



Manual Razas de las Abejas

The background features a warm, golden-brown color scheme. In the upper left, there is a faint, stylized illustration of a bee. The lower left corner shows a detailed, 3D-style illustration of a honeycomb structure. The right side of the page is decorated with a large, stylized honeycomb pattern that has a slight 3D effect with shadows.

Manual
Razas de las Abejas

Ing. Agr. Félix Terceros Martínez
Director General Administrativo - INIAF

Autor:

Ing. Agr. Wilder Humerez Mamancusi
Técnico I Extensionista en Investigación e Innovación Apícola La Paz

Corrector en Redacción:

Lic. Roberto Carlos Valdez Álvarez Daza
Unidad de Comunicación

Primera Edición

Impreso en Bolivia

© Imprenta Editorial El Príncipe
Principeimpresiones@gmail.com

Derechos Reservados

Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal INIAF
La Paz – Bolivia
Gestión 2023

ÍNDICE

1.	Apis mellifera mellifera (abeja llamada local en Europa)	5
	1.1. Sus cualidades	5
	1.2. Sus defectos	6
2.	Apis mellifera ligústica (abeja italiana, abeja amarilla)	6
	2.1. Sus cualidades	7
	2.2. Sus defectos	7
3.	Apis mellifera caucásica (abeja gris)	8
	3.1. Sus cualidades	8
	3.2. Sus defectos	9
4.	Apis mellifera cárnica (abeja carniola)	9
	4.1. Sus cualidades	9
	4.2. Sus defectos	10
5.	Apis mellifera sahariensis (abeja sahariana)	11
	5.1. Sus cualidades	11
	5.2. Sus defectos	12
6.	Apis mellifera cecropia macedonia (abeja griega)	12
	6.1. Sus cualidades	12
	6.2. Sus defectos	13
7.	Los cruces	13
	7.1. Precauciones	13
	7.2. Hacer la elección correcta	14

RAZAS DE ABEJAS

La apicultura moderna, preocupada por producir siempre con un mínimo costo, obliga a los apicultores profesionales a observar el comportamiento de las abejas y a establecer comparaciones entre diferentes razas geográficas.

Hoy en día, tras la investigación del hombre la *Apis mellifera* se encuentra desde el círculo ártico hasta el cabo de Buena Esperanza. En Europa cada vez más apicultores practican la cría y la selección de las reinas, la mayoría a partir de las razas extranjeras o de cruces, pero desde hace muchos años se seleccionan las razas locales.

Las principales razas utilizadas por los apicultores profesionales

Raza	Origen	Tamaño de la lengua (mm)	Color
<i>Apis mellifera mellifera</i> (abeja llamada local en Europa)	Oeste y norte de Europa	6,05 a 6,35	Negro
<i>Apis mellifera ligústica</i>	Italia	6,50	Amarilla
<i>Apis mellifera caucásica</i>	Georgia	7,20	De gris a beis
<i>Apis mellifera cárnica</i>	Península de los Balcanes	6,60	Gris
<i>Apis mellifera adansonii</i>	África subsahariana	5,68	Amarillo cobrizo
<i>Apis mellifera iberiensis</i>	España al sur de una línea del Barcelona - Burgos	6,44	negro

1. *Apis mellifera mellifera* (abeja llamada local en Europa)

Es sin lugar a dudas la más explotada en Francia y en España. Su área natural se extiende desde el atlántico a los Urales y Norte de Escandinavia. En Rusia, inverna con temperaturas de -50°C . Entre todas estas mellíferas existen diferentes ecotipos de abeja negra e importantes diferencias en las secuencias del ADN. Cuando no está demasiado “contaminada” genéticamente por otras razas de importación y el entorno no está demasiado degradado, se ha adaptado estupendamente a la región.

Una de las más célebres es quizás la abeja “Primorski Krai”. Colonos rusos la introdujeron en el extremo sur del país. Aislada y en contacto con las *Apis cerana* (la abeja portadora de la varroa) desde hace más de cincuenta años. Ha sabido adaptarse y desarrollar una resistencia a los parásitos. Introducida en Canadá en 1997, hoy es utilizado para la selección con el fin de aumentar la producción de miel a la vez que disminuye su agresividad.

1.1. Sus cualidades

Su rusticidad, su resistencia a pesar de una sensibilidad a las micosis, una buena aptitud al invernado y una buena capacidad de adaptación. En algunas regiones del oeste de Francia, donde los inviernos son bastante largos y otros unos años de adaptación, puede sobrevivir con la varroa, sin un tratamiento en particular. Es ideal para la apicultura extensiva, ya que no precisa del apicultor más que un mínimo de su tiempo en la colmena.

1.2. Sus defectos

Tiene propensión a la enjambrazón en el caso de ciertos ecotipos, mala permanencia en el cuadro, una frecuente agresividad, una lengua relativamente corta (6,05 a 6,35 mm) lo cual reduce los resultados para la polinización por ejemplo de las leguminosas y sobre las mieladas de acacia o de alfalfa. Se ha podido observar que acepta difícilmente las reinas durante las mieladas de girasol o de lavanda.

2. *Apis mellifera ligústica* (abeja italiana, abeja amarilla)

Pura o cruzada, seguramente la abeja más extendida actualmente entre los apicultores de los principales países productores. Por ejemplo, representa el 75% de la población australiana, frente al 11% de caucásica y 1% de cárnica. En Francia, únicamente el 20% de los apicultores la han elegido, sin embargo, interviene en un 40% de los cruces.



Introducida en china hace unos veinte años, sustituye poco a poco a la abeja local *Apis cerana* y alcanza actualmente el 60% de la población. Una vez seleccionada, los países del suroeste de Asia que producen mucha jalea real utilizan también esta raza. En 1950, Israel empezó a sustituir sistemáticamente la abeja indígena *Apis mellifera syriaca* por la abeja italiana, la cual ha permitido multiplicar por dos las cosechas, facilitando a su vez las condiciones de trabajo. Entre todas las razas de Europa, esta dispone de un área pequeña de extensión natural que tiene sus límites en los Alpes y el Mediterráneo.

2.1. Sus cualidades

Su docilidad, abundancia de la cría (es una abeja ideal para la producción de paquetes de abejas) y un desarrollo muy precoz de la cría.

2.2. Sus defectos

Es ladrona, sensible a las enfermedades y a la deriva e inverna con dificultad fuera de las zonas mediterráneas. Cruzadas con los zánganos negros (*Apis mellifera mellifera*) produce a menudo una descendencia muy agresiva.



Apis mellifera ligustica

3. *Apis mellifera caucásica* (abeja gris)

Originaria de las montañas del Cáucaso, esta abeja posee múltiples cualidades. No es una abeja “espectacular” sin embargo, al finalizar la temporada a menudo procede una cosecha generosa por un mínimo trabajo de mantenimiento. En general es una abeja de color gris, con una importante pilosidad. Pero el color no es un criterio determinante, ya que encontraremos caucásicas casi amarillas al sureste de su región de origen, que el armenio Gerstacker la clasifico dentro de la *Apis mellifera remipes*. La longevidad y el desarrollo de la caucásica es ligeramente superior al resto de las razas.

3.1. Sus cualidades

Su docilidad, un ciclo biológico mas precoz que el de la abeja negra, una lengua larga (7 mm) con lo cual obtiene mejores resultados en la acacia y la alfalfa. Es una buena recolectora de propóleo (algo que podría ser considerado como un defecto) y tiene una buena actitud en la invernada.

3.2. Sus defectos

Una importante utilización del propóleo, lo que dificulta las visitas, sobre todo de aquellos que no abren sus colmenas con regularidad y una especial sensibilidad a la nosemiosis.



Apis mellifera caucásica

4. *Apis mellifera carnica* (abeja carniola)

Esta raza es muy cercana de la ligústica, a pesar de las diferencias bilógicas reveladas en su ADN.

Se parece por su color a la abeja caucásica, los zánganos son negros con sedas grises, pero tiene las alas largas y el cuerpo más pequeño. Su importante pilosidad le confiere ese color gris a pesar de que también las hay de color cobrizo.

La cuna de la cárnica se extiende desde los Alpes al mar Negro. Se encuentra desde Eslovenia hasta Ucrania, hay ecotipos de cárnica como la rodopica en Bulgaria, que están celosamente conservados.

Se selecciona desde hace más de un siglo en Alemania. Es la segunda raza más utilizada en el mundo por apicultores profesionales.

4.1. Sus cualidades

Su destacada cualidad y su adaptación a todos los climas. Liba en todas las mieladas y también en mielatos, se desarrolla

rápidamente en primavera, inverna bien con una parada de cría de seis meses en zonas montañosas y almacena sus provisiones cerca de la cría. El ritmo de puesta de la reina está en función de las oportunidades del néctar. Es la abeja con menos problemas de deriva. Produce poco propóleo y es poco sensible a las enfermedades de la cría.



Apis mellifera carnica

La aparición de las obreras ponedoras se observa únicamente al cabo de treinta días de orfandad, en cambio, en las demás razas, sobreviene al cabo de veinte días de media, lo que hace de ella una abeja más fácil para trabajar y que los casos de colmenas de obreras ponedoras sean menos frecuentes.

4.2. Sus defectos

Tiene una exagerada tendencia a enjambrazón si se trabaja con ella como con el resto de las razas y al pillaje en periodo de escasez; es la razón por la que muchos criadores la abandonan. Construye peor que las demás razas descritas anteriormente, lo cual plantea problemas a los productores de miel de selección.

5. *Apis mellifera sahariensis* (abeja sahariana)

Los emigrantes judíos habrían traído esta abeja de Oriente próximo hace mas de dos mil años y el entorno climático y vegetal de los oasis habría producido la evolución de lo que hoy definimos como la abeja sahariensis.

Es muy rustica, ha sabido adaptarse a temperaturas que oscilan desde 0 °C a 50 °C a una altitud de 700 metros.

Es de distinto color dependiendo del oasis, varia desde el amarillo cobrizo a un pardo oscuro. Es ligeramente más pequeña que la abeja italiana. Los zánganos sahariensis se utilizan a menudo para los cruces, es el caso de la hibrida Buckfast.

5.1. Sus cualidades

Un muy buen invernado, docilidad, una lengua muy larga (7,5 a 8 mm), un área de libado extensa (más de 5 km) y una cría compacta.

5.2. Sus defectos

Es especialmente enjambradora, no obstante este problema se resuelve a partir de la primera generación en el caso de cruce de la sahariensis con otra raza, soporta mal el cuadro.

6. *Apis mellifera cecropia macedonia* (abeja griega)

Estas dos poblaciones están geográficamente en contacto sin que haya intercambio de genes. *Cecropia*, del Peloneso hasta el Epiro y la *Macedonica*, desde Atica hasta Serbia, Bulgaria y sur de Ucrania.

Es una abeja especialmente bien adaptada al clima mediterráneo. *Macedonica* es una abeja negra, más pequeña de la *cecropia* y su abdomen es más fino que en el caso de las demás razas europeas. Sin embargo, la *cecropia* es del tamaño de la carnica, con un índice cubital superior al de todas las razas europeas, comparable al de la *Apis cerana*.

6.1. Sus cualidades

Poco enjambradora, muy fecunda, dócil y una cría compacta.



Apis mellifera sahariensis

6.2. Sus defectos

Una construcción irregular de los panales, una importante propolización y una sensibilización a la nosemosis.

7. LOS CRUCES

¿Por qué se hacen cruces?

La mayoría de las razas anteriormente descritas son utilizadas en los cruces. El cruce o hibridación permite aumentar claramente el rendimiento durante la primera generación, pero plantea problemas como la agresividad y la enjambrazón.

7.1. Precauciones

¡Cuidado con cruzar de todo y sin fundamento! Una de las particularidades de los cruces es criar muchos más zánganos que las razas puras. Lo que conlleva una “contaminación genética” y exige en caso de fecundaciones dirigidas, una caza con trampeo de zánganos.

Apis mellifera cecropia macedonia

Además, ciertos cruces obtenidos tienen un comportamiento no deseable. Por ejemplo, las razas cárnica y ligística, naturalmente dóciles, pueden desarrollar comportamientos agresivos una vez cruzadas. El ejemplo más conocido es la mezcla de la abeja africana adansoni con la abeja criolla de Brasil, que ha engendrado la célebre “abeja africanizada” o “abeja asesina”. Es preciso saber también que se obtienen resultados de comportamiento muy distintos según haya sido el sentido del cruce. Por ejemplo, una colonia cuya reina sea de origen *caucásica x ligística*, será mucho más rustica al invernado, que una colonia que tenga una reina procedente de una cepa *ligística x caucásica*.

7.2. Hacer la elección correcta

El cruce con mejor reputación hoy en días es sin lugar a dudas la abeja “Buckfast”. Esta “hibridación” realizada por el Hermano Adam en el sur de Inglaterra encierra principalmente los caracteres de las abejas *ligística* y *mellifera*, cruce que ha sido enriquecido más adelante con las abejas sahariensis y cárnica. En Francia, alrededor del 15% de los apicultores utilizan las abejas Buckfast ha en sus explotaciones, principalmente en el oeste y norte del territorio. Parece que también la emplea la apicultura de ocio. La Buckfast ha sido comparada a la cárnica al obtenerse una cosecha idéntica con estos dos tipos de abejas. No obstante, se constata una invernada mucho más fácil con la cárnica, pero una enjambrazón más sencilla de controlar con la Buckfast.

En Francia, el 55% de los apicultores profesionales han elegido trabajar con cruces de *caucásica* y *ligústica*. Cuando no utilizan reinas *ligústica* importadas de china, los productores de jalea real crían el producto de *caucásica* x *ligústica* o *ligústica* x *caucásica*. En cuanto a los productores de miel situados en zonas de montaña o del bosque adoptan cada vez más el cruce *caucásica* x *mellifera*, que sigue siendo fácil de criar y parece que se consigue una abeja polivalente.

El producto del cruce Buckfast x *mellifera* da buenos resultados en las mieladas en cultivos, por ejemplo el girasol, con un comportamiento que se acerca al cruce a tres vías (*caucásica* x *ligústica*) x *mellifera*. Los apicultores australianos que trabajan con los cruces han observado la cría de una nueva reina por las obreras de forma incontrolada de un 66% en el caso de la *ligústica*, un 17% únicamente en los cruces de *ligústica* x *caucásica* y prácticamente nulas en los creces de *caucásica* x *ligústica*.

**Tipos de abejas obtenidas después del cruce
(la mezcla de genes tras la meiosis produce una u otra raza)**

Reina mellifera	Zánganos <i>mellifera</i> Obreras 100% <i>mellifera</i> Zánganos 100% <i>mellifera</i>	Zángano <i>ligüstica</i> Obreras 50% <i>mellifera</i> Obreras 50% <i>ligüstica</i> Zánganos 100% <i>mellifera</i>	Zángano <i>caucásica</i> Obreras 50% <i>mellifera</i> Obreras 50% <i>ligüstica</i> Zánganos 100% <i>mellifera</i>
Reina caucásica	Obreras 50% <i>mellifera</i> Obreras 50% <i>ligüstica</i> Zánganos 100% <i>mellifera</i> (Resultado: caucaso – negro)	Obreras 50% <i>mellifera</i> Obreras 50% <i>ligüstica</i> Zánganos 100% <i>mellifera</i> (Resultado: caucasite)	Obreras 100 % <i>caucásica</i> Zánganos 100% <i>caucásica</i>
Reina <i>ligüstica</i>	Obreras 50% <i>mellifera</i> Obreras 50% <i>ligüstica</i> Zánganos 100% <i>mellifera</i>	Obreras 50% <i>ligüstica</i> Obreras 50% <i>caucásica</i> Zánganos 100% <i>ligüstica</i> (Resultado: italo-caucasica)	Obreras 50% <i>ligüstica</i> Zánganos 100% <i>caucásica</i>
Reina caucásica x <i>ligüstica</i>	Obreras 25% <i>caucásica</i> Obreras 25% <i>ligüstica</i> Obreras 50% <i>mellifera</i> Zánganos 50% <i>caucásica</i> Zánganos 50% <i>ligüstica</i> (Resultado: reina llamada T.H.)	Obreras 25% <i>caucásica</i> Obreras 75% <i>ligüstica</i> Zánganos 50% <i>caucásica</i> Zángano 50% <i>ligüstica</i> (Resultado: reina llamada T.H.)	Obreras 50% <i>caucásica</i> Obrera 50% <i>ligüstica</i> Zángano 50% <i>caucásica</i> Zángano 50% <i>ligüstica</i> (Resultado: reina llamada T.H.)



COLMENA N°

REGISTRO DE MANEJO

APIARIO N°

FECHA			ACOP	TEMP	FECUND	R.VIR	R.N.UBIC	HUEVOS	LARVA	C.OPER	M.POBLA	ENFERMEDAD	M.C.CRIA	JARABE	PROSISE	OTRO	NOTA
14	05	23	X	X	F.NAC	01	21	2	2	2	18		X	BUENO	EVA	DESCARTE	LA COLMENA ES BUENA PRODUCTORA DE POLEN TAMBIEN MIEL
			REG	NERV	CODIGO	6-181	ING	1CERA	COS MIEL	COS POL							
UBICA			NO	AGRE	MARCA	#36	SAL	1MIEL	TENDENCIA	POLEN		Vo	Bo	RPC			

FECHA			ACOP	TEMP	FECUND	R.VIR	R.N.UBIC	HUEVOS	LARVA	C.OPER	M.POBLA	ENFERMEDAD	M.C.CRIA	JARABE	PROSISE	OTRO	NOTA
			SI	DOC	F.NAC								GEN	BUENO	EVA	DESCARTE	
			REG	NERV	CODIGO			ING					COS MIEL		COS POL		
UBICA			NO	AGRE	MARCA			SAL					TENDENCIA			Vo	

INSTRUCCIONES PARA EL LLENADO

FECHA			TEMP	TEMPERAMENTO	ACOP	ACOPIO DE MIEL	FECUND	REINA FECUNDA	F.NAC	FECHA DE NACIMIENTO	HUEVOS	MARCOS CON HUEVOS	ING	QUE INGRESA
			DOC	DOCILES	SI	SI HAY	R.VIR	REINA VIRGEN	CODIGO	CODIGO DE LA REINA	LARVA	MARCOS CON LARVAS	SAL	QUE SALE
ANOTAR LA FECHA DE REVISION DE LA COLMENA (DIA - MES - AÑO)			NERV	NERVIOSAS	REG	REGULAR	R.N.UBIC	NO UBICADA	MARCA	MARCA DE LA REINA	C.OPER	MARCO CON CRIA OPERCULADA		
			AGRE	AGRESIVAS	NO	NO HAY								

UBICA	INDICAR EN QUE LUGAR SE ENCUENTRA LA COLMENA	M.POBLA	MARCOS DE POBLACION	ENFERMEDAD	TRATAMIENTO PARA LA VARROA	M.C.CRIA	MANEJO CÁMARA DE CRIA	GEN	REINA PARA GENÉTICA	COS MIEL	MARCOS COSECHADOS
				WANG'S	TIRAS DE WANGS MANPULIKE	JARABE	SUMINISTRO DE JARABE	BUENA	REINA BUENA	COS POL	COSECHA DE POLEN
				ÁCIDO	OTRO TIPO DE ÁCIDO ORGÁNICO	PROSISE	SUMINISTRO DE PROTEINA	EVA	REINA EN EVALUACIÓN	TENDENCIA	CARACTERÍSTICA
				OTRO	OTRO TIPO DE TRATAMIENTO	OTRO	OTRO TIPO DE MANEJO	DESCARTE	REINA DESCARTE	VºBº	FIRMA DEL APICULTOR