

OFICINA DE PARTES 1 FIA  
RECEPCIONADO

Fecha ..... 25 OCT 2016 .....

Hora ..... 10:30 .....

Nº Ingreso ..... 33.511 .....

# SEMINARIO DIAS 30 Y 31 DE AGOSTO 2016.

## PADRE LAS CASAS Y ANGOL



# LISTADO DE PARTICIPANTES

SEMINARIO APICULTORES DIA 30 DE  
AGOSTO 2016.

CENTRO CULTURAL DE PADRE LAS CASAS.





**APINOVENA**  
A.G. RED APICOLA IX REGION



Fundación para la  
Innovación Agraria



Municipalidad  
*Padre Las Casas*

*Sigamos creciendo juntos!*

**CONTROL  
SANITARIO**



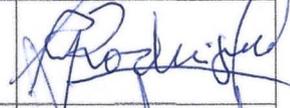
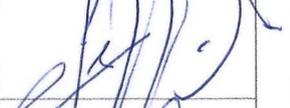
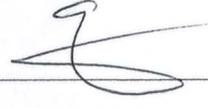
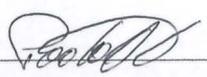
**APICULTURA  
2016**

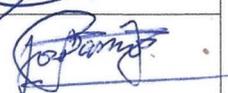
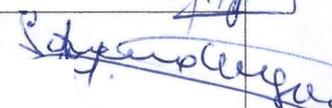
APINOVENA.CL

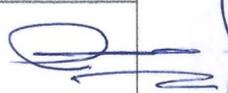
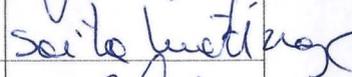
## **LISTADO DE ANEXOS**

**ANEXO 1:** Listados de asistencia y/o participación

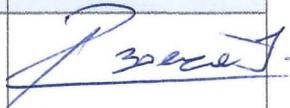
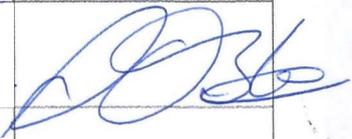
### ANTECEDENTES PARTICIPANTES

N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
1	Daniel L.	Quereda				
2	Cristian M	Muniz				
3	Herté	Pistone				
4	Silveira	Sandoval R				
5	German	Rodriguez A				
6	José	PINCHEIRA M.				
7	Leonel Esteban	Espinoza Sandoval				
8	Omar Raúl	Bello Luna				
9	Samalich	Zepata				
10	Paolo	Quintriqueo				

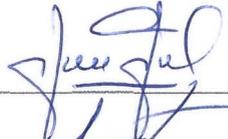
N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
11	DIEGO ARMANDO	HUENCHUM Mellado				
12	José Germán	Barrios Saramillo				
13	Luis Omar	Cifuentes Guzmán				
14	Jorge	Ull. Fierro				
15	Merlinda	Abanzo M.				Merlinda Abanzo
16	Victor Sandoval	Sandoval				Victor Sandoval
17	Marcela Morales	Sandoval				
18	Manuel Corne Cid					
19	Manuel Pulgar	Veloso				
20	María Lorena	Vergara Riquelme				

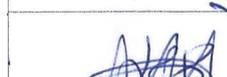
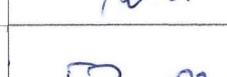
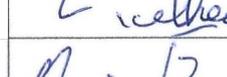
N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
21	Victor	PARDO				
22	Yuan	San Martin				Seed 
23	Rodro P.	Fernández C.				
24	Leopoldo	Pinto V				
25	Pamela	Sonn M.				
26	Sergio	Vasquez				
27	Sante	Martinez C.				Sante Martinez C. 
28	Claudia	Jaramila				
29	Francisco	Diaz Alcázar				
30	Margarita	Delgado Mikis				

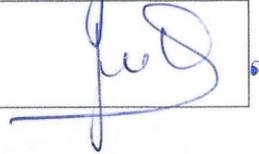
N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
31	Moisés	Horobos Fomeda				
32	Klaus	Klumpp.				
33	Nerys.	Toledo Ramos				
34	Enrique	Hei-cha				
35	Julio Cesar.	Burgos Riquelme				
36	Enxero de la	Burgos Riquelme.				
37	Hugo Isla Sotz					
38	Oreliza	Vera				
39	Fernando	Dominguez				
40	Marcelo	Mariano Coyun				

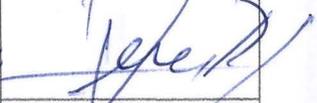
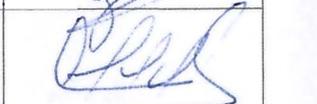
N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
41	ROBERTO - ZASZA	INZUMAS				
42	Rodrigo	Alercain O				
43	Petruccio	Montero N.				
44	Songe	SILVA Q.				
45	Octavio	Mora				
46	Jazmin	Gonzalez				
47	Gloria	McCain				
48	Jans	Montero J.				
49	Lucrecia	Alejo Tu-				
50	Angela	Conteras				

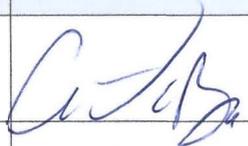
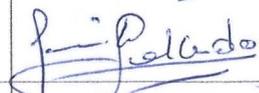
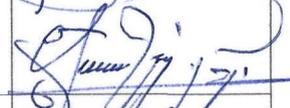
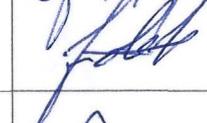
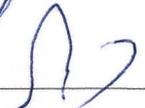
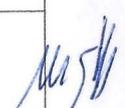
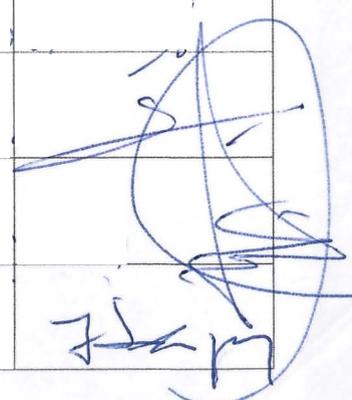
N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
51	Juan Angel	Staub Sotuyo				JAS
52	Elisa Flor	Cipriates Ferrada				Elisa Cipriates
53	Maria	Orueneda				M. Franca Flor
54	Glise	Neuendubko BANCIA				Glise -
55	Rosa Espinoza					Rosa Espinoza
56	Sandra Muriyaga Maffei					Sandra Muriyaga
57	PATILICIA SERGIO SALGADO	SALGADO SANHUECA				Sergio Salgado
58	Gregorio Fierro Billa					Gregorio Fierro
59	Blanca Cordo D.	Cortés Oliviero				Blanca Cordo D.
60	Cecilia Lopez					Cecilia Lopez

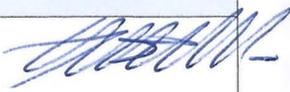
N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
61	Francisca I.	Galaz Melikín				
62	Jose Salvador	Si Moya Bastes				
63	PS e Laundry					
64	Jose Colfumi	D.				
65	Carl B olick					
66	Tomás	JIVANCO CONTRERAS				
67	And	Sepulveda C.				
68	MADISON BLANSENDA	BARZA VALDES				
69	Bernardo	Amiao Loncon				
70	Bernardeta	Jimenez Melillo				

N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
71	Carolina	Valderrama				
72	Miriam	Valdebenito				
73	MARIAS	Correa				
74	CIPRIANO	BARROSO ALVAREZ				
75	VICTOR Joel	ARDO Millipera				
76	JANA	GONZALEZ SANCHEZ				
77	Ernestine	Leduno Colileo				
78	Ximeno	Comujo Pinto				
79	Eleanira	Pelton Paj				
80	Jorge	Uruin Arco				

N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
81	José Peña T	Peña - Tritz				
82	ANA ROJAS I	Rojas IBACETA				Ana Rojas
83	Samuel	cd: Aurora Hidalgo				
84	Gloria	Parras Peña				Gloria P
85	Pablo Omes Cosuño	Cosuño				
86	Carlina del Carmen	Alchao Huento				
87	Juan García	García				
88	Renan	Molina				
89	JUAN BARRAL	Juan				
90	Jimena	Osorio				

N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
91	Claudia	Stockbauer				
92	Kenneth Luis	Arles Isla				
93	JUAN KO. FERRER	TURRES				
94	Pedro Prado	MOLINA				
95	ROBERTO PABLO	BELLONDO				
96	Alejandra López	López Pazo				
97	TITO	Millalán Aranda				
98	Edson	Silva Rocha				
99	GABRIEL	GÓMEZ				
100	DAZLOS	DEPUEDA				

N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
101	Cristian	BURGOS				
102	Camila FERNANDA	GALLARDO RIVERA				
103	Juan	Huanqui Piquel				
104	M <sup>a</sup> Soledad	me Ortega Soto				
105	Waldo	Berto Figueroa				
106	MARIO	GALLARDO PEÑA				
107	JOEL	AIZCÓN				
108	ALBERTO	HOFFER				
109	GUASPAR	DÍAZ				
110	Felipe	HOLY				

N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
111	Marianne Duchalde	Duchalde				
112	Ana Maria	Saez Raulaf				
113	SERGIO Acuña	VARGAS				
114						
115						
116						
117						
118						
119						
120						

NOMINA CONCURSO MIEL  
SEMINARIO ANGOL

MULTIFLORAL

N°	NOMBRE	APELLIDO	LOCALIDAD	N° MUESTRA	PUNTAJE
1	Herman Espinoza	Ortiz	Pachu Las Pasas	2-4-6	8
2	Victor	Aedo Millapan	Loncoche	1-3-5	4
3	Omar	Bello	Vilcún	7-9	3
4	Gamaliel	Zapata	Temuco	8-10 <sup>11</sup>	5
5	Margaita	Delgado	Freire	12-13-14	6
6	María	Ortega Soto	Pachu Las Pasas	16-17-18	10
7	Ama	Saez R	Lautaro	19-20	7
8	Pedro	Fernandez	Pucón	21-22- 23-24	6
9					

## **ANEXO 2: Material entregado en el evento.**

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

**SAG**

**FORMULARIO DE REGISTRO DE APICULTORES Y DECLARACIÓN DE APIAR (FRADA)**



**Instrucciones de llenado de los SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

DESDE OCTUBRE DE 2015 ES UNA OBLIGACIÓN PARA LOS APICULTORES REGISTRARSE Y DECLARAR SUS COLONIAS EN EL REGISTRO OFICIAL DE APICULTORES

**"Impulso Turístico Rural"**

Linea especial de financiamiento



**INDA**

Ministerio de Agricultura y Ganadería

AGENDA DE INNOVACIÓN APICULTORA

**APICULTURA**



**APINOVENA**

Asesoría y Capacitación



**Seguro Apícola**

con Subsidio del Estado



Protege tu producción contratando los seguros para el agro con subsidio estatal

**Agroseguros**

Hacia una gestión integral de riesgos

Ministerio de Agricultura y Ganadería

Comando en Jefe

contacto

**Reactivando La Araucanía**



Ministerio de Agricultura y Ganadería

Chile

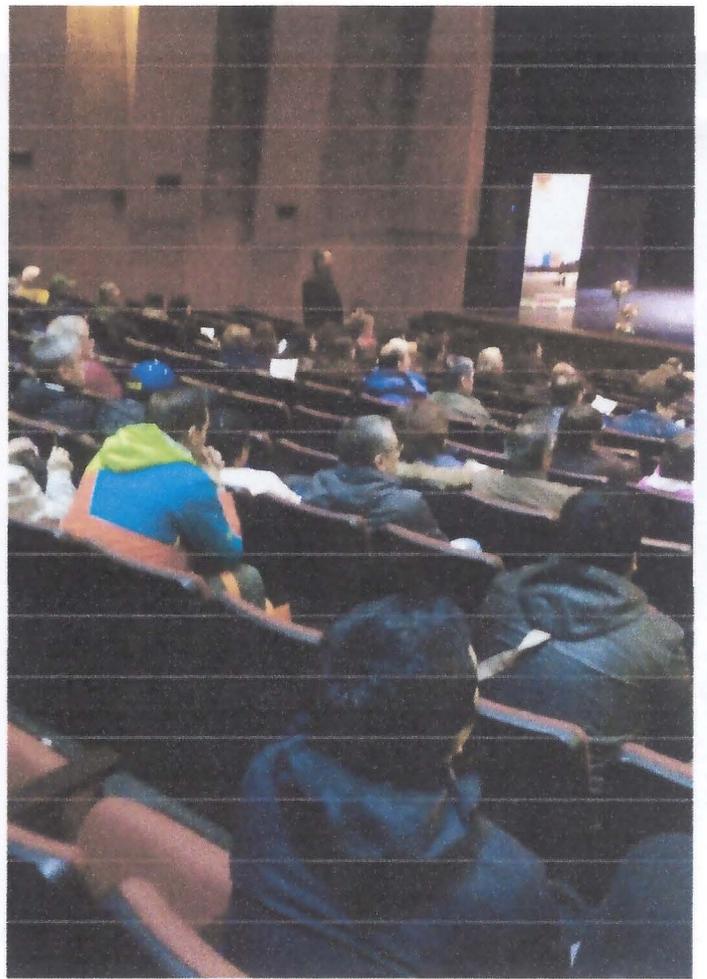
APINOVENA

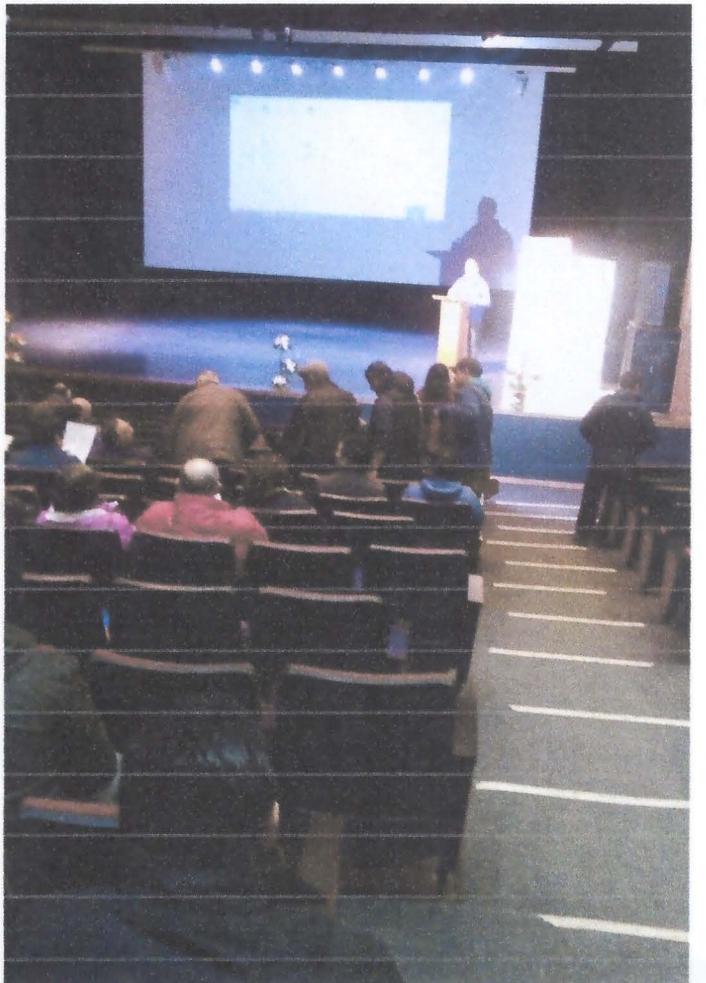
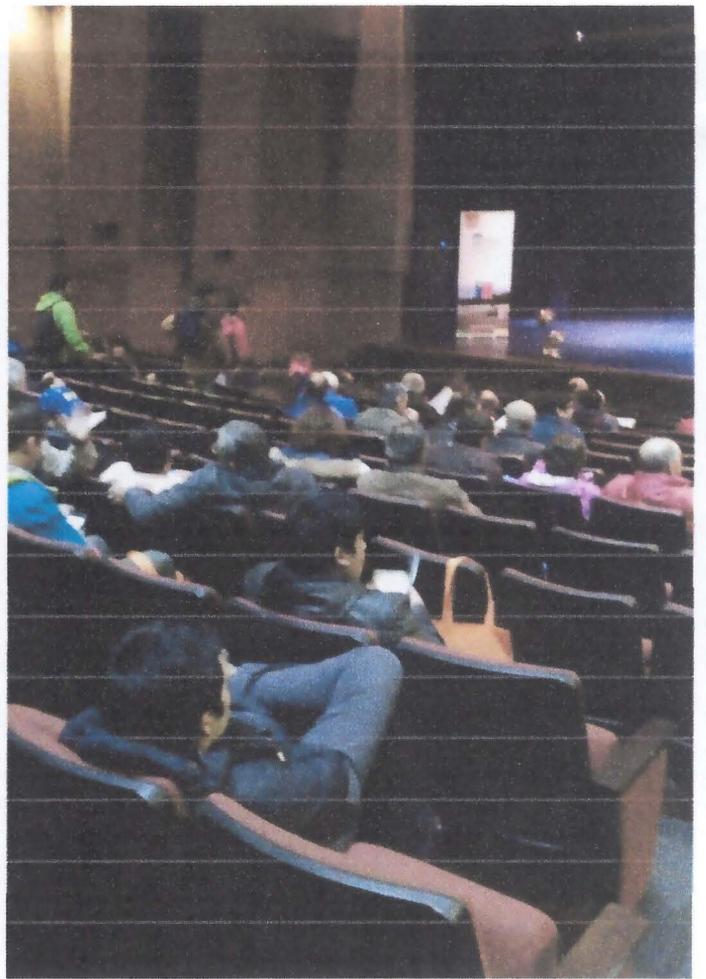
contacto

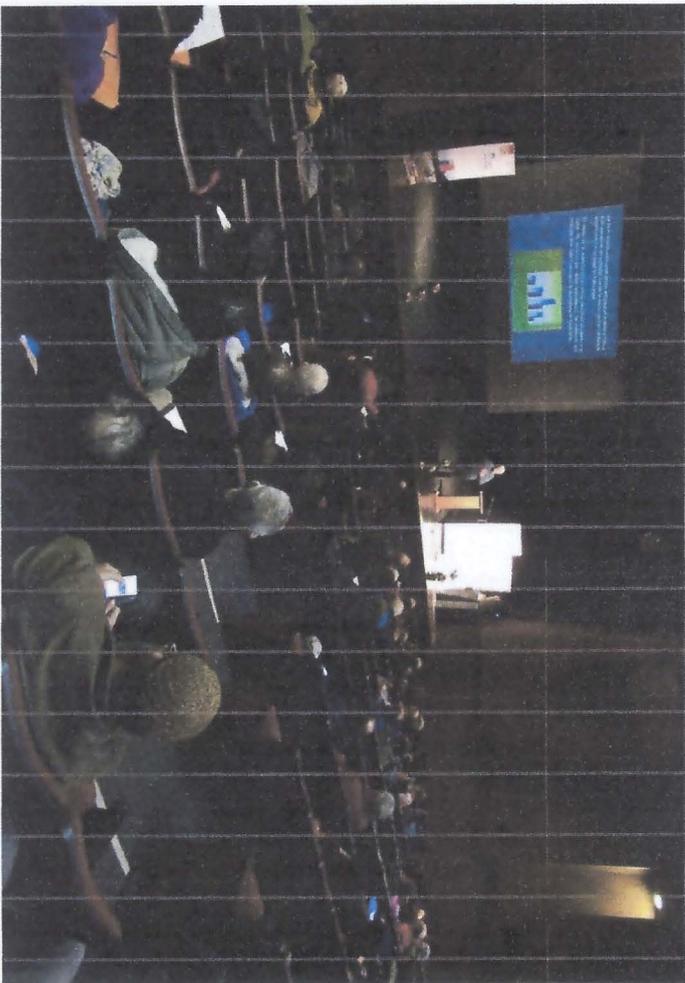
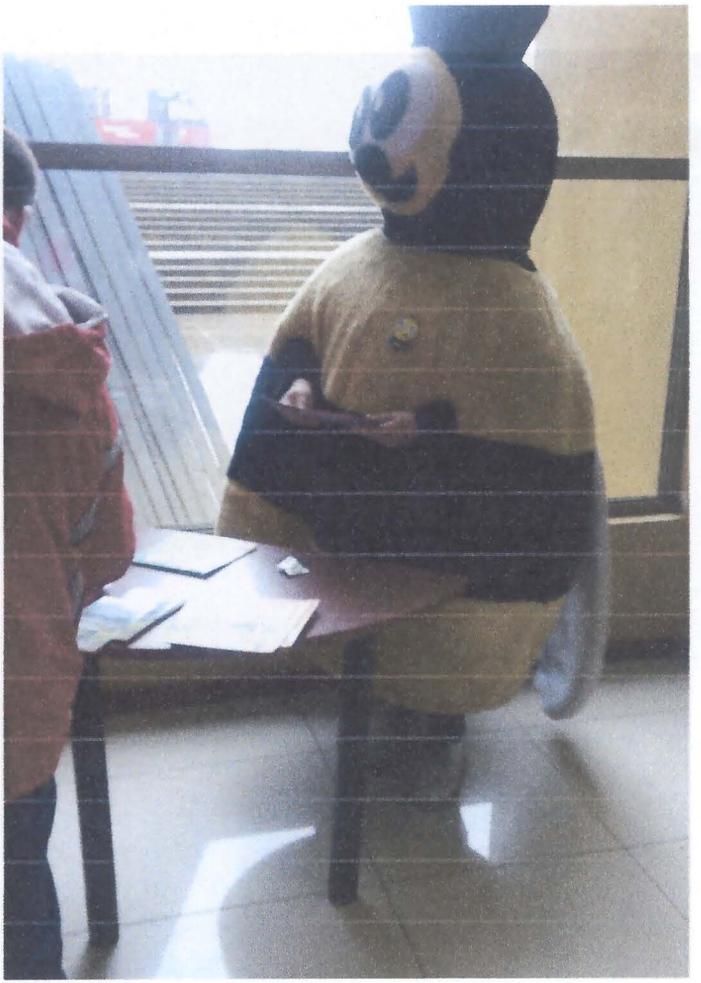














### Virus.

El virus de la gripe es un virus que se transmite de persona a persona a través de las gotas que se expulsan al toser o estornudar. Este virus puede permanecer viable en la superficie de un objeto durante un tiempo limitado.

El virus de la gripe puede sobrevivir en la superficie de un objeto durante un tiempo limitado. Este virus puede permanecer viable en la superficie de un objeto durante un tiempo limitado.



### Anexo 3: Encuesta de satisfacción de participantes de eventos técnicos para la innovación

Nombre de la Entidad Ejecutora:			
Dirección:			
Teléfono:		Mail:	
Coordinador (a):			

Valore de 1 a 5 cada uno de los aspectos referentes al encuentro, teniendo en cuenta que la puntuación más negativa es 1 y la más positiva es 5.

	1	2	3	4	5
Se ha conseguido el objetivo de la evento					
Nivel de conocimientos adquiridos					
Aplicación de estos conocimientos a su quehacer					
Estoy satisfecho (a) con la realización de este evento					
Los expositores (as) fueron claros en los contenidos de las presentaciones:					
Los expositores (a) fueron receptivos frente a consultas de los participantes:					
Los contenidos de las presentaciones fueron adecuados en relación al objetivo propuesto:					
El material entregado fue suficiente:					
El lugar de realización del evento es adecuado (Iluminación, climatización, etc.):					
Organización global del evento					

Comentarios adicionales:

# LISTADO DE PARTICIPANTES

SEMINARIO APICULTORES DIA 31 DE  
AGOSTO 2016.

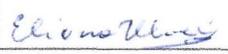
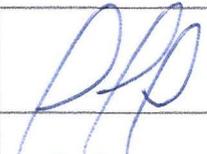
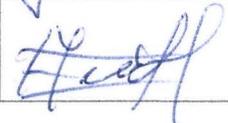
GOBERNACION DE ANGOL.

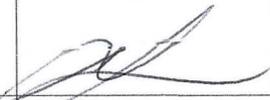
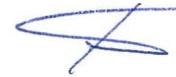


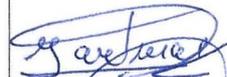
## **LISTADO DE ANEXOS**

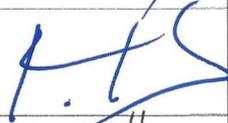
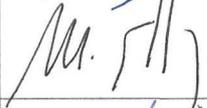
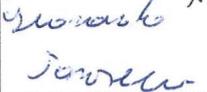
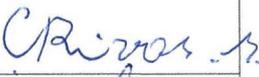
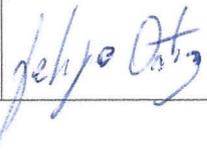
**ANEXO 1:** Listados de asistencia y/o participación

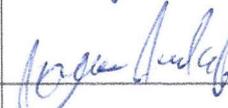
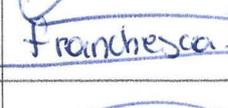
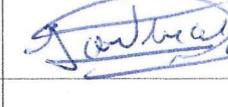
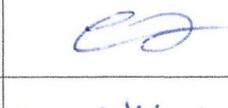
### ANTECEDENTES PARTICIPANTES

N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
1	Maina	Rivas				
2	Bernarda	Belasquez				
3	Eliane	Ulloa yacobi				
4	Liliana					
5	Roberto	CIACOMI ZA				
6	Bonifacio	votomuela				
7	Luisa	Sanjain P.				
8	Elmira	Canupan P.				
9	Graciela Ulloa	Ulloa Soljeto				
10	Victor Acuña					

N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
11	José	Pailonui				
12	Manuel	Sánchez				
13	José	Ostea V.				
14	Pedro	Catalán Alfaro				
15	ABDON	GARCÍA RIVERA				
16	Demostenis	Fernández				
17	Luis	Concha				Luis Concha,
18	maria Elodia	Vallés				
19	Christian	Wolf Stern				
20	Alexis Alejandro	Albarrán Toledo				

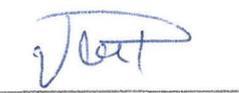
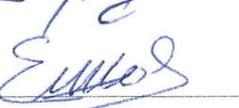
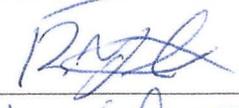
N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
21	Paola	Venegas Rubilar				
22	Sonia	Castro Calugre				Sonia Castro
23	Hector	Fitz Salamanca				
24	Christian	Leal Gamido				
25	Julie del C	Diaz Novoa				Julie del C Hotmail.cb
26	Mónica	Riquelme Ramirez				Mónica Riquelme
27	Franchesca	Cuevas Riquelme				<u>Franchesca C.</u>
28	Juan	Carteiras Santander				
29	Paola	del teno				
30	Maxis	Monsalves				

N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
41	FRED	Muñoz Fuentes				
42	Carlos	Muñoz Traverso				
43	ROLANDO	SEPULVEDA FIGUEROA				
44	MARIO	Sallardo Peña				
45	Leonardo	Florencia				
46	Eudilyn	Aguilera Urzúa				
47	Carlos	Rivas Suarez				
48	Gabriel	Saibó				
49	Ximena	Díaz Gómez				
50	Felipe	Ortiz Roz.				

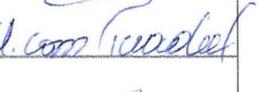
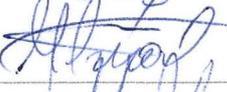
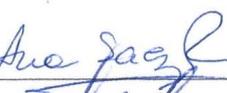
N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
31	Alejandro	Baeza Ulla				
32	Rodrigo Hernan	Medina Concha				
33	Sebastian	Rodriguez Aranda				
34	Roberto	Montano Bravo				
35	Monica	Riquelme				
36	Francesca	Cuevas				
37	Ignacio	Contreras S.				
38	Cecilio	Quintana Castillo				
39	Ana Luisa	Hernandez Sag				Ana L.H.S.
40	Carlos Antonio	Soto Aedo				Carlos Soto

N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
51	Molanda	Canoseo				Molanda
52	Lir Septena	Septena OTEGA				Lir
53	ABNER	Augusto Pascoffi Zúñiga				ABNER
54	Dominic	mejias				Dominic
55	ana	villalobos V.				A. Villalobos
56	Jorge	Juan				Jorge
57	Diego Leon	Leon				Diego
58	ROBERTO	BELLONDO				ROBERTO
59	GABRIEL	GÓMEZ				GABRIEL
60	Cecilia	Aguiro Navarro				Cecilia

N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
61	Patricio E.	Huertas Huamán				P. Huertas
62	Luis Enrique	Enríquez				Luis Enrique
63	Josephyn A.	CERNA ERICES				Josephyn A.
64	Ximene	ARMENDIZ RAMIREZ				Ximene
65	Estela	Benedicta Montenegro				Estela
66	Claudio	Vargas Palavicino				Claudio
67	Jose Porfirio Soto	Porfirio Soto				Jose Porfirio Soto
68	Flore Ruiz	Ruiz				Flore Ruiz
69	Hector	SALAS SAENZ				Hector
70	CÉSAR	SANTANDER E.				CÉSAR

N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
71	PATRICIO Soto	Soto				
72	Gustavo	Perez P. Bernal				
73	Jeronimo	PAZINUAL R				
74	Agustin	Flores				
75	Teodora	Alvaredo				
76	Sandra	Lillo				
77	Erika	osses Lillo				
78	Ronnie	Moya				
79	MAGDALENA	ZAMIREZ				
80	Edith	Fonseca				Edith Fonseca

N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
81	Mario	Herrigz				Mario Herrigz
82	Carmen	Pardo				Carmen Pardo
83	Msciro	Contorno	Jogac			
84	Jorge	Rubio				Jorge Rubio
85	Marcelino	Reyes	Sturro			Marcelino Reyes
86	Pilar	antiles				
87	Cefeirino	Fuentes	Burgo			Cefeirino Fuentes
88	Romero	Mora				
89	Eliss	Ismsel	Tapis	Lopez		
90	Carmen	Pardo	Venegas			

N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
91	JOEL M	Badilla				
92	Marta	Polma				
93	Patricio	Belunat			Ch.Belunato@gmail.com	
94	Concepcion	Gajaron				
95	Patricia	Palma Vidal			ppalma.vidal@gmail.com	
96	Gloria	Vallejos Lopez				
97	Hector A	Alvial Volencia				
98	Jeanette	Andes				
99	Ana Maria	Saez Roilaf				
100	Maria Soledad	Ortega Soto				

N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
101	maria	Ceballos Henriquez				M. Ceballos
102	Pedro	Belmar				Pedro B.
103	Juan Carlos	Ybarra				Juan C.
104	Hector	Abrial Godoy				Hector
105	Oswaldo Felipe	NOVOA SAIZ				<del>Oswaldo</del>
106	José	Munoz				
107	Julio	Urda Narain				Julio Urda
108	Ramon	Hernandez				Ramon
109	Diego	SANCHEZ				Diego
110	Alejandra	Lopez Pizaro				Alejandra

N°	NOMBRE	APELLIDOS	RUT	TELEFONO	CORREO	FIRMA
111	WAUDO SILVA	PEZO A				
112						
113						
114						
115						
116						
117						
118						
119						
120						

## **ANEXO 2: Material entregado en el evento.**

SAG

# FORMULARIO DE REGISTRO DE APICULTORES Y DECLARACION DE APIAR (FRADA)



Instrucciones de llenado de SISTEMAS DE INFORMACION DE APICULTORES. A PARTIR DEL 1 DE OCTUBRE DE 2015 ES UNA OBLIGACION REGISTRARSE Y DECLARAR SUS COLAS EN EL REGISTRO OFICIAL DE APICULTORES

## "Impulso Turístico Rural"

Línea especial de financiamiento



IND



AGENDA DE INNOVACION

## APICULTURA

### Seguro Apícola

con Subsidio del Estado

Protege tu producción contratando los seguros para el agro con subsidio estatal

Agroseguros  
Hacia una gestión integral de riesgos



Avance Araucanía



Temuco - Chile  
00333

# Reactivando La Araucanía



...ile | Email: ventas@...

enbravenchile.cl

1.730.891

+ (56)

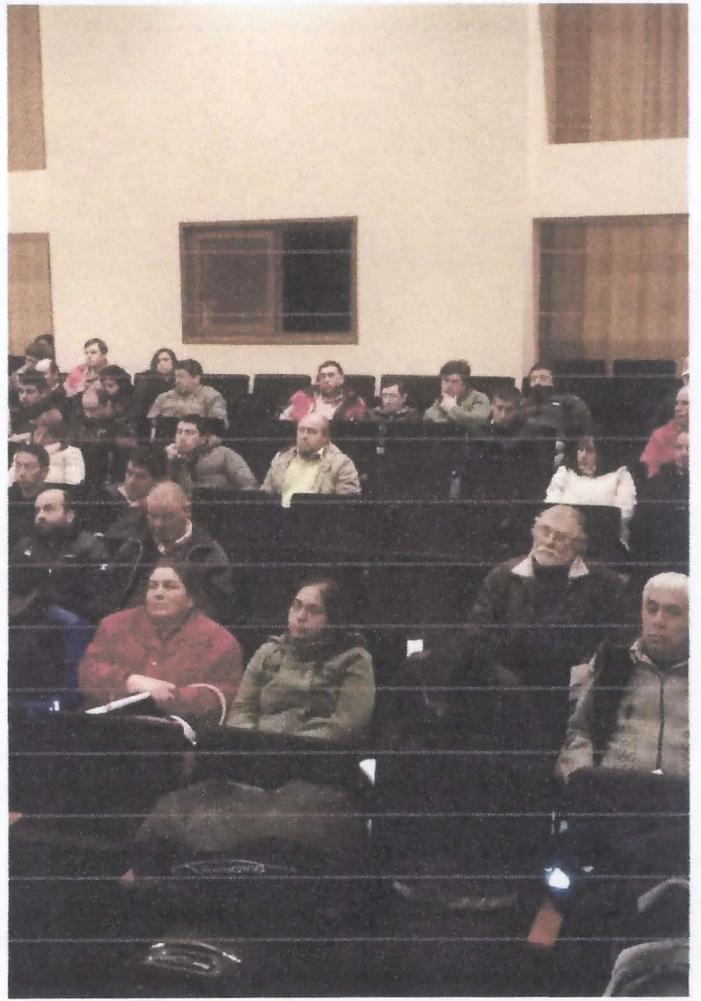
Handwritten notes and calculations:  
Junio  
Die 1.00 / 43,90  
40.000 M  
- Semina  
5.000 S  
10.000 M  
260  
150  
30











### Anexo 3: Encuesta de satisfacción de participantes de eventos técnicos para la innovación

Nombre de la Entidad Ejecutora:			
Dirección:			
Teléfono:		Mail:	
Coordinador (a):			

Valore de 1 a 5 cada uno de los aspectos referentes al encuentro, teniendo en cuenta que la puntuación más negativa es 1 y la más positiva es 5.

	1	2	3	4	5
Se ha conseguido el objetivo de la evento					
Nivel de conocimientos adquiridos					
Aplicación de estos conocimientos a su quehacer					
Estoy satisfecho (a) con la realización de este evento					
Los expositores (as) fueron claros en los contenidos de las presentaciones:					
Los expositores (a) fueron receptivos frente a consultas de los participantes:					
Los contenidos de las presentaciones fueron adecuados en relación al objetivo propuesto:					
El material entregado fue suficiente:					
El lugar de realización del evento es adecuado (Iluminación, climatización, etc.):					
Organización global del evento					

Comentarios adicionales:

### **ANEXO 3: Presentaciones de los expositores del evento (formato digital).**



# “ Efecto de los Parásitos Sobre la Nutricion de las Colmenas”

Edgardo Gabriel Sarlo, Dr. en Ciencias Biológicas, U.N.M.D.P. Mar del Plata, Arg.

**Distintos patógenos poseen distintos tejidos blanco que infectan con el objetivo de nutrirse y desarrollarse.**

**Los patógenos compiten por los nutrientes captados por las abejas.**

**Los recursos almacenados por las abejas pasan de ser suficientes a insuficientes.**

**De este modo no solo afectan negativamente destruyendo los tejidos sino también generando un estrés nutricional en el individuo.**

**Sin detenernos en las patologías en particular, cualquiera sea la vía, externa o interna, todas coinciden en su efecto, alterar el metabolismo**

# Virus.

Toman los nutrientes para su multiplicación.

Bajo condiciones de laboratorio si bien la carga viral aumenta con la edad, el grupo alimentado solo con jarabes presentaban cargas del virus de las alas deformes (DWV) más altas que las nutricionalmente equilibradas (DeGrandi-Hoffman y col. 2010)

La concentración de DWV decrece fuertemente si se aporta proteínas a la dieta (polen o suplemento) aliviando el efecto del virus.

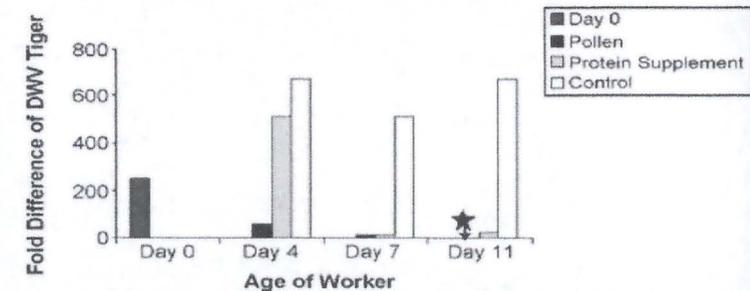


Fig. 5. Fold difference of deformed wing virus (DWV) in bees pre- and post-diet treatments. The virus concentrations in bees were expressed as fold difference compared to the level of virus of a calibrator. The group of 11-day old bees fed pollen was chosen as a calibrator (indicated by a star) because they had the lowest  $\Delta C_t$  value, and thus represented the lowest level of DWV infection. The results of fold difference were calculated using the formula  $2^{-\Delta\Delta C_t} = 2^{-(\Delta C_t \text{ target} - \Delta C_t \text{ calibrator})}$ . The star represents undetectable virus levels.

# Virus.

Concluyen que la supervivencia de las pecoreadoras se ve fuertemente reducida, pudiendo incluso conducir a la pérdida de las colonias si el estado nutricional resulta deficiente, por lo que las pérdidas pueden ser minimizadas si se administran suplementos.

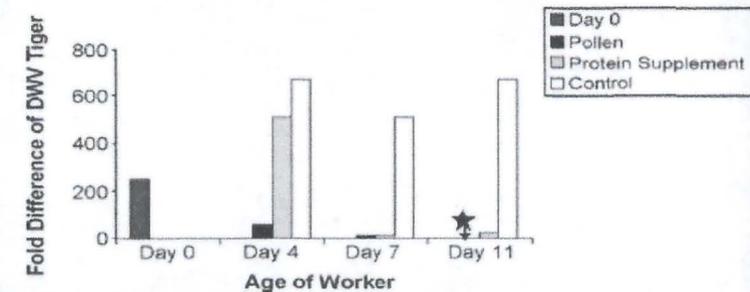


Fig. 5. Fold difference of deformed wing virus (DWV) in bees pre- and post-diet treatments. The virus concentrations in bees were expressed as fold difference compared to the level of virus of a calibrator. The group of 11-day old bees fed pollen was chosen as a calibrator (indicated by a star) because they had the lowest  $\Delta C_t$  value, and thus represented the lowest level of DWV infection. The results of fold difference were calculated using the formula  $2^{-\Delta\Delta C_t} = 2^{-(\Delta C_t \text{ target} - \Delta C_t \text{ calibrator})}$ . The star represents undetectable virus levels.

Azzami y col. (2012) infectaron con el virus de la parálisis aguda a las diferentes etapas de la vida de una obrera.

Determinaron que tanto las larvas como los adultos no producen una reacción inmune humoral tras la infección artificial.

Tampoco respondieron los péptidos antimicrobianos específicos (AMPS), tales como himenoptaecina y defensina, ni ninguna otra actividad antimicrobiana en general. Además, las abejas adultas no generaron nódulos melanizados tras la infección ABPV, una importante función inmune celular activada por bacterias y virus en algunos insectos.



# BACTERIAS .

## Loque Europea (*Melissococcus pluton*).

La cantidad y calidad de la dieta puede explicar la aparición de los síntomas de la enfermedad (Chauzat y col., 2010) .

En trabajos de asesoría técnica a productores realizados en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, he podido comprobar en campo este hecho. Esta patología afectaba la casi totalidad de las colonias al inicio de la primavera estimuladas con solo jarabe.



La implementación de apoyo nutricional no solo redujo los síntomas a corto plazo sino que también tras la adopción del plan nutricional su incidencia se hizo nula los siguientes años.

# Loque Americana (*Paenibacillus larvae larvae*).

De presentarse esta patología resulta claro que es necesario implementar un plan sanitario.

Esto condujo a trasiego de todas las colonias afectadas, recambios de cera y desinfección por parafinado, invirtiendo el productor gran parte de sus ganancias en pro del control sin antibiótico.



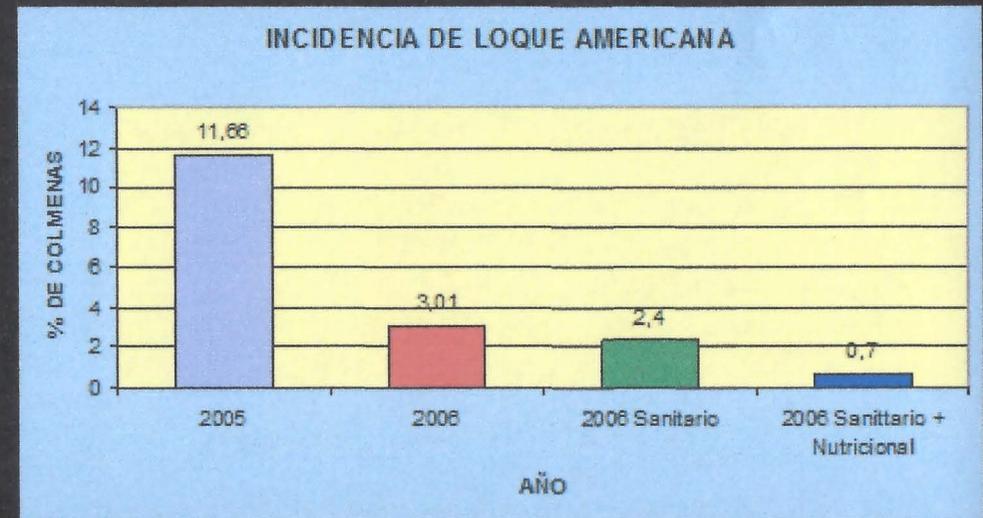
Pese a ser aplicado el Plan sanitario, los resultados obtenidos, no colmaron las expectativas al registrarse en el período 2005-2006 un 11,6 % de colmenas reincidentes.

Esta situación evidenció que al Plan sanitario debía sumarse también un Plan nutricional que concordara con las curvas de floración y el manejo, principalmente en relación a la disponibilidad de polen.

Es así que para el siguiente año (2006-2007) la incidencia en el grupo de ésta patología se redujo al 3,01 %.

Sin embargo este resultado presentó una significativa diferencia entre los productores que desestimaron la necesidad de nutrir las colonias.

Estos presentaron un 2,4% de incidencia mientras que aquellos que incluyeron el apoyo nutricional solo un 0,7%.



#### REDUCCION EN LA MORTANDAD

Temporada 2004/05: 25%

Temporada 2005/06: 11,6%

Temporada 2006/07: 6%

Temporada 2007/08: 5,8%

# HONGOS

## Nosemosis.

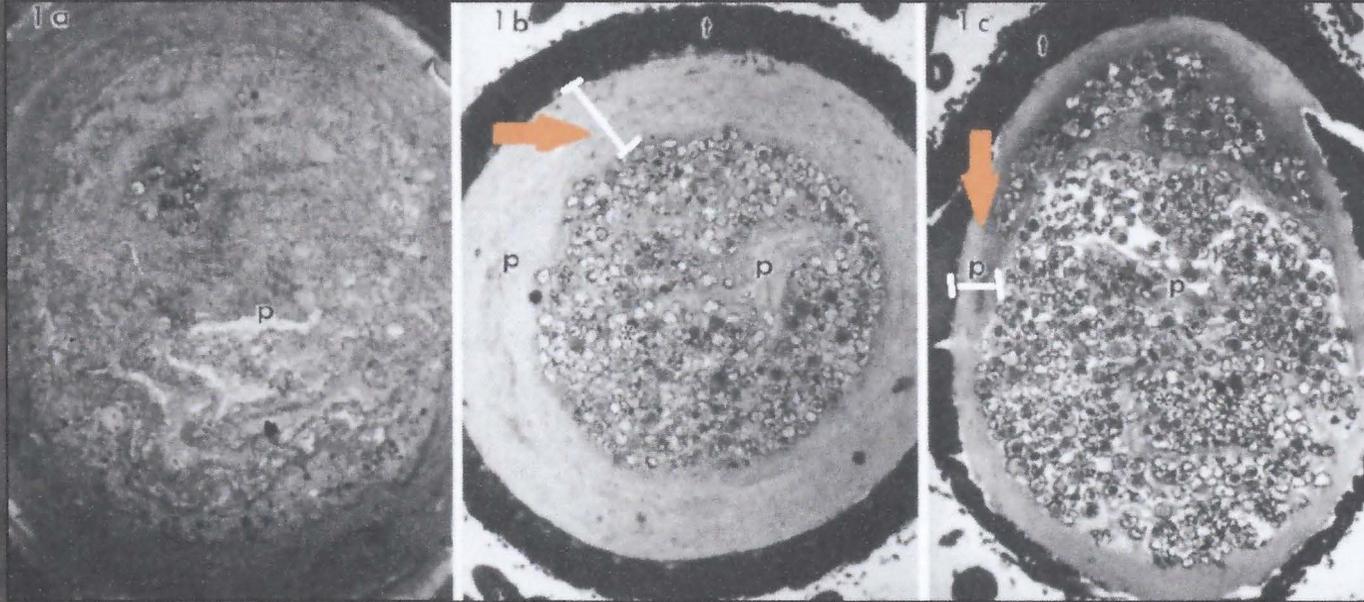
Tanto para *Nosema apis* como *Nosema ceranae*, el tejido blanco es el epitelio ventricular.

La infección por *Nosema ceranae* suprime parcialmente los mecanismos de defensa humoral y celular.

Sin embargo si la infección es por *Nosema apis*, la abeja debe pagar el costo de la estimulación del sistema inmunológico.

El sistema inmune se activa rápidamente aumentando la expresión de genes que codifican péptidos antimicrobianos como abaecina, denfesina, himenoptaecina y otras enzimas relacionadas con la inmunidad así como la expresión de la fenoloxidasa (Antúnez y col. 2009)..

Si bien al ser patógenos intracelulares el sistema inmunológico poco actúa (incluso es inhibido), la barrera que presenta la membrana peritrófica es fundamental.

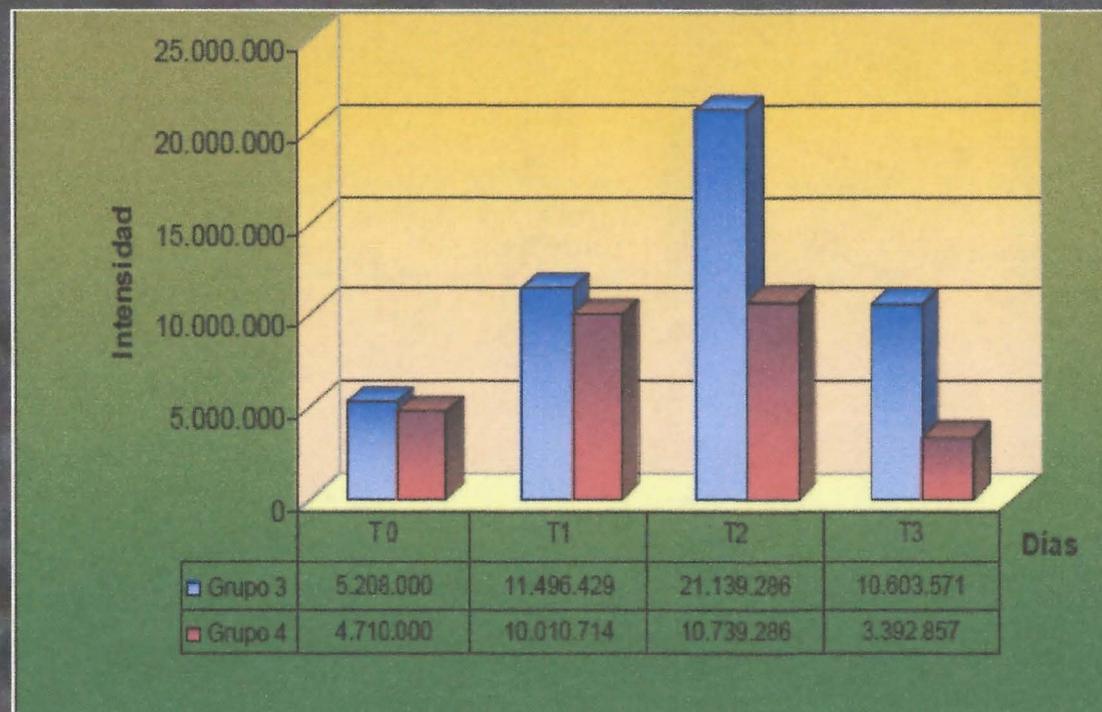


Está directamente relacionada con el estado nutricional de la abeja.

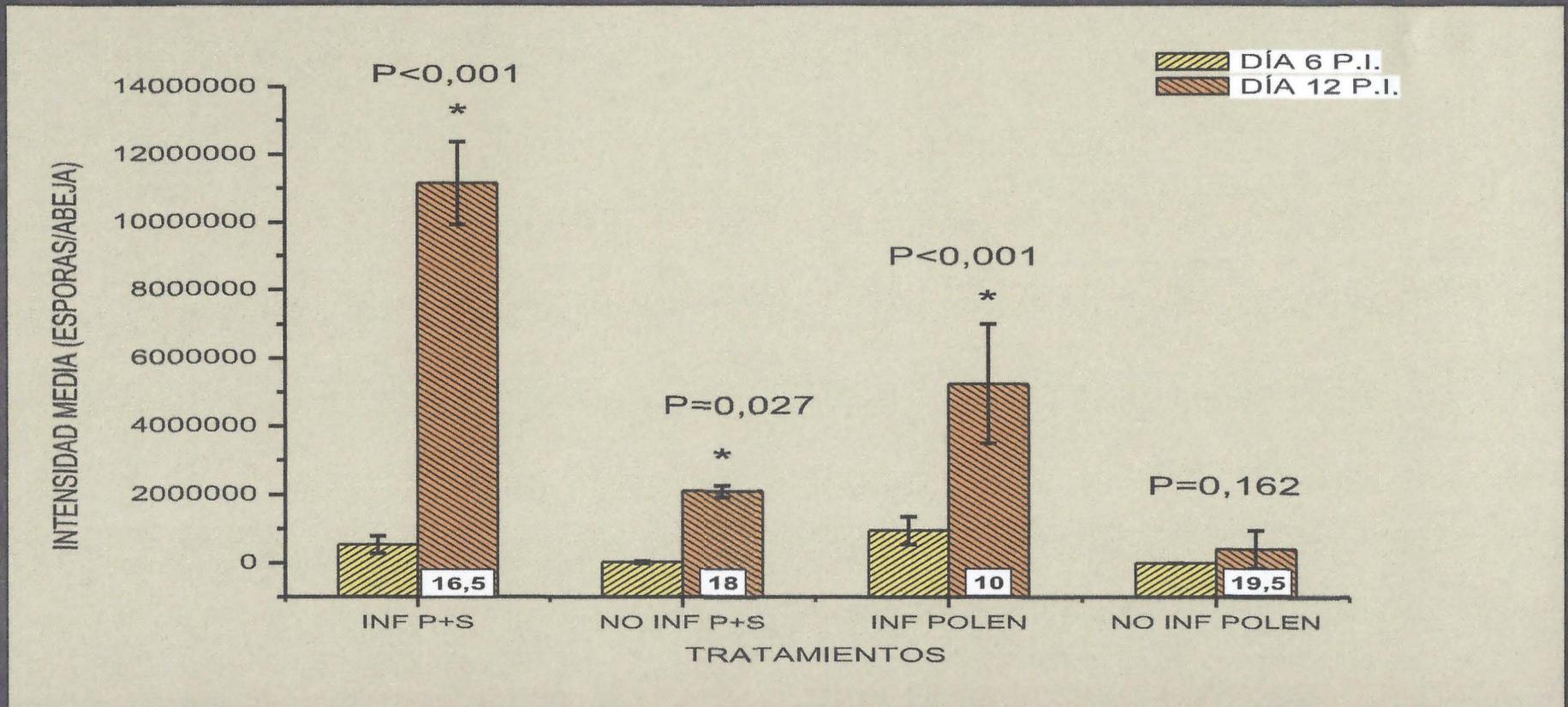
Un estado de desequilibrio reduce el espesor de esta membrana y consecuentemente su función protectora.

Un buen estado nutricional resulta definitivo en la defensa física a este patógeno, sin embargo cuando la micosis ya está instalada el estado nutricional juega un doble papel.

El efecto de la suplementación amino vitamínica en cuanto a la carga de esporos por abeja (abundancia) no evidencia una mejoría, sino todo lo contrario, la abundancia se incrementa.

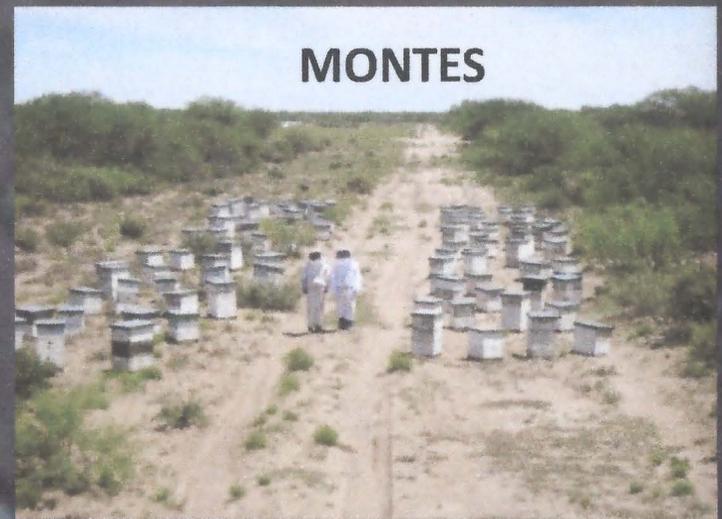


# Efecto de la parasitosis y la dieta sobre el estado fisiológico de la nodriza analizado a través de los niveles relativos de vitelogenina (Vg) y proteínas totales circulantes en hemolinfa.

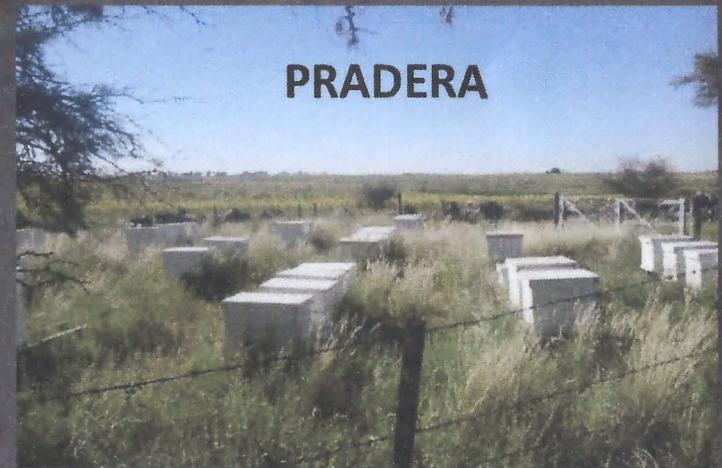


## Provincia de La Pampa, Argentina.

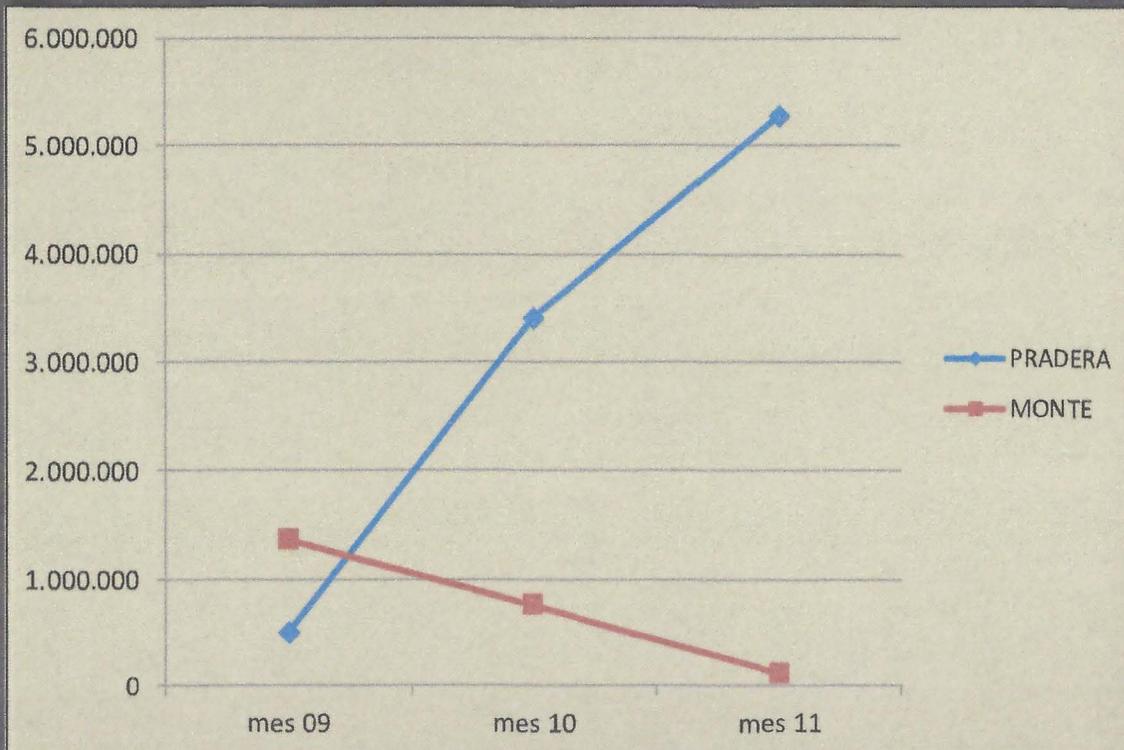
Los estudios determinamos que en el ambiente de monte (rico) las colmenas revertían una parasitosis que no superara el millón y medio, mientras que en la pradera (pobre en esos meses) crecía.



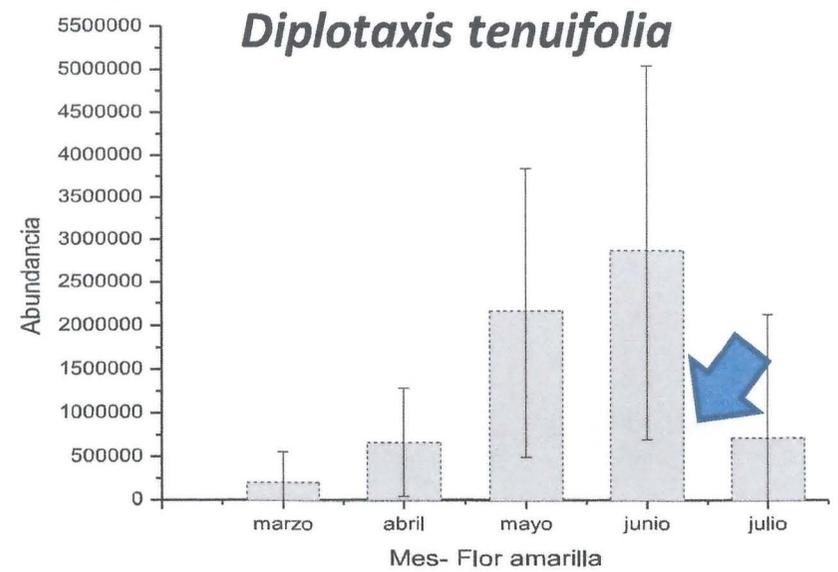
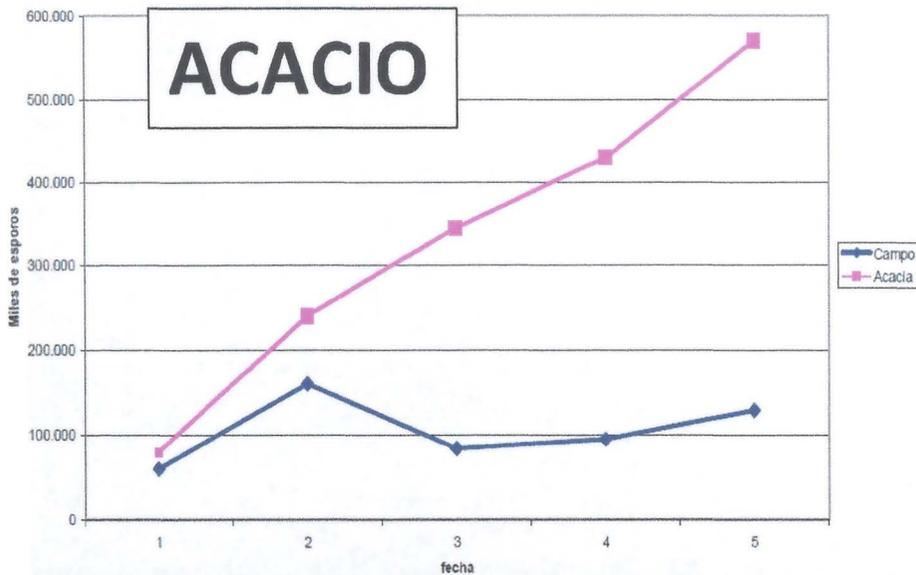
**MONTES**



**PRADERA**



Comparacion de niveles de esporulacion de Nosema sp. promedio en el lote Campo y Acacia



En estos casos si se quiere rescatar la colonia, y como complemento del tratamiento antibiótico la aplicación de amino vitamínicos me permite prolongar la vida de las abejas con el objetivo de mantener población para que basado en estimulación se desarrollen abejas sanas y reemplacen a las que morirán por consecuencia del daño tisular que se genera en el ventrículo.

De alguna manera contenemos el estrés energética asociada a la prematura muerte de las abejas (Mayack y Naug, 2008).

La relación entre el estado nutricional de la abeja  
y la Nosemosis causada por *N. ceranae* no es  
estática,

por el contrario resulta dinámica y compleja y es  
en nuestro arte determinar al momento de la  
inspección y monitoreo de las colonias su estado  
nutricional e intervenir si fuese necesario.

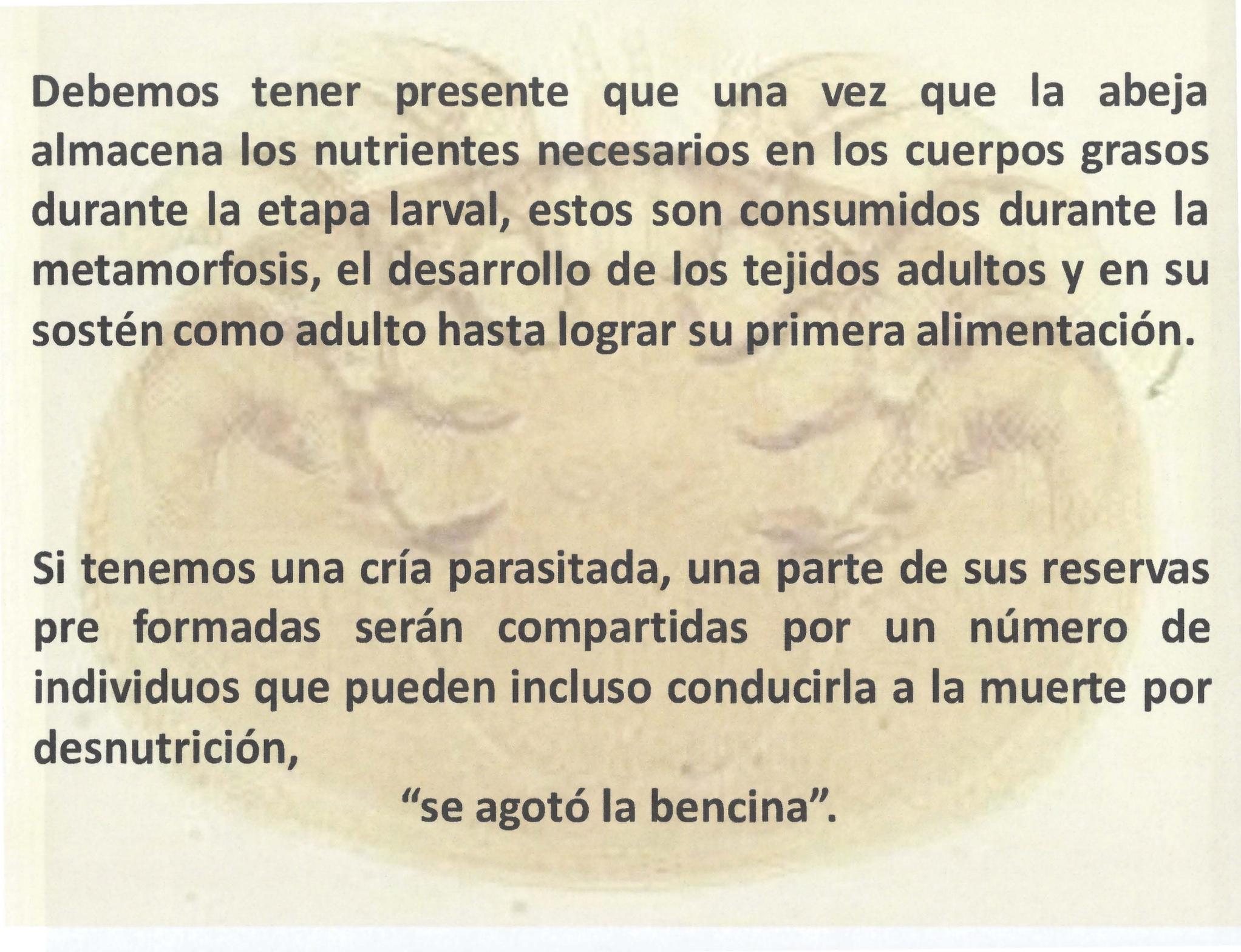
# Varroosis.

*Varroa destructor* en combinación con uno o más estresores tales como la carencia nutricional es considerada como una de las mayores causas de pérdidas de colonias (van Dooremalen y col, 2013).

El tejido blanco de este parásito es la hemolinfa, y debe tomarla en grandes cantidades si pretende sobrevivir y reproducirse.

En la emergencia, la proporción media de hemocitos normales fue significativamente menor en las obreras infestadas en comparación con los controles no infestadas.

Esto sugiere que el sistema inmune celular también se ve afectado por la infestación.

The background of the slide is a close-up photograph of a honeycomb. The hexagonal cells are filled with a golden-brown substance, likely honey or bee larvae. Several bees are visible, some on the surface of the honeycomb and others partially obscured by the cells. The lighting is soft, highlighting the texture of the wax and the sheen of the honey.

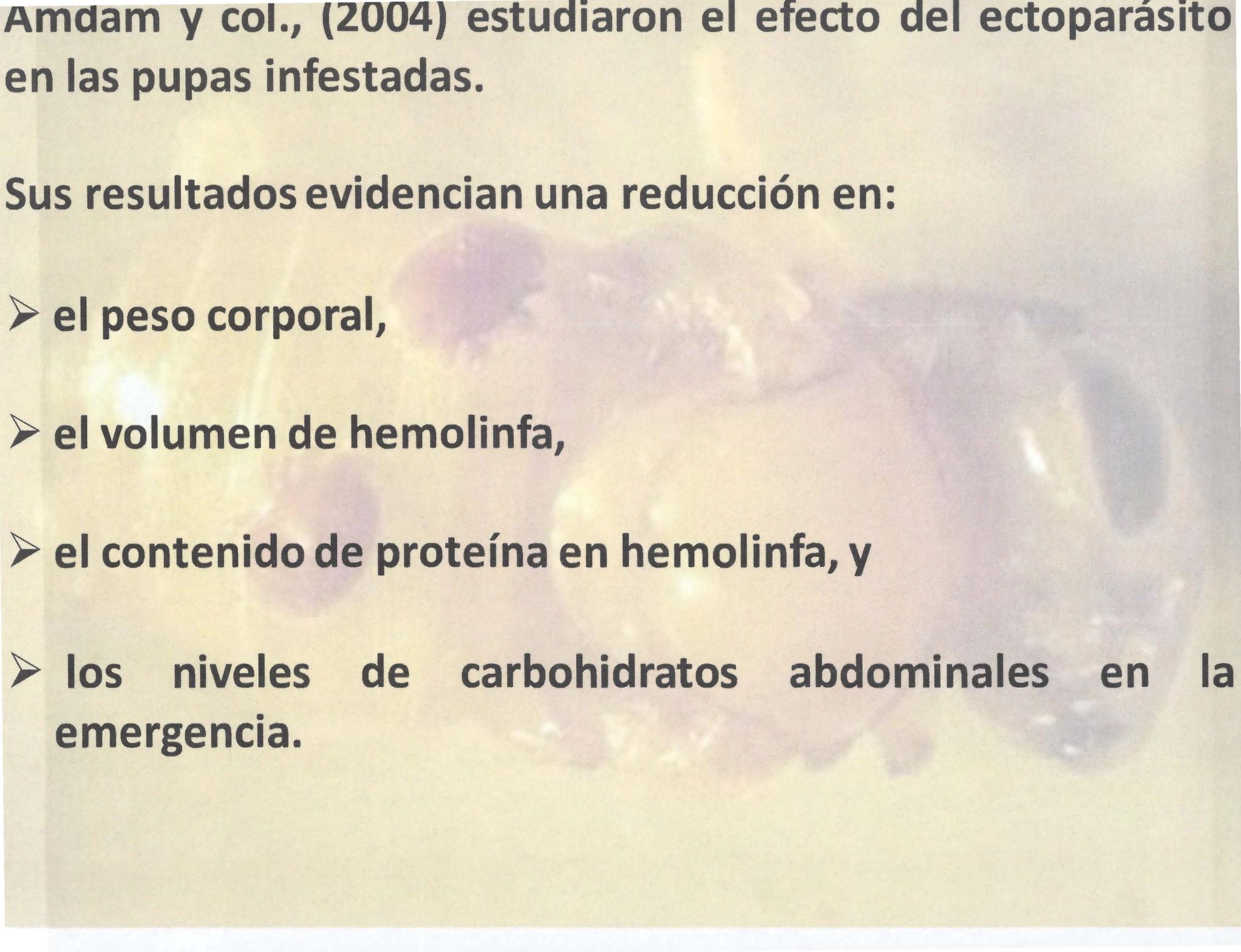
**Debemos tener presente que una vez que la abeja almacena los nutrientes necesarios en los cuerpos grasos durante la etapa larval, estos son consumidos durante la metamorfosis, el desarrollo de los tejidos adultos y en su sostén como adulto hasta lograr su primera alimentación.**

**Si tenemos una cría parasitada, una parte de sus reservas pre formadas serán compartidas por un número de individuos que pueden incluso conducirla a la muerte por desnutrición,**

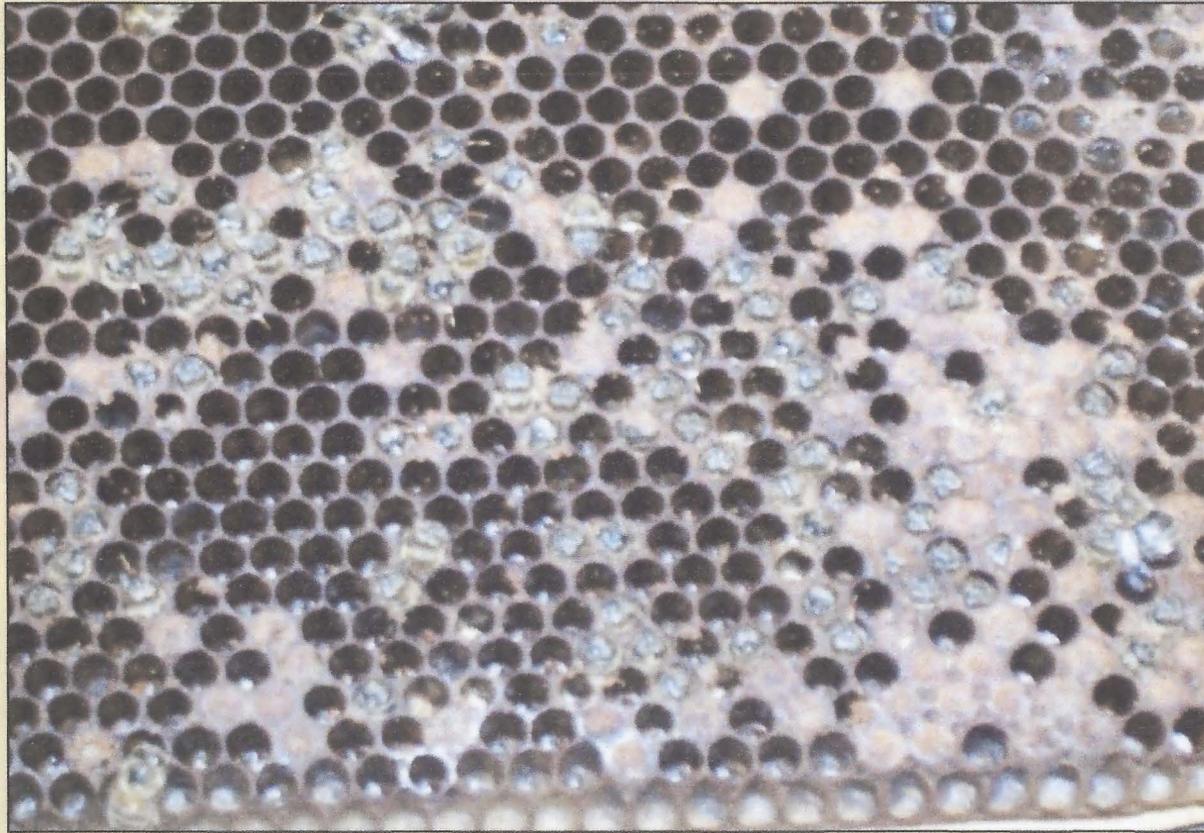
**“se agotó la bencina”.**

**Amdam y col., (2004) estudiaron el efecto del ectoparásito en las pupas infestadas.**

**Sus resultados evidencian una reducción en:**

- el peso corporal,**
  - el volumen de hemolinfa,**
  - el contenido de proteína en hemolinfa, y**
  - los niveles de carbohidratos abdominales en la emergencia.**
- 
- A close-up photograph of a fly pupa, which is a translucent, yellowish, oval-shaped structure. Inside the pupa, a small, white, worm-like parasitic wasp larva is visible, curled up. The background is a soft, out-of-focus light green.

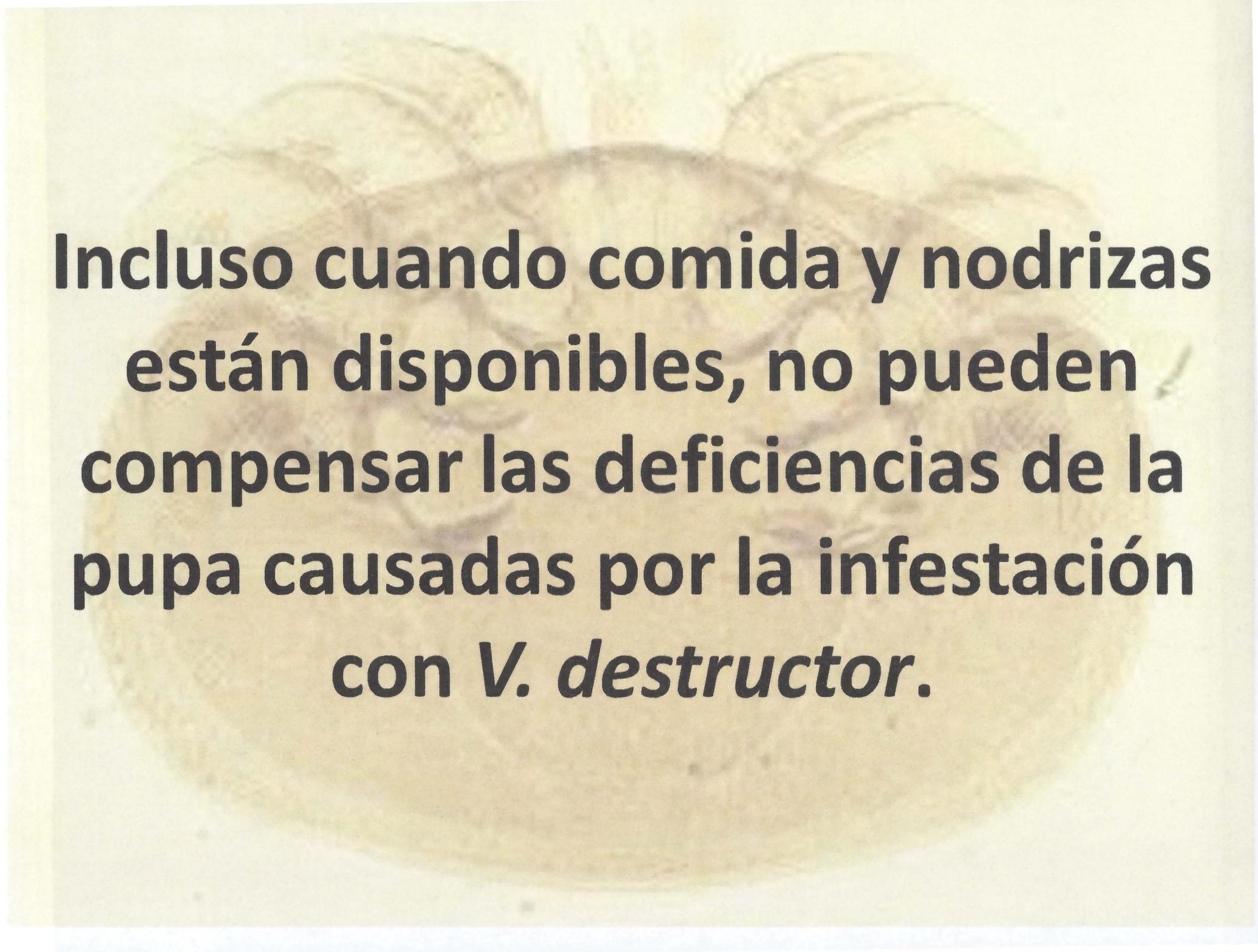
**Otras características fisiológicas fueron degeneración de los cuerpos grasos y glándulas hipofaríngeas subdesarrolladas.**



**33% de infestación en un núcleo de 5 marcos con abeja, vemos a los adultos muertos por inanición por no poseer la energía necesaria para salir de la celda.**

**Pese a la abundancia de nutrientes y nodrizas en la colonia van Dooremalen y col, (2013) determinaron que:**

**a la semana de su vida adulta, las abejas jóvenes infestadas habían perdido peso corporal y no subían ni en peso ni en cantidad de proteína abdominal en forma semejante a las no parasitadas.**



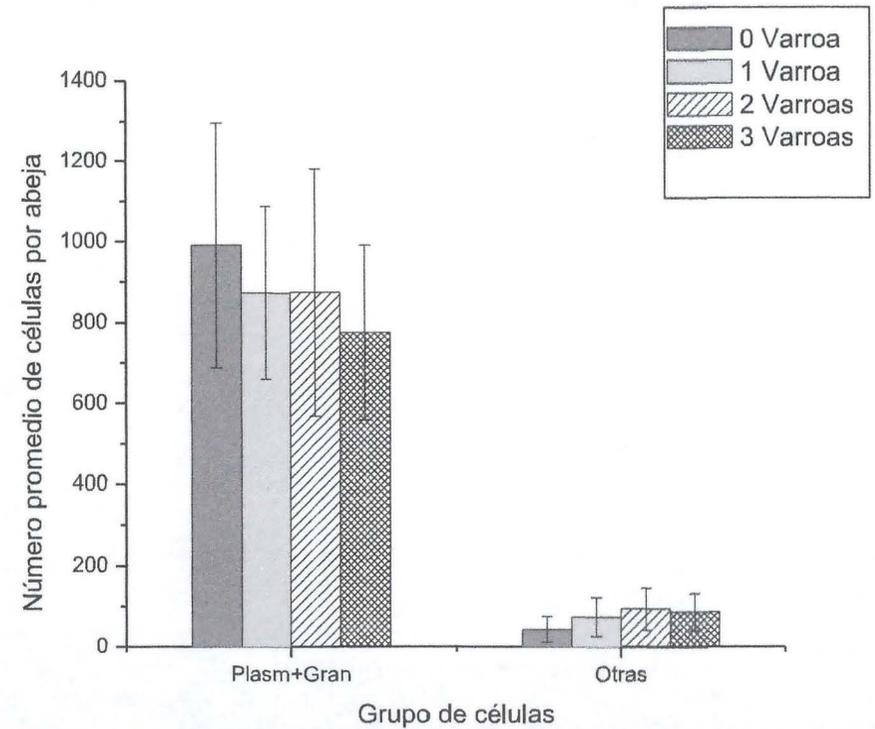
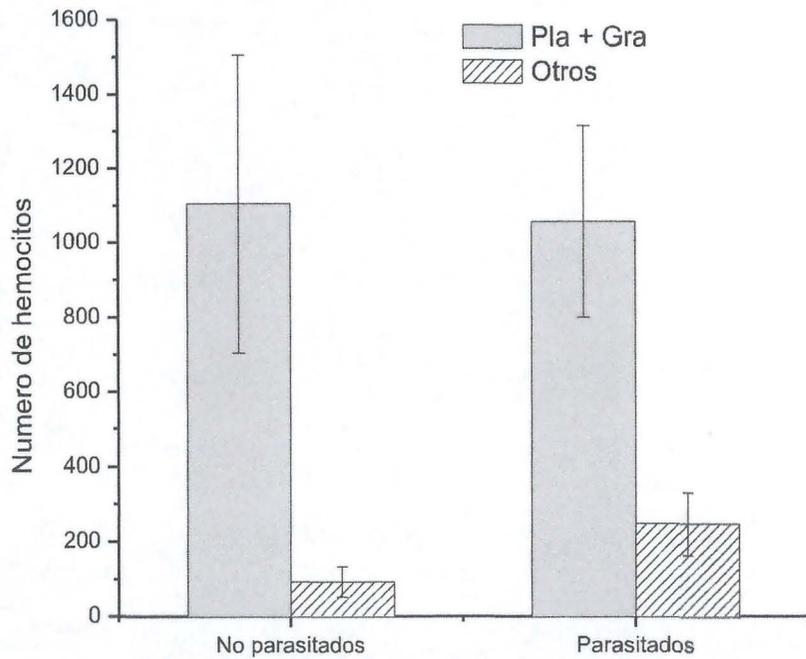
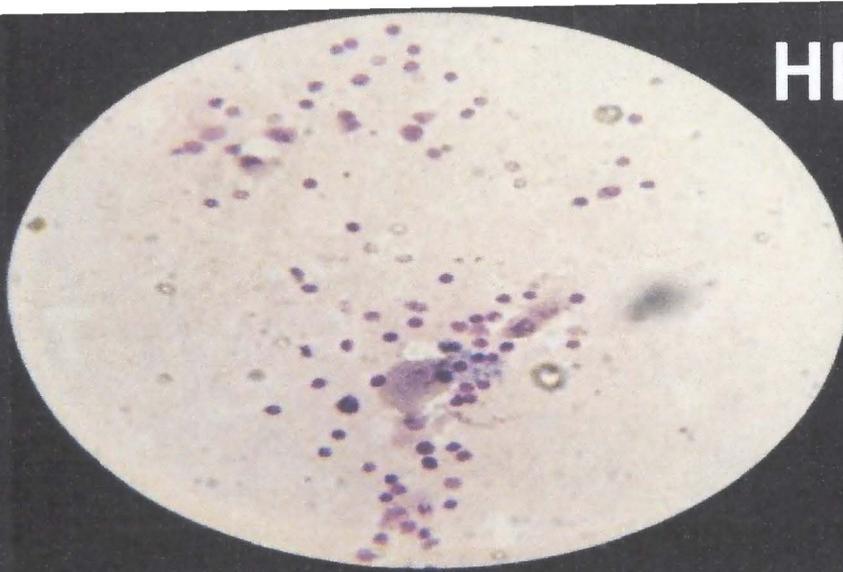
**Incluso cuando comida y nodrizas  
están disponibles, no pueden  
compensar las deficiencias de la  
pupa causadas por la infestación  
con *V. destructor*.**

**Según Aronstein y col, (2012) el bajo peso de pupas en colonias con alta carga de *V. destructor*,**

**independientemente de que la pupa estuviera infestada,**

**proporciona una indicación firme de que afecta negativamente en el aprovisionamiento de larvas a la colonia.**

# HEMOCITOS



**SE ALTERA LA COMPOSICION DE HEMOCITOS**

**El título de ecdisteroides resulta mayor en las obreras infectadas.**

**Esto afecta en la fisiología de las obreras de invierno en dos formas:  
ya sea:**

➤ **Interfiriendo con el programa fisiológico a largo plazo sobre la caracterización de una abeja invierno.**

➤ **o por efectos directos en la síntesis general y específica de proteínas.**

**Una pregunta interesante es cuanto toma una varroa de la reserva de la abeja.**

**Debido a que poseen una maquinaria metabólica poco eficiente (eficiencia 2,2%) el ácaro se tiene que alimentar continuamente, tomando de las reservas de una cría operculada el:**

**13% (ácaro madre)**

**25% (madre y tres crías).**

**Es por eso que una cría operculada a duras penas tolera el ingreso de un solo acaro madre, dos o más le resulta letal.**

**Ante una fuerte infestación y consecuente con el control químico resulta importante apoyar nutricionalmente la colonia si las reservas son escasas o de mala calidad**

**Se deben generar nuevas abejas no parasitadas para reemplazar a las parasitadas poco longevas y de este modo evitar la despoblación.**

**Particularmente en estas situaciones como regla general administro suplementos amino vitamínicos de inmediato pues recuperan en forma más rápida la colonia y minimiza pérdidas.**

**Luego puedo pasar a tortas de ser necesario.**

## **RESUMEN**

- **Los parásitos sustentan su vida a expensas del hospedador.**
- **Reducen sus reservas, (limitadas en el caso de la cría operculada).**
- **Se debe considerar la nutrición compensatoria por parte de la larva y adulto.**
- **El suministro de hidrolizados son recomendables en principio por su acción inmediata.**
- **El estado nutricional inicial, la disponibilidad y calidad de los nutrientes o el número de parásitos determinará el tiempo en que la abeja sostenga el estrés nutricional.**

## **CONCLUSION**

**ANTE LA PRESENCIA DE UNA PARASITOSIS, EL TRATAMIENTO NO SOLO DEBE CONCENTRARSE EN REDUCIR AL PARASITO, SINO TAMBIÉN EVALUAR EL ESTADO NUTRICIONAL DE LAS ABEJAS, SUS RESERVAS**

**Y EN CASO DE SER INSUFICIENTES**

**INTERVENIR**

**MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCION**

**ANEXO 3: Presentaciones de los expositores del evento (formato digital).**

# El Cuarto Elemento

que destruye la varroa

[Juanseapi@gmail.com](mailto:Juanseapi@gmail.com)

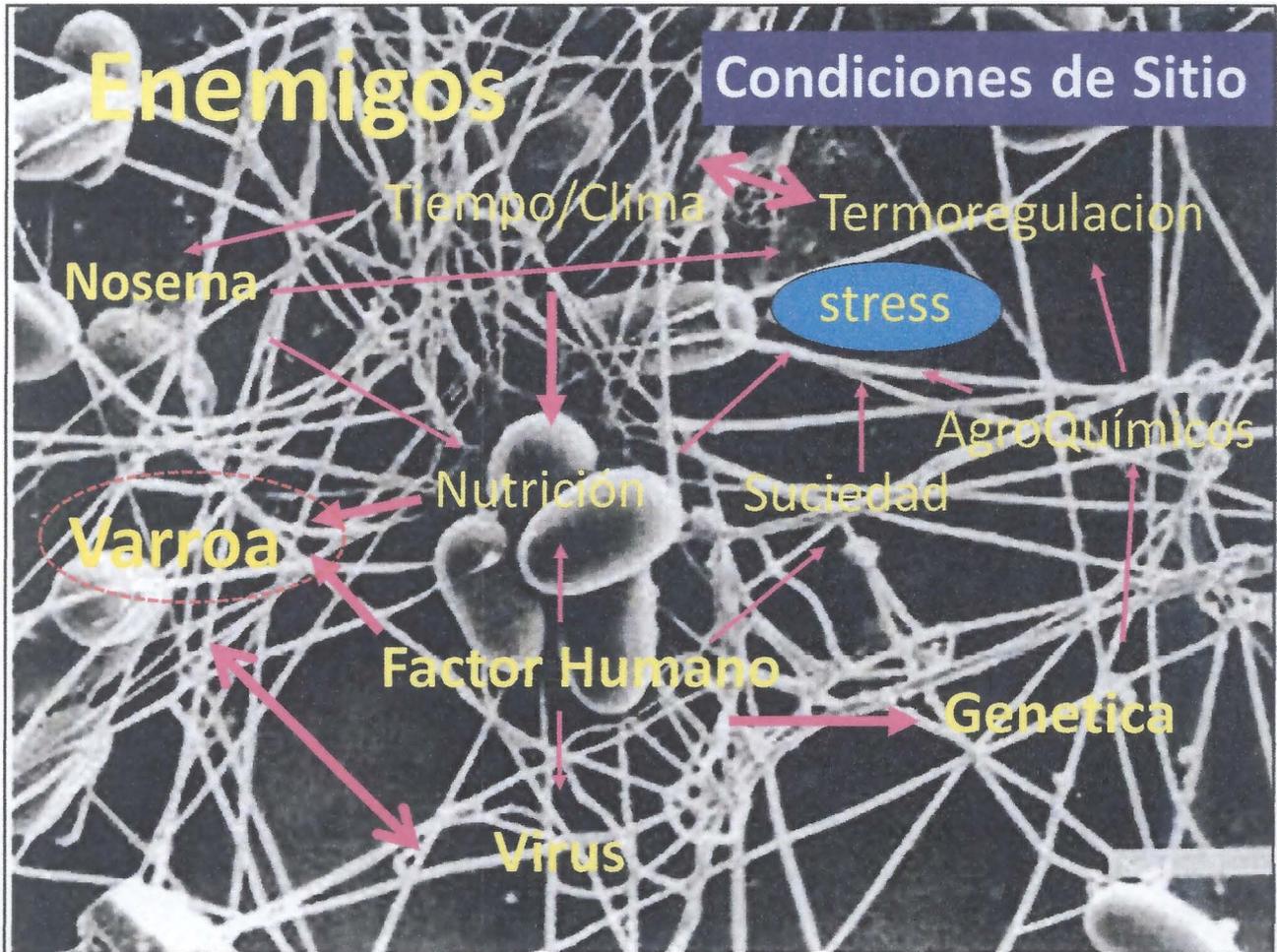
Ponte al Día con Apiaraucania



## Principio Básicos de Acción

*Si te conoces a ti mismo como conoces a tu enemiga, puedes ganar mil batallas sin una sola pérdida. Sun Tzu.*

- Cada Apicultura es Local; Conoce tu barrio, conoce tu ganado, mejorate a ti mismo: superate.
- Los Enemigos nunca andan solos. (ex: virus, varroa, stress, nutrition, yourself).
- Kiss (beso): keep it simple stupid. Parsimoni.
- Ten un Objetivo claro y mide cumplimiento.



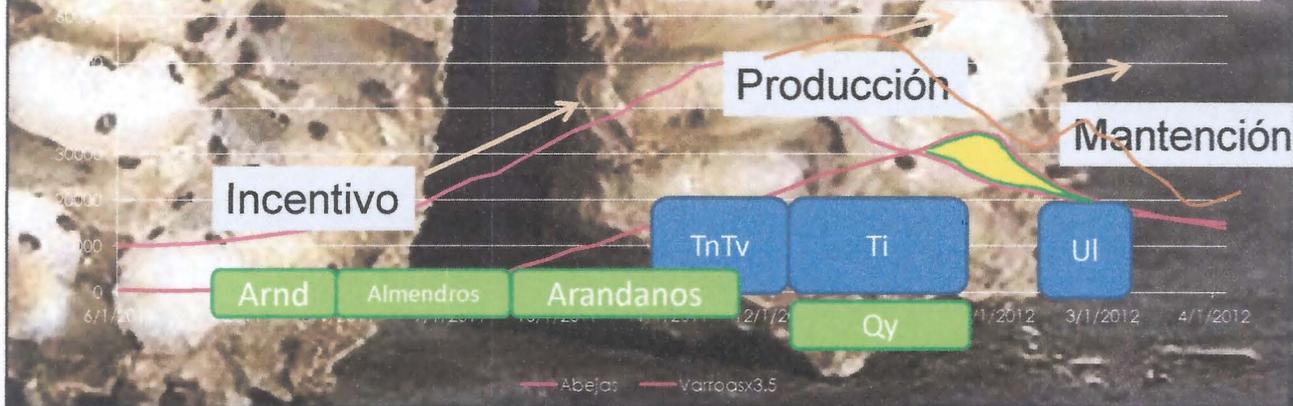
# Sitio: Curva de Floración

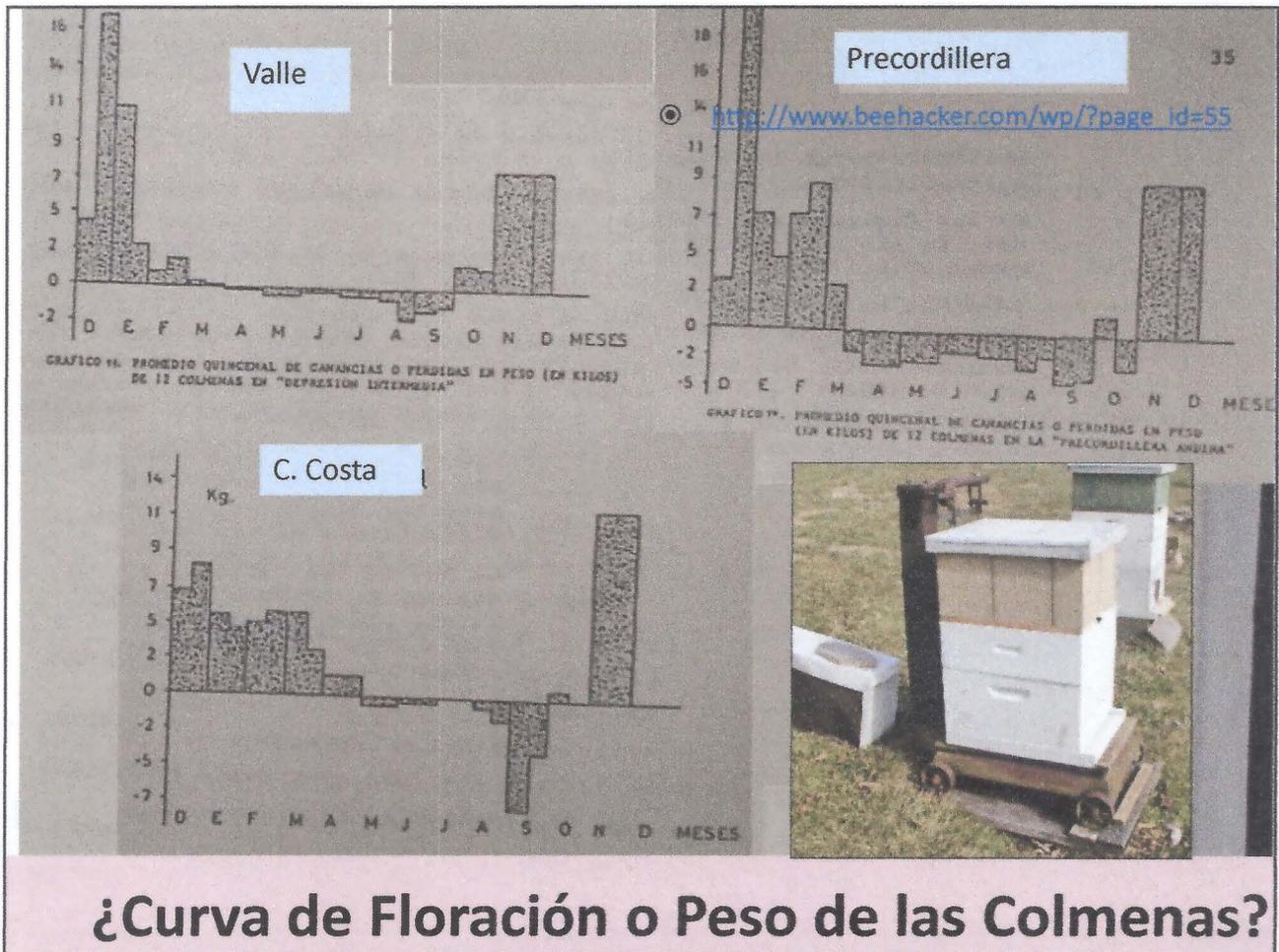
Catastro :Especie, Fecha

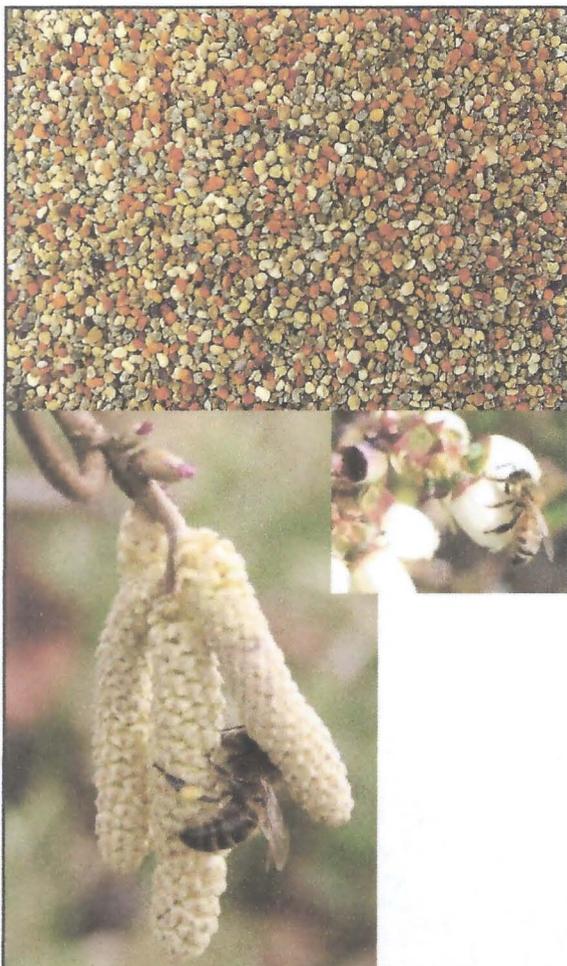
- ☉ Flor de mayo
- ☉ Boldo-cipres, urex, salix, azara, aramo
- ☉ Avellano europeo
- ☉ Canelo , Colliguay, Cullo, aromos
- ☉ Tevo, maqui, notro
- ☉ Raps/Candla/Yuyos
- ☉ Eucaliptus sp
- ☉ Peumo
- ☉ Peorrilla (acacia?)
- ☉ Tineo-Flor Azul
- ☉ Quillay-Mora
- ☉ Triaca
- ☉ Cactus Guisaco
- ☉ Ulmo

¿Dónde entra cada cuál ?  
Incentivo/reproducción, Producción,  
Mantención/recuperación.

## Estrés Post Cosecha



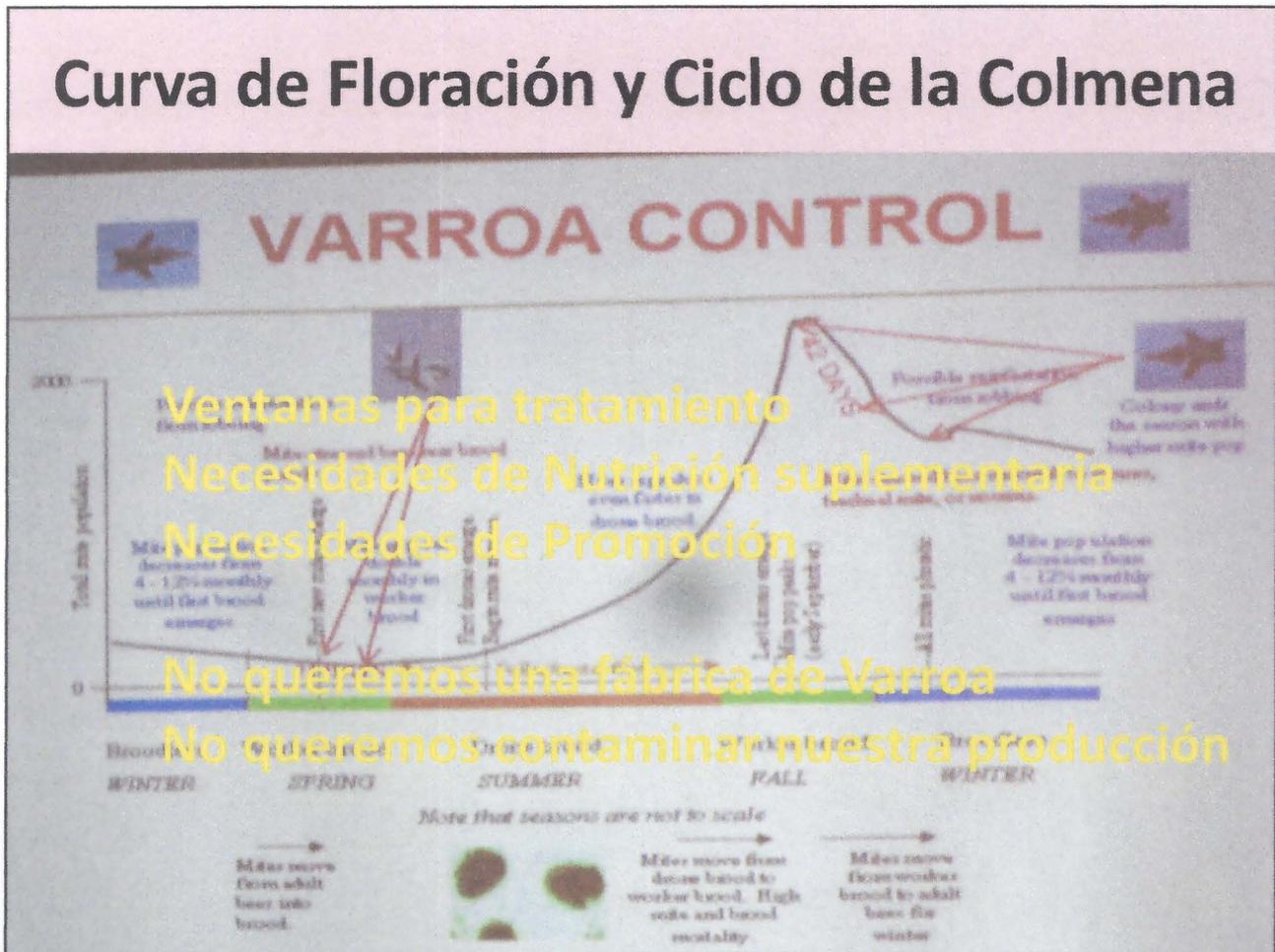


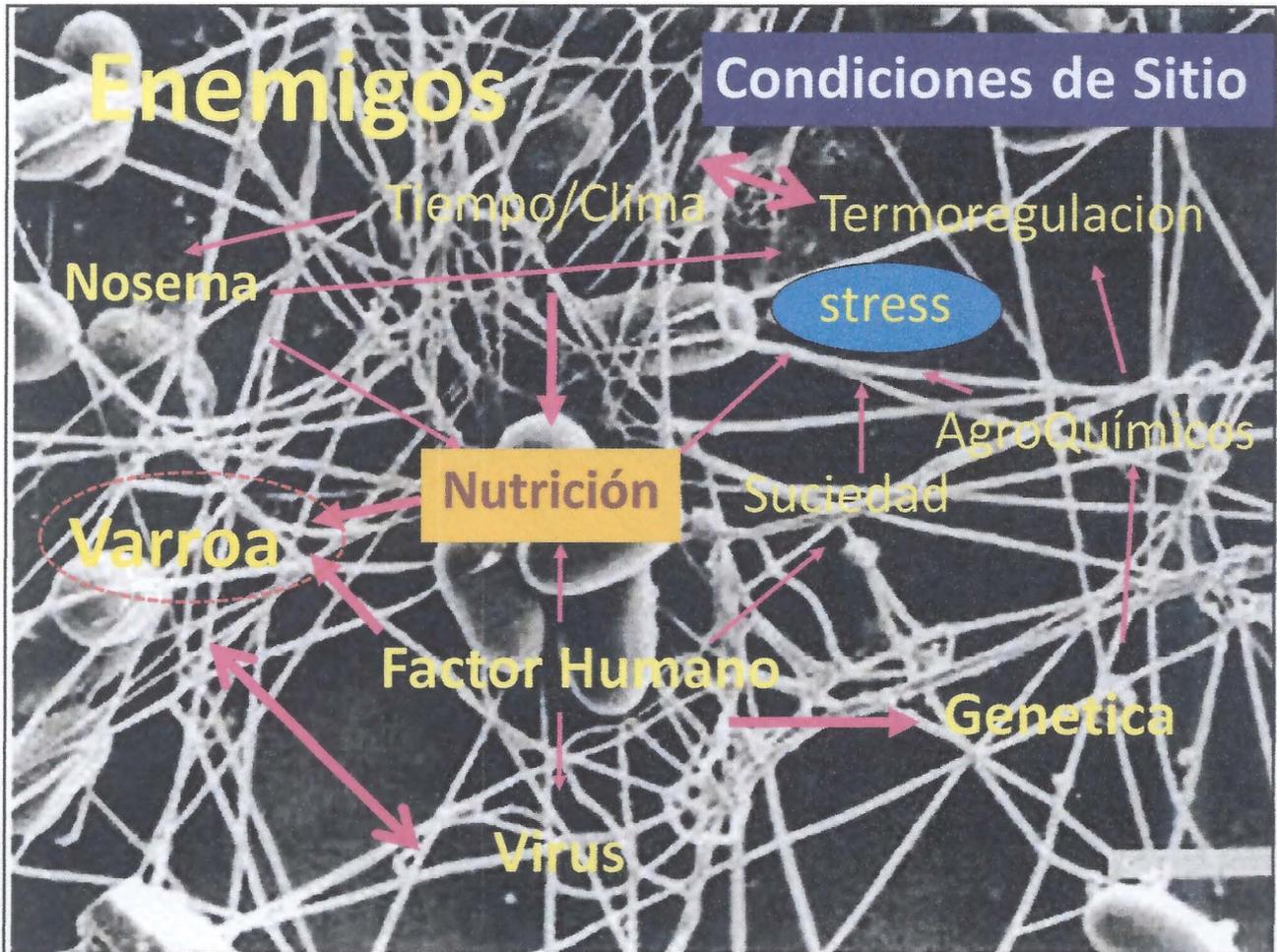


## Construcción de la Curva de Floración

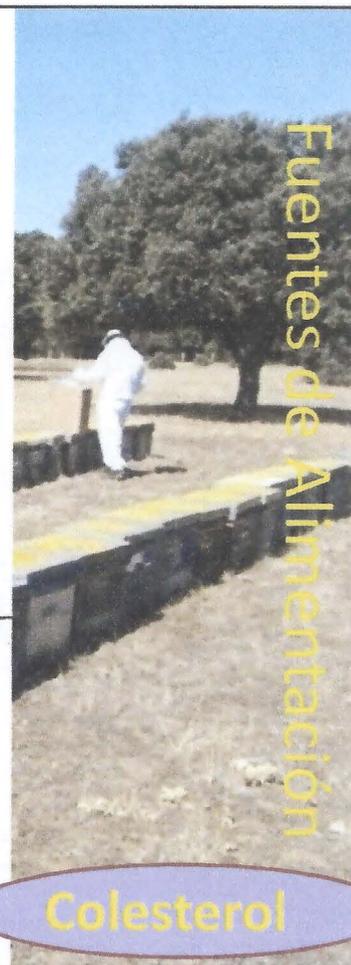
- ◎ Trampas de Polen
- ◎ Clasificar según Muestras de Polen
- ◎ Biblioteca Palinológica
- ◎ Microscopio 400x
- ◎ ¿Método?
- ◎ Color y forma Curbículo
- ◎ Polen nacional no descrito nutricionalmente.

# Curva de Floración y Ciclo de la Colmena





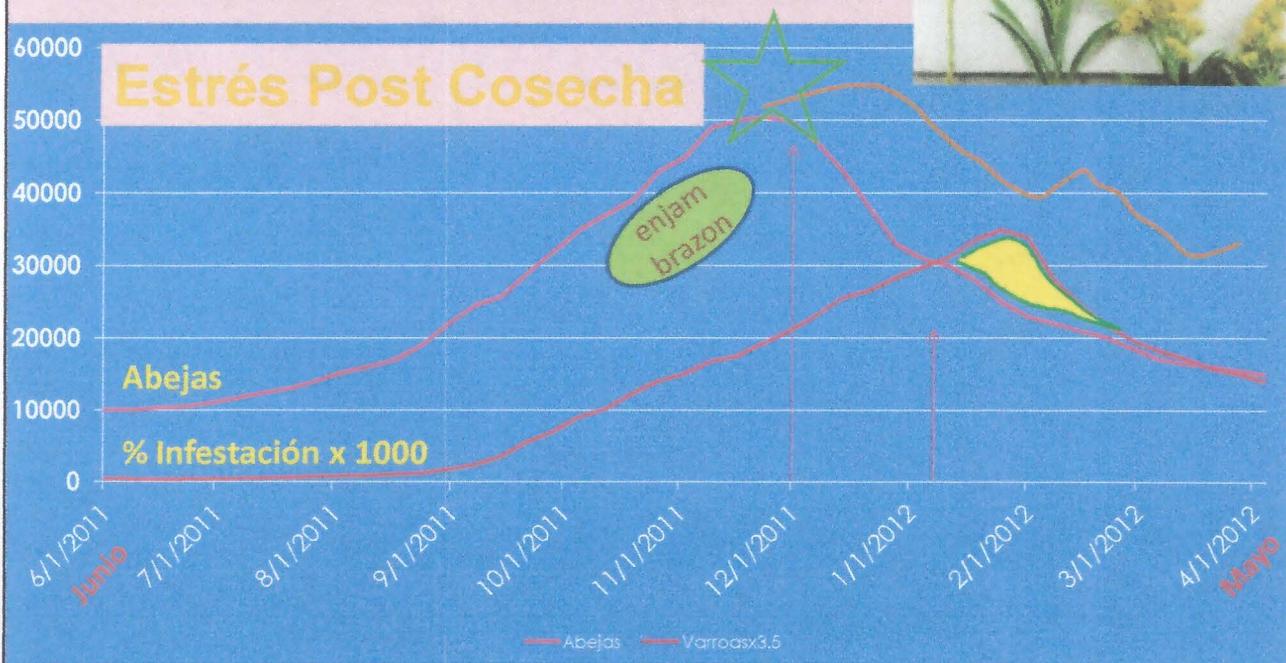
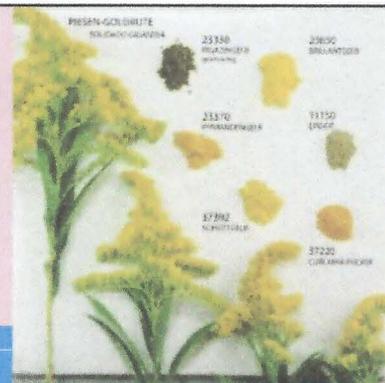
Food	Data on bees used in experimental colonies				Data on bees reared by experimental colonies							
	Dry weight of thoraces of bees 6-8 days old, mgms.	N. content of thoraces of bees 6-8 days old, mgms.	Mortality, per cent	Number of sealed cells and larvae before sealing	Dry weight in mgm.				Nitrogen content in mgm.			
					Heads	Thoraces	Abdomen*	Whole	Heads	Thoraces	Abdomen*	Whole
Control	13.2	1.61	17.4	1,439	2.6	9.1	5.0	17.9	0.27	1.08	0.45	1.89
Dried yeast	13.2	1.59	15.47	922	2.4	8.5	4.7	15.6	0.27	1.04	0.47	1.78
Meat scrap	11.5	1.49	18.7	170	2.3	8.2	7.0	17.5	0.27	0.98	0.67	1.92
Cottonseed meal	12.1	1.40	27.3	191	2.4	8.5	5.5	16.4	0.23	0.95	0.52	1.70
Cottonseed meal and dry skim milk	13.5	1.65	28.2	244	2.8	9.3	3.2	16.8	0.28	1.07	0.31	1.90
Soybean flour	13.3	1.61	30.2	248	2.4	9.2	2.7	17.2	0.26	1.09	0.26	1.96
Soybean meal and dry skim milk	12.4	1.49	42.6	351	2.3	7.8	2.8	—	0.25	0.88	0.23	—
Fresh whole milk	12.6	1.48	28.89	376	2.2	8.6	6.8	17.6	0.27	1.01	0.56	1.84
Dry skim milk	12.8	1.46	40.56	336	2.4	7.9	5.4	15.7	0.25	0.94	0.51	1.69
Whole egg	13.1	1.53	31.31	163	2.9	8.0	7.2	18.1	0.29	1.05	0.95	2.29
Egg yolk	13.7	1.59	40.09	169	2.7	9.4	7.6	19.7	0.30	1.16	0.95	2.41
Egg white	13.8	1.56	48.61	17	—	—	—	—	—	—	—	2.30
Commercial casein	12.4	1.49	49.7	0	Reared from one day to sealed larvae							
Linseed meal	12.3	1.45	16.1	0	Hatched to 2½ days old larvae							
Linseed meal and dry skim milk	12.6	1.57	20.3	0	Hatched to sealed larvae							
Peanut meal	12.2	1.50	28.6	0	Hatched to half a day old larvae							
Soybean meal	13.6	1.60	44.5	0	Hatched to sealed larvae							
Whole oat flour	10.3	1.27	42.0	0	Hatched to 3½ days old larvae							
Whole wheat flour	10.8	1.30	43.6	0	Hatched to 2 days old larvae							
Whole rye flour	11.6	1.31	52.1	0	No brood rearing attempted							
Corn flour	10.1	1.17	44.0	0	No brood rearing attempted							
Pea flour	9.9	1.14	92.9	0	No brood rearing attempted							
Digested tankage	11.9	1.36	43.9	0	Hatched to 2½ days old larvae							
Ground dried blood	11.3	1.41	45.3	0	Hatched to 1½ days old larvae							
Fish meal	10.5	1.26	96.6	0	No brood rearing attempted							



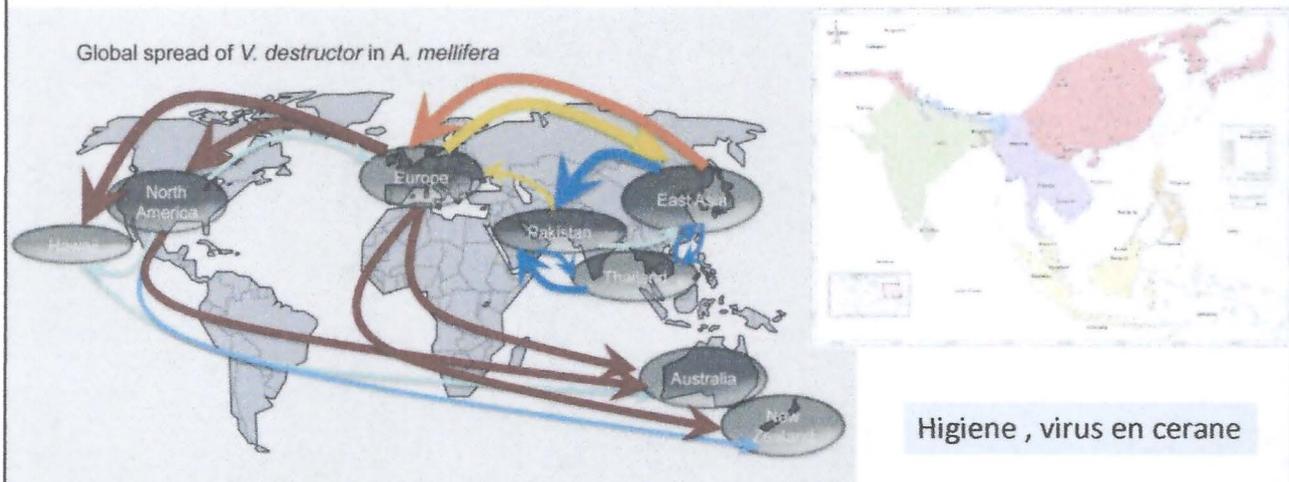
Fuentes de Alimentación

**Coolesterol**

# Curva de Floración + Suple Curva Población Abejas Curva Población Varroas



## ¿y los vecinos?



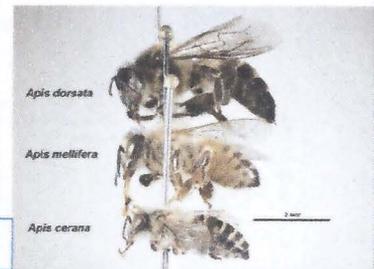
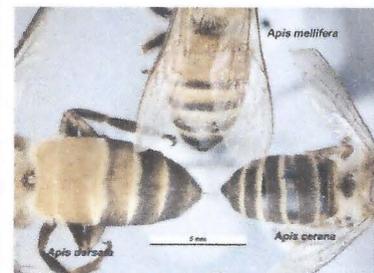
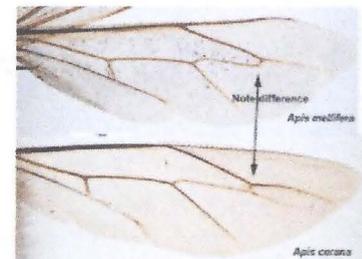
Reinfestación y Bombas propias  
Orgánicos y talibanes

## Resistencia/Tolerancia a Varroa Selección imposible

Paul Page, Zheguang Lin, Ninat Buawangpong, Huoqing Zheng, Fuliang Hu, Peter Neumann, Panuwan Chantawannakul, Vincent Dietemann. **Social apoptosis in honey bee superorganisms**. Scientific Reports, 2016; 6: 27210 DOI: 10.1038/srep27210

This (Open Access) article published in Nature's Scientific Reports raises an interesting perspective on the 'natural' tolerance of *Apis cerana* (the Eastern Honey bee) to Varroa destructor infections. Their experimental data suggests that rather than superior strength it might actually be a **significant vulnerability** that protects the colony from the mites. **Young *A. cerana* larvae seem to be much more susceptible to varroa and much more likely to die.** Their **early death triggers hygienic behaviour early on**, and the dead larvae and their parasites are removed quickly disrupting varroa's ability to reproduce successfully. Just as old and diseased bees are thought to fly away to die, preventing the spread of disease, these young larvae confer a kind of social immunity with their early sacrifice.

[http://entnemdept.ufl.edu/creatures/misc/bees/Apis\\_cerana.htm](http://entnemdept.ufl.edu/creatures/misc/bees/Apis_cerana.htm)

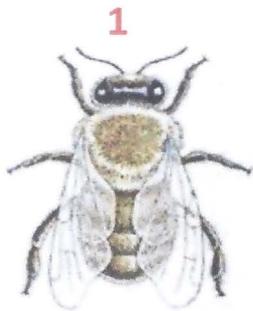




## El Cuarto Individuo de la Colmena el 4to Elemento

**A.V. / D.V.**

# El Cuarto Individuo de la Colmena



Zángano

Fuente: <http://www.costa-ud.net/Modulos/Produccion/Modulo6.pdf>



Reina



Obrera



Fuente: <http://elajardin.com/bee/bee.htm>

Figura 21. Individuos de la colonia

# Ciclo Vida Abeja

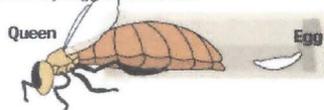
... y varroa

DURACIÓN DE CICLO DE VIDA (días)			
ESTADO	REINA	OBRERA	ZANGANO
Huevo	3	3	3
Larva	5.5	6.5	6.5
Prepupa	1	1	1
Pupa	6-7	9.5	13.5
Adulto	15-16	19-20	24

21

## Bee life cycle

1. Queen lays egg in brood cell.



2. Worker feeds hatched larva.



3. Larva reaches full growth.



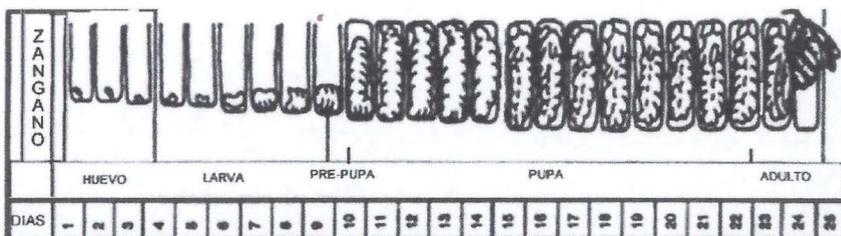
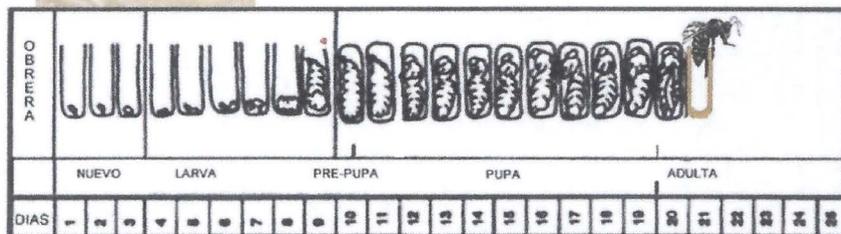
4. Worker caps cell.



5. Larva spins cocoon and becomes pupa.



6. Adult bee leaves cell.



Source: Capitano Honey

STEVE MADDEN | Times

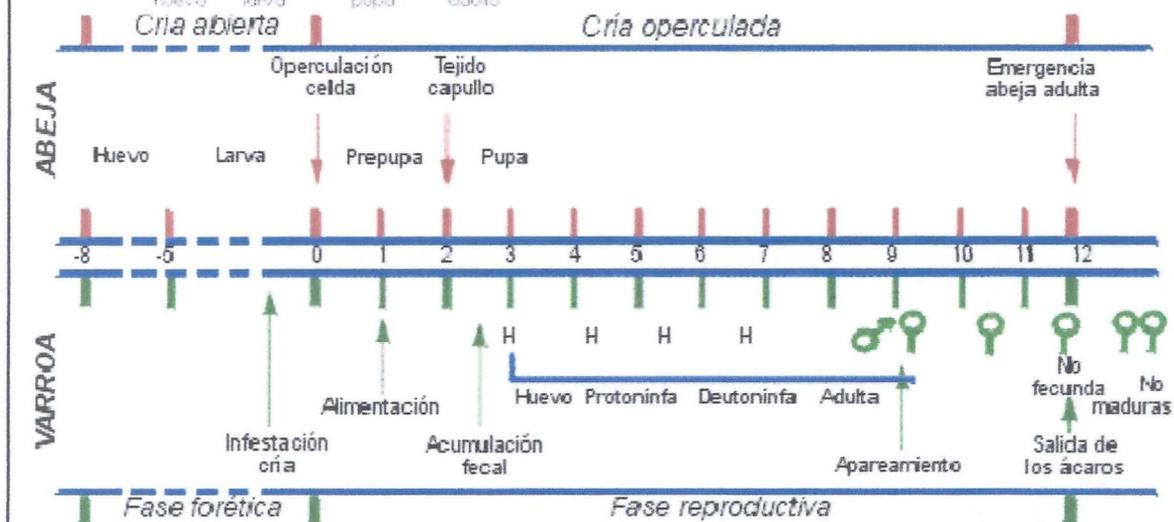
Ciclo de vida de las abejas



# Ciclo Abeja y Varroa

15/21/24 días

12 días



1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10

11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21

http://www.ars.usda.gov/Research/docs.htm?docid=2744&page=14

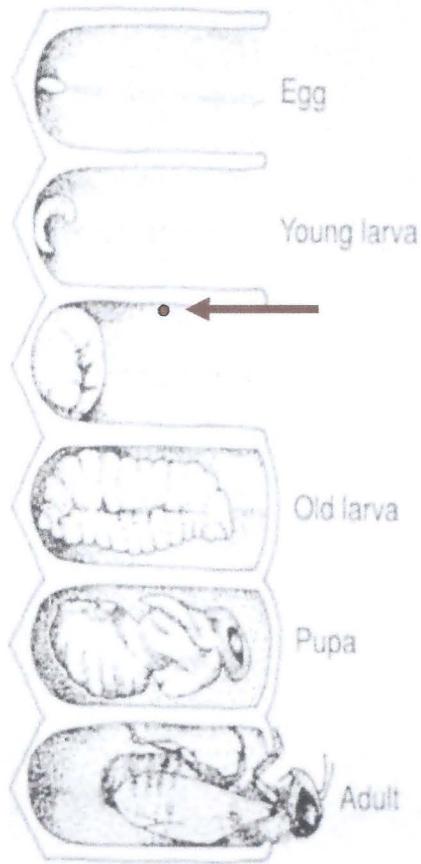
Día 11 a 12

Día 15

Día 17 a 18

Día 18 a 19

© Adam Tofilski - www.honeybee.drawing.org



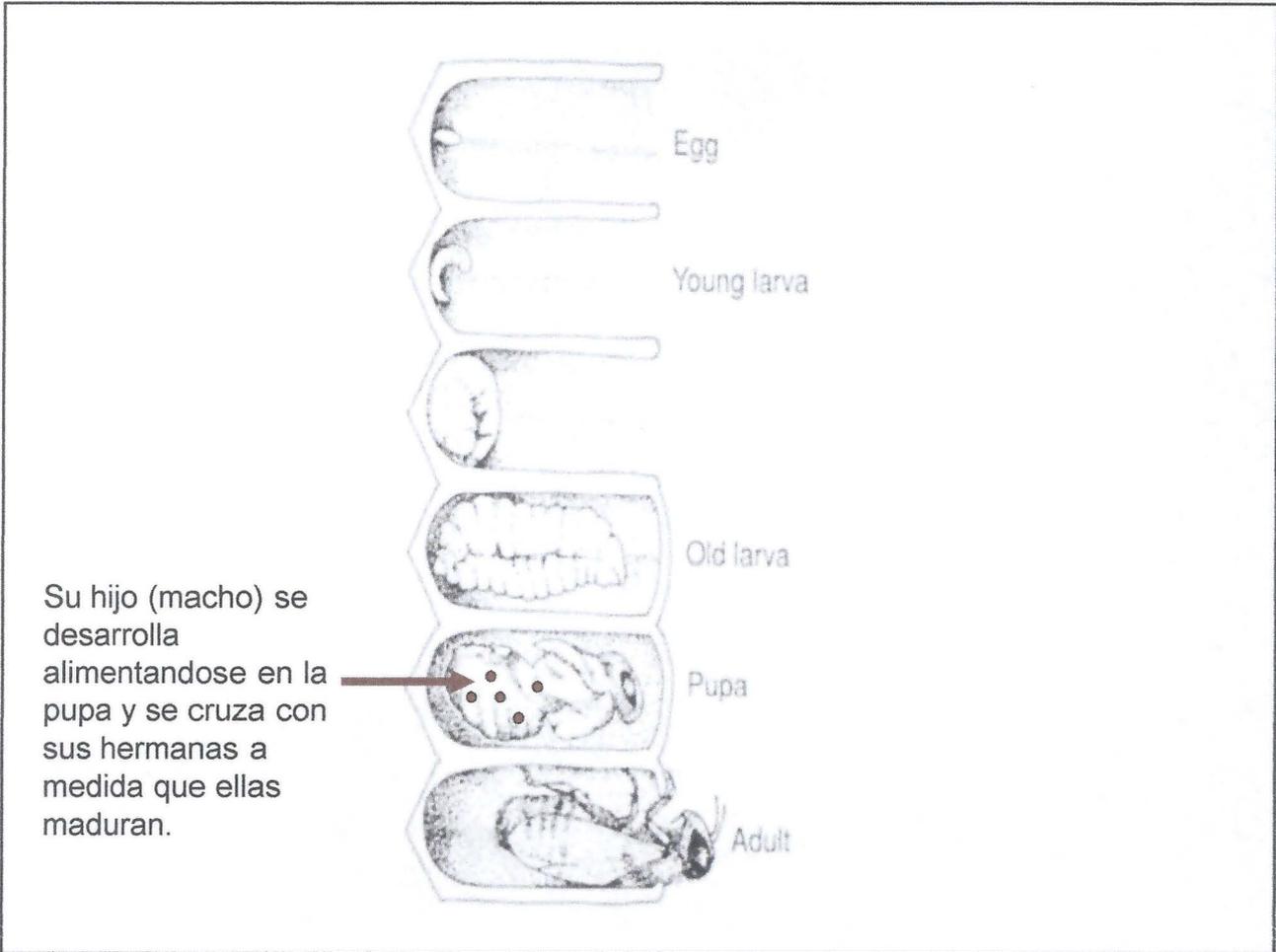
Varroa hembra adulta entra en la celda con larva mientras esta termina su desarrollo.

Varroa se esconde en las murallas de la celda mientras la pre-pupa teje su capullo

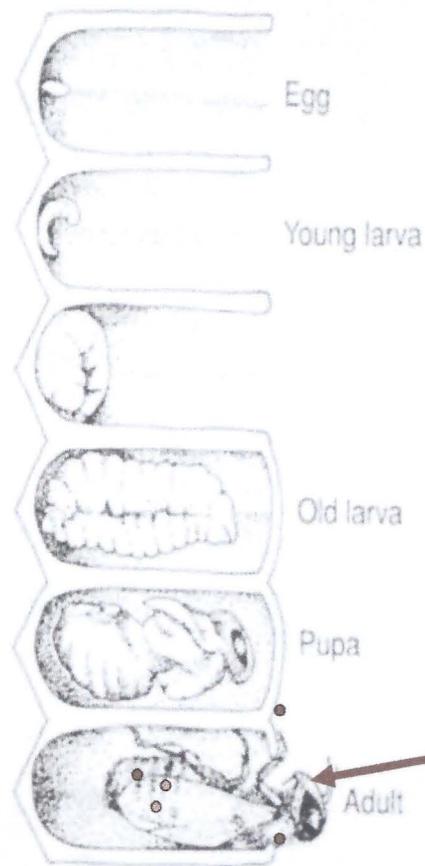
Illustration series from Martin  
IN: Mites of Honey Bees  
Dadant & Sons, Inc 2001



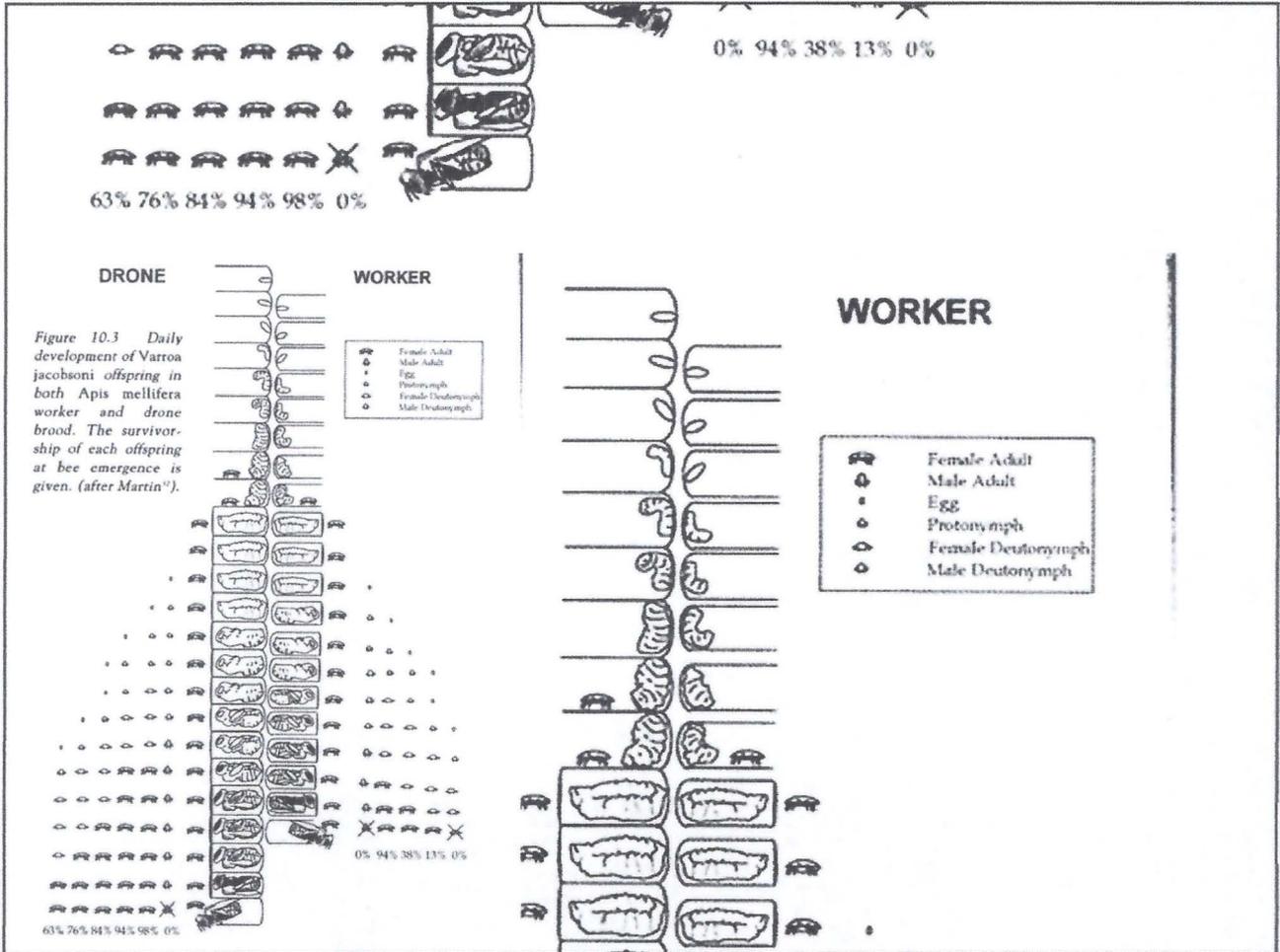
En 60 horas ella pone su primer huevo (macho).  
Luego de 24 horas ella pone un huevo de hembra cada 24 horas.



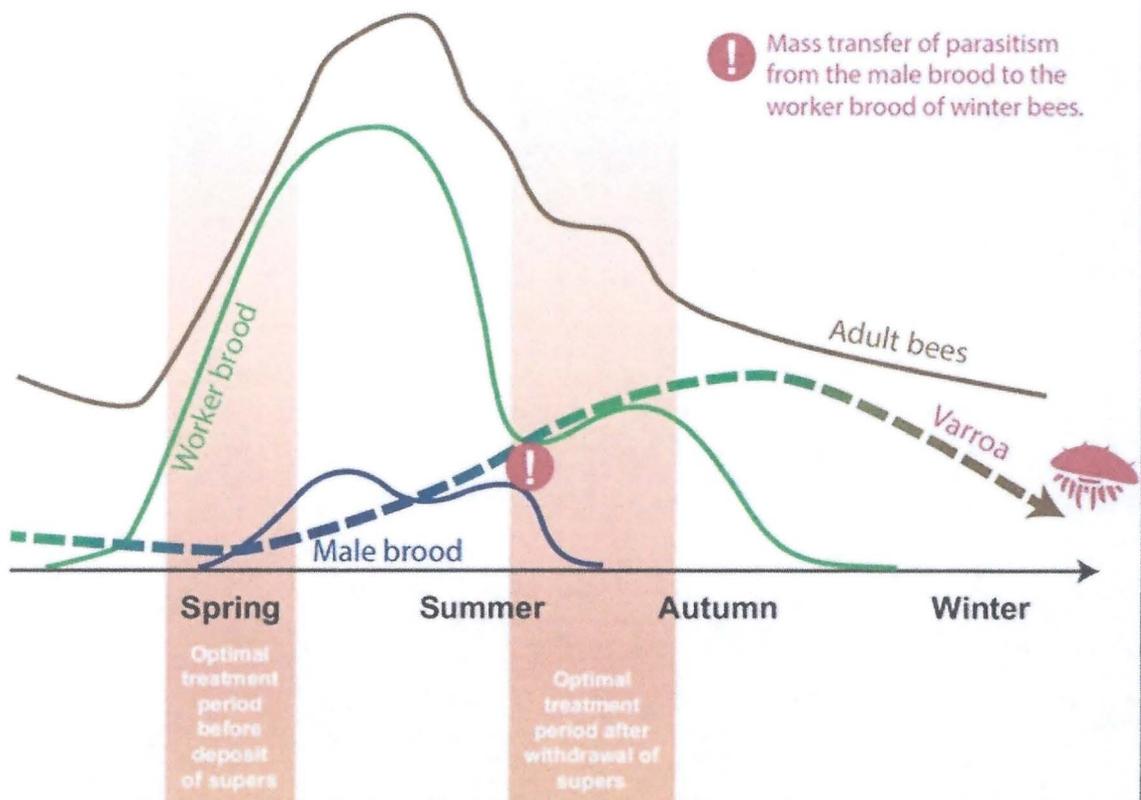
Su hijo (macho) se desarrolla alimentandose en la pupa y se cruza con sus hermanas a medida que ellas maduran.



Cuando la abeja emerge como adulta aprox 1.3 varroas hembras adultas están maduras. Si se reproduce en zanganos salen 3x varroas. 1.43 promedio con zanganos



# Los zánganos



- Mussen said that mites spread from colony to colony by phoresy (animal-to-animal transport). They ride on flying drones (males) and adult worker bees (females). They also spread changing hosts on flowers.
- "It feeds on older larva or prepupa. Sixty hours later, the mite lays its first egg. The egg will hatch in about 24 hours."
- "The number and release of offspring depend on the length of the pupal stage. The queen is pupa for 8.5 days (no mites). The worker is pupa for 12.5 days (1.3 mites) and the drone is pupa for 14.7 days (3 or 4 mites)," he said.
- "When maturing, the newly emerged mites climb onto adult bees and feed by puncturing the intersegmental membranes and sucking the bee blood,"
- "Often these are nurse bees that stay around the brood nest. Sometimes the hosts are drones and older foragers that are flying from the hive every day. Eventually the new mite climbs off the nurse bee onto a comb in the brood nest and enters a cell.
- "The reproductive cycle starts within 6 days, 44 percent of the young mites have moved into the brood cells; within 12 days, 69 percent of the mites are in the brood cells; and within 24 days, 90 percent of the mite are in the brood cells."
- "If there is no brood, the mite has to feed on adult bee blood every six days or so to remain alive".
- "Mite life expectancy in summer is around 60 days; bees about 42 days. Mite life expectancy in the winter is up to 9 months; bees about six months."

<http://ucanr.edu/blogs/blogcore/postdetail.cfm?postnum=13604>

## Si las vez ya es tarde !!!!

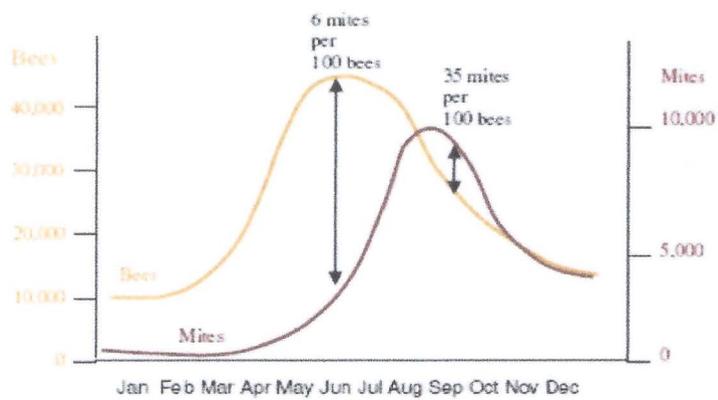
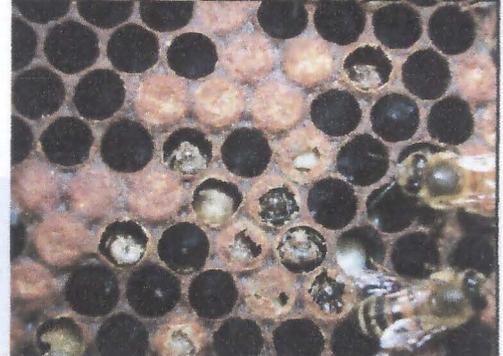


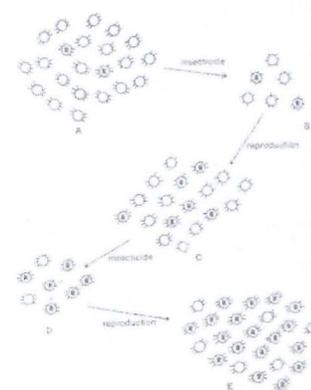
Figure 1. Simplified bee and mite population growth curves for a temperate climate. The mite growth curve lags behind the bee curve. Note how the number of mites per hundred bees greatly increases in fall. A colony is unlikely to survive a fall infestation rate this high.

¿Cuánto control es suficiente cuándo?



## Tratamiento/Control: Principios Activos

- Piretroide : Fluvalinato – Apistan (mavrik)
- Piretroide : Flumetrina- Bayvarol - Verostop
- Piretroide: ¿orgánico?
- Piretroide: Acrinatrina - Rufas
- Cumafos – Perizin / Check mite+
- Amitraz - Apivar
- Bromopropilato – Folbex
- Cymiazole - Apitol
- Acido Fórmico : Flash-Batch → Biotab
- Acido Oxálico : Sublimación/Asperjado → glicerina.
- Timol – Apiguard
- Aceites Esenciales – Apilife var



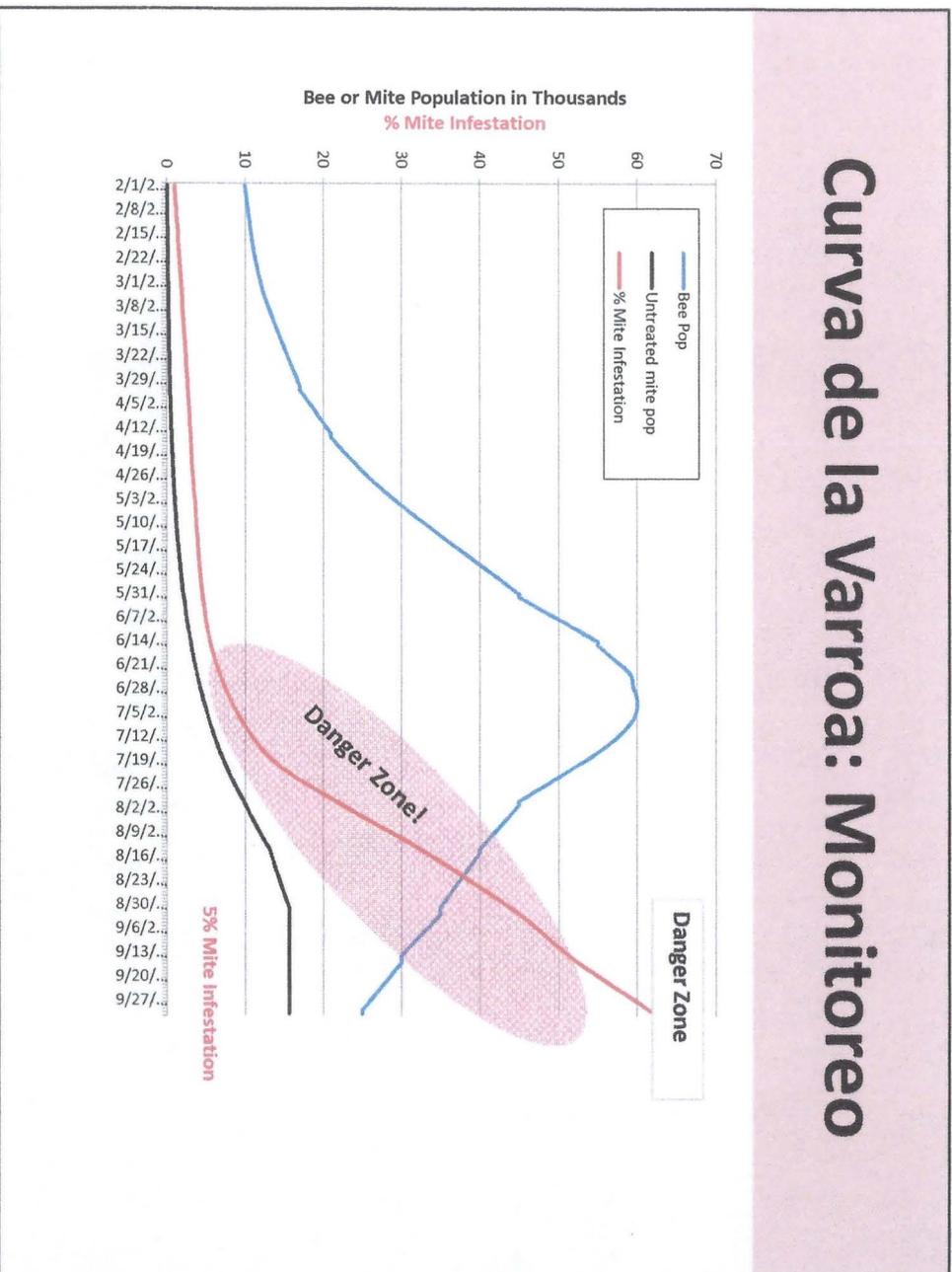
### Referencias :

<http://coronaapicultores.blogspot.cl/2014/03/diferrentes-tratamientos-para-el.html>

<http://www.biosecurity.govt.nz/pests-diseases/animals/varroa/paper/varroa-treatment-options.htm>

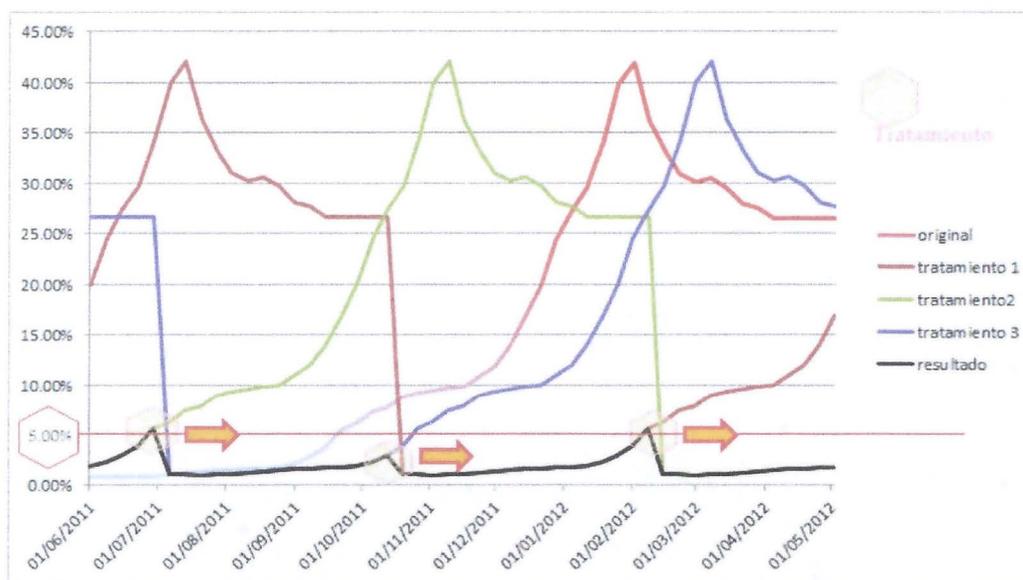
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26910521>

# Curva de la Varroa: Monitoreo



## Curva de la Varroa: Monitoreo

- Umbral Económico Crítico 5%



# Curva de la Varroa: Monitoreo

Article | OPEN

[Experimental and Applied Acarology](#)  
May 2016, Volume 89, [Issue 1](#), pp 21–34

## Why do *Varroa* mites prefer nurse bees?

Xianbing Xie, Zachary Y. Huang  & Zhijiang Zeng

*Scientific Reports* 6, Article number: 28228  
(2016)  
doi:10.1038/srep28228

[Download Citation](#)

Received: 11 January 2016

Accepted: 24 May 2016

Published online: 15 June 2016

## Population growth of *Varroa destructor* (Acari: Varroidae) in honey bee colonies is affected by the number of foragers with mites

Gloria DeGrandi-Hoffman , Fabiana Ahumada, Victor Zazueta, Mona Chambers, Geoffrey Hidalgo, Emily Watkins deJong

### Abstract

The *Varroa* mite, *Varroa destructor*, is an acarine ecto-parasite on *Apis mellifera*. It is the worst pest of *Apis mellifera*, yet its reproductive biology on the host is not well understood. In particular, the significance of the phoretic stage, when mites feed on adult bees for a few days, is not clear. In addition, it is not clear whether the preference of mites for nurses observed in the laboratory also happens inside real colonies. We show that *Varroa* mites prefer nurses over both newly emerged bees and foragers in a colony setting. We then determined the mechanism behind this preference. We show that this preference maximizes *Varroa* fitness, although due to the fact that each mite must find a second host (a pupa) to reproduce, the fitness benefit to the mites is not immediate but delayed. Our results suggest that the *Varroa* mite is a highly adapted parasite for honey bees.

### Abstract

*Varroa* mites are a serious pest of honey bees and the leading cause of colony losses. *Varroa* have relatively low reproductive rates, so populations should not increase rapidly, but often they do. Other factors might contribute to the growth of *varroa* populations including mite migration into colonies on foragers from other hives. We measured the proportion of foragers carrying mites on their bodies while entering and leaving hives, and determined its relationship to the growth of *varroa* populations in those hives at two apiary sites. We also compared the estimates of mite population growth with predictions from a *varroa* population dynamics model that generates estimates of mite population growth based on mite reproduction. Samples of capped brood and adult bees indicated that the proportion of brood cells infested with mites and adult bees with phoretic mites was low through the summer but increased sharply in the fall especially at site 1. The frequency of capturing foragers with mites on their bodies while entering or leaving hives also increased in the fall. The growth of *varroa* populations at both sites was not significantly related to our colony estimates of successful mite reproduction, but instead to the total number of foragers with mites (entering and leaving the colony). There were more foragers with mites at site 1 than site 2, and mite populations at site 1 were larger especially in the fall. The model accurately estimated phoretic mite populations and infested brood cells until November when predictions were much lower than those measured in colonies. The rapid growth of mite populations particularly in the fall being a product of mite migration rather than mite reproduction only is discussed.

## Umbrales: Monitoreo Con Azúcar Flor

- Primavera (o rechequeo post tratamiento Otoño)
  - <3 varroas en 300 abejas
  - <1%** x 30.000 abejas/colmena = 300 varroas
- en Verano
  - <9 varroas en 300 abejas
  - 3%** x 50.000 abejas/colmena = 1500 varroas
- Cuando achica:  $1500/30.000 = 5\%$

70% de volteo azúcar flor.  
→ x 1.3

Con cría 30%/40%  
representación del muestreo  
→ x 3

$$3.9 = 1.3 \times 3$$

3,9%

12%

20%

- Bombas de Varroa: 25% de las colmenas tienen el 75% de las varroas en otoño. Efecto Zánganos.
- Monitorear hasta estar seguros que se puede evitar el tratamiento, de lo contrario curar.
- Monitorear post tratamiento. Siempre repetir a los 15 días. Monitorear post repetición. Sacar tiras al final tratamiento.
- Dibujar curva. Preparar tratamiento con antelación.

## Cazar Anomalías

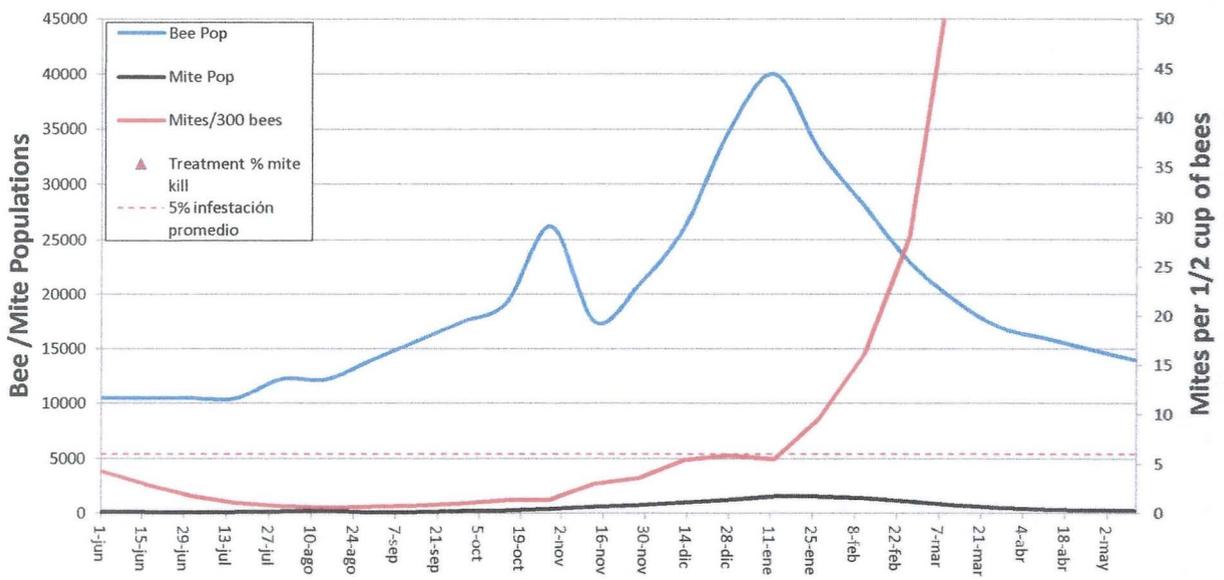


## Glycerox - Monoxalato u Oxálico en Tablillas

- <http://apiaraucaania.blogspot.cl/2015/05/se-busca-quimico-organico.html>
- <http://apiaraucaania.blogspot.cl/2015/11/how-do-dead-varroa-looks-like.html>
- <http://apiaraucaania.blogspot.cl/2016/01/mon-oxalato-como-control-de-varroa.html>

**Ponte al Día con ApiAraucania**

# Curva de Ejemplo



## Oxálico en Tablillas / ventajas

- Las gracias de esta solución son varias, entre otras:

1.- Es inocuo para la producción apícola, tanto para las abejas como para el consumo humano de los productos de la colmena.

2.- No se debería generar resistencia de varroa contra el químico toda vez que es un ácido orgánico (ie. la varroa debería dejar de tener carbono), no obstante se puede seleccionar varroas con cutículas mas gruesas. **Sacar tablillas post tratamiento.**

3.- Es barato y de fabricación casera, lo que nos independiza algo del sistema farmacéutico y nos permite aplicarlo tantas veces como sea necesario.

## Oxálico en Tablillas / Aplicación

Se deben poner 4 tablillas por colmenas en 10 marcos con abejas. La tablilla se dobla por la mitad y se cuelga en los marcos "envolviendo/rodeando" el pollo de cría.

Se debe repetir a los 15 días ya que sólo mata a las varroas foréticas. Actúa x contacto. Precaución con frío.



## Preparación

- Preparación x 10 colmenas tratamiento completo
- 2 pliegos cartón aprox 80 tablillas + 1 kilo de glicerina + 600 gramos de Acido Oxálico

## Oxálico en Tablillas / Insumos

### **Ingredientes**

- 1.- Acido Oxálico (de calidad laboratorio > 90% pureza)
- 2.- Glicerina (líquida al 80% de Grado Alimentario)

### **Insumos**

- 3.- Cartón piedra de 2 mm espesor.
- 4.- Termómetro (+150°C)
- 5.- Olla para tres litros
- 6.- Recipiente resistente al calor donde quepan las tablillas proporcionales a la solución preparada.
- 7.- Malla para estilar las tablillas sobre balde para recuperar solución excedentaria.
- 8.- Bolsas ziplock o similar para guardar las tablillas selladas
- 9.- Cocina o fuego.

## Oxálico en Tablillas / Preparación

- Cortar la plancha/pliego de cartón piedra en tablillas de 3cm x 35 cm (deberían salir aprox 36 tablillas por pliego).
- Calentar en la olla sobre la cocina o fuego 1 kg de Glicerina hasta 65°C (se ve que se pone traslucida). Medir con termómetro.
- Agregar 600 gramos de ácido oxálico (la temperatura debería bajar a cerca de 30°C a 40°C y la solución se debería poner opaca).
- Revolver calentando hasta que la temperatura vuelva a los 65°C (vuelve a ponerse traslucida la solución). **No hay problema que se pasen de temperatura mientras se mantenga por bajo los 110°C; sobre esa temperatura el vapor es ácido fórmico al condensar (ojo con los pulmones y los ojos).**
- Sacar del fuego la solución y remojar las 80 tablillas en recipiente ad hoc x 24 horas. **Puede ponerse algo roja la solución al liberarse los tintes del cartón.**
- Estilar la solución excedentaria sobre un balde para recuperarla. Las tablillas no deben chorrear al instalarlas.
- Una vez estiladas las tablillas, guardar en bolsas ziplock o similares hasta el momento de su uso. Duración indefinida.



**ANEXO 3:** Presentaciones de los expositores del evento (formato digital).



Cámara de Apicultores Pampero  
Cooperativa de Trabajo Apícola Pampero Ltda.

*Aliven*  
**CAP**

ÁCIDO OXÁLICO EN TIRAS DE LIBERACIÓN LENTA



# INTRODUCCIÓN

Evolución de aplicaciones acaricidas:

- principios activos sintéticos por fumigación, evaporación y espolvoreo
- se aumenta el número de aplicaciones
- surgen acaricidas de liberación lenta



# RESISTENCIA

Argentina:

Detección de varroa en 1976.

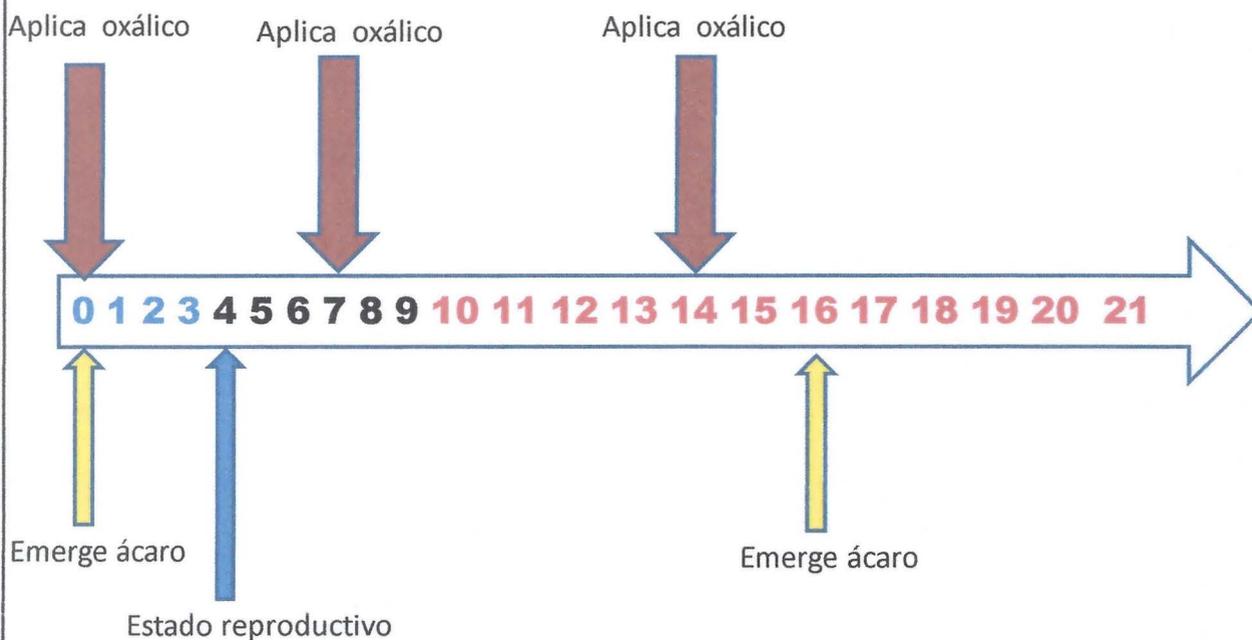
Control: principios activos sintéticos

- piretroides (fluvalinato, flumetrina)
- fosforados (cumafós)
- formamidinas (amitraz)

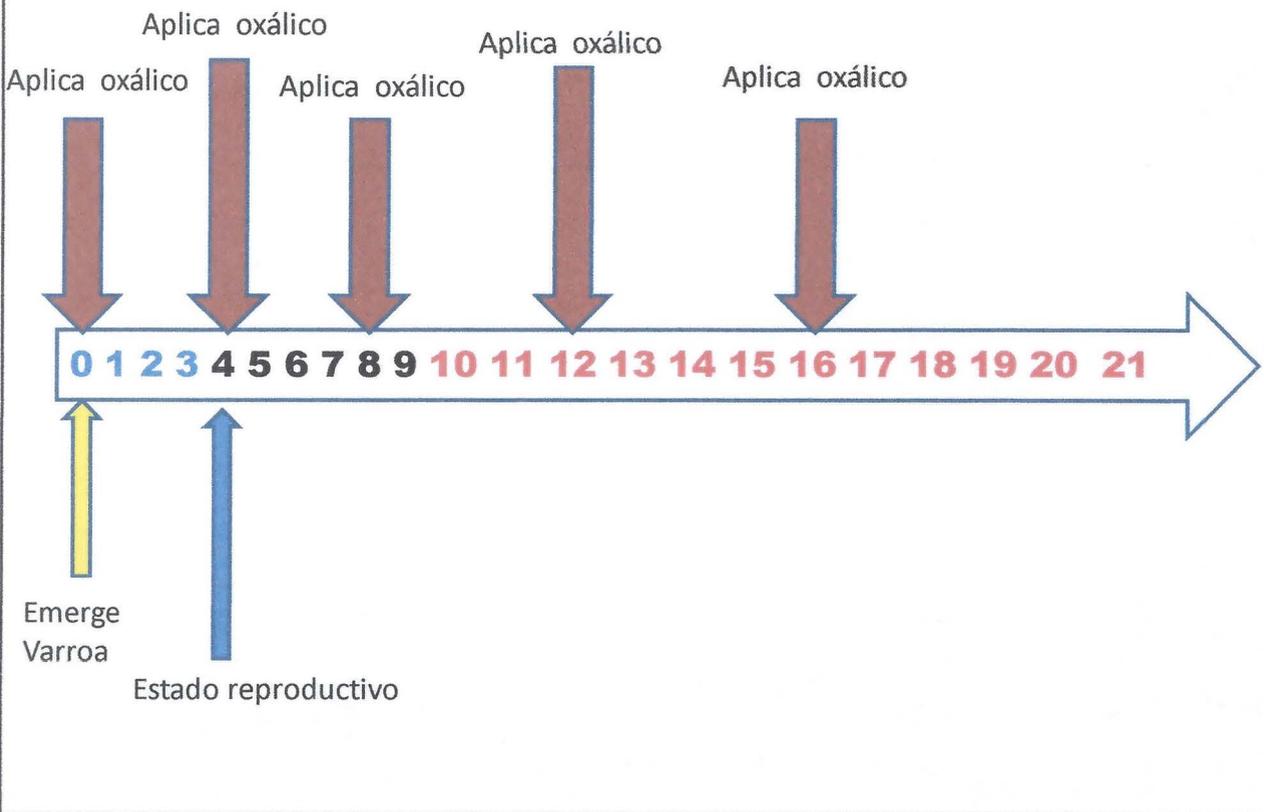
- Resistencia Cumafós
- Resistencia Amitraz



## TRATAMIENTO DE OXÁLICO LIQUIDO O GASIFICADO (PROSPECTO)

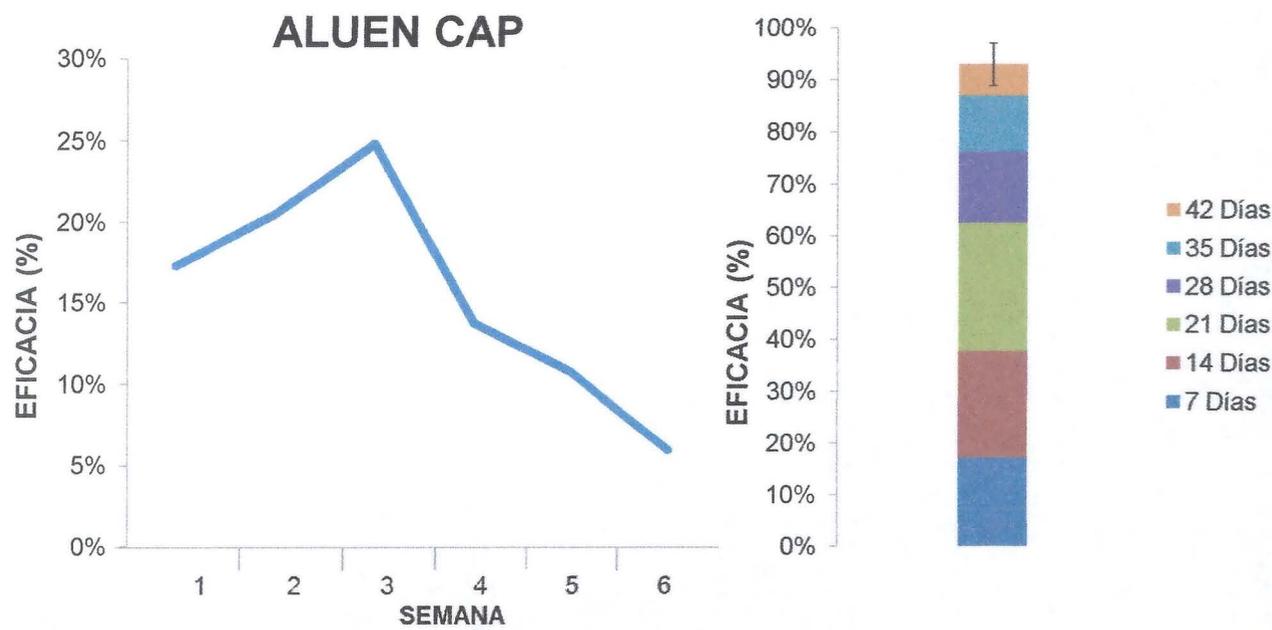


# TRATAMIENTO DE OXÁLICO LIQUIDO O GASIFICADO (EFICIENTE)



## TRATAMIENTO ALUEN CAP



**Ensayo ALUEN CAP 01****Lugar de ensayo: Argerich****Responsable Técnico: Danilo Rubenacker****Equipo de trabajo: Sanidad-Labea****Fecha de inicio: Febrero 2011****Eficacia lograda: 93%**

**Ensayo ALUEN CAP 03**

**Lugar de ensayo: General Daniel Cerri**

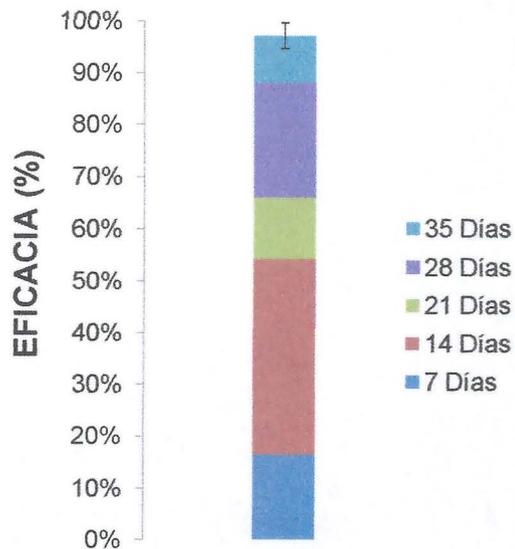
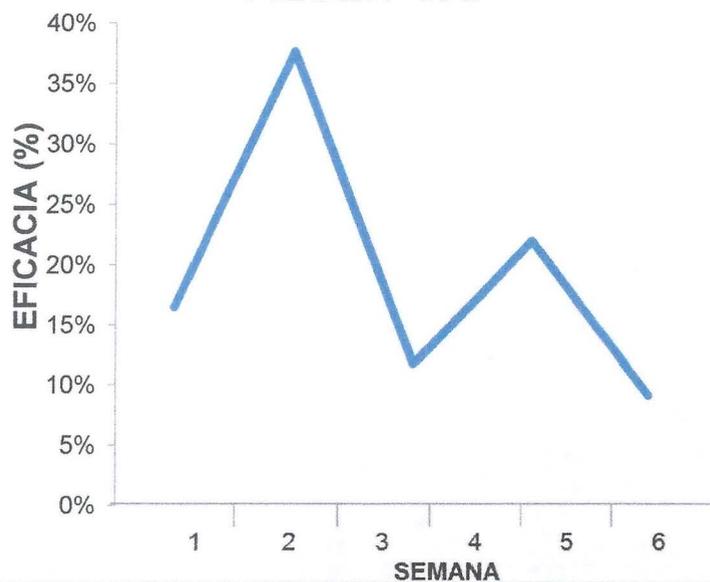
**Responsable Técnico: Gabriel Gómez**

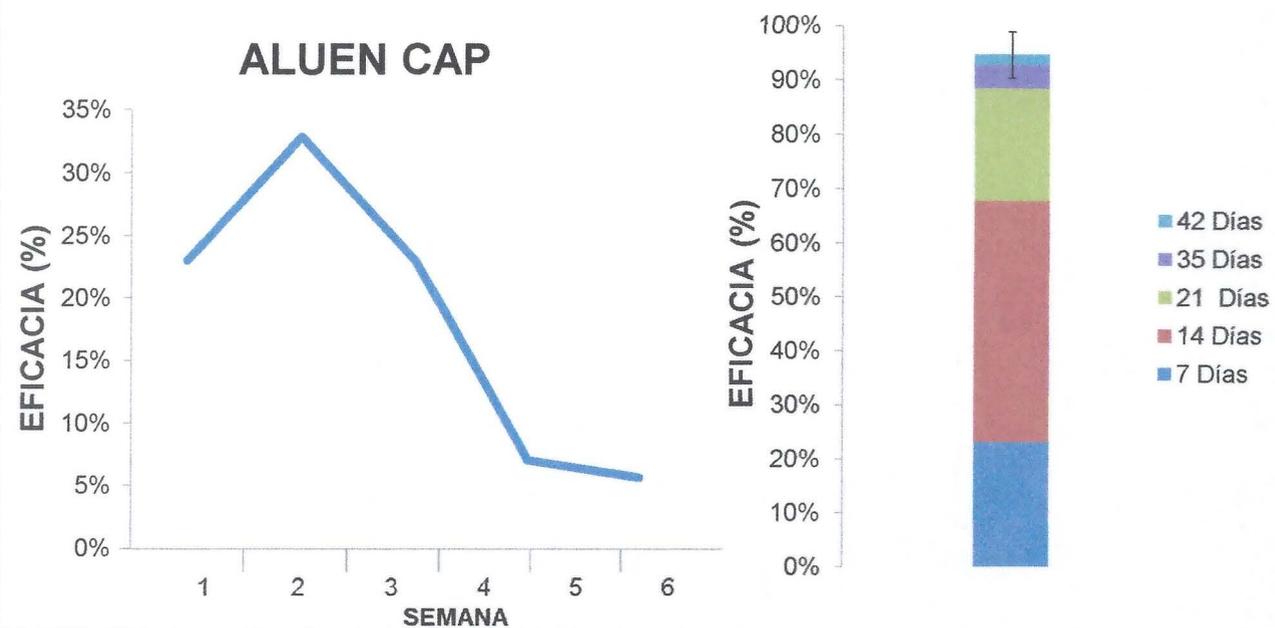
**Equipo de trabajo: Sanidad**

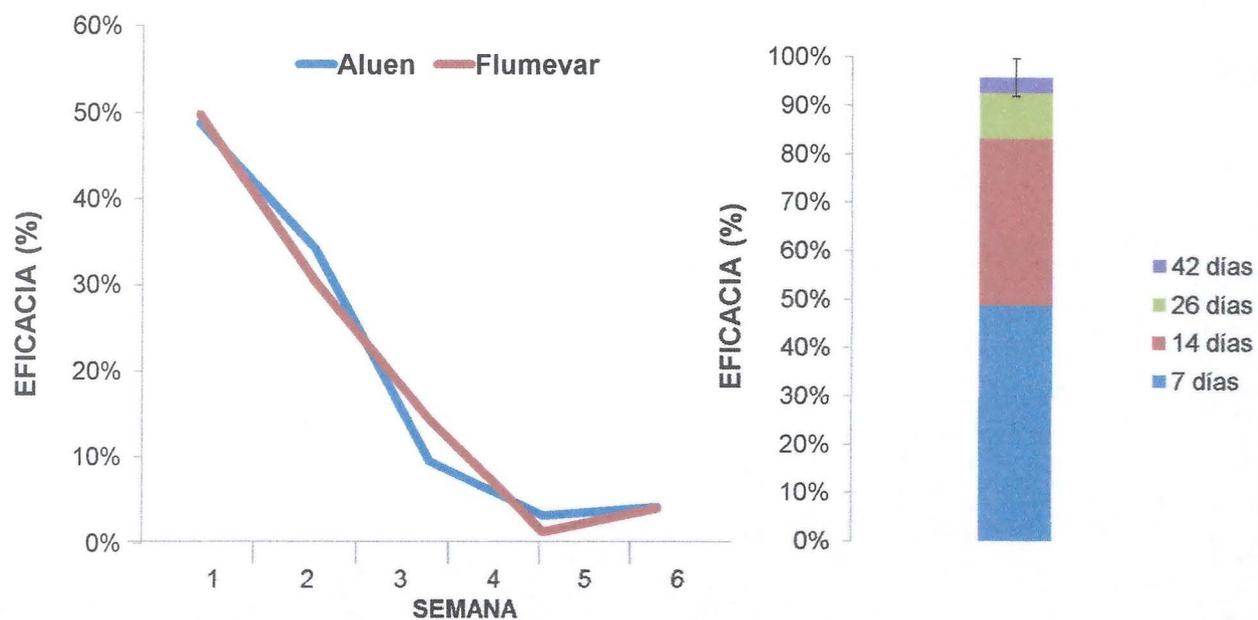
**Fecha de inicio: Abril 2012**

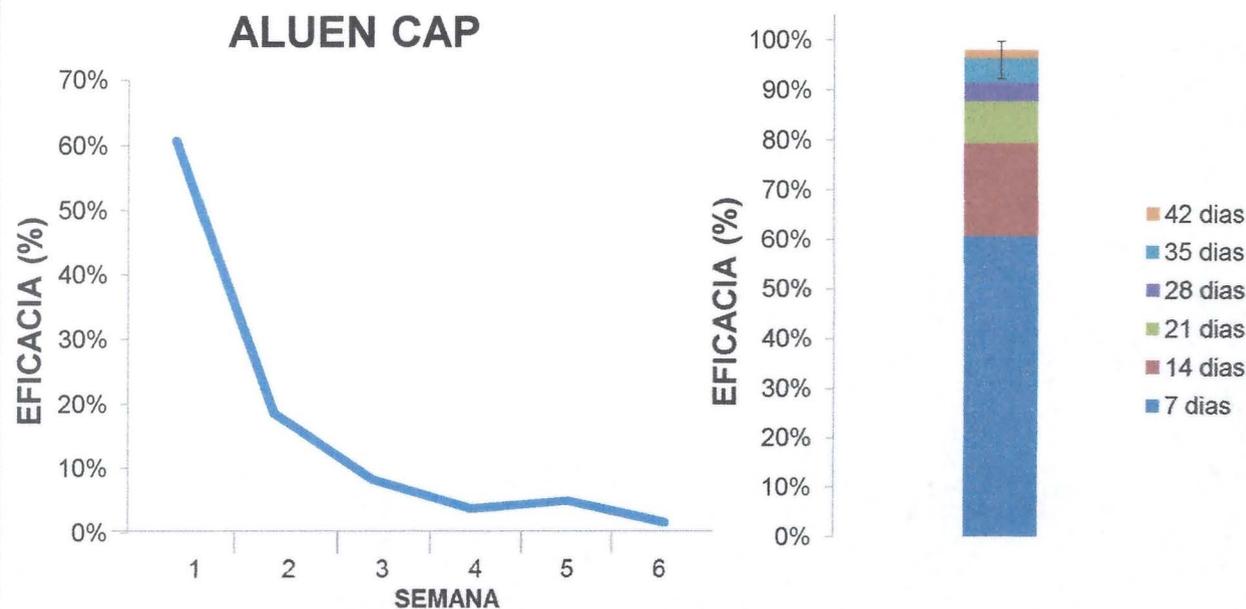
**Eficacia lograda: 97%**

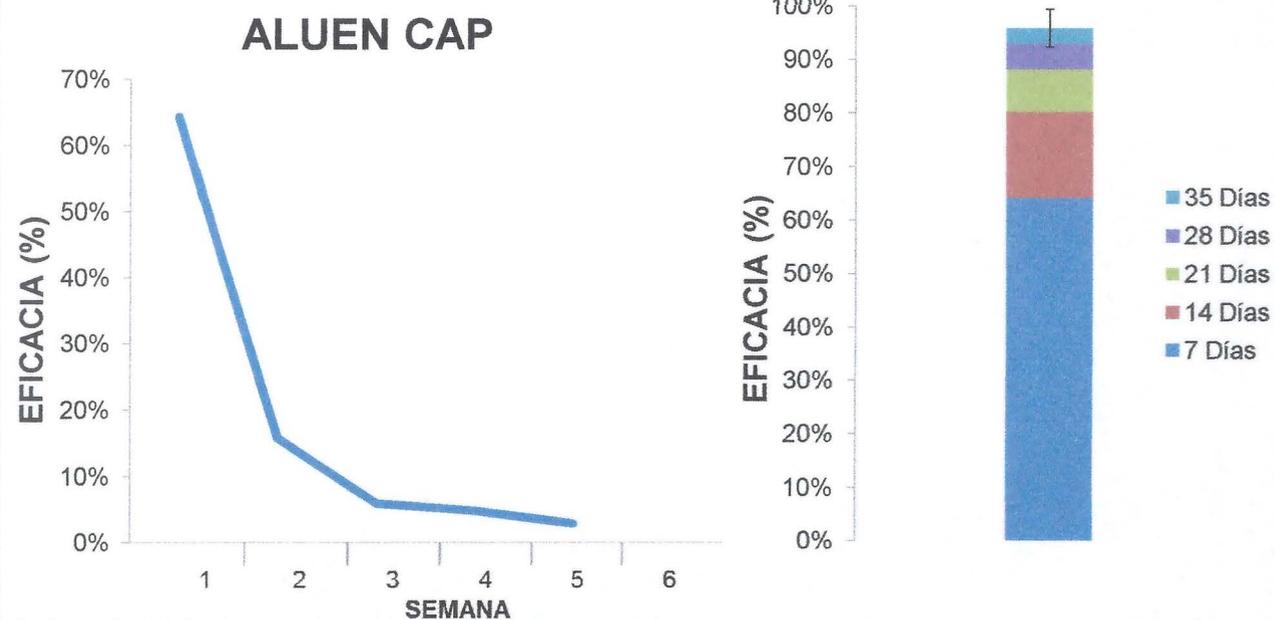
**ALUEN CAP**



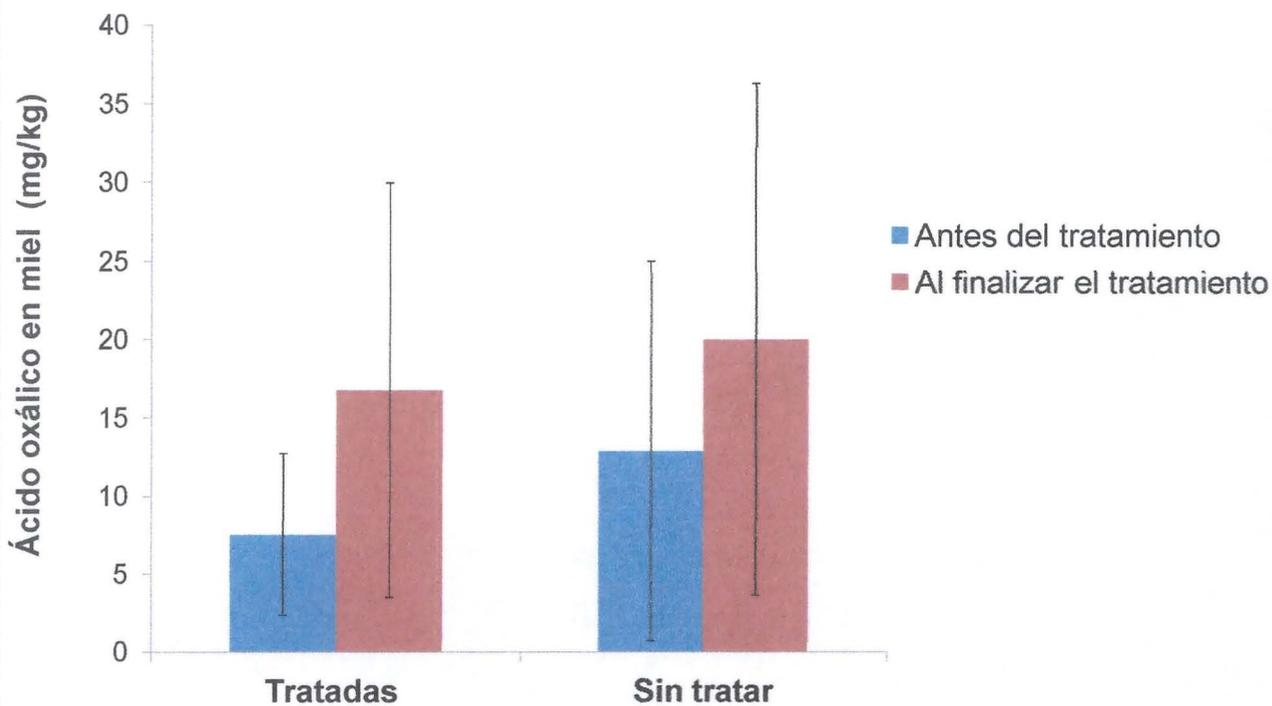
**Ensayo ALUEN CAP 04****Lugar de ensayo: Mar Del Plata****Responsable Técnico: Matías Maggi****Equipo de trabajo: Laboratorio de Artrópodos****Fecha de inicio: Marzo 2013****Eficacia lograda: 94,5%**

**Ensayo ALUEN CAP 02****Lugar de ensayo: Los Charruas****Responsable Técnico: Matías Maggi****Equipo de trabajo: Alumnos Escuela José Campodonico****Fecha de inicio: Enero 2012****Eficacia lograda: 96,5 %**

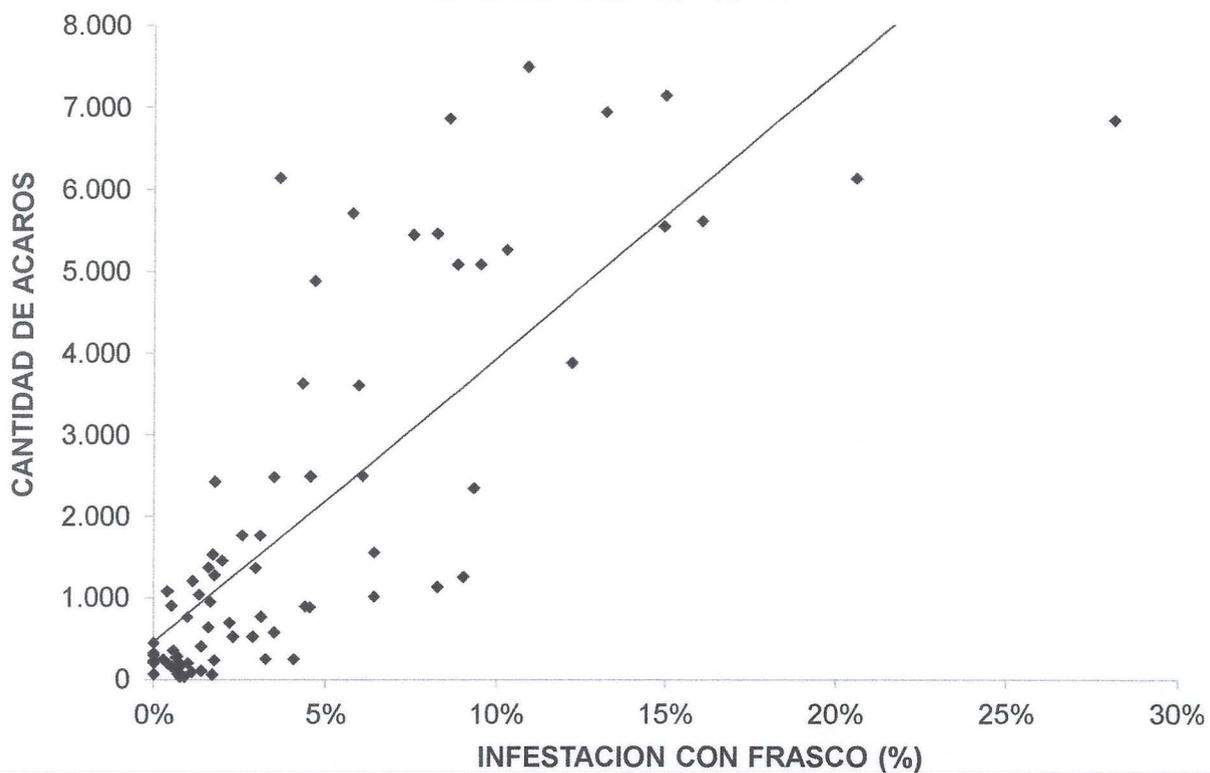
**Ensayo ALUEN CAP 05****Lugar de ensayo: Coronel Suarez****Responsable Técnico: Roberto Quiess****Equipo de trabajo: Grupo San José****Fecha de inicio: Marzo 2013****Eficacia lograda: 96%**

**Ensayo ALUEN CAP 06****Lugar de ensayo: Bahía Blanca****Responsable Técnico: Alfredo Marconi****Equipo de trabajo: Nutrición- Gestión****Fecha de inicio: Abril 2014****Eficacia lograda: 95%**

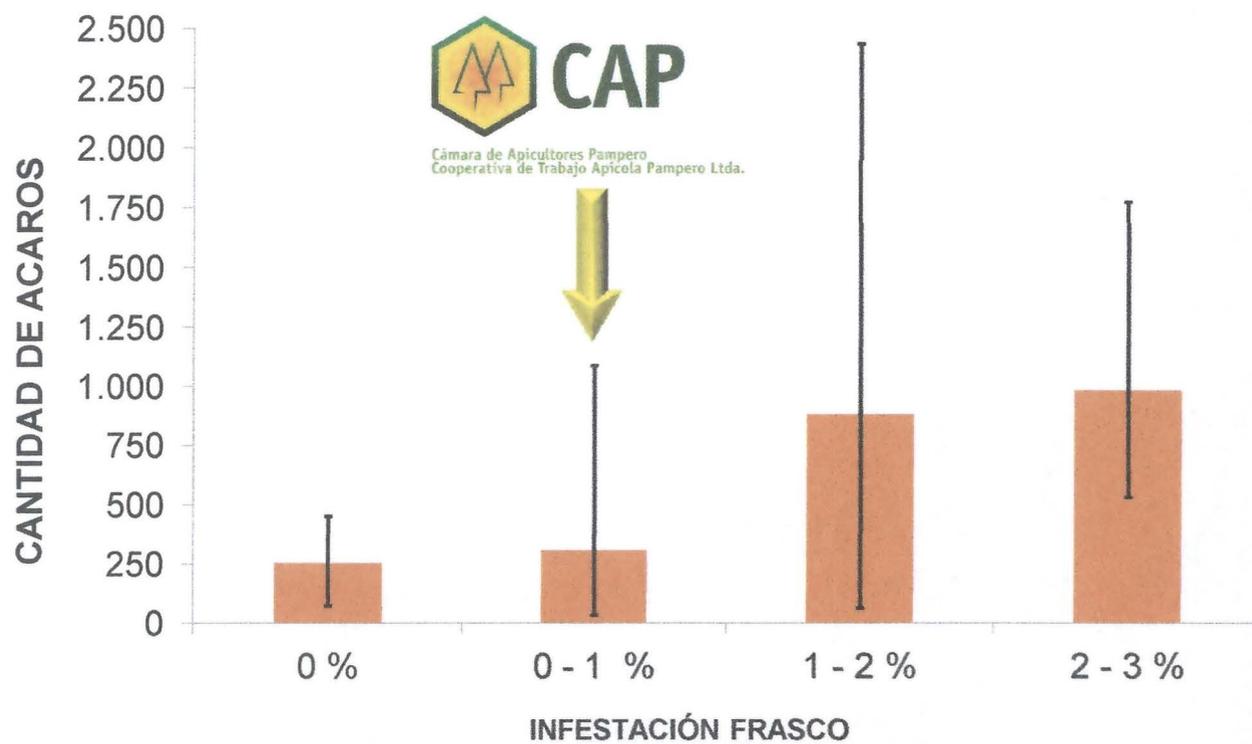
Residuos de ácido oxálico (mg/kg) detectados en miel antes (día 0) y después (día 42) de aplicar el tratamiento acaricida. Estudio realizado por el Laboratorio de artrópodos de la Universidad de Mar del Plata.



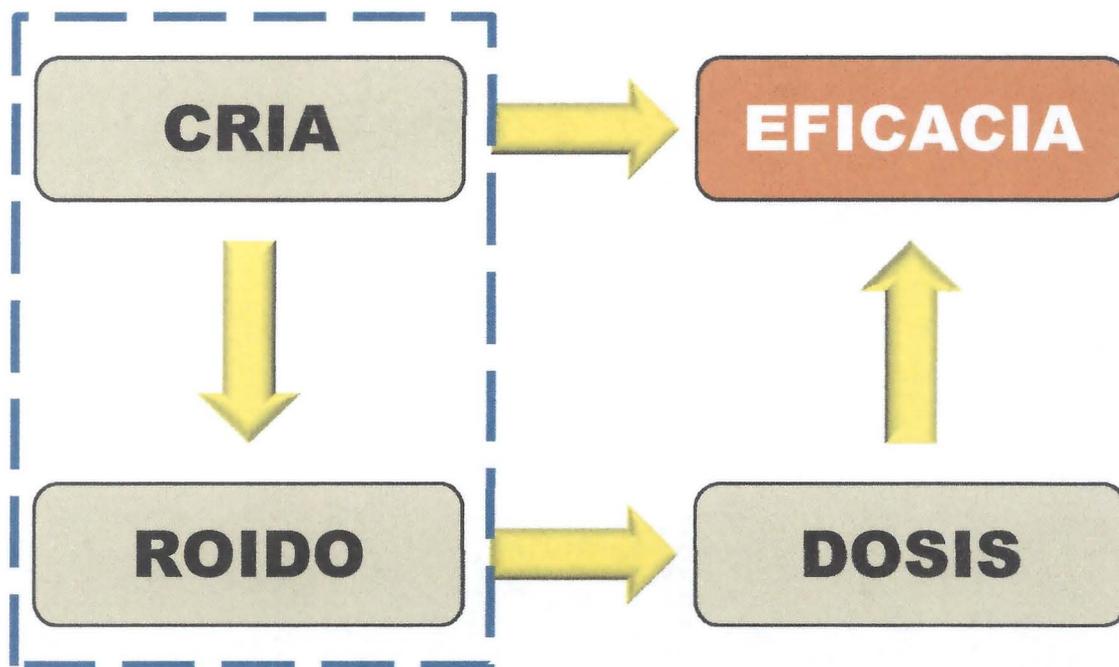
# ¿Y EL METODO DEL FRASCO?



# UMBRAL DE CONTROL

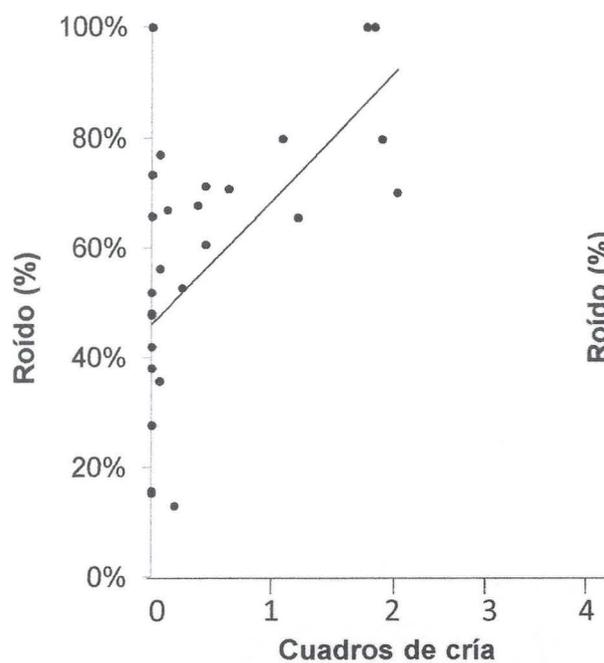


## FACTORES QUE INCIDEN EN LA EFICACIA

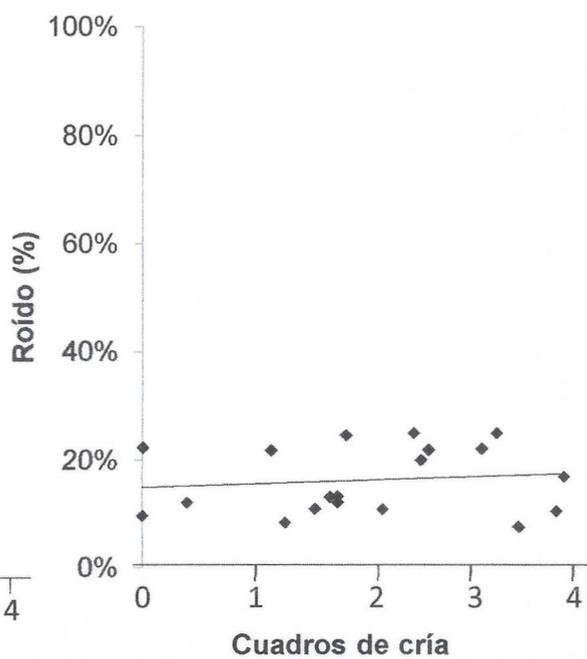


# AREA DE CRIA y ROIDO

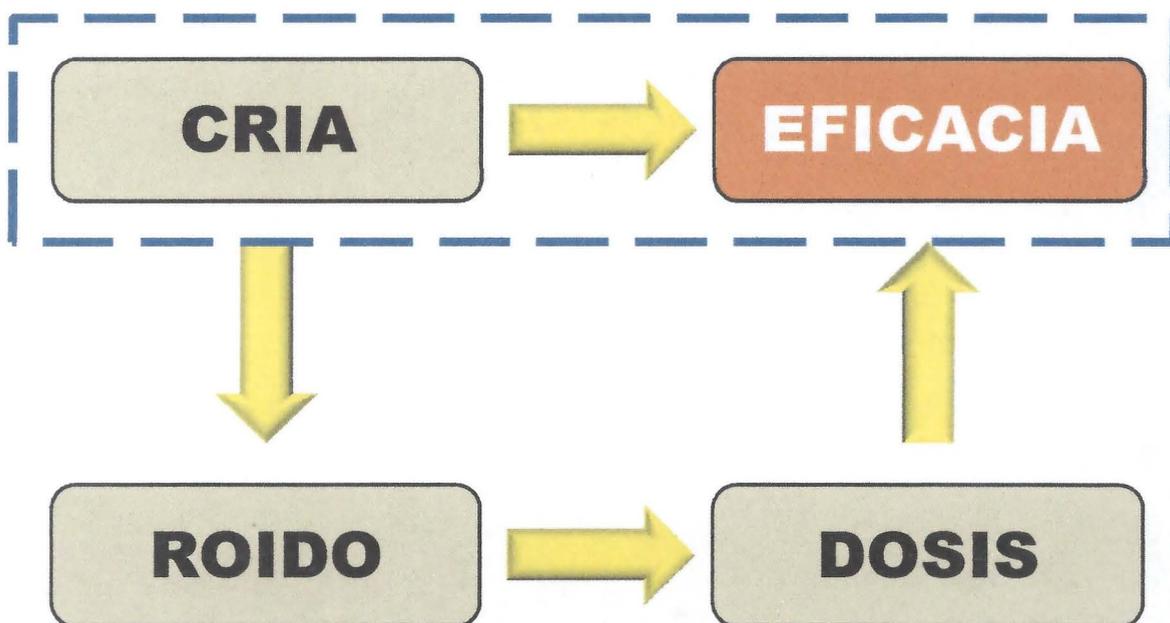
## FLUMETRINA



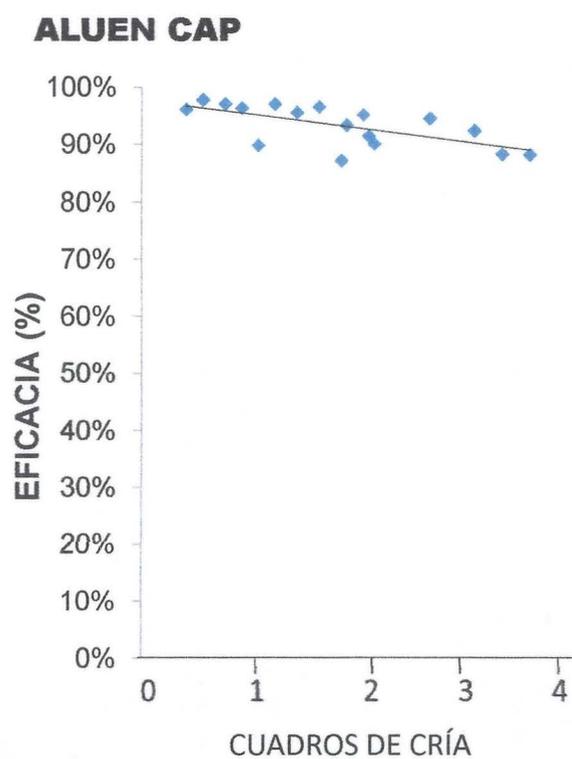
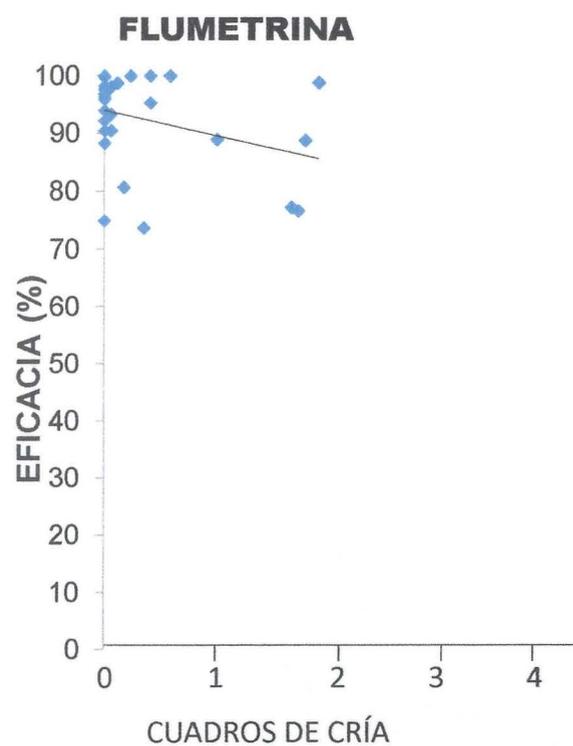
## ALUEN CAP



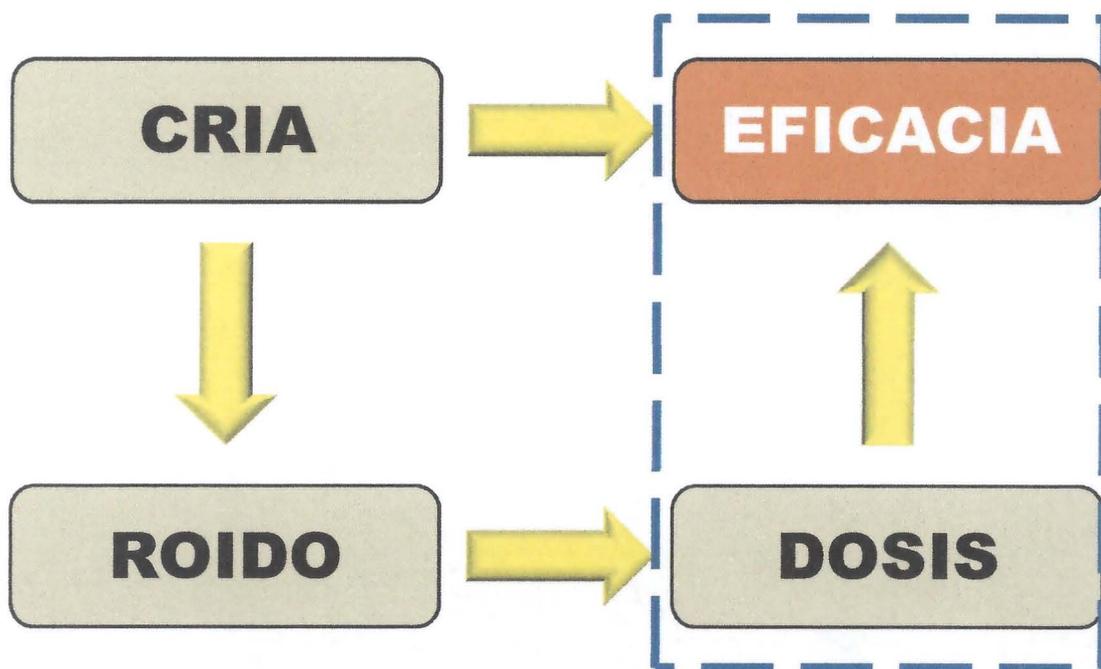
## FACTORES QUE INCIDEN EN LA EFICACIA



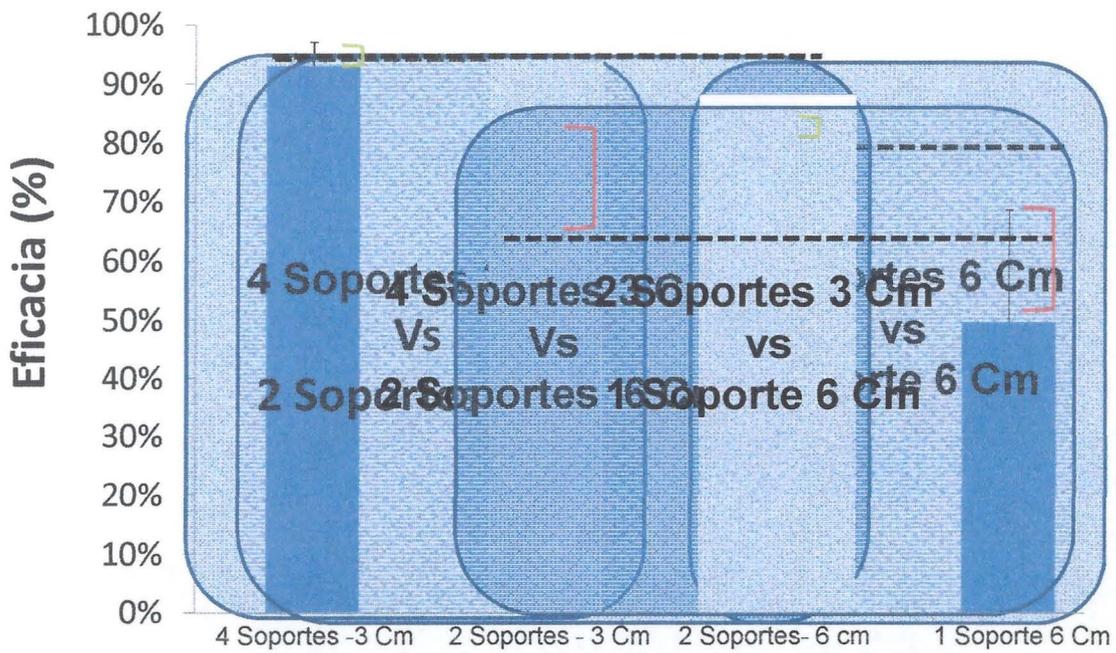
# AREA DE CRIA y EFICACIA



## FACTORES QUE INCIDEN EN LA EFICACIA



# AREA DE CONTACTO Y DISTRIBUCIÓN





## **CONCLUSIONES**

- > Área de contacto > Eficacia
- > Área de contacto < Variabilidad en la eficacia
- > Área de contacto > velocidad de volteo
- > Distribución del área > Eficacia
- > Circulación de abejas > Eficacia
- Periodo de aplicación 5 semanas

# ENSAYO DE EFICACIA

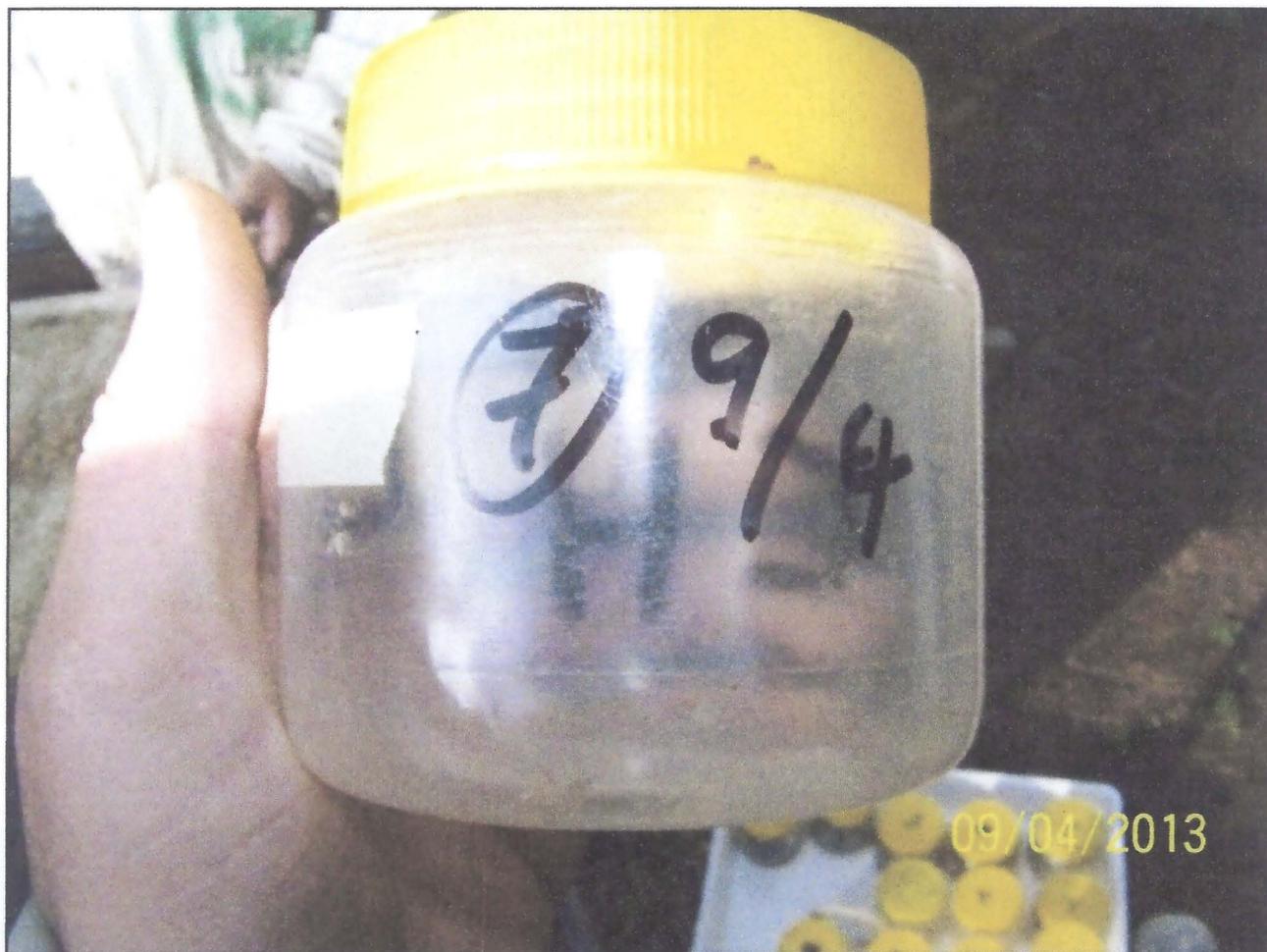


## **CONSIDERACIONES**

- 21 Colmenas en ensayo
- 3 Tratamientos de 7 colmenas (Testigo, Aluen CAP y Acaricida a elección aprobado por SENASA)
- Medir área de cría, contar cuadros de abeja, tomar muestras de abeja.
- Contar ácaros semanalmente
- Gestor de carga



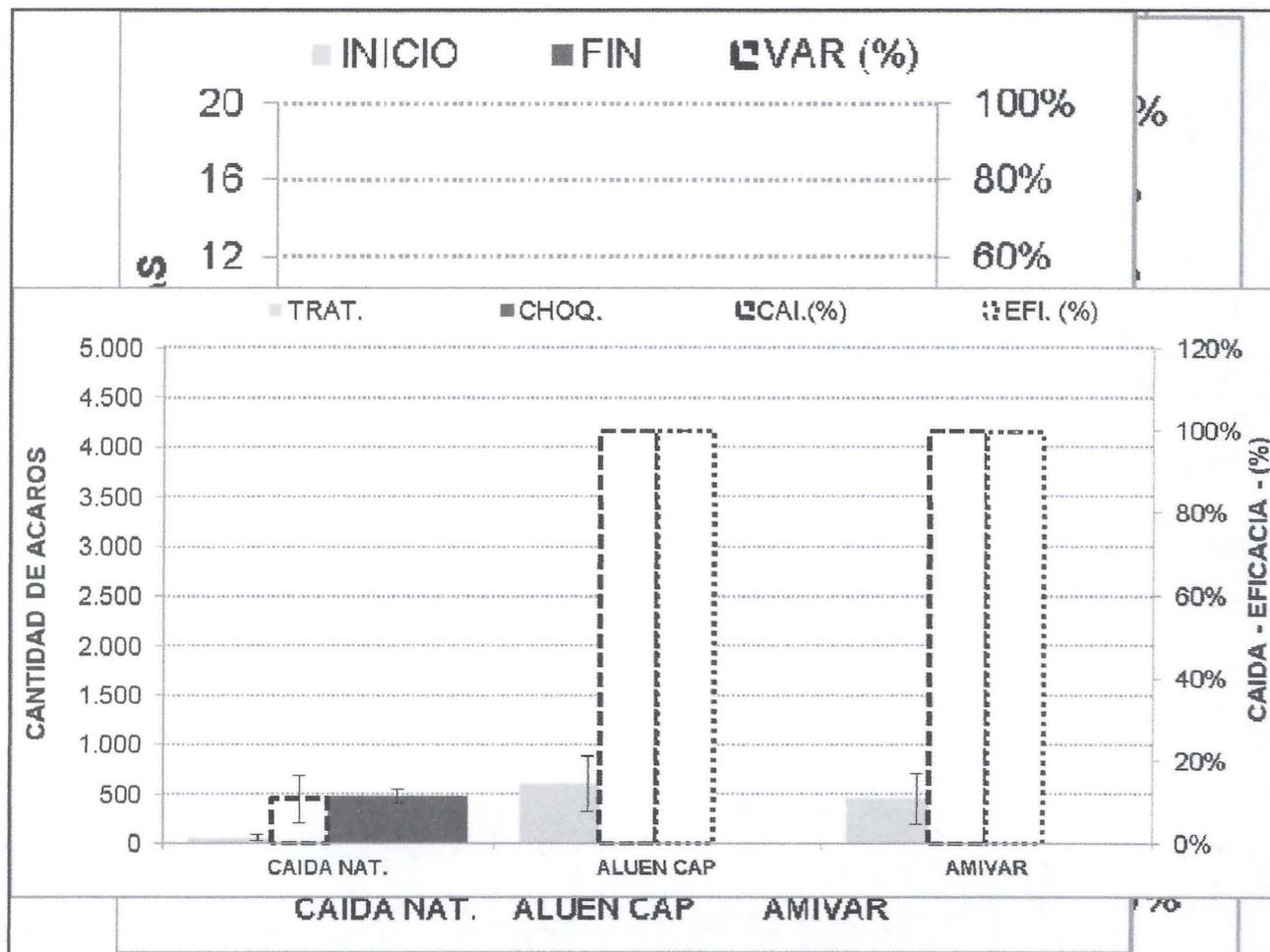




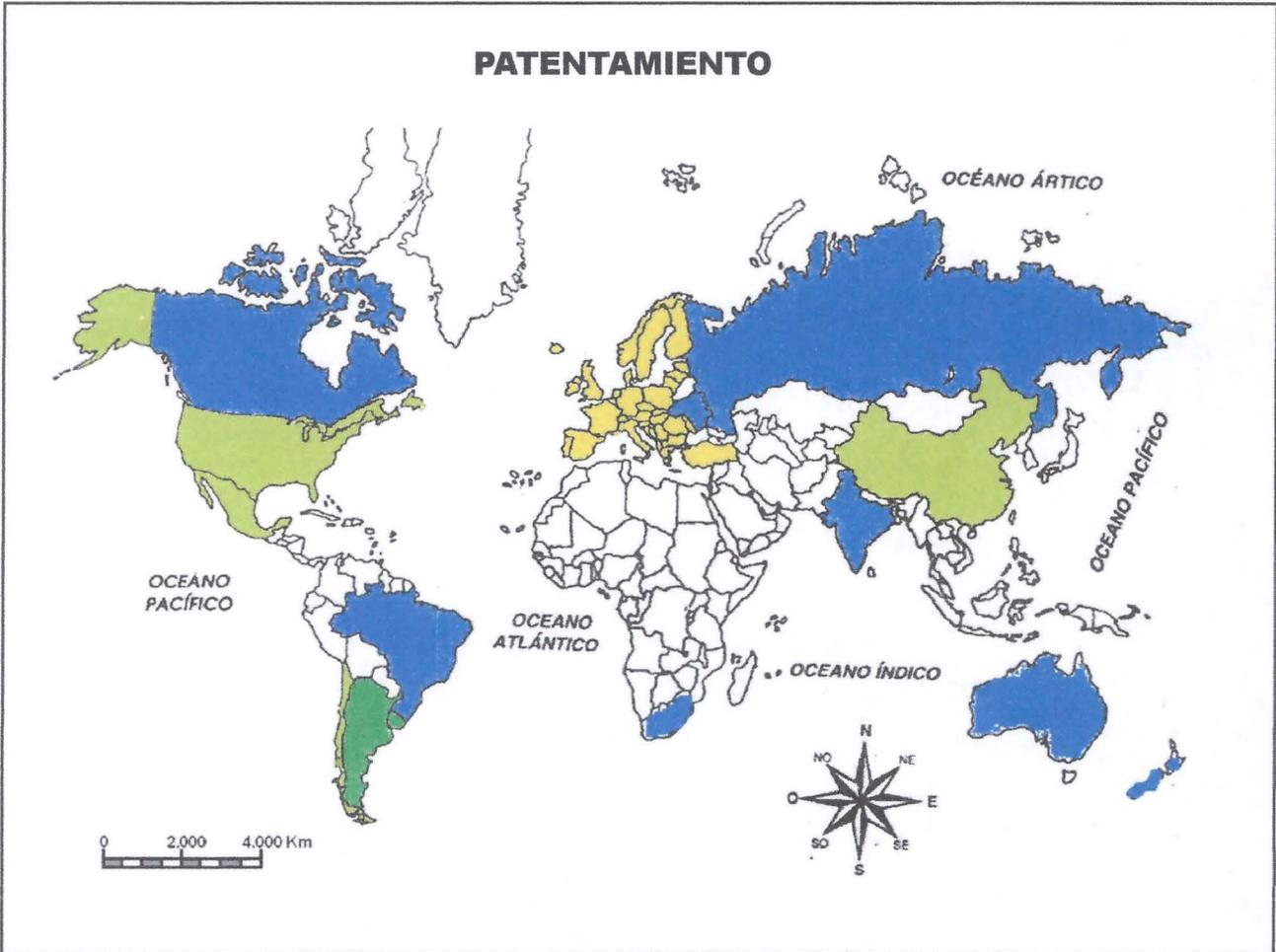


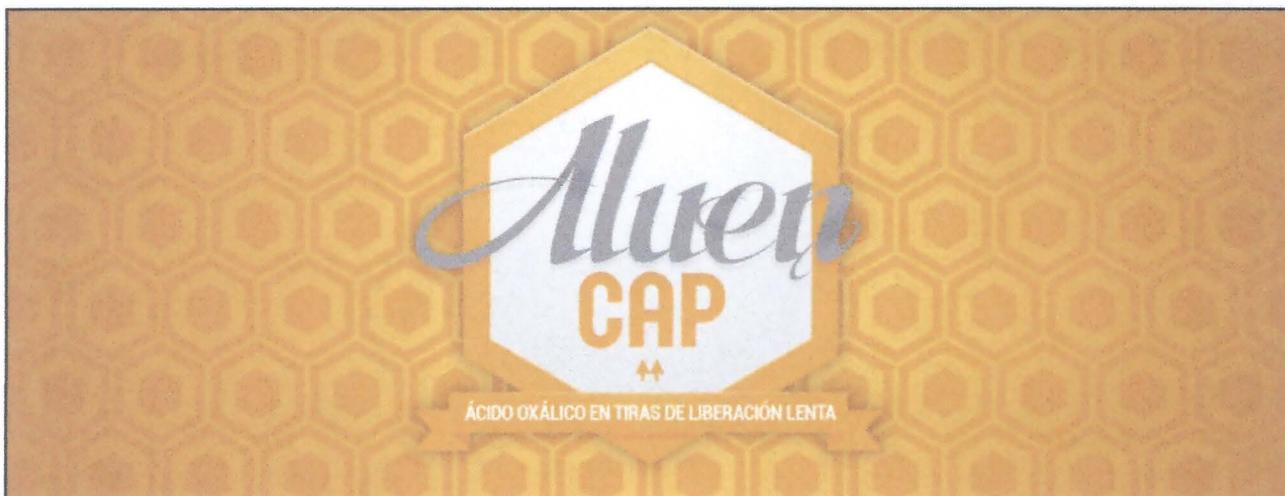






# PATENTAMIENTO





[sanidadpampero@gmail.com](mailto:sanidadpampero@gmail.com)





# Lanzamiento Seguro Apícola en Chile

Región de Araucanía, 30 y 31 de agosto de 2016

Lorena Aguilar V.  
Ingeniera Agrónoma Agroseguros



Hacia una gestión  
integral de riesgos

AGROSEGUROS MINISTERIO DE AGRICULTURA



## Seguro Apícola

[www.agroseguros.gob.cl](http://www.agroseguros.gob.cl)



Hacia una gestión  
integral de riesgos

## Contexto rubro Apícola

- Según las cifras del VII Censo Silvoagropecuario (2007), en Chile hay **10.523** apicultores.
- De ellos cerca de **5.000** producen y exportan miel, mercado potencial del seguro apícola.
- El volumen de miel exportado el año 2015 fue de **9.888 ton.**, **43%** superior respecto del año anterior.
- Precio promedio al mes de mayo de 2016, es **USD 2,97** por kilo de miel.
- Alta percepción de riesgos como: **sequía** en distintas regiones de Chile, **erupción volcánica** región de Los Lagos, **incendios forestales** región del Biobío.



Hacia una gestión integral de riesgos

## Coberturas básicas



AGROSEGUROS MINISTERIO DE AGRICULTURA



Hacia una gestión integral de riesgos

## Coberturas adicionales

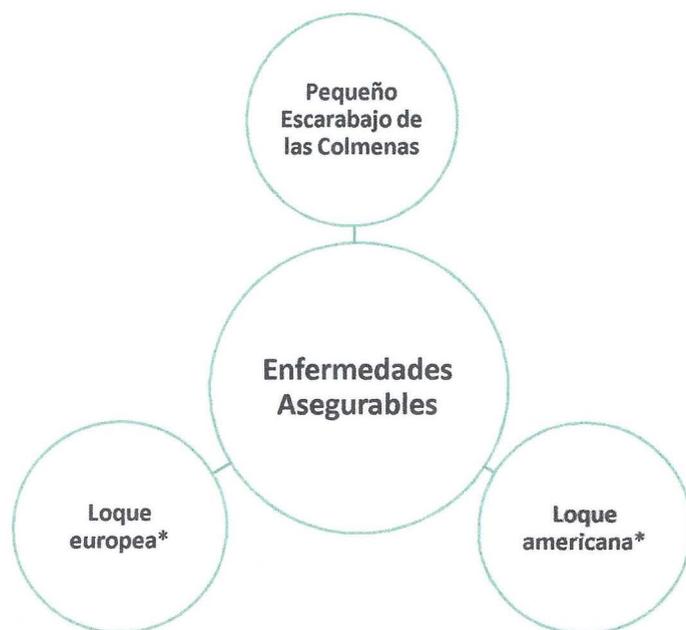


AGROSEGUROS MINISTERIO DE AGRICULTURA



Hacia una gestión integral de riesgos

## Enfermedades cubiertas



\* Cobertura en X Región de Los Lagos y XIV de Los Ríos



Hacia una gestión  
integral de riesgos

## Exclusiones

- Muerte Intencional
- Enfermedades
  - Varroasis
  - Acarapisosis
  - Nosemosis
- Apiarios con menos de 30 colmenas
- Colmenas con una antigüedad sobre xx años
- En explotaciones transhumantes se excluye cobertura de Enfermedades.



Hacia una gestión  
integral de riesgos

## Requisitos para Asegurar

- Apiarios libres de enfermedades asegurables
- Asegurar totalidad del apiario. (mínimo 30 colmenas).
- Situación sanitaria al día, mediante la entrega de una declaración firmada por el apicultor.
- Para cobertura de Transporte:
  - ✓ Formulario de movimiento apícola SAG
  - ✓ Identificación colmenas
- Para cobertura de Robo:
  - ✓ Identificación colmenas



Hacia una gestión  
integral de riesgos

## Valor de la Colmena

- Colmenas Modernas
  - Mínimo UF 2,4
  - Máximo UF 4,7
- Valor unitario de aseguramiento



	Distribución del valor unitario garantizado		
Unidad	Caja	Núcleo	Producción
Colmena	30%	35%	35%



Hacia una gestión  
integral de riesgos

## Distribución de Tasas a nivel nacional

Región	Vigencia	Tasa %			
		Básica	Adicional	Sin sequia	Full
IV	Anual	4,12	6,60	5,72	10,72
V	Anual	5,85	6,60	7,45	12,45
RM	Anual	5,85	6,60	7,45	12,45
VI	Anual	5,85	6,60	7,45	12,45
VII	Anual	5,85	6,60	7,45	12,45
VIII	Anual	5,20	6,60	7,80	11,80
IX	Anual	4,85	6,10	7,45	10,95
X	Anual	4,20	4,60	6,80	8,80
XIV	Anual	4,20	4,60	6,80	8,80

Periodo de carencia: **7 días**



## Subsidio del Estado

[www.agroseguros.gob.cl](http://www.agroseguros.gob.cl)



Hacia una gestión  
integral de riesgos

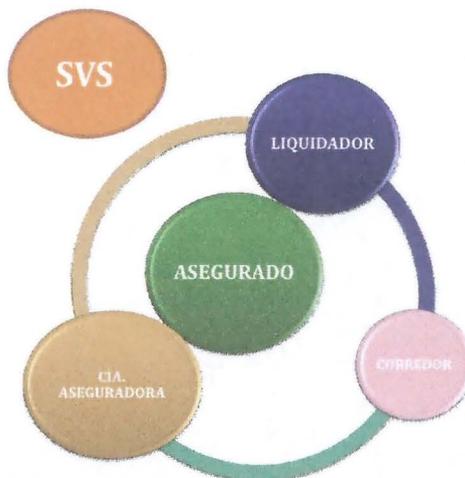
## Subsidio Estatal

Agroseguros tiene por finalidad desarrollar y promover los Seguros para el Agro, y administrar un Subsidio del Estado para el copago de las primas

### Subsidio Base 40% + 1 UF

- > Reconstratación +10%
- > Contratación colectiva +10%
- > Nuevos productos +10%
- > Cereales +5%
- > Zonas extremas +5%

Tope de 80 UF **por póliza.**





Hacia una gestión  
integral de riesgos

## Requisitos para optar al subsidio

Pueden acceder al subsidio todos los productores del rubro apícola que contraten una póliza en alguna de las regiones en que opere este seguro, sean o no usuarios de INDAP.

Pueden acceder al subsidio los productores que contraten una póliza de seguro apícola y que cuenten con Iniciación de Actividades ante el Servicio de Impuestos Internos (SII), y sean contribuyentes del Impuesto al Valor Agregado (IVA).

También pueden acceder al subsidio quienes no posean iniciación de actividades, pero estén siendo atendidos como clientes de crédito, por parte de alguna de las siguientes instituciones: Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), Banco del Estado de Chile y Filiales, Otros bancos e instituciones financieras sujetas al control de la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras, Cooperativas de Ahorro y Crédito, Instituciones que operen con instrumentos financieros de CORFO y/o de otros organismos del Estado. Los montos asegurados para este tipo de beneficiarios, no podrán superar la cantidad de UF 250, por temporada agrícola.



Hacia una gestión  
integral de riesgos

## Ejemplo de contratación con subsidio

### Antecedentes productivos

Región	De Los Lagos
Comuna	Osorno
Número de colmenas	100
Valor de la colmena	UF 3,846 (\$100.000)
Cobertura contratada	Básica
Tasa aplicada	4,2%
Subsidio Otorgado	60% + 1 UF



### Costo de contratación

Monto asegurado	\$10.000.000
Costo del seguro	\$420.000
Subsidio	\$278.000
Pago final apicultor	\$142.000
Valor de asegurar cada colmena	<b>\$1.420 / Colmena</b>

AGROSEGUROS MINISTERIO DE AGRICULTURA



Hacia una gestión integral de riesgos

## Mas información en:



[http://www.agroseguros.gob.cl/wp-content/uploads/folleteria/seguros\\_apicolas/index.html](http://www.agroseguros.gob.cl/wp-content/uploads/folleteria/seguros_apicolas/index.html)

AGROSEGUROS MINISTERIO DE AGRICULTURA



Hacia una gestión  
integral de riesgos

## ¿Dónde puedo contratarlo?

- En la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura de la región de los Lagos, si eres apicultor residente de la región.
- Corredor de Seguro habitual.
- Compañía de seguros HDI Seguros llamando al 600 600 6010.
- Agencia de INDAP de su área.

## Para más información:

- Teléfono: 22 730 1500
- E-Mail: [informacion@agroseguros.gob.cl](mailto:informacion@agroseguros.gob.cl)
- [www.agroseguros.gob.cl](http://www.agroseguros.gob.cl)



**¡Gracias por la atención!**



Hacia una gestión  
integral de riesgos

Agosto 2016

AGROSEGUROS MINISTERIO DE AGRICULTURA