demanda cada vez mayor de alimentos ha conducido al hombre a realizar variados intentos para aprovechar los recursos naturales que están a su alcance y también de esta forma crear nuevas fuentes de trabajo. Algunos de estos intentos se han dirigido hacia el fomento de pequeñas explotaciones como es el caso de la apicultura (cría y explotación racional de las abejas).

Actualmente se encuentran abejas melíferas en todo el mundo, exceptuando regiones polares y desiertos. Sin embargo, esto no siempre fue así. Hasta el siglo XVI solo se encontraban en el Viejo Mundo, donde se habían desarrollado mucho tiempo antes de que el hombre apareciera sobre la Tierra. (3)

La primera referencia conocida sobre la explotación de las abejas es una pintura rupestre que data de 7.000 A.C. No obstante, la apicultura en sí, comenzó cuando el hombre aprendió a proteger, cuidar y controlar el futuro de las colonias de abejas que encontró en árboles huecos u otros lugares. (3,7,10)

Hasta el siglo XVI el calendario del apicultor permaneció prácticamente inmovil: a principios de verano se solía cazar enjambres que se colocaban en colmenas rústicas, a fines de



verano se destruían algunas colmenas para extraerles la miel y la cera y a las restantes se les inverna. Sin embargo, poco se sabía sobre lo que pasaba dentro de la colmena ya que no se podía ver lo que sucedía dentro de ella. No se comprendía que el gran rey, era en realidad una hembra, nada se conocía acerca de la reina y los zánganos. Se ignoraba que las mismas abejas secretaban la cera y que sus visitas a las flores estaban relacionadas con la formación de semillas y frutos. (3)

A partir del siglo XVI se dieron tres acontecimientos determinantes que influirían directamente en la apicultura moderna: primero, los nuevos desarrollos científicos y técnicos que posibilitaron a los apicultores a un nuevo entendimiento de la biología de sus abejas; segundo, progresaron los métodos de la apicultura, posibilitando un mayor control sobre las abejas y tercero, la introducción de las abejas a dos nuevos continentes: América y Oceanía. De uno de ellos habría de surgir el mayor adelanto individual en la apicultura: el "espacio para las abejas", descubierto en 1859 por L.L. Langstroth. Tal espacio permitió el retiro de los panales sin que estos se adhirieran a la pared de la colmena y que las abejas no construyeran panales cruzados entre los pastidores, haciéndolos a estos últimos verdaderamente móviles (3,6,10). Dicho descubrimiento fue

determinante para que en años posteriores surgieran grandes inventos, descubrimientos y nuevas técnicas de manejo, tales como la invención de la cera estampada, el extractor de miel centrífugo, el método de cría de abejas reinas, la inseminación instrumental, entre otros. (3.8.16).

Las abejas melíferas fueron introducidas a América por los españoles, primero a Florida y de allí a Cuba en 1764, siendo la raza de abejas Apis mellifera iberica para unos o Apis mellifera mellifera para otros (14. 15). Es muy probable que de Cuba hayan sido llevadas a la Nueva España a fines de 1760 o principios de 1770 y solo a la región central de lo que hoy es México. Durante esos años y desde tiempos anteriores en Yucatán se practicaba la meliponicultura (cría y explotación de meliponinos o abejas sin aguijón) actividad de mayor importancia que la apicultura, ya que la primera estaba más desarrollada y cubría con la totalidad de la demanda de miel y cera del país. No fue sino hasta finales del siglo pasado y principios del presente cuando se realizó la introducción de abejas melíferas a Yucatán procedentes de los Estados Unidos; sin embargo, la introducción de la abeja italiana Apis mellifera ligustica a México se realizó hacia 1911 y hasta 1920 la actividad apícola moderna en México empezó a crecer. (16)

En 1956, W. Herr (16), por instancias del Ministerio de Agricultura de Brasil, importó algunas abejas africanas (Apis mellifera scutellata) con el propósito de elevar la producción de miel de dicho país, a través de un programa de mejoramiento genético, en el que las abejas africanas se cruzarían con abejas europeas con el fin de eliminar características indeseables de las primeras (enjambrazón, abandono, defensividad) y de las segundas (poca adaptabilidad al medio ambiente tropical) y conservar otras características como el alto almacenamiento de miel. Sin embargo, en 1957, 20 enjambres de abejas africanas escaparon de un criadero experimental, cerca de Ribeirão Preto, a consecuencia del retiro accidental de las rejillas excluidoras por un apicultor que desconocía el trabajo que se realizaba, ocasionando con esto la dispersión de la abeja africana en América. (12.19)

A partir de entonces la migración de la abeja africana ha causado problemas, principalmente económicos, por los países que ha atravesado, originando que algunos países hayan abandonado la actividad apícola, como es el caso de Bolivia y Paraguay así como otros que de ser exportadores de miel se hayan convertido en importadores como lo son Venezuela y Colombia. Todo esto debido principalmente a la falta de preparación técnica y científica y a

la carencia de medidas preventivas para evitar despidones totales o parciales en esta actividad. (12, 18)

En diciembre de 1986 las abejas africanas iniciaron su arribo al territorio nacional y hasta ese año se estaban desplazando a razón de 300 - 500 km por año, de acuerdo con las condiciones ecológicas de cada lugar, sin embargo, este rango de desplazamiento ha disminuido en nuestro país como consecuencia de la instauración del Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana (P.N.P.C.A.A.), que por decreto presidencial del 30 de octubre de 1984 fue creado, por considerarse asunto de orden público, de interés social y económico, ya que las utilidades obtenidas por exportación de miel nacen de la apicultura nacional la segunda actividad pecuaria de mayor importancia en el país por generación de divisas; considerándose a México como el segundo exportador mundial de miel y el cuarto en producirla (12). Aunado además a los beneficios que las abejas brindan al polinizar diversas especies de plantas y que solamente en el estado de Sinaloa el uso de abejas para la polinización de cultivos como calabacita, pepino, picle, sandía, melón y berenjena aporta un beneficio para la agricultura mayor a los 125 millones de dólares (13), además de los ingresos que representa la venta de abejas reinas, núcleos de abejas, jalea real, polen, renta de las

contrario a las predicciones de que la abeja africana arribaría a los Estados Unidos a finales de 1965 por la frontera sur del estado de Texas.

2.- El nivel de producción de miel se ha sostenido entre las 60 y 70 mil toneladas anuales durante los últimos 4 años. lo que ha permitido que México siga conservando el cuarto lugar en el mundo como productor y el segundo como exportador del edulcorante natural.

3.- El nivel tecnológico de la apicultura mexicana se ha elevado. Cada día se reduce mas el número de colmenas rusticas incrementándose las modernas y a diferencia de otros países, el número de apicultores en México aumento durante los últimos años.

4.- El número de criaderos de abejas reinas y su producción cada día es mayor, como producto de la fuerte demanda que ha surgido por la promoción del cambio de las abejas reinas como medida de prevención en la africanización de los apiarios.

5.- El consumo de miel en el mercado interno ha experimentado una demanda creciente en un 10%, gracias a las campañas sostenidas a través de los medios de comunicación masiva para

fomentar su consumo.

- 6.- La concientización entre los apicultores de las diversas regiones permite que las movilizaciones de las colmenas ocurran bajo las medidas de regulación que previenen el movimiento artificial de la abeja africana.
- 7.- Fomento en la creación de Organizaciones Apícolas, para que los productores puedan obtener mejores garantías, así como formar un mejor frente hacia el proceso de africanización.
- 8.- Esclarecer líneas de crédito entre los bancos y los apicultores.
- 9.- Ser un mediador para la adquisición de insumos apícolas.
- 10.-Y finalmente ha tenido una marcada presencia sobre la disminución del impacto de la abeja africana sobre la salud pública.

Asimismo, la UNAM ha firmado tres convenios de colaboración interinstitucional en materia de investigación científica, desarrollo tecnológico y formación de recursos humanos en materia de genética, ecología, patología y manejo de abejas africanas, así como para la conformación y difusión de un banco

computarizado bibliográfico sobre apicultura, este último en la Biblioteca de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM (5). De igual forma la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM ha creado el "Diplomado en Producción Apícola" y la "Especialidad en Apicultura", lo que pone de manifiesto el gran interés que la abeja arricana sigue suscitando.

Esta problemática hace que la información que se está generando actualmente en diversas publicaciones periódicas y relacionadas con la abeja arricana y apicultura en general se recopile, clasifique y ordene en un sistema computarizado que maximice la recuperación para su uso posterior por parte de investigadores, maestros, alumnos o apicultores y de esta forma estar actualizados y generar nueva información para el mejor aprovechamiento y control de esta nueva raza de abeja en el país.

Cabe mencionar que tanto la anterior sub-base que se encuentra dentro del Banco de Información BIVE y que se presentó como tesis (9) así como la presente, han sido dadas a conocer ampliamente a través de hojas informativas que se han distribuido a diversas instituciones, universidades, coordinaciones estatales del P.N.P.C.A.A., así como en seminarios al público en general con el

fin de compartir la información que se tiene sobre la abeja africana y temas de apicultura, para que de esta manera se entienda mejor el problema actual de la abeja africana, se profundice y se puedan aportar nuevas soluciones. Asimismo, se conozca quien investiga, donde y bajo que lineamientos se aplican los estudios.



## M A T E R I A L Y M E T O D O S

Este banco de información está ubicado como sub-base del banco de información BIVE de la Biblioteca de la Facultad de Medicina veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México. Para su continuación fueron utilizadas las publicaciones periódicas especializadas que contienen artículos referentes, tales como: American Bee Journal, American Bee World, Animal Behaviour, Apicultural Abstracts, Apicologie, Bee World, Honey Bee Science, International Bee Research Association, Journal of Apicultural Research, tesis, literatura gris procedente de congresos, cursos y conferencias presentadas a nivel nacional e internacional, básicamente durante los años 81 y 85, aunque se tomaron en cuenta las publicaciones de 1963 a 1980 que no estaban incluidas en el banco anterior.

Una vez obtenida la información se analizó y se clasificó dentro de los siete temas que tiene el banco, siendo estos: Genética, Prevención y Control, Manejo, Polinización, Dispersión, Patología y Apibotánica. Posteriormente se capturó en discos flexibles de cinco pulgadas un cuarto, utilizando una computadora LOGIX personal (PC) como se indica a continuación (11):

Se llenó la hoja de entrada que utiliza el banco de información BIVE de la Biblioteca de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Siendo usado para la codificación de la hoja, el manual de codificación para la hoja de entrada BIVE de publicaciones periódicas (15).

Una vez codificadas las hojas de entrada, se procedió a capturar las referencias en la computadora con el manejador de bases de datos Micro-ISIS, desarrollado por la UNESCO, cuyo propósito es almacenar la información para que sea recuperada en forma rápida y de esta manera tenerla disponible en la biblioteca de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México, con el fin de facilitar investigaciones posteriores. Para la captura del material se utilizó el Manual del Sistema operativo MS-DOS y el Manual MINIMICRO CDS/ISIS (17).

Para facilitar la recuperación de los documentos se utilizaron palabras claves o descriptores, basándose en el Tesoro multilingüe de terminología agrícola AGROVOC desarrollado por la FAO (4). Asimismo, se usó el Controlled Vocabulary del Commonwealth Agricultural Bureaux Animal Health (1), haciendo la traducción al español de los términos convenientes.

## LISTADO BIBLIOGRAFICO

A continuación se muestra como esta conformada una ficha de captura:

- a) 00091
- b) ATKINS, E.L.; KELLUM, L... DEPT. ENTOMOLOGY, UNIV. CALIFORNIA, RIVERSIDE, CA 92521 USA.
- c) COMPARATIVE MORPHOGENIC AND TOXICITY STUDIES ON THE EFFECT OF PESTICIDES ON HONEYBEE BROOD
- d) JOURNAL OF APICULTURAL RESEARCH
- e) 0021-8839
- f) 25(4):242-255. ENG. 1986
- g) CRIA DE ABEJAS: PESTICIDAS: TOXICIDAD

- a) Es la identificación del registro en el banco
- b) Nombre del autor(es) y lugar donde labora(n)
- c) título del artículo
- d) Publicación donde aparece
- e) Identificación internacional de la publicación
- f) Referencia de la publicación, idioma y año de la misma
- g) Descriptores

Ademas todas las fichas capturadas cuentan con un resumen en español incluido en el banco de información, sin embargo estos resúmenes no se incluyeron en el ejemplar impreso ya que se incrementaría en gran medida el volumen de este, ademas de que el banco de información es computarizado.

LISTADO BIBLIOGRAFICO

- 00051  
SECTION ZOOLOGY & CITOLGY, DEPT. BIOLOGY UNIV.  
MILAN,  
ITALY.  
THE DEVELOPMENT OF *Ascosphaera apis* WITHIN LARVA OF *Apis mellifera ligustica*  
JOURNAL OF APICULTURAL RESEARCH  
0021-8839  
261139-63. ENG. 1987  
ASCOSPHERA APIS: APIS MELLIFERA: ABEJAS: DESARROLLO
- 00011  
AHMAD, R. . PAKISTAN AGRIC. RES. COUNCIL, ISLAMABAD, PAKISTAN.  
COMPETITION BETWEEN *Apis mellifera* AND OTHER *Apis* SPECIES.  
HONEYBEE SCIENCE  
914)150-151. JAP. 1985  
APIS MELLIFERA: APIS: COMPETENCIA BIOLOGICA
- 00089  
ALEKSEENOK, A.YA.; BRUTOV, N.N. . VSESOYUZNI NII VETERINARNO:  
SANITARII. USSR.  
PREPARATION KAS-81 FOR TREATMENT OF VARROA DISEASE  
VETERINARIYA  
0042-4846  
NO.9. 51-52. RUS. 1986  
VARROA: CONTROL QUIMICO
- 00107  
ATRINS, E.L. . DEPT. ENTOMOLOGY, UNIV. CALIFORNIA, RIVERSIDE, CA  
92521 USA  
VOLUMETRIC METHOD FOR QUANTIFYING THE NUMBER OF HONEYBEES COLLECTED  
IN DEAD BEE TRAPS  
APPLIED AGRICULTURAL RESEARCH  
0179-0374  
112)112-114. ENG. 1986  
ABEJAS: COLECTA; MUERTE; TRAMPA
- 00091  
ATRINS, E.L.; KELLUM, L.L. . DEPT. ENTOMOLOGY, UNIV. CALIFORNIA,  
RIVERSIDE, CA 92521 USA  
COMPARATIVE MORPHOGENIC AND TOXICITY STUDIES ON THE EFFECT OF  
PESTICIDES ON HONEYBEE BROOD

JOURNAL OF APICULTURAL RESEARCH  
0021-8639  
25(4)242-255. ENG. 1986  
CRIA DE ABEJAS; PESTICIDAS; TOXICIDAD

00025  
ATTILI, D.S.; CECCATO, S.R.; DEPT. BIOLOGIA, INST. BIOCIENCIAS,  
UNESP, 13500 RIO CLARO, SP., BRAZIL  
COMPARATIVE STUDY OF THE NUMBER OF OVARIOLAS IN LARVAE OF QUEEN AND  
WORKER HONEYBEES; ESTUDO COMPARATIVO DO NUMERO DE OVARIOLAS EM  
LARVAS DE RAINHA E DE OPERARIAS DE Apis mellifera L.  
NATURALLIA  
11-12, 135-136. POR. 1986  
ABEJAS; ABEJA REINA; OBRERA; LARVAS; OVARIOS

00074  
BANDE, J.; DOMINGUEZ, D.; ABREU, C.; ESTACION DE INVESTIGACIONES  
APICOLAS, APARTADO 9, WEJAY, HABANA, CUBA  
COMPARACION DEL CONSUMO DE ALIMENTO POR LAS ABEJAS EN LOS  
ALIMENTADORES DE CUADRO Y DE BANDEJA  
CIENCIA Y TECNICA EN LA AGRICULTURA, APICULTURA  
0136-8769  
1, 63-69. SPA. 1985  
CONSUMO DE ALIMENTO; ALIMENTADOR

00075  
BANDE, J.; PEREZ-PINEIRO, A.; DOMINGUEZ, D.; ESTACION DE  
INVESTIGACIONES APICOLAS, APARTADO 9, WEJAY, HABANA CUBA,  
INFLUENCIA DE LA POSICION DE LAS LAMINAS CON RELACION A LA  
SUPERFICIE CONSTRUIDA POR LAS ABEJAS.  
CIENCIA Y TECNICA EN LA AGRICULTURA, APICULTURA,  
0136-8769  
1, 117-123. SPA. 1985  
ABEJAS; CERA ESTAMPADA; PREFERENCIA

00066  
BANDE, J.; PEREZ-PINEIRO, A.; DOMINGUEZ, D.; ESTACION DE  
INVESTIGACIONES APICOLAS, APARTADO 9, WEJAY, HABANA, CUBA  
INFLUENCIA DEL NUMERO DE PANALES EN LAS ALZAS CON RELACION A LA  
PRODUCCION.  
CIENCIA Y TECNICA EN LA AGRICULTURA, APICULTURA  
0136-8769  
1, 55-62. SPA. 1985  
PRODUCCION DE MIEL DE ABEJA; ALZA; PANAL

00052

BENADA, O.; BROENIKOVA, V.; KALACHOVA, INST. MICROBIOLOGY,  
CZECHOSLOVAK ACADEMY OF SCIENCES, VIDENSKA 1083, CS-142 20 PRAGUE 4  
CZECHOSLOVAKIA  
PLASMID DNA IN *Bacillus larvae*  
JOURNAL OF APICULTURAL RESEARCH  
0021-8859  
27(1)35-39, ENG. 1986  
BACILLUS LARVAE; DNA; PLASMID

00077

BORGIA, M.; SEPE, N.; BRANCATO, G., OSPEDALE SPECIALIZZATO  
PROVINCIALE, M.O. LOCATELLI GRAPPINO, 24020 PIARIO (PS) ITALY  
EFFICACIA E TOLLERABILITA DI UN PREPARATO A BASE DI MIELE, PAPPA  
REALE E GINSENG IN UN GRUPPO DI PAZIENTI AFFATTE DA TUBERCOLOSI  
CRONICA.  
CLINICA DIETOLOGICA  
11, 443-447, ITA. 1984  
MIEL; JALEA REAL; GINSENG; TUBERCULOSIS

00106

BRYANT, T., MIN. AGRIC. & FISHERIES, SORL, NEW ZEALAND  
RECYCLING FRAMES USED FOR PRODUCING CUT COMB HONEY  
NEW ZEALAND BEEKEEPER  
NO. 193, 12-13, 16-17, ENG. 1987  
PRODUCCION DE MIEL DE ABEJAS; PANAL; BASTIDOR

00108

BUHLMANN, G., SEKTION BIENEN, Eidgenossische Forschungsanstalt für  
Milchwirtschaft, 3097 Liebefeld, Switzerland  
A KEY CONCEPT FOR UNDERSTANDING THE PERFORMANCE POTENTIAL OF A  
HONEYBEE COLONY: BEE DAYS  
BIENENWELT  
0006-2154  
29(7)177-180, BOLOGNA,  
BOLOGNA, ITALY

STUDIES ON BEHAVIOUR OF HONEYBEES IN A GREENHOUSE. 2. VISUAL  
PERCEPTION IN RELATION TO INTERACTIONS BETWEEN SHAPE AND COLOUR.  
BOLLETTINO DELL'ISTITUTO DI ENTOMOLOGIA "GOIUDO GRANDI" DELLA  
UNIVERSITA DI BOLOGNA  
41(7)147-157, ITA. 1987  
ABEJAS; COLOR; SENALES VISUALES; PECOREO; PREFERENCIA

ANNALS OF THE ENTOMOLOGICAL SOCIETY OF AMERICA  
79(5)801-803. ENG. 1986

ABEJA EUROPEA; ABEJA AFRICANA; VARROA JACOBSONI; REPRODUCCION

00122

CELLI, G.; ANGELINI, P.; . INSTITUTO DI ENTOMOLOGIA UNIV. BOLOGNA,  
BOLOGNA, ITALY

STUDIES ON BEHAVIOUR OF HONEYBEES IN A GREENHOUSE. 2. VISUAL  
PERCEPTION IN RELATION TO INTERACTIONS BETWEEN SHAPE AND COLOUR.  
BOLLETTINO DELL'INSTITUTO DI ENTOMOLOGIA "GUIDO GRANDI" DELLA  
UNIVERSITA DI BOLOGNA

41(7)147-157. ITA. 1987

ABEJAS; COLOR; SEÑALES VISUALES; PECOREO; PREFERENCIA

00005

CHENG, K.; . SCHOOL BIOLOGICAL SCIENCES, UNIV. SUSSEX, BRIGHTON BN1  
9QG, UK

THE USE OF VISUAL LANDMARKS BY HONEYBEES: BEES WEIGH LANDMARKS  
ACCORDING TO THEIR DISTANCE FROM THE GOAL.  
JOURNAL OF COMPARATIVE PHYSIOLOGY

0340-7594

161. 409-415. ENG. 1987

ABEJAS; PECOREO; ORIENTACION; CARACTERISTICAS DEL SITIO

00097

CONTARI, G.; . ZIMO CHEMICAL SPA, CELLOLE, CASERTA, ITALY  
PROCELMENTO PER LA PREPARAZIONE DI UN ESTRATTO DI PROPOLI  
APICOLTURE MODERNO

78(4)147-150. ITA. 1987

PROPOLEO; EXTRACTO

00012

COSTA LEONARDO, A.M.; CRUZ LANDIM, C.; . DEPT. BIOLOGIA, INST.  
BIOCIENCIAS, UNESP, 13500 RIO CLARO, SP BRASIL

THE DEVELOPMENTAL CYCLE OF THE MANDIBULAR GLANDS OF *Apis*  
*mellifera* L. EFFECTS OF AGE, COLONY SIZE AND AMBIENT TEMPERATURE.:

CICLO DE DESENVOLVIMIENTO DAS GLANDOLAS MANDIBOLARES DE *Apis*  
*mellifera* L. I. INFLUENCIA DE IDADE, TAMANHO DA COLONIA E TEMPERATURA  
AMBIENTE.

REVISTA BRASILEIRA DE ENTOMOLOGIA

29(2)205-215. POR. 1985

APIS MELLIFERA; GLANDOLAS MANDIBOLARES; DESARROLLO; EDAD DE LAS  
ABEJAS; TEMPERATURA DEL MEDIO AMBIENTE; COLONIA; POBLACION

00022

COUVILLON, P.A.; BITTERMAN, M.E. . BEKESY LAB. NEUROBIOLOGY, 1993  
EAST-WEST RD., HONOLULU HI 96822, USA  
DISCRIMINATION DE COLOR-COLOR COMPONENTS BY HONEYBEES: TESTS OF A  
CONTINUITY MODEL.  
ANIMAL LEARNING AND BEHAVIOR.  
0090-4996  
15(2)215-227. ENG. 1987  
ABEJAS; COLOR; OLOR; PREFERENCIA.

00021

COUVILLON, P.A.; BITTERMAN, M.E. . BEKESY LAB. NEUROBIOLOGY, 1993  
EAST-WEST RD., HONOLULU HI 96822 USA  
COMPOUND-COMPONENT AND CONDITIONAL DISCRIMINATIONS OF COLORS AND  
ODORS BY HONEYBEES:FURTHER TESTS OF A CONTINUITY MODEL.  
ANIMAL LEARNING AND BEHAVIOR  
0090-4996  
16(1)67-74. ENG. 1988  
ABEJAS; COLOR; OLOR; PREFERENCIA

00023

COUVILLON, P.A.; BITTERMAN, M.E. . BEKESY LAB. NEUROBIOLOGY, 1993  
EAST-WEST RD., HONOLULU HI 96822 USA  
PERFORMANCE OF HONEYBEES IN REVERSAL AND AMBIGUOUS-CUE PROBLEMS  
TESTS OF A CHOICE MODEL.  
ANIMAL LEARNING AND BEHAVIOR  
0090-4996  
14(3)229-231. ENG. 1986  
ABEJAS; PECOREO; PREFERENCIA

00020

COUVILLON, P.A.; BITTERMAN, M.E. . BEKESY LAB. NEUROBIOLOGY, 1993  
EAST-WEST ROAD, HONOLULU, HI 96822 USA  
ANALYSIS OF CHOICE IN HONEYBEES.  
ANIMAL LEARNING AND BEHAVIOR  
0090-4996  
14(3)232-240. ENG. 1985  
ABEJAS; PECOREO; PREFERENCIA

00102

CURRIE, R.W. . DEPT. ENTOMOLOGY, UNIV. MANITOBA, WINNIPEG, MAN,  
R3T 2N2, CANADA  
THE BIOLOGY AND BEHAVIOUR OF DRONES  
BEE WORLD



0005-772A  
68(3)129-143. ENG. 1987  
ZANGANO: COMPORTAMIENTO; BIOLOGIA

00053  
DELAPLANE, K.S.; HARBO, J.K., . DEPT. ENTOMOLOGY, LOUISIANA STATE  
UNIV. AGRIC. CENTRE, BATON ROUGE, LA 70803, USA  
EFFECT OF QUEENLESS ON WORKER SURVIVAL, HONEY GAIN AND DEFENSIVE  
BEHAVIOUR IN HONEYBEES  
JOURNAL OF APICULTURAL RESEARCH  
0021-8839  
26(1)37-42. ENG. 1987  
ABEJAS: COMPORTAMIENTO; HORMONAS; DEFENSIVIDAD; GANANCIA; MIEL;  
SOBREVIVENCIA

00010  
DELFINADO-BAKER, M.; AGGARWAL, K., . BENEFICIAL INSECTS LAB., ARS,  
USDA, BLDG. 476, BARC-EAST, BELTSVILLE, MD. 20705, USA.  
A NEW Varroa (ACARI:VARROIDAE) FROM THE NEST OF *Apis cerana*  
(Apidae)  
INTERNATIONAL JOURNAL OF ACAROLOGY.  
13(4)233-237. ENG. 1987  
APIS CERANA; VARROA: VARROA UNDERWOODI

00035  
DELFINADO-BAKER, M.; BAKER, E.W., . BENEFICIAL INSECTS LAB., ARS,  
USDA, BELTSVILLE, MD 20705 USA  
NOTES ON MITES NEW TO BEEHIVES IN PUERTO RICO AND NORTH AMERICA  
AMERICAN BEE JOURNAL  
0002-7020  
127(5)365-366. ENG. 1987  
ACAROS; COLONIA DE ABEJAS; NORTEAMERICA; PUERTO RICO

00060  
DOUGALT, P.,  
PROPOLIS: ITS UTILIZATION IN VARNISH FOR STRINGED INSTRUMENTS  
BULLETIN TECHNIQUE APICOLE  
13(4)205-212. FRE. 1986  
PROPOLEO; USOS

00085

DRAPKIN, H. . . 22543 VENTURE BLD., WOODLAND HILLS, CA 91364, USA  
INTEGRATED PEST MANAGEMENT IN CITRUS GROVES WITH AN EYE TO  
PROTECTING BEES

GLEANINGS IN BEE CULTURE

0017-114X

115(7)406-407. ENG. 1987

ABEJAS; CITRUS; INSECTICIDAS; PROTECCION

00101

DUSTMANN, J.H. . . NIEDERSACHSISCHES LANDESINST. BIENEN FORSCHUNG,  
WERLSTR 4a. 3100 CELLE, GERMAN FEDERAL REPUBLIC.

EYE COLOR MUTANTS OF THE HONEYBEE

BEE WORLD

0005-772X

68(3)124-128. ENG. 1987

ABEJAS; MUTANTES; OJOS; COLOR

00081

ECHIGO, T.; ARAGHI, M.; YAMAGAMI, Y. . . INST. HONEYBEE SCIENCE,  
TAMAGAWA UNIV. . MACHIDA-SHI, TOKYO 194, JAPAN

GRANULATION OF HONEY

HONEYBEE SCIENCE

8(2)54-58. JAP. 1987

MIEL; GRANULACION; CRISTALIZACION

00120

EDRICH, W.; HELVERSEN, O.VON. . INST. ZOOLOGIE, UNIV  
ERLANGEN-NURNBER, STAUDSTR 5. D-8520 ERLANGEN, GERMAN FEDERAL  
REPUBLIC

POLARIZED LIGHT ORIENTATION IN HONEY BEES: IS TIME A COMPONENT IN  
SAMPLING?

BIOLOGICAL CYBERNETICS

0340-1200

56. 89-96. ENG. 1987

ABEJAS; ORIENTACION; HABILIDAD; TIEMPO

00002

EISCHEN, P.A.; KINDERER, T.E.; DIETZ, A. . . DEPT. ENTOMOLOGY, UNIV.  
GEORGIA, ATHENS, GA 30602 USA.

NOCTURNAL DEFENSIVE RESPONSES OF AFRICANIZED AND EUROPEAN HONEYBEES  
TO THE GREATER WAX MOTH (*Galleria mellonella* L.)

ANIMAL BEHAVIOR.

0003-3472

24(4)1070-1077. ENG. 1986

ABEJA EUROPEA; ABEJA AFRICANIZADA; POLILLA DE LA CERA; GALLERIA  
MELLONELLA; COMPORTAMIENTO DEFENSIVO.

00045

FIERRO, M.M.; MUNOZ, M.J.; LOPEZ, A. . DDR 021 KM 1.5. CARRETERA  
ANTIGUO AEROPUERTO. TAPACHULA. CHIAPAS. MEXICO.

DETECTION AND CONTROL OF THE AFRICANIZED BEE IN COASTAL CHIAPAS.  
MEXICO.

AMERICAN BEE JOURNAL

0002-7626

128(4)272-275. ENG. 1988

ABEJA AFRICANIZADA; DETECCION; CONTROL; CHIAPAS; MEXICO

00033

FLURI, P.; BOGDANOV, S. . APICULTURAL SECTION, FEDERAL DAIRY RES.  
STN. 3097 LIEBEFELD, SWITZERLAND.

EFFECTS OF ARTIFICIAL SHORTERING OF THE PHOTOPERIOD ON HONEYBEE  
(Apis mellifera) POLYETHISM.

JOURNAL OF APICULTURAL RESEARCH.

50(6)814-819. ENG. 1987

ABEJAS; APIS MELLIFERA; FOTOPERIODISMO; EFECTOS

00057

GERIG, L. . SEKTION BIENEN, BILDGENSSISCHE FURSCHUNGSANSTALT FUR  
MILCHWIRTSCHAFT, 3097 LIEBEFELD-BER SWITZERLAND.

(WASPS AS CARRIERS OF VARROA)

SCHWEIZERISCHE BIENEN-ZEITUNG

0036-7540

110(8)34-344. GER. 1987

VARROA; AVISPAS; VECTORES

00121

GIORDANI, G.; CELLI, G.; ANGELINI, P. . ISTITUTO ZOOCOLTURE,  
UNIV. BOLOGNA, BOLOGNA, ITALY

STUDIES ON BEHAVIOUR OF HONEYBEES IN A GREENHOUSE. PREFERENCES FOR  
DIFFERENT GEOMETRIC FIGURES AND POSSIBILITIES OF INCREASING

HONEYBEE VISISTS TO PROTECTED CROPS THROUGH VISUAL SIGNALS

BOLLETTINO DELL ISTITUTO DI ENTOMOLOGIA "GUIDO GRANDI" DELLA

UNIVERSITA DI BOLOGNA

41, 377-385. ITA. 1987

ABEJAS; COLOR; SEÑALES VISUALES; PECOREO; PREFERENCIA

00087

GLINSKI, Z. . . UL. AKADEMICKA 12, 20-033 LUBLIN, POLAND  
BATTLE AGAINST VARROA DISEASE OF HONEYBEES- THE GENERAL SITUATION  
AND PERSPECTIVES  
MEDYCINA WETERYNARYJNA  
0025-8626  
41(6)323-327. POL. 1985  
ABEJAS; VARROA; CONTROL QUIMICO

00009

GLINSKI, Z.; CHMIELEWSKI, M. . . INST. CHOROBU ZAKAZNYCH I INWAZYJNYCH  
WYDZIAŁU WETERYNARYJNEGO AR. UL. AKAD. 12, 20-033 LUBLIN, POLAND.  
EFFECTS OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS ON *Ascosphaera apis*. I. THE  
EFFECT OF TEMPERATURE AND RELATIVE HUMIDITY ON GROWTH AND  
SPORULATION OF *A. apis*.  
ANNALES UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA, D.D.  
38(1)1-7. ENG. 1983  
ASCOSPHERA APIS; ESPORAS; EFECTOS DEL MEDIO AMBIENTE; TEMPERATURA;  
HUMEDAD RELATIVA.

00010

GLINSKI, Z.; CHMIELEWSKI, M. . . INST. CHOROBU ZAKAZNYCH I INWAZYJNYCH  
WYDZIAŁU WETERYNARYJNEGO AR. UL. AKAD. 12, 20-033 LUBLIN, POLAND.  
EFFECTS OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS ON *Ascosphaera*  
*apis*. II. GERMINATION OF *A. apis* SPORES.  
ANNALES UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA, D.D.  
38(2)9-16. ENG. 1983  
ASCOSPHERA APIS; ESPORAS; GERMINACION; EFECTOS DEL MEDIO AMBIENTE;  
TEMPERATURA; HUMEDAD RELATIVA.

00040

GOLTZ, L. . .  
HONEY AND POLLEN PLANTS. PART V. NORTH AMERICAN SHRUBBY PLANTS  
AMERICAN BEE JOURNAL  
0002-7626  
127(8)576-586. ENG. 1987  
AMERICA; PLANTAS; MIEL; POLEN

00112

GOMEZ-PAJUELO, A.; MOLINA-MARTIN, J.L.; PEREZ-GARCIA, F. CENTRO  
EXPERIMENTAL AGRICOLA Y GANADERO, DIPUTACION PROVINCIAL, APARTADO  
DE CORREOS 195, JEREZ DE LA FRONTERA (CABIZ) ESPANA.

DIAGNOSTICO RAPIDO DE Varroa jacobsoni

VIDA APICOLA

SFA. 1988

VARROA JACOBSONI; DIAGNOSTICO

00067

GONNET, M.

TECHNOLOGIE DE LA CRISTALLISATION DU MIEL

ABEILLE DE FRANCE ET L'APICULTEUR

0001-3137

NO. 715, 193-194. FRE. 1987

MIEL; CRISTALIZACION; GRANULACION

00064

GRUSZKA, J.

EXAMINATIONS OF SAMPLING METHODS TO DETECT LOW LEVEL INFECTIONS OF  
THE HONEY BEE TRACHEAL MITE.

SKEPTIC

6(4)19-20. ENG. 1987

ACARAPIS WOODI; DETECCION

00060

HALL, H.G. . LAB. CELL BIOLOGY, DIV. BIOLOGY AND MEDICINE,

LAWRENCE BERKELEY LAB., UNIV. CALIFORNIA, BERKELEY, CA 94720 USA.

DNA DIFFERENCES FOUND BETWEEN AFRICANIZED AND EUROPEAN HONEYBEES.

PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE UNITED  
STATES OF AMERICA.

83(13)4674-4677. ENG. 1986

ABEJA EUROPEA; ABEJA AFRICANIZADA; IDENTIFICACION; DNA

00130

HARRISON, J.M. . DEPT. ENVIRONMENTAL POPULATION & ORGANISMIC

BIOLOGY, UNIV. COLORADO, BOULDER, CO 80309 USA

ROLES OF INDIVIDUAL HONEYBEE WORKERS AND DRONES IN COLONIAL  
THERMOGENESIS

JOURNAL OF EXPERIMENTAL BIOLOGY

0022-0949

129, 53-61. ENG. 1987

OBreras; Zanganos; Termorregulacion; Division de labores

00019

HARRISON, J.M., . DEPT. ENVIRONMENTAL POPULATION AND ORGANISMIC  
BIOLOGY, UNIV., COLORADO, BOULDER, CO 80309 USA  
CASTE-SPECIFIC CHANGES IN HONEYBEE FLIGHT CAPACITY.  
PHYSIOLOGICAL ZOOLOGY  
59(2)175-187. ENG. 1986  
ABEJAS; OBRERA; PECOREO; DESARROLLO BIOLÓGICO

00018

HEATH, L.A.F.; GALE, B.M., . DEPT. BIOLOGICAL SCIENCES, PLYMOUTH  
POLYTECHNIC, DRAKE CIRCUS, PLYMOUTH, DEVON PL4 8AA, UK  
CARBON DIOXIDE ACTIVATION OF SPORES OF THE CHALKBROOD FUNGUS  
*Ascosphaera apis*.  
JOURNAL OF APICULTURAL RESEARCH  
26(4)243-246. ENG. 1987  
ASCOSPHAERA APIS; CRIA CALCAREA; GERMINACION; DIOXIDO DE CARBONO

00034

HERBERT, E.W. JR.; CHITWOOD, D.J., . BENEFICIAL INSECTS LAB., ARS,  
USDA, BELTSVILLE, MD. 20705, USA.  
CHALKBROOD RESEARCH AT BELTSVILLE  
AMERICAN BEE JOURNAL  
0002-7626  
127(7) 488-491. ENG. 1987  
CRIA CALCAREA

00050

HERBERT, E.W. JR.; MILLER-IHLI, N.J., . BENEFICIAL INSECTS LAB.,  
ARS, USDA, BELTSVILLE, MD 20705, USA  
SEASONAL VARIATION OF SEVEN MINERALS IN HONEY BEE COLLECTED POLLEN.  
AMERICAN BEE JOURNAL  
0002-7626  
127(5) 367-369. ENG. 1987  
ABEJAS; POLEN; MINERALES; VARIACION

00094

HIATT, J.J., . P.O. BOX 7475, LONG BEACH, CA 90807 USA  
PLASTIC FOUNDATION: A COMPARATIVE STUDY  
GLEANINGS IN BEE CULTURE  
0017-114X  
115(7)417-418. ENG. 1987  
PANAL; PLÁSTICOS

00041

HOLZER, J., . GRUNER WEG 90, 5090 LEVERROSEN 1, GERMAN FEDERAL  
REPUBLIC.  
(CAGE AND FIELD TEST WITH PERIZIN ON HONEYBEE COLONIES WITH BROOD)  
ALLGEMEINE DEUTSCHE IMKERZEITUNG  
21(4)121-122. GER. 1987  
COLONIA DE ABEJAS; VARROA; CUMAFOS; PRUEBAS

00113

HUTT, N.; HUTT-KEMPF, E.; PAULI, G.,  
LA DENSENSIBILISATION AUX VENINS D'HYMENOPTERES  
ANNALES DE DERMATOLOGIE ET DE VENEREOLOGIE  
0151-9638  
113. 597-599. FRE. 1986  
VENENOS DE HYMENOPTERA; DESENSIBILIZACION; ANAFILAXIA; REACCIONES  
ALERGICAS

00049

IANNOZZI, J., . RD. 4, ELLICOTT CITY, MD. 21043, USA  
POLLEN CLEANING FOR BEGINNERS.  
AMERICAN BEE JOURNAL  
0003-7625  
127(5)344-346. ENG. 1987  
POLEN; LIMPIEZA

00028

IBBOTSON, K.,  
CONTINUED IMPORTATION OF QUEEN HONEYBEES INTO THE BRITISH ISLES.  
BEE BREEDER.  
No.3, 7-11. ENG. 1987  
ABEJAS; ABEJA REINA; IMPORTACIONES; ISLAS BRITANICAS.

00071

JEANNE, F., . INST. TECHNIQUE DE L'APICULTURE, CENTRE APICOLE  
F61370 ECHAUFFOUR FRANCE  
PHYTOPHARMACIE ET APICULTURE  
BULLETIN TECHNIQUE APICOLE  
13(4)185-204. FRE. 1986  
APICULTURA; CONTROL QUIMICO; INSECTICIDAS

00069

JEANNE, F.

LA COMMERCIALISATION DE LA PROPOLIS

BULLETIN TECHNIQUE APICOLE

13(4)213-216. FRE. 1986

PROPOLEO; PROPIELADES; USOS; MERCADEO

00096

KARING, E.A.; V.R.,

POLLEN TRANSFER IN THE HIVE

CANADIAN BEEKEEPING

13(7)163. ENG. 1987

ABEJAS; POLEN; PECOREO

00088

KIRIEV, S.P.,

THE CONTROL OF VARROA DISEASE IN HONEYBEES

VETERINARYIA

0042-484b

NO. 4, 54-55. RUS. 1986

VARROA; CONTROL

00044

KOENIG, J.P.; BOUSH, G.M.; ERICKSON, E.H. Jr., . DEPT. ENTOMOLOGY,  
UNIV. WISCONSIN, MADISON WI 53706, USA

ISOLATION OF THE CHALKBROOD PATHOGEN *Ascosphaera apis*. FROM HONEY  
BEE (*Apis mellifera*) SURFACES, POLLEN LOADS AND WATER SOURCES.

AMERICAN BEE JOURNAL

0002-762b

127(8)581-583. ENG. 1987

ABEJAS; APIS MELLIFERA; ASCOSPHAERA APIS; AISLAMIENTO; POLEN; AGUA

00118

KORALL, H., . ZOOLOGISCHE INST. II, UNIV. WURZBURG RONTGENRING 10,

D-9700 WURZBURG GERMAN FEDERAL REPUBLIC

THE INFLUENCE OF AMPLIFIED STATIC MAGNETIC FIELDS ON THE TIME

ORIENTATION OF HONEYBEES

ZOOLOGISCHE JAHREBUCHER, PHYSIOLOGIE

0044-5185

91(3)377-389. GER. 1987

ABEJAS; CAMPOS MAGNETICOS; ORIENTACION; INFLUENCIA



00123

KORALL, H.; LEUCHT, T.; MARTIN, H., . ZOOLOGISCHES INST. II UNIV. WÜRZBURG, RONTGENRING 10, D-8700 WÜRZBURG, GERMAN FEDERAL REPUBLIC  
BURSTS OF MAGNETIC FIELDS INDUCE JUMPS OF MISDIRECTION IN BEES BY A MECHANISM OF MAGNETIC RESONANCE.  
JOURNAL OF COMPARATIVE PHYSIOLOGY  
0340-7594  
152, 275-284. ENG. 1975  
ABEJAS: CAMPOS MAGNETICOS; ORIENTACION

00125

KORALL, H.; MARTIN, H., . ZOOLOGISCHES INST. II, UNIV WÜRZBURG, RONTGENRING 10, D-8700, GERMAN FEDERAL REPUBLIC.  
RESPONSES OF BRISTLE FIELD SENSILLA IN *Apis mellifera* TO GEOMAGNETIC AND ASTROPHYSICAL FIELDS.  
JOURNAL OF COMPARATIVE PHYSIOLOGY  
0340-7594  
151, 1-22. ENG. 1967  
ABEJAS: CAMPOS MAGNETICOS; ORIENTACION

00095

KORON, V.P., . KAFEDRA KOZHNYKH IVENERICHESKIKH BOLEZNEI NIMSKEI MEDITSINSKII INSTITUTE, MINSK, BYELORUSSIAN SSR, USSR.  
THE USE OF PROPOLIS IN TREATING TROPHIC ULCERS.  
VESTNIK DERMATOLOGII I VENEROLOGII  
0042-4009  
NO. 11, 45-48. RUB. 1973  
PROPOLES; ENFERMEDADES (SISTEMA DIGESTIVO); TRATAMIENTO

00110

KROL, A., . PSZCZELNICZY ZARIAD DOSWIADAZALNY, GORNA NIWA, PULAWY, POLAND  
CHANGES IN BODY WEIGHTS OF QUEEN AND DRONE LARVAE OF FOUR HONEYBEE RACES, FROM HATCHING TO CELL CAPPING  
PSZCZELNICZE ZESZYTY NAUKOWE  
30, 183-194. POL. 1965  
ABEJAS: REINA; ZANGAROS; LARVA; RAZAS; PESO CORPORAL

00031

KUBISOVA, S.; HASLBACHOVA, H., . VYSOKA SKOLA ZEMEDELSKA, ZEMEDELSKA 1, 61300 BRNO, CZECHOSLOVAKIA.  
RELATIONSHIP BETWEEN THE DEVELOPMENT OF THE OVARIES AND THE HYPOPHARYNGEAL GLANDS IN HONEYBEES; STUDIE O ZAVISLOSTI ROZVOJE VAJECHNIKU VCEL DELNIC NA STAVU JEJICH HLITANOVYCH ZLAZ.

ACTA UNIVERSITATIS AGRICULTURAE, BRNO, A.

0524-7446

33(4):253-258. ENG. 1985

ABEJAS; OVARIOS; GLANDULAS HIPOFARINGEAS; DESARROLLO BIOLÓGICO

00063

LAHITTE, J.D. DE. . ECOLE NATIONALE VETERINAIRE, TOULOUSE, FRANCE

STUDY OF PERIZIN AND ITS EFFECTS

SANTE DE L ABEILLE

0036-4566

NO. 98. 54-61. FRE. 1987

VARROA; PERIZIN; EFECTOS

00046

LAIDLAW, H.H.Jr.

SHORTENING OF HOOR HANDLES OF MACKENSEN INSTRUMENTAL INSEMINATION  
DEVICE

AMERICAN BEE JOURNAL

0002-7626

127(6):442. ENG. 1987

APARATO DE INSEMINACION INSTRUMENTAL

00008

LAVINE, B. . DEPT. CHEMISTRY, CLARKSON UNIV., POSTDAM, NY 13676.  
USA

EUROPEAN BEE OR AFRICANIZED BEE? SPECIES IDENTIFICATION THROUGH  
CHEMICAL ANALYSIS.

ANALYTICAL CHEMISTRY

0003-2700

59(6):468-470. ENG. 1987

ABEJA EUROPEA; ABEJA AFRICANIZADA; IDENTIFICACION; CROMATOGRAFIA

00128

LEE, P.C.; WINSTON, M.L. . DEPT. BIOLOGY PRINCETON UNIV.,  
PRINCETON, NJ, USA

EFFECTS OF REPRODUCTIVE TIMING AND COLONY SIZE ON THE SURVIVAL,  
OFFSPRING COLONY SIZE AND DRONE PRODUCTION IN THE HONEYBEE *Apis  
 mellifera*

ECOLOGICAL ENTOMOLOGY

0307-6946

12(2):187-195. ENG. 1987

ABEJAS; COLONIA DE ABEJAS; MEDIO AMBIENTE; EPOCA; EFECTOS

00984

LEMASSON, M.; BRUNEAU, E. . UNITE D'ECOLOGIE ET BIOGEOGRAPHIE.  
UNI., CATHOLIQUE LOUVAIN, 4-5 PLACE CROIX DU SUD, B-1348  
LOUVAIN-LA-NEUVE, BELGIUM  
ECOTOXICOLOGIE D'UN HERBICIDE CHLOROPHENOXYACETIQUE (LE MCPA) SUR  
L'ABEILLE MELLIFERE (*Apis mellifera*): ETUDE EN SERRE  
ZEITSCHRIFT FUR ANGEWANDTE ENTOMOLOGIE  
0044-2240  
102, 263-272. FRE. 1986  
ABEJAS; APIS MELLIFERA; TOXICIDAD; PESTICIDAS; HERBICIDAS

00060

LEYNADIER, F; MORRIETA, GARCIA-DUARTE, C. . CENTRE D'ALLERGIE ET  
SERVICE DE MEDICINE INTERNE, HOPITAL ROTHSCHILD, 35 BLVD. PICPUS,  
75012 PARIS, FRANCE  
HUMAN BASOPHIL DEGRANULATION TEST VERSUS RAST IN ALLERGY TO  
HYMENOPTERA VENOMS. AMOUNTS OF ESPECIFIC Ig E (ANTIBODIES)  
SEMAINE DES HOPITAUX DE PARIS  
63(7) 159-462. FRE. 1984  
VENENOS DE HYMENOPTERA; ANTICUERPOS; REACCION ANTIGENO ANTICUERPO;  
RESPUESTA INMUNOLOGICA

00059

LODESANI, M; NANETTI, A; CARPANA, E. . INSTITUTO NAZIONALE DI  
APICOLTURA, BOLOGNA, ITALY  
A STUDY ON VARIABILITY OF LENGTH OF LIFE IN FREE-FLYING COLONIES OF  
*Apis mellifera ligustica*  
APICOLTURA  
NO. 3, 49-61. ENG. 1987  
APIS MELLIFERA LIGUSTICA; VIDA

00099

LOPER, G.M.; WOLF, W.W.; TAYLOR, O.R.Jr. . CARL HAYDEN BEE RES.  
CENT., ARS, USDA, 2000 E. ALLEN RD., TUCSON AZ 85719  
DETECTION AND MONITORING OF HONEYBEE DRONE CONGREGATION AREAS BY  
RADAR  
APIDOLOGIE  
0044-8335  
18(2)163-172. ENG. 1987  
ZANGANOS; AREAS DE CONGREGACION; MONITOREO; DETECCION

00017

KALASZINA, G.; STORT, A.C. . . DEPT. BIOLOGIA, INST. BIOCENCIAS,  
UNESP, 13500 RIO CLARO, SP BRAZIL  
SUCROSE SYRUP-COLLECTING BEHAVIOR IN AFRICANIZED AND CAUCASIAN BEES  
AND IN THE DESCENDANTS OF THEIR CROSSINGS.  
REVISTA BRASILEIRA DE GENETICA.  
0100-8455  
10(3):459-469. ENG. 1987  
ABEJA AFRICANIZADA; ABEJA CAUCASICA; HIBRIDOS; GENETICA ;  
COMPORTAMIENTO; PECOREO

00090

MARLOV, V.I. . . ALTAISKAYA LABORATORIA, VNIIVE, USSR  
VARROA AND NOSEMA DISEASES AND THEIR EFFECT ON THE DEVELOPMENT OF  
HONEYBEE COLONIES  
VETERINARIYA  
0042-4846  
NO. 1, 44-45. RUS. 1986  
COLONIA DE ABEJAS; VARROA; NOSEMA; DESARROLLO; EFECTOS

00014

MARTIN, H.; HEINY, R. . . ECOLOGISCHES INST. II, UNIV. WURZBURG,  
ROTGENRING 10, D-8700 WURZBURG, GERMAN FEDERAL REPUBLIC.  
INTERRELATION OF LEARNING CAPACITY AND DISTANCE OF FEEDING PLACE IN  
THE HONEYBEE (*Apis mellifera carnica*).  
DIE NATURWISSENSCHAFTEN.  
0026-1042  
74, 599-600. ENG. 1987  
ABEJAS; *APIS MELLIFERA CARNICA*; PECOREO; COMPORTAMIENTO;  
APRENDIZAJE

00006

MAYER, D.F. . . IRRIGATED AGRIC. RES. AND EXTENSION CENTER,  
WASHINGTON STATE UNIV., PROSSER, WA 99350, USA  
HONEYBEE FORAGING ON MANCHORIA CRAB APPLE  
GOOD FRUIT GROWER  
0046-6174  
33(6):44-45. ENG. 1987  
ABEJAS; MANZANA; PECOREO; POLINIZACION.

00079

MAYER, D.F.; SCHANSEN, G.A.; LUNDEN, J.D. . . DEPT. ENTOMOLOGY,  
WASHINGTON STATE UNIV., PROSSER, WA 99350, USA  
BEE HAZARD OF INSECTICIDES COMBINED WITH CHEMICALS STICKERS

AMERICAN BEE JOURNAL  
0002-7626  
127(7):493-495. ENG. 1987  
ABEJAS: INSECTICIDAS; TOXICIDAD

00061  
MEJIA, G.; ARBELAEZ, M.; HENAO, J.E., . UNIV. ANTIOQUIA SCHOOL OF  
MEDICINE, MEDELLIN, COLOMBIA  
ACUTE RENAL FAILURE DUE TO MULTIPLE STINGS BY AFRICANIZED HONEYBEE  
ANNALS OF INTERNAL MEDICINE  
0003-4819  
104(2):210-211. ENG. 1986  
ABEJA AFRICANIZADA: PIQUETES DE ABEJA; ENFERMEDAD RENAL; FALLA  
RENAL AGUDA

00058  
MOFFET, J.O.; MAKI, D.L.; ANDRADE, T., . HONEY BEE RES., ARS. USDA,  
509 44TH ST. WESLACO, TEXAS 78596, USA  
THE AFRICANIZED BEE IN CHIAPAS, MEXICO  
AMERICAN BEE JOURNAL  
0002-7626  
127(7):519, 525. ENG. 1987  
ABEJA AFRICANIZADA: CHIAPAS; MEXICO

00080  
MORSE, R.A., . DEPT. ENTOMOLOGY, CORNELL UNIV., ITHACA, N.Y. 14853,  
USA  
THE ANTIBIOTIC PROPERTIES OF HONEY  
PAN-PACIFIC ENTOMOLOGIST  
62(4):370-371. ENG. 1986  
MIEL: ANTIBIOTICOS; PROPIEDADES

00114  
MULLER, U.R.; MORRIS, T.; BIRSCHOF, M., . MEDICAL DIV.,  
ZIEGLERHOSPITAL, CH-3007 BERN, SWITZERLAND  
COMBINED ACTIVE AND PASSIVE IMMUNOTHERAPY IN HONEYBEE-STING ALLERGY  
JOURNAL OF ALLERGY AND CLINICAL IMMUNOLOGY  
0091-6749  
78(1):115-122. ENG. 1986  
ABEJAS: REACCION ANAFILACTICA; PIQUETE DE ABEJA; DESENSIBILIZACION  
ACTIVA Y PASIVA

00109

MUSZYŃSKA, J. . . ODDZIAŁ PSZCZELNICTWA, INST. SADOWNICTWA, PUTAWY,  
POLAND

THE EFFECT OF THE DATE OF EMERGING OF WORKER HONEYBEES ON THEIR  
PROPORTION IN WINTER CLUSTER AND ON WINTERING SUCCESS  
PSZCZELNICZE ZESZYTY NAUKOWE

30, 37-48. ENG. 1986

OBREBAS; RACIMO INVERNAL; INVERNACION; EFECTO

00083

OKADA, N.; NAKANE, T. . . NANBU LIVESTOCK HYGIENE SERVICE CENT., PREF.  
CHIBA 52, YAIRO, RAMOGAWA-SHI 296, JAPAN

OXALIC ACID FUMIGATION, A NEW CONTROL MEASUREMENT AGAINST THE  
Varroa MITE.

HONEYBEE SCIENCE

8(3)103-106. JAP. 1987

VARROA; ACIDO OXALICO; FUMIGACION; CONTROL QUIMICO

00029

OMHOLT, S.W. . . N-6530 BRUHAGEN, NORWAY

THERMOREGULATION IN THE WINTER CLUSTER OF THE HONEYBEE *Apis  
mellifera*.

JOURNAL OF THEORETICAL BIOLOGY

0022-5193

126, 219-231. ENG. 1987

ABEJAS; APIS MELLIFERA; RACIMO INVERNAL; TERMORREGULACION.

00115

OSTROM, N.K.; SWANSON, M.C.; AGERWAL, H.K. . . ALLERGIC DISEASES  
RES. LAB., 406 GUGGENHEIM BUILDING, MAYO CLINIC, ROCHESTER, MN  
55905, USA

OCCUPATIONAL ALLERGY TO HONEYBEE-BODY DUST IN A HONEY-PROCESSING  
PLANT.

JOURNAL OF ALLERGY AND CLINICAL IMMUNOLOGY

0091-6749

77(5)736-740. ENG. 1986

ABEJAS; ANAFILAXIA; ALERGIA OCUPACIONAL; ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

00003

PEARSON C.H. . . COLORADO STATE UNIV., FRUITA AGRIC. RES. CENTER,  
P.O. BOX 786, GRAND JUNCTION, CO 81502 U.S.A.

IRRIGATION EFFECTS ON AGRONOMIC CHARACTERS OF MEADOW FOAM.  
AGRONOMY JOURNAL

0002-1962

78(2)301-304. ENG. 1986  
ABEJAS; LIMNANTHES ALBA; RIESO; POLINIZACION

00004  
PEARSON, C.H., . COLORADO STATE UNIV., FRUITA AGRIC. RES. CENTER  
P.O. BOX 786, GRAND JUNCTION, CO 81502, U.S.A.  
NITROGEN FERTILIZER EFFECTS ON GROWTH, FLOWERING, OIL YIELD AND  
YIELD COMPONENTS IN MEADOWFOAM.  
AGRONOMY JOURNAL  
0002-1962

78(6)1030-1034. ENG. 1986  
ABEJAS; FERTILIZANTES NITROSENADOS; FLORACION; LIMNANTHES ALBA;  
POLINIZACION.

00065  
PEER, D.; GRUSZKA, J.; TREMBLAY, A., . BOX 3003, PRINCE ALBERT,  
SASK., CANADA  
PRELIMINARY OBSERVATIONS ON THE IMPACT OF *Acarapis woodi* ON THE  
DEVELOPMENT OF PACKAGE BEE COLONIES.  
SKEPTIC

6(4) 17-18. 20. ENG. 1987  
COLONIA DE ABEJAS; PAQUETES DE ABEJAS; ACARAPIS WOODI; IMPACTO;  
DESARROLLO

00097  
PHAM-DELEGUE, M.H., . LAB. NEUROBIOLOGIE COMPAREE DES INVERTEBRES  
INRA, CNRS, 91440 BURES-SUR-YVETTE, FRANCE.  
MOLECULAR PARAMETERS INVOLVED IN BEE-PLANT RELATIONSHIPS: A  
BIOLOGICAL AND CHEMICAL APPROACH.  
BIOCHIMIE

0300-9648  
59, 661-670. ENG. 1987  
ABEJAS; GIRASOL; PECOREO; POLINIZACION; AROMA

00026  
PULEO, S.L., . ROSTER KEUNEM INC., P.O. BOX 383, SAYVILLE, NY  
11782, USA  
WAX REFINER CAN IDENTIFY AFRICANS.  
SPEEDY BEE  
0190-6796  
16(12)10. ENG. 1987  
ABEJA AFRICANA; CERA; IDENTIFICACION; CROMATOGRAFIA

00086

QUINONEZ-MENDOZA, M.R.; GONZALEZ-BELGARDI, S.; DIAZ VALLASSCA, H.R.,  
LAB. APICOLA, FAC. INGENIERIA AGRONOMICA, UNIV. NACIONAL DE  
ASUNCION, CASILLA DE CORREO NO. 1618, ASUNCION PARAGUAY  
INVESTIGACION COMPARATIVA DE LA INCIDENCIA DEL ACARO Varroa  
jacobsoni SOBRE LAS DISTINTAS RAZAS Y LINEAS DE ABEJAS (Apis  
mellifera) EN EL PARAGUAY.  
GACETA DEL COLMENAR  
49:563/564:47-53. SPA. 1987  
RAZAS DE ABEJAS; VARROA JACOBSONI; INCIDENCIA

00129

RAKOSKI, J.; MAYENBURG, J.VON.; LAGALLY, G., . DERMATOLOGISCHE  
KLINIK & POLIKLINIK DER TECHNISCHEM UNIV. MUNCHEN, BIEDERSTEINER  
STR. 29, 8000 MUNICH 40, GFD.  
STUDIES ABOUT THE RISK IN SPECIFIC HYPOSENSITIZATION THERAPY WITH  
INHALATION ALLERGENS AND INSECT VENOMS. TWO INJECTIONS VERSUS ONE  
INJECTION.  
ALLERGOLOGIE  
0344-5061  
9(9)398-401. GER. 1986  
VENENOS; HYMENOPTERA; IMMUNODESENSIBILIZACION; METODOS

00058

RATH, W.; DRESCHER, W., . INST. FOR LANDWIRTSCHAFTLICHE ZOOLOGIE  
UND BIENENKUNDE, MELBEG 42, 5300 BONN 1, GERMAN FEDERAL REPUBLIC  
(DISEASE RESISTANCE IN THE HONEYBEE COLONY, INVESTIGATED THROUGH  
THE INCIDENCE OF CHALK BROOD IN GENETICALLY DIFFERENT BEE SAMPLES)  
ALLGEMEINE DEUTSCHE IMKERZEITUNG  
0002-5826  
21(5)149-152. GER. 1987  
COLONIA DE ABEJAS; CRIA CALCAREA; RESISTENCIA; GENETICA

00076

RICHES, H.R.C.,  
HONEY AND HAY FEVER  
BEE CRAFT  
0005-7703  
69(6)12. ENG. 1987  
MIEL; REACCIONES ALERGICAS



00099

RINDERER, T.E.; SYLVESTER, H.A.; BUCCO, S.M., . HONEYBEE BREEDING  
GENETICS AND PHYSIOLOGY LAB., ARS, USDA, 1157 BEN HUR RD., BATON  
ROUGE, LA 70820 USA  
IMPROVE SIMPLE TECHNIQUES FOR IDENTIFYING AFRICANIZED AND EUROPEAN  
HONEYBEES.  
APIDOLOGIE  
0044-8535  
18(2)179-197. ENG. 1987  
ABEJAS: AFRICANA; EUROPEA: IDENTIFICACION

00124

ROBINSON, G.E., . DEPT. ENTOMOLOGY, CORNELL UNIV., ITHACA N.Y.  
14853, USA  
MODULATION OF ALARM PHEROMONE PERCEPTION IN THE HONEYBEE: EVIDENCE  
FOR DIVISION OF LABOUR BASED ON HORMONALLY REGULATED RESPONSE  
THRESHOLDS.  
JOURNAL OF COMPARATIVE PHYSIOLOGY  
0340-7594  
160, 613-619. ENG. 1987  
ABEJAS: FEROMONA DE ALARMA; COMPORTAMIENTO; DIVISION DE LABORES

00015

ROBINSON, G.E.; STRAMBI, A.F., B., . DEPT. ENTOMOLOGY, CORNELL  
UNIV., ITHACA, NY 14853 USA  
JUVENILE HORMONE TITERS IN EUROPEAN AND AFRICANIZED HONEYBEES IN  
BRAZIL.  
GENERAL AND COMPARATIVE ENDOCRINOLOGY.  
0016-6400  
66, 457-459. ENG. 1987  
ABEJA EUROPEA; ABEJA AFRICANIZADA; HORMONA JUVENIL; BRASIL

00013

SCHMID-HEMPEL, P., . DEPT. ZOOLOGY, EDWARD GREY INST., SOUTH PARKS  
RD., OXFORD OX1 3PS, UK  
THE INFLUENCE OF REWARD SEQUENCE ON FLIGHT DIRECTIONALITY IN BEES.  
ANIMAL BEHAVIOUR  
0003-3472  
34(3)831-837. ENG. 1986  
ABEJAS; FLOR; PECOREO; PREFERENCIA.

00126

SCHMID-HEMPFL, P. . DEPT. ZOOLOGY, EDWARD GREY INST., SOUTH PARKS  
RD., OXFORD OX1 3PS, UK  
DO HONEYBEE GET TIRED? THE EFFECT OF LOAD WEIGHT ON PATCH DEPARTURE  
ANIMAL BEHAVIOUR  
0003-3472  
34(4):1243-1250. ENG. 1986  
ABEJAS; PECOREO; CANSANCIO; CARGA

00119

SCHMID-HEMPFL, P. . ZOOLOGISCHES INST. UNIV. BASEL, RHEINSPRUNG 9,  
CH-4051 BASEL, SWITZERLAND  
EFFICIENT NECTAR COLLECTING BY HONEYBEES. II. ECONOMIC MODELS  
JOURNAL OF ANIMAL ECOLOGY  
0021-8790  
56, 209-218. ENG. 1987  
ABEJAS; PECOREO; CARGA

00001

SCHMID-HEMPFL, P.; SCHMID-HEMPFL, R. . ZOOLOGISCHES INST., UNIV.  
BASEL, RHEINSPRUNG 9, CH-4051 BASEL, SWITZERLAND  
NECTAR-COLLECTING BEES USE DISTANCE-SENSITIVE MOVEMENT RULES  
ANIMAL BEHAVIOUR  
0003-3472  
VOL. 34(2) 605-607. ENG. 1985  
ABEJAS; PECOREO; COMUNICACION; BAILE

00034

SCHMIDT, J.O.; BLUM, M.S.; OVERAL, W.L.  
COMPARATIVE ENZYMOLOGY OF VENOMS FROM STINGING HYMENOPTERA.  
TOXICON  
0041-0101  
24(9):907-921. ENG. 1986  
VENENO; HYMENOPTERA; ENZIMAS

00045

SCHMIDT, J.O.; THOENES, S.C. . CARL HAYDEN BEE RES. CENTER, ARS,  
USDA, 2000 E. ALLEN RD., TUCSON, AZ 85719 USA  
HONEY BEE SWARM CAPTURE WITH PHEROMONE-CONTAINING TRAP BOXES.  
AMERICAN BEE JOURNAL  
0002-7626  
127(6):435-438. ENG. 1987  
ABEJAS; ENJAMBRE; FEROMONAS; TRAMPAS

00092

SHABANOV, M. . INST. MICROBIOLOGY, BULGARIAN ACAD. SCI., SOFIA,  
BULGARIA  
THE ROLE OF *Varroa jacobsoni* IN THE HONEYBEE COLONY AS A CARRIER OF  
MICROORGANISMS  
ACTA MICROBIOLOGICA BULGARICA  
0204-8809  
15, 76-82. ENG. 1984  
COLONIA DE ABEJAS; VARROA JACOBSONI; MICROORGANISMOS; VECTORES

00082

SHIMAMORI, K. . FAC. AGRIC., TAMAGAWA UNIV., MACHIDASHI, TOKYO  
194, JAPAN  
THE BIOLOGY OF *Apanteles galleriae*. A PARASITE OF THE TWO SPECIES  
OF WAX MOTH  
HONEYBEE SCIENCE  
6(3)107-112. JAP. 1987  
APANTELES GALLERIAE; POLILLA DE LA CERA; PARASITO; CONTROL  
BIOLOGICO

00037

SMITH, A.W; NEEDHAM, G.R.; PAGE, R.E.JR., . ACAROLGY LAB. DEPT.  
ENTOMOLOGY, OHIO STATE UNIV. 484 W. 12TH AVENUE, COLUMBUS OH 48210  
A METHOD FOR THE DETECTION AND STUDY OF LIVE HONEY BEE TRACHEAL  
MITES (*Acarapis woodi*; RENNIE)  
AMERICAN BEE JOURNAL  
0002-7626  
127(6)433-434. ENG. 1987  
ACARAPIS WOODI; DETECCION; DIAGNOSTICO

00036

SMITH, R.K.; ROSSMAN, J.F., . ROOM 610, LAB. DIV., GEORGIA DEPT.  
AGRIC., CAPITOL SQUARE, ATLANTA GEORGIA, 30334, USA  
STOCK CERTIFICATION OF EUROPEAN QUEENS  
AMERICAN BEE JOURNAL  
0002-7626  
128(10)676-678. ENG. 1988  
ABEJA REINA; ABEJAS EUROPEAS; CERTIFICADO

00072

SOROLL, G., . SOMMERAU 1, 8414 MAXHUTTE GERMAN FEDERAL REPUBLIC  
PROPOLIS -USES AND PRODUCTION  
BIENE  
0138-547X

123(5)231-233. GER. 1987  
PROPOLEO: USOS; PRODUCCION

00111

SOLIS-AGUILAR, J.F.; CERVANTES-SANTANA, T. . DEPT. PARASITOLOGIA  
AGRICOLA UNIV. CHAPINGO, CHAPINGO, MEX.  
VIABILIDAD DE LA CRIA Y NUMERO DE ALELOS SEXUALES EN UNA POBLACION  
DE ABEJAS.  
CHAPINGO  
NO. 43-44. 161-166. SPA. 1984  
ABEJAS. COLONIA DE ABEJAS; LARVAS; GENES SEXUALES; VIABILIDAD

00100

STODDARD, F.L.; BOND, D.A. . WAITE AGRICULTURAL RES., STN GLEN  
OSMOND, SA 5064, AUSTRALIA  
THE POLLINATION REQUIREMENTS OF THE FABA BEAN  
BEE WORLD  
0005-772X  
68(3)144-152. ENG. 1987  
ABEJAS; POLINIZACION; VICIA FABA

00032

SUZURI, K. . DEPT. BIOLOGY, FAC. EDUCATION, CHIBA UNIV., CHIBA  
260, JAPAN  
THE DEVELOPMENT OF HYPOPHARYNGEAL GLANDS IN HONEYBEE WORKERS.  
BULLETIN OF THE FACULTY OF EDUCATION, CHIBA UNIVERSITY.  
36.93-101. ENG. 1988  
ABEJAS; OBRERA; GLANDULAS HIPOFARINGEAS; DESARROLLO BIOLÓGICO

00042

SYLVESTER, H.A.; RINDERER, T.E. . HONEY BEE, BREEDING, GENETICS &  
PHYSIOLOGY RES., LAB., 1157 BEN HUR RD., BATON ROUGE LA 70820, USA  
FAST AFRICANIZED BEE IDENTIFICATION SYSTEM (FABIS) MANUAL.  
AMERICAN BEE JOURNAL  
0002-7626  
127(7)511-516. ENG. 1987  
ABEJA AFRICANIZADA; IDENTIFICACION

00046

SZABO, T.1. . AGRICULTURE CANADA RES. STN., BOX 29, BEAVERLODGE,  
ALTA TOH OTO, CANADA.  
QUEEN REARING IN NORTHERN CALIFORNIA  
AMERICAN BEE JOURNAL  
0002-7626

127(c)444-448. ENG. 1987  
CRIA DE REINAS: CALIFORNIA; ESTADOS UNIDOS

00047  
SZABO, T.I.. . AGRICULTURE CANADA RES., STN., BOX 29 BEAVERLODGE,  
ALTA, TOH OCO. CANADA.  
QUEEN REARING IN CHILE.  
AMERICAN BEE JOURNAL  
0002-7626  
127(b)568-571. ENG. 1987  
CRIA DE REINAS: CHILE

00095  
TEW, J.. . AGRIC. TECH. INST., WOOSTER, OH 44691. USA  
A SINGLE OBSERVATION ON THE NEST CLEANING BEHAVIOUR OF A HONEYBEE  
COLONY:  
GLEANINGS IN BEE CULTURE  
0017-114X  
115(7)411-412. ENG. 1987  
COLONIA DE ABEJAS; LIMPIEZA; COMPORTAMIENTO

00073  
TIKHONOV, O.I.. . KHARKOV PHARMACEUTICAL INST., KHARKOV, UKRAINIAN  
SSR, USSR.  
DEVELOPING A METHOD FOR SEPARATING WAX FROM PROPOLIS AND PROCEDURES  
FOR ISOLATING BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES FROM PROPOLIS.  
FARMATSEUTICHNII ZHURNAL  
NO. 4, 48-51. RUS. 1984  
PROPOLEO; CERA; SEPARACION

00117  
TOWNE, W.F.. . DEPT. BIOLOGY, PRINCETON UNIV., PRINCETON, N.J.  
08544. USA  
ACOUSTIC AND VISUAL CUES IN THE DANCES OF FOUR HONEY BEE SPECIES.  
BEHAVIORAL ECOLOGY AND SOCIOBIOLOGY  
0340-5443  
16, 185-187. ENG. 1985  
ABEJAS; COMUNICACION; BAILE; SEÑALES ACUSTICAS Y VISUALES

00070  
VALDES-GONZALEZ, G; ROJAS-HERNANDEZ, N.M; MORALES-VERA, C.,  
ESTUDIO COMPARATIVO DE LA ACCION ANTIMICROBIANA DEL PROPOLEO CON  
ANTIBIOTICOS Y DESINFECTANTES CONVENCIONALES.  
CIENCIA Y TECNICA EN LA AGRICULTURA, APICULTURA

0138-6789

1. 23-36. SFA. 1965

PROPCLEO; ANTIBIOTICO; PROPIEDADES

00104

VILLA, J.D.; GENTRY, C.; TAYLOR, O.R.Jr. . DEPT. ENTOMOLOGY, UNIV.

KANSAS, LAWRENCE, KC 66045 USA

PRELIMINARY OBSERVATIONS ON THERMOREGULATION, CLUSTERING AND ENERGY  
UTILIZATION IN AFRICAN AND EUROPEAN HONEYBEES.

JOURNAL OF KANSAS ENTOMOLOGICAL SOCIETY

60(1)4-14. ENG. 1967

ABEJAS; AFRICANA; EUROPEA; TERMOREGULACION; ENERGIA

00116

VILLEMIN, D. . UNITE ASSOCIE 405 CNRS, ECOLE NATN. SUPERIEURE DE  
CHEMINE DE PARIS, 11 RUE PIERRE & MARIE CURIE, 75231 PARIS CEDEX 05  
FRANCE

OLEFIN OXIDATION: A SYNTHESIS OF QUEE BEE PHEROMONE  
CHEMISTRY AND INDUSTRY

0009-3068

NO.2. 69. ENG. 1986

ABEJA REINA; FEROMONA; SINTESIS; OLEFIN

00062

WASER, N.M. . DEPT. BIOLOGY UNIV. CALIF. RIVERSIDE CA 92521. USA

FLOWER CONSTANCY: DEFINITION, CAUSE AND MEASUREMENT  
AMERICAN NATURALIST

0003-0147

127(5)593-603. ENG. 1986

CONSTANCIA FLORAL; PECOREO; PREFERENCIA; MEDICION

00105

WEATHERHEAD, T.F. .

PRESERVATION OF HIVE EQUIPMENT

AUSTRALIAN BEE JOURNAL

66(5)12-17. ENG. 1987

PRESERVACION; EQUIPO APICOLA

00103

WEBSTER, T.C.; PENG, Y.S.; DUFFEY, S.S. . DEPT. ENTOMOLOGY, UNIV.

CALIFORNIA, DAVIS, CA. 95616, USA

CONSERVATIONS OF NUTRIENTS IN LARVAL TISSUE BY CANNIBALIZING  
HONEYBEES

PHYSIOLOGICAL ENTOMOLOGY

0307-6962

12(2)225-231. ENG. 1987

ABEJAS; LARVAS; COMPORTAMIENTO ANORMAL; NUTRIENTES; CONSERVACION

00017

WETHERWAX, P.B., . HUMBOLDT STATE UNIVERSITY, ARCATA, CA 95521. USA  
WHY DO HONEYBEES REJECT CERTAIN FLOWERS?

OECOLOGIA

0029-8549

69. 567-570. ENG. 1986

ABEJAS; FLORES; PREFERENCIA.

00056

WILK, H.; GEIGER, A; HUFF, A., . SEKTION BIENEN. EIDGENOSSISCHE  
FORSCHUNGSANSTALT FÜR MILCHWIRTSCHAFT, 3097 LIEBEFELD BERN,  
SWITZERLAND.

(EFFECT OF THE MITE *Acarapis woodi* ON THE WEIGHT CHANGE IN HONEYBEE  
COLONIES)

SCHWEIZERISCHE BIENEN-ZEITUNG

0036-7540

110(8)346-348. GER. 1987

ACARAPIS WOODI; COLONIA DE ABEJAS; EFECTO

00127

WOYKE, J., . FAO, HANOI, VIETNAM

INFESTATION OF HONEY BEE (*Apis mellifera*) COLONIES BY THE PARASITIC  
MITES *Varroa jacobsoni* AND *Tropilaelaps clareae* IN SOUTH VIETNAM  
AND RESULTS OF CHEMICAL TREATMENT.

JOURNAL OF APICULTURAL RESEARCH

0021-8839

26(1)64-67. ENG. 1987

COLONIAS DE ABEJAS; ABEJAS; VARROA JACOBSONI; TROPILAEELAPS CLAREAE;  
CONTROL QUIMICO.

## LISTADO DE DESCRIPTORES

Se listan los descriptores o palabras claves en orden alfabético que fueron necesarios crear con el propósito de que en futuras búsquedas se puedan obtener los documentos en una forma más específica, ya que estas palabras claves no figuraban ni el Tesoro multilingüe de terminología agrícola AGROVOC, ni en el listado de descriptores que fueron creados previamente.

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| * Abeja caucasica                      | * Certificación                   |
| * Acarapis woodi                       | * Colecta                         |
| * Actividades                          | * Control                         |
| * Alergia ocupacional                  | * Cristalización                  |
| * Alimentador                          | * Chiapas                         |
| * Apanteles galleriae                  | * Defensividad                    |
| * Aparato de Inseminación Instrumental | * Desensibilización activa pasiva |
| * Apis cerana                          | * Detección                       |
| * Aprendizaje                          | * División de labores             |
| * Areas de congregación de zánganos    | * Enjambre                        |
| * Bastidor                             | * Especie                         |
| * Campos magnéticos                    | * Falla renal aguda               |
| * Cansancio                            | * Feromona de alarma              |
| * Carga                                | * Figuras                         |
| * Cera estampada                       | * Genes sexuales                  |



- \* Glándulas hipofaríngeas
- \* Granulación
- \* Horfandad
- \* Hormona juvenil
- \* Humedad relativa
- \* Impacto
- \* Influencia
- \* Incidencia
- \* Olefin
- \* Orientación
- \* Perizin
- \* Peso corporal
- \* Piquete de abejas
- \* Plásmido
- \* Predicción
- \* Preferencia
- \* Propoleo
- \* Reserva
- \* Resistencia
- \* Señal acústica visual
- \* Supervivencia
- \* Tratamiento
- \* *Tropilaelaps clareae*
- \* Variación
- \* *Varroa underwoodi*
- \* Venenos de Hymenoptera
- \* Viabilidad

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se realizó el análisis estadístico de la información capturada en este banco de datos con base en seis elementos, siendo éstos:

- 1) Participación de autores por número de artículos publicados y país de origen (como primer autor).
- 2) Participación de publicaciones periódicas por número de documentos publicados.
- 3) Proporción de las publicaciones periódicas por año.
- 4) Origen de las publicaciones periódicas por países.
- 5) Idiomas utilizados en las publicaciones periódicas capturadas y
- 6) Contenido de la información capturada en base a los siete temas que conforman al banco de información, los cuales son: Genética, Prevención y Control, Manejo, Polinización, Dispersión, Patología y Apibotánica. Actualmente el banco de información cuenta con 430 registros, incluyendo los 130 documentos capturados para esta tesis.

1.- Participacion de autores por numero de articulos publicados  
(como primer autor)

Nombre del autor	Articulos publicados	País
1.- Bitterman, M.E.	4	E.U.A.
2.- Couvillon, P.A.	4	E.U.A.
3.- Schmid-Hempel, P.	4	Suiza
4.- Bande, J.	3	Cuba
5.- Dominguez, D.	3	Cuba
6.- Gilinski, Z.	3	Polonia
7.- Martin, H.	3	Alemania
8.- Korali, H.	3	Alemania
9.- Rinderer, T.	3	E.U.A.
10.- Schmid	3	Alemania

Los autores que realizaron dos o un articulo no aparecen graficados por razones de espacio, siendo los autores los que publicaron dos articulos, representando un 27.09% del total de autores que aparecen en las publicaciones periodicas con base a primer autor. En el caso de un articulo publicado se encuentran 61 autores, los cuales forman un total del 46.92%, sin embargo se encontraron 59 personas mas que figuraron como coautores, lo que pone de manifiesto que varios trabajos fueron realizados con la participacion de dos o mas autores. Finalmente los autores que publicaron tres y cuatro articulos hacen un total del 16.15% y 9.42% respectivamente.

De los diez autores que mas articulos publicaron se encontro que tres trabajan en los Estados Unidos de Norteamerica, 1 en Suiza, 3 en la Republica Federal de Alemania, 2 en Cuba y 1 en Polonia. No existiendo hasta este punto alguna diferencia significativa entre los autores que publicaron mas articulos y el pais donde desarrollan sus actividades. Asimismo, al analizar la informacion total de los autores se obtiene que la mayoria de los mismos (38.4%) laboran en los Estados Unidos de Norteamerica, seguidos por el 7.6% de Alemania y el 6.9% de Francia, lo que sugiere un mayor interes y capacidad para desarrollar investigacion, pero sobre todo a la necesidad que tienen estos paises en desarrollar mejores tecnicas de manejo para la apicultura a traves de la investigacion, ya que las abejas-melíferas aportan (segun datos del Agricultural Research Service de 1983) para la economia de los Estados Unidos de Norteamerica un valor superior a los 18 billones de dolares/año por concepto de polinizacion de cultivos.

Con referencia a America Latina cabe mencionar que la informacion generada en relacion a la apicultura y en especial a la abeja africana es escasa, sin embargo no por este hecho se puede generalizar, ya que investigadores brasilenos vienen trabajando de una manera sistematica desde hace varios años en el estudio de la abeja africana, no obstante en la captura de articulos para

esta tesis solo se encontraron 3 articulos realizados por investigadores brasilienses. lo que pudiera indicarnos que durante 1987 (este año fue en el que se concentro mas la busqueda de articulos por las razones previamente mencionadas) no tuvieron mucha actividad o que en años posteriores realizaron una mayor publicación de trabajos.

En relacion a Mexico, solo se capturó una referencia relativa a genética de abejas, sin embargo a partir de 1987 podemos decir que los trabajos de investigación realizados por mexicanos sobre abejas melíferas en nuestro país se han incrementado como consecuencia de la presencia de la abeja africana (estos trabajos no fueron capturados debido a que las memorias del primer, segundo y cuarto Seminario Americano de Apicultura donde fueron expuestos no han sido publicadas aun y las del tercero son de 1989). No obstante esto muestra el creciente interes por este tema en particular en nuestro país en los últimos años.

Vale la pena hacer mención que gran parte de la investigación sobre abeja africana ha sido realizada por autores norteamericanos en los países de Latinoamérica, con la finalidad de encontrar posibles soluciones para el control del mismo, ante su inminente arribo a los Estados Unidos. Lo que vuelve a

resaltar el hecho del gran interés hacia la abeja africana por parte de este país, ya que este insecto puede influir en gran medida sobre su sector agropecuario al provocar pérdidas agrícolas por la falta de una buena polinización controlada en los cultivos que lo requieran, así como en salud pública por los ataques de abejas que se pudieran llegar a presentar.

2.- Participación de publicaciones periódicas por número de documentos publicados.

En este punto se obtuvieron los siguientes resultados:

	Artículos	País
1.- American Bee Journal	16	E.U.A.
2.- Journal of Apicultural Research	8	Inglaterra
3.- Honeybee Science	4	Japón
4.- Ciencia y Técnica en la Agricultura	4	Cuba
5.- Gleanings in Bee Culture	3	E.U.A.
6.- Journal of Comparative Physiology	3	E.U.A.
7.- Bee World	3	Inglaterra
8.- Animal Behaviour	3	E.U.A.
9.- Bulletin Technique Apicole	3	Francia

Como complemento al cuadro anterior es necesario mencionar que existen 12 publicaciones periódicas diferentes en las que aparecieron dos artículos y 59 con un solo artículo.

Bajo este contexto es importante señalar que de las nueve publicaciones periódicas que aparecen con más artículos, 4 son publicadas en los Estados Unidos de Norteamérica, 2 en Inglaterra, 1 en Francia, 1 en Japón y otra más en Cuba. De igual forma cabe hacer mención que la revista de donde más artículos se capturaron (American Bee Journal) es la publicación de mayor circulación internacional de la rama apícola.

Además de esta información el banco de información BIVE engloba a otros 70 títulos de publicaciones periódicas.

### 3.- Proporción de las publicaciones periódicas por año.

Año	Número de artículos	Porcentaje
1.- 1988	7	5.3%
2.- 1987	74	56.9%
3.- 1986	32	24.6%
4.- 1985	10	7.6%
5.- 1984	4	3.0%
6.- 1983	3	2.3%
	-----	-----
Total	130	99.7%

Para este rubro es necesario mencionar que debido a la escasa información capturada del año de 1987 en la tesis anterior, se decidió buscar más artículos publicados en este año y complementar los anteriores, así como ingresar al banco de

información algunos temas seleccionados de 1988, para que de esta forma se continuara actualizando este banco. De esta forma se resalta la importancia de los bancos de información computarizados, los cuales permiten hacer búsquedas más versátiles ya sea por autor, año, tema, etc., o en forma combinada de uno o mas elementos en un menor tiempo, además de que brindan la posibilidad de aumentar su capacidad a través de conexiones con otros bancos de información, que permiten el estudio retrospectivo tanto de antecedentes, como de trabajos de investigación previamente elaborados que guían al investigador al logro de sus metas.

#### 4.- Origen de las publicaciones periódicas por países.

Pais	Numero de articulos
1.- Estados Unidos de Norteamérica	48
2.- Inglaterra	23
3.- Francia	10
4.- Italia	5
5.- Polonia	5
6.- Rusia	5
7.- Japon	5
8.- Otros	29

Este punto está estrechamente relacionado con el punto número dos, ya que nuevamente se pone de manifiesto que los Estados



Unidos de Norteamérica ocupan el primer lugar, seguido de Inglaterra y Francia como los países donde se publican más revistas especializadas en apicultura o que tengan relación con las abejas. Con esto se resalta el hecho de que los países desarrollados están a la vanguardia de diferentes temas, gracias a la investigación y a la facilidad de obtener información, lo que los conduce a mantener el dominio en la independencia científica, tecnológica y económica, permitiéndoles crear soluciones específicas para cada uno de sus problemas, aunado a la mayor cantidad de recursos económicos que poseen y a las razones económicas previamente expuestas.

5.- Idiomas utilizados en las publicaciones periódicas capturadas.

Idioma	Porcentaje
1.- Inglés	69 %
2.- Francés	6 %
3.- Alemán	6 %
4.- Español	5 %
5.- Ruso	4 %
6.- Italiano	3 %
7.- Japonés	3 %
8.- Portugués	2 %

Se puede observar que el idioma más utilizado corresponde a los países donde se publican la mayor cantidad de revistas periódicas (Estados Unidos e Inglaterra). Aunado a esto, más del 90% de los artículos capturados poseen un resumen en el idioma inglés lo que hace poner de manifiesto la importancia que este idioma sigue cobrando a nivel mundial.

6.- Contenido de la información capturada.

Tema	Numero de artículos	Porcentaje
Comportamiento	31	23.0%
Patología	29	22.3%
Polinización	15	11.5%
Manejo	12	9.2%
Genética	10	7.6%
Fisioanatomía	8	6.1%
Reacciones Alérgicas	8	6.1%
Subproductos de las abejas	7	5.3%
Apiterapia	6	4.6%
Prevención y Control	3	2.3%
Dispersión de la abeja africana	1	0.7%
Apibotánica	1	0.7%

La información capturada abarcó en su totalidad los temas de Genética, Prevención y Control, Manejo, Polinización, Dispersión, Patología y Apibotánica, sin embargo fue necesario crear cinco

temas más, ya que gran parte de la información capturada no podía ser incluida en los mencionados anteriormente debido al contenido de los mismos, siendo los nuevos temas: Fisiología, Apiterapia, Subproductos de las abejas, Reacciones Alergicas y Comportamiento, este último en estrecha relación con el de Manejo ya que a partir del conocimiento del comportamiento de las abejas se pueden llegar a desarrollar nuevos métodos de manejo.

Como se puede observar los temas de Prevención y Control junto con el de Dispersión de la abeja africana son de los que menos artículos poseen, debido a que el proceso de africanización que existía hasta 1987 ya se conocía y la mayoría de las referencias fueron incluidas en la tesis anterior, por lo que casi no hubo generación de información con respecto a estos temas.

Asimismo con respecto al tema de Apibotánica falta mucho por investigar y sobre todo establecer y conocer los periodos de floración en especial de México.

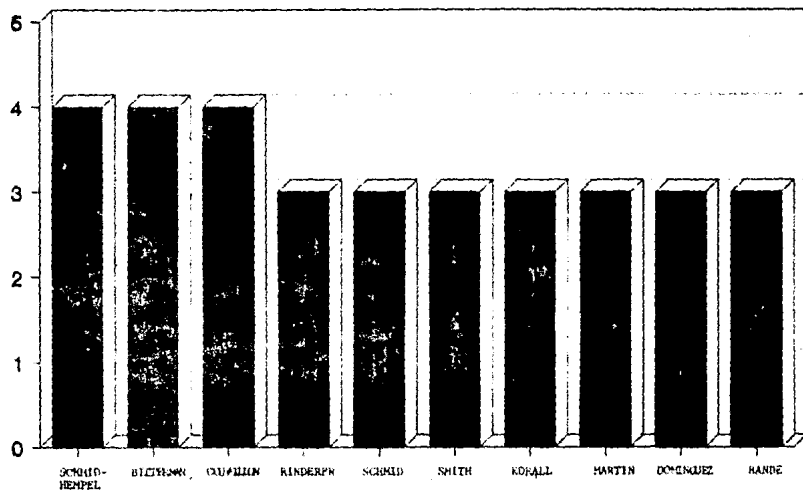
De igual forma se puede observar que los temas que más artículos poseen son los de Patología y Comportamiento, el primero debido a que gran cantidad de su información hace referencia al ectoparásito Varroa jacobsoni el cual sigue siendo una plaga en los países donde se encuentra establecido ya que a la fecha no

hay un metodo eficaz para lograr su total control, asimismo el número de artículos capturados sobre el comportamiento de las abejas hace poner de manifiesto que en base a un mayor conocimiento de las mismas, se podran aplicar los resultados obtenidos para aprovechar de una mejor manera a estos insectos.

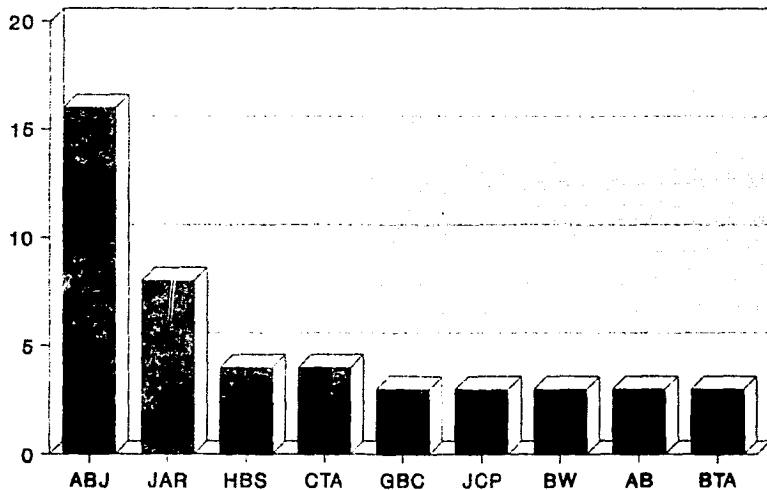
Para los demas temas se observa que no hay una gran variación entre ellos en la cantidad de artículos sobre los mismos, lo que permite presuponer que solo existe un interés normal hacia este tipo de temas y que no ha surgido una imperiosa necesidad de ahondar en su investigación.

Todos estos temas pueden ser consultados a través de palabras claves o descriptores que aparecen tanto en el Tesoro Multilingue Agrovoc, banco de información sobre abeja africana (9) y los que se incluyen en esta tesis, ya que fue necesario su creación para poder buscar de una manera mas especifica cada tema.

# PARTICIPACION DE AUTORES POR NUMERO DE ARTICULOS PUBLICADOS



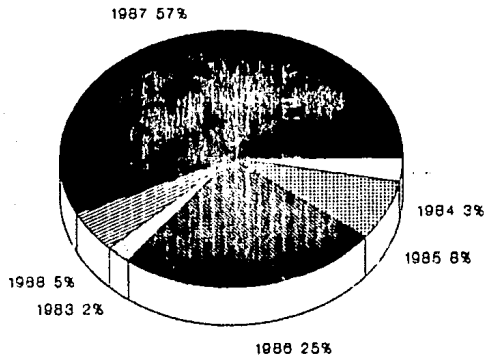
## PARTICIPACION PUBLICACIONES PERIODICAS POR NUMERO DE DOCUMENTOS PUBLICADOS



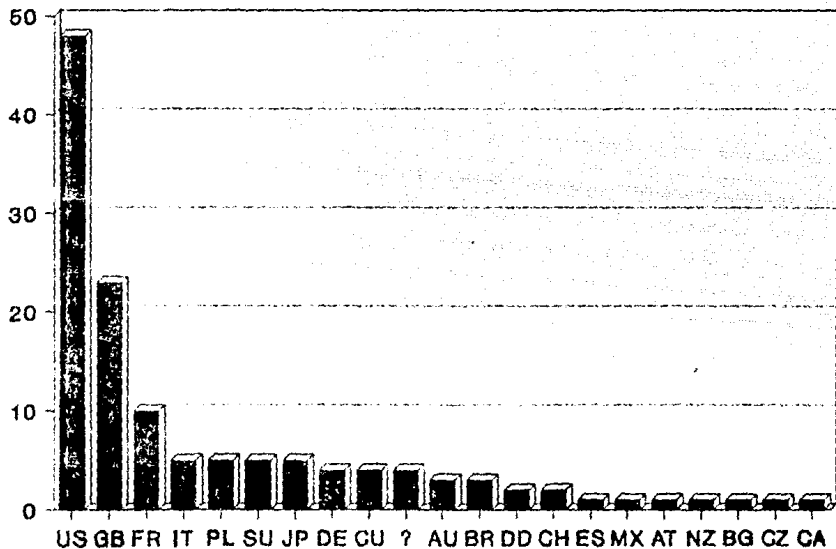
ABJ: AMERICAN BEE JOURNAL  
HBS: HONEY BEE SCIENCE  
GBC: GLEANINGS IN BEE CULTURE  
BW: BEE WORLD  
BTA: BULLETIN TECHNIQUE APICOLE

JAR: JOURNAL OF APICULTURAL RESEARCH  
CTA: CIENCIA Y TECNICA EN LA AGRICULTURA  
JCP: JOURNAL OF COMPARATIVE PHYSIOLOGY  
AB: ANIMAL BEHAVIOR

## PROPORCION DE LAS PUBLICACIONES PERIODICAS POR AÑO



## ORIGEN DE LAS PUBLICACIONES PERIODICAS POR PAISES



US: ESTADOS UNIDOS  
 PL: POLONIA  
 CU: CUBA  
 CH: CHINA  
 NZ: NUEVA ZELANDA

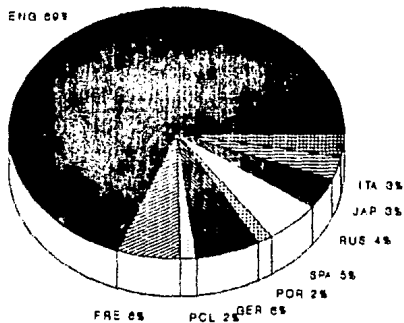
GB: GRAN BRETAÑA  
 SU: SUECIA  
 AU: AUSTRALIA  
 ES: ESPAÑA  
 BG: BULGARIA

FR: FRANCIA  
 JP: JAPON  
 BR: BRASIL  
 MX: MEXICO  
 CZ: CHECOSLOVAQUIA

IT: ITALIA  
 DE: ALEMANIA FEDERAL  
 DD: ALEMANIA DEMOCRATICA  
 AT: AUSTRIA  
 CA: CANADA



## PROPORCION DE IDIOMAS USADOS EN LAS PUBLICACIONES PERIODICAS



ENG: INGLES  
ITA: ITALIANO  
JAP: JAPONES  
RUS: RUSO  
SPA: ESPAÑOL  
POR: PORTUGUES  
GER: ALEMAN  
POL: POLACO  
FRE: FRANCES

L I T E R A T U R A C I T A L A

- 1.-CAB: Controlled vocabulary. CAB. Weybridge. England. (1981).
- 2.-Cajero Avelar. S. y Ramos Duay, F.: Avances del Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana. Notiabeja, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidraulicos. Mexico, D.F. (En prensa).
- 3.-Crane. E.: La Colmena y la Abeja Mellifera. 20a ed. Hemisferio Sur. Montevideo. Uruguay, 1975.
- 4.-FAO: Agrovoc Tesauro Multilingue de Terminologia Agricola. Apimondia. Roma, Italia, 1982.
- 5.-Gaceta de la Universidad Nacional Autonoma de Mexico. UNAM. Mexico, D.F. 30: 1-2 (1987).
- 6.-Gojmerac. W.L.: Bees, Beekeeping, Honey and Pollination. AVI Publishing Company. Connecticut, U.S.A., 1980.
- 7.-Iorish. N.: Las Abejas. farmaceuticas Aladas. MIR. Moscú. URSS, 1985.
- 8.-Laidlaw. H.H.: Contemporary Queen Rearing. Dadant. Illinois, U.S.A., 1985.
- 9.-Morales Rojas. E.: Creacion de un banco de informacion sobre la abeja africana (Apis mellifera scutellata). Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autonoma de Mexico. Mexico, D.F., 1988.
- 10.-More. D.: The Bee Book. The History and Natural History of the Honeybee. Universe Books. New York, U.S.A., 1976.
- 11.-Pozos. A.: Creacion de un banco de informacion sobre el Síndrome Ascitico en aves. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autonoma de Mexico. Mexico, D.F., 1985.

- 12.-Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana.: Las abejas africanas y su control. Secretaria de Agricultura Y Recursos Hidraulicos. 2: 1-64 (1985).
- 13.-Ramos Duay, P.: Valor economico de la apicultura en los estados del Noroeste de la Republica Mexicana. Secretaria de Agricultura y Recursos Hidraulicos. Programa Nacional para el Control de la Abeja Africana. Mexico, D.F. 1990.
- 14.-Rinderer, T.E.: Bee Genetics and Breeding. Academic Press. Orlando, U.S.A., 1986.
- 15.-Roman Diaz, A.M.: Manual de codificacion para la hoja de entrada BIVE para publicaciones periodicas. Fac. de Med. Vet. Y Zoot. Universidad Nacional Autonoma de Mexico (1986). Ad instar manuscripti.
- 16.-Root, A.I.: ABC y XYZ de la Apicultura. 37a ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires, Argentina, 1984.
- 17.-UNESCO: Manual Mini-micro CDS/ISIS. UNESCO. Francia. (1986).
- 18.-Zozaya Rubio, J.A. y Labougle Renteria, J.M.: La Apicultura en Mexico. Ciencia Y Desarrollo. 69: 17-36 (1986).