

PROTOCOLO DE MUESTREO



Programa de Vigilancia Piloto de las enfermedades de las abejas

Iratxe Perez Cobo

Pilar Fernández Somalo

Buenas prácticas de muestreo

Visita al colmenar

- Toma de muestras para buscar :
 - Tasa de infestación de varroa
 - Varroosis
 - DWV & ABPV
 - Loque Americana
 - Loque Europea
 - Nosemosis
 - Parálisis crónica
 - Aethina tumida, Tropilaelaps spp
- Identificación de las muestras
- Conservación de las muestras
- Envío al laboratorio
- Averiguar porqué las muestras han sido rechazadas por el laboratorio



Resumen

- Introducción
- Diferentes tipos de muestras
- Muestreo
- Conservación de muestras
- Envío de la muestra al laboratorio



INTRODUCTION

Diferentes tipos de muestras dependiendo de las visitas

Objetivos comunes en las diferentes visitas

Colonias enfermas

- **Signos clínicos en cría:**
 - Loque Americana y Europea
 - Varroosis
- **Signos clínicos en abejas adultas:**
 - Parálisis crónica
 - Nosemosis
 - Varroosis
- **Artópodos exóticos**
 - Pequeño escarabajo de la colmena
 - *Tropilaelaps* spp.

Objetivos específicos para cada visita

- 1. Visita antes del periodo invernal: (A12)**
 - Medida de la tasa de infestación de varroa por colmenar
 - Infección de ABPV y DWV
- 2. Visita después del periodo invernal: (?13)**
 - Estimar la tasa de mortalidad invernal
- 3. Visita durante la estación de producción de miel: (?13)**
 - Estimar la tasa de mortalidad a mitad de temporada

La **calidad** de los **resultados analíticos** depende de:

➤ La **calidad** de las **observaciones**
y



➤ Las buenas prácticas de **higiene** durante la visita





DIFERENTES TIPOS DE MUESTRAS

Abejas adultas, cría....

Sintomáticas o no

Antes de la visita

- Asegurarse de que todo el equipo está completo
- Preparar el material para ser rápido y eficiente en el colmenar (las condiciones no son siempre óptimas)
 - Ej: Contenedores para muestras sistemáticas



Material de inspección

- Sobres, cajas de cartón y/o frascos para las muestras de abejas
- Grapadora para cerrar los sobres
- Cuchillo o escalpelo para cortar los panales de cría
- Cajas de cartón y papel para las muestras de cría
- Tubos Eppendorf con alcohol ultra puro (99%); para parásitos sospechosos
- Tubos Eppendorf y espátulas de plástico de un solo uso para toma de muestras de cría



Material de inspección (2)

- Dispositivo para identificación de las muestras (rotulador resistente al agua)
- Dispositivo para identificación de colmenas (rotulador resistente al agua o crotales)
- Guantes de un solo uso XL
- Desinfectante para el material después de su uso. **Evitar el uso de lejía** como desinfectante dada su capacidad de destrucción vírica podría afectar a la detección de virus.



Aspectos prácticos de la visita

1. Presentar el proyecto al apicultor y recoger los datos generales del colmenar.
2. Investigación externa general del apiario.
3. Selección al azar de **y** colonias, identificar (marcar) las seleccionadas (solo en la visita 1ª)
4. Investigación externa e interna de las colonias seleccionadas + toma de muestras.
5. Fin de la visita.

Durante la visita:

- 1 persona rellena el formulario, prepara y numera los contenedores de las muestras/sobres.
- La otra persona maneja las muestras





Investigación general externa del apiario

Antes de abrir las colmenas, observar:

- La actividad del colmenar.
- Las abejas que no pueden volar
- La piquera (signos clínicos)



Investigación externa de las colonias

Antes de ahumar las abejas → investigaciones externas

Piquera + Techo + Alrededores de la colmena

¿Hay abejas muertas?

¿Muestran desordenes de conducta?

¿Tienen alguna anomalía morfológica?

¿Se observan diarreas?



Nota: la eliminación de zánganos es un fenómeno normal en verano



Si hay signos clínicos: muestrear 30 abejas.

**Si solo abejas muertas sin signos clínicos:
muestrear 60 abejas muertas.**



Piquera ocupada

- Barba
- Rechazo
- Agresión
- Congestionada



Micosis



Barba

Piquera ocupada

- Expulsión
- Agresión



Expulsión, agresión + temblor/ o abejas negras+mortalidad = **parálisis crónica**

Piquera después de la visita



Mortalidad de abejas adultas

- Fuera de las colmenas
- Es requerida valoración



Cuidado con la visibilidad de acuerdo al soporte



Muestreo abejas adultas



Muestras de abejas sintomáticas (o muertas) (1)

- Abejas **sintomáticas vivas al menos 30**
- Abejas **muertas**
 - (si no hay suficientes vivas < 10) recoger al menos 30
 - Preferiblemente 60 (recién muertas)
- **Recoger en ENVASES DIFERENTES**

Si muertas:

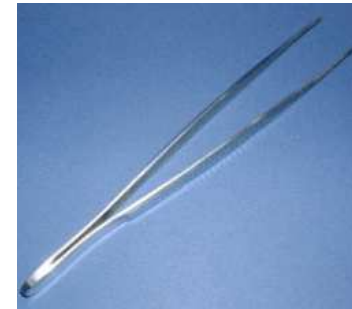
- **evitar** las abejas **podridas**
- **evitar** las abejas **secas**
- **<1 semana**



Muestras de abejas sintomáticas (o muertas) (3)

- **Embalaje:**
 - Pequeños contenedores de plástico (40 ml)
- **¿Como muestrear las abejas?**
 - Recoger con **pinzas** o con la **mano**
 - Recoger las abejas una a una: mínimo 30
 - Lleva tiempo pero es fiable.

Evitar aplastar las abejas



Investigación interna de las colonias seleccionadas

Observar las abejas, la cría y el fondo de la colmena:

- Observar **todos** los cuadros: sacarlos para identificar cualquier presencia de **síntoma** en la **cría** + **abejas**.
- Rellenar el formulario
- Preferible dos personas

Si signos clínicos tomar muestra
Abejas y/o cría y/o parásitos



Mortalidad abejas adultas

- Dentro de la colmena



Signos Clínicos/ desordenes	Numero de Colonia en la muestra al azar																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
OBSERVACIONES EXTERNAS																							
Abejas muertas enfrente de la colmena (piguera)																							
Abejas reptando, abejas aferradas a las hierbas																							
Restos de diarrea																							
Abejas temblorosas																							
Abejas negras rechazadas de la colmena																							
Piguera ocupada																							
OBSERVACIONES INTERNAS																							
Aspecto de cría salteada o en mosaico																							
Larvas viscosas																							
Olor específico a Loque Americana																							
Cría desprendida																							
Larvas de color amarillento a marrón																							
Abejas con alas deformadas y/o atrofiadas																							
Varroa forética																							
Abejas muertas dentro de las celdillas																							
Canibalismo sobre larva o pupa																							
Escarabajos foréticos, larvas o huevos inusuales																							
Galerías/túneles excavados en los cuadros																							
Cría y miel destruida																							
Sospecha de ácaros atípicos																							
Signos clínicos dudosos (especificar los signos clínicos dudosos y de que enfermedad/es son sospechosos)																							
Varroosis.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Loque Americana.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Loque Europea.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nosemosis.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parálisis crónica.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pequeño escarabajo de la colmena.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Tropilaelaps</i> spp.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Signos Clínicos/ desordenes	Numero de Colonia en la muestra al azar																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
OBSERVACIONES EXTERNAS																							
Abejas muertas enfrente de la colmena (piquera)	0	0																					
Abejas reptando, abejas aferradas a las hierbas	0	0																					
Restos de diarrea	0	0																					
Abejas temblorosas	0	0																					
Abejas negras rechazadas de la colmena	0	0																					
Piquera ocupada	0	0																					
OBSERVACIONES INTERNAS																							
Aspecto de cría salteada o en mosaico	1	0																					
Larvas viscosas	1	0																					
Olor específico a Loque Americana	0	0																					
Cría desprendida	0	0																					
Larvas de color amarillento a marrón	0	0																					
Abejas con alas deformadas y/o atrofiadas	0	0																					
Varroa forética	0	0																					
Abejas muertas dentro de las celdillas	0	0																					
Canibalismo sobre larva o pupa	0	0																					
Escarabajos foréticos, larvas o huevos inusuales	0	0																					
Galerías/túneles excavados en los cuadros	0	0																					
Cría y miel destruida	0	0																					
Sospecha de ácaros atípicos	0	0																					
Signos clínicos dudosos (especificar los signos clínicos dudosos y de que enfermedad/es son sospechosos)																							
Varroosis.....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Loque Americana.....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Loque Europea.....	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nosemosis.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Parálisis crónica.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pequeño escarabajo de la colmena.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Tropilaelaps</i> spp.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otros.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Identificación de las muestras

Nº apicultor / A12 (otoño 2012) / Nº colonia / matriz + nº

Ejemplo: [xxxxx/A12/05/HB1](#)

Abreviaturas de la matriz:

- **HB** = Abejas (Honeybees)
 - **BR** = Cría (Brood)
 - **PAR**= Parásito
 - **SYS** = Sistemática
 - **FITOS**= Abejas externas para el estudio de fitosanitarios
- *Observación: si varios apiarios pertenecen al mismo apicultor, cada apiario se identificará añadiendo un 1/2/etc delante del número de la colmena*
 - Ej: [26001926/A12/107/HB1](#)
 - [26001926/A12/207/HB1](#)



Muestras recogidas

Abejas **CON** Síntomas

al menos 30 por muestra

Si se muestrean abejas muertas, porque la cantidad de abejas con síntomas no es suficiente, se muestrearán por separado y se diferenciarán de las abejas vivas con síntomas

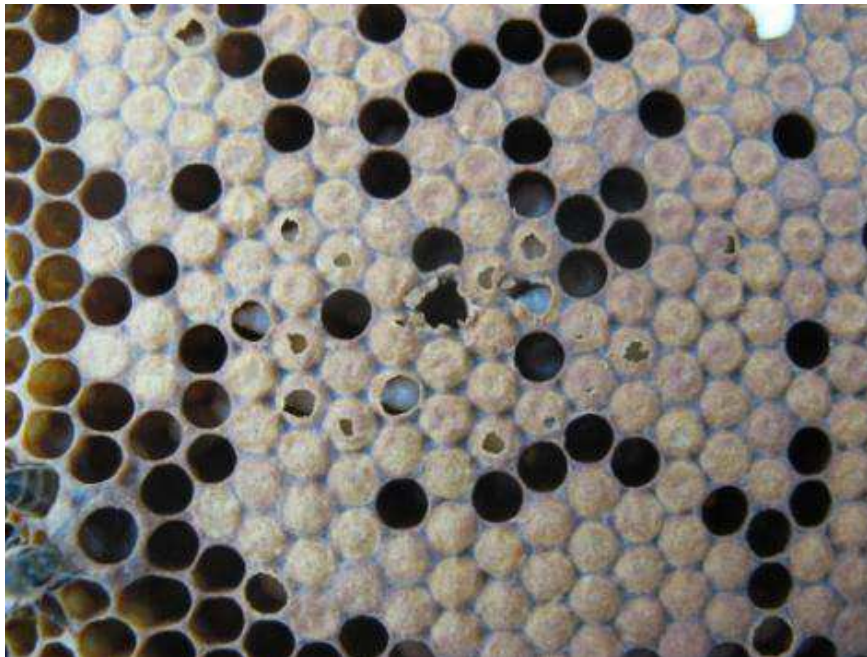
Identificación de campo	Identificación interna de laboratorio	Naturaleza de la muestra		Enfermedades sospechadas			
		Abejas vivas del exterior	Abejas muertas	VARROOSIS	NOSEMOSES	PARÁSITOS CRÓNICA	Especificar Otras
xxxx/A12/01/HB1		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
xxxx/A12/01/HB2		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
xxxx/A12/05/HB1		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

MUESTREO DE LA CRÍA

Enfermedades de la cría (1)

Tipos de muestra:

- **Panal Cría:** pieza de panal de cría de 10 x 10 cm con al menos 15 larvas y/o pupas con un aspecto anormal que justifique el análisis.



Enfermedades de la cría (2)

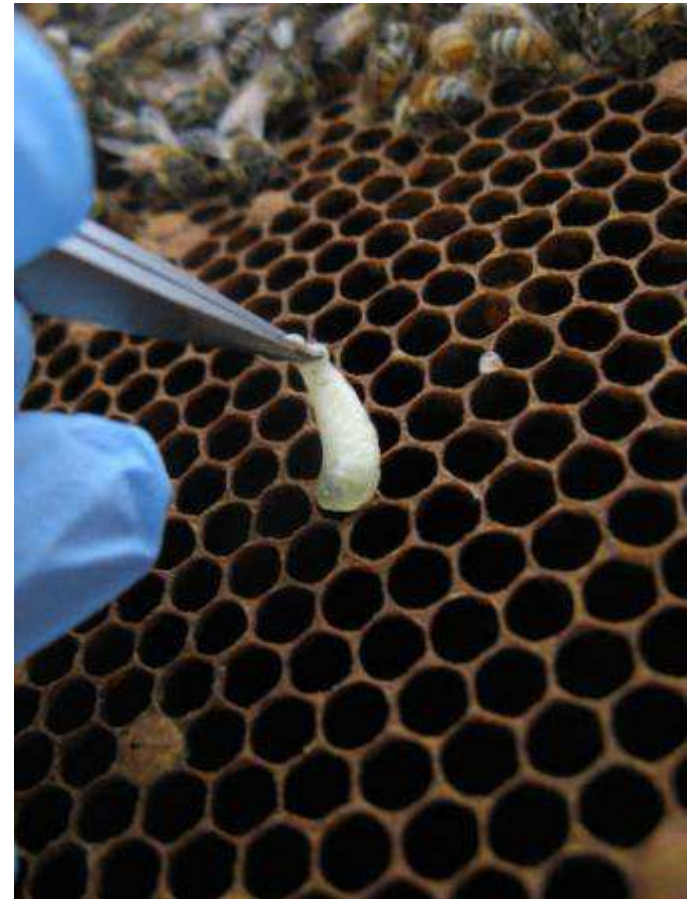
- **Elementos de cría sospechosos:**

- larvas y/o pupa sintomáticas
- escamas de loque.....
- Viabilidad de la colmena comprometida

Nota:

Para cada enfermedad sospechada:

- Tomar distintas **muestras** (AFB, EFB...)
- **Anotar** en el **formato** de la visita.



Enfermedades de cría (3)

Embalaje:

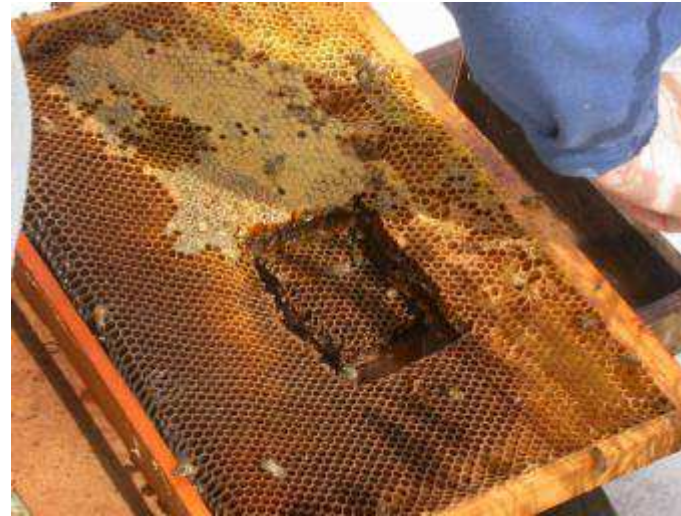
- **Panal de Cría**, envolver en papel e introducir en:
 - Cajas de cartón
 - Sobres de envolver

No usar bolsas de plástico, evitar el aplastamiento

- **Elementos de cría sintomáticos:**
 - Tubos Eppendorf 1,5 ml
 - Recoger con **espátulas** de un solo uso
 - **Frascos** de plástico de 40 ml para colocar los tubos Eppendorf
- **Identificar las muestras**



Muestreo del panal de cría

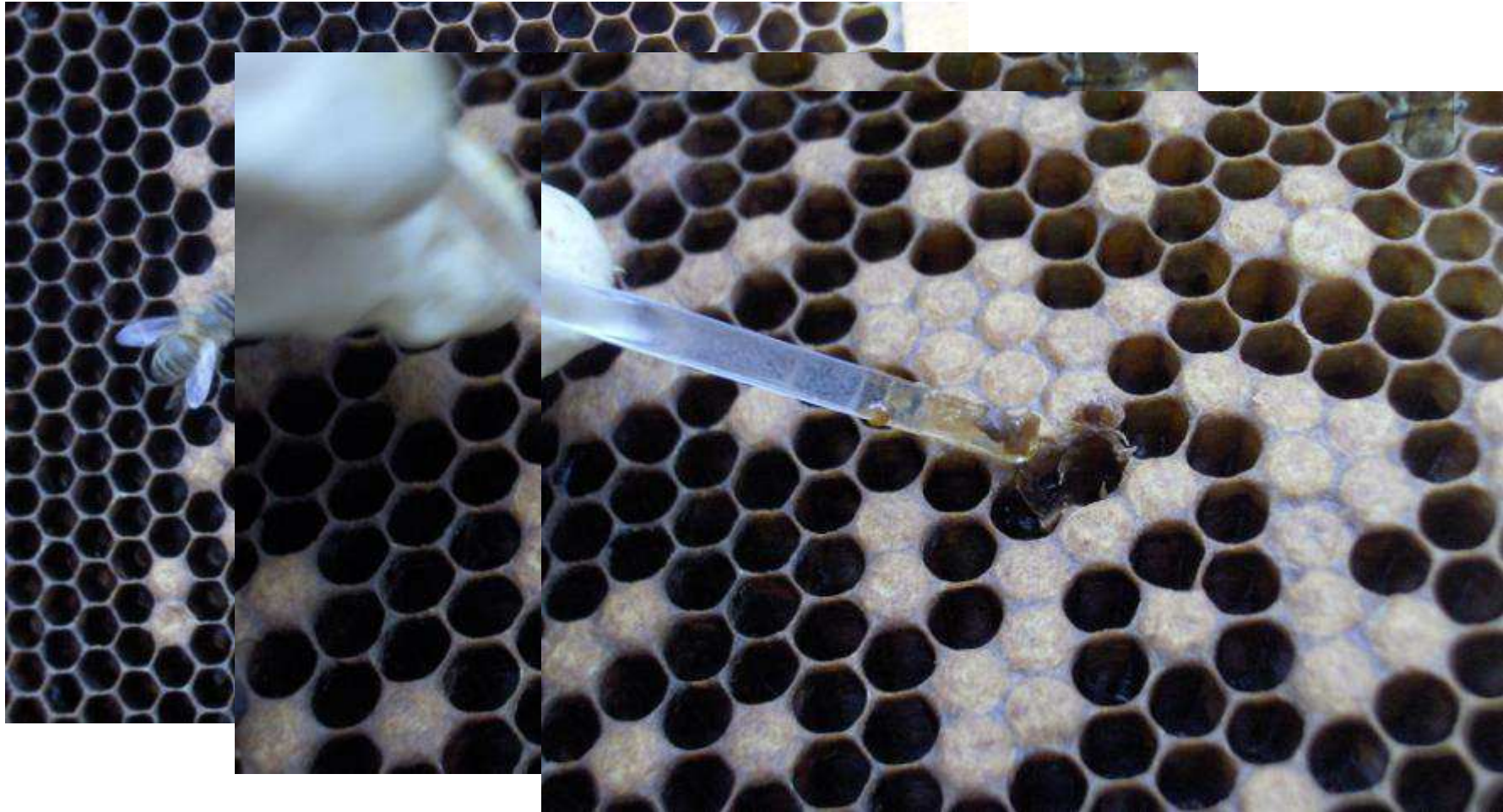




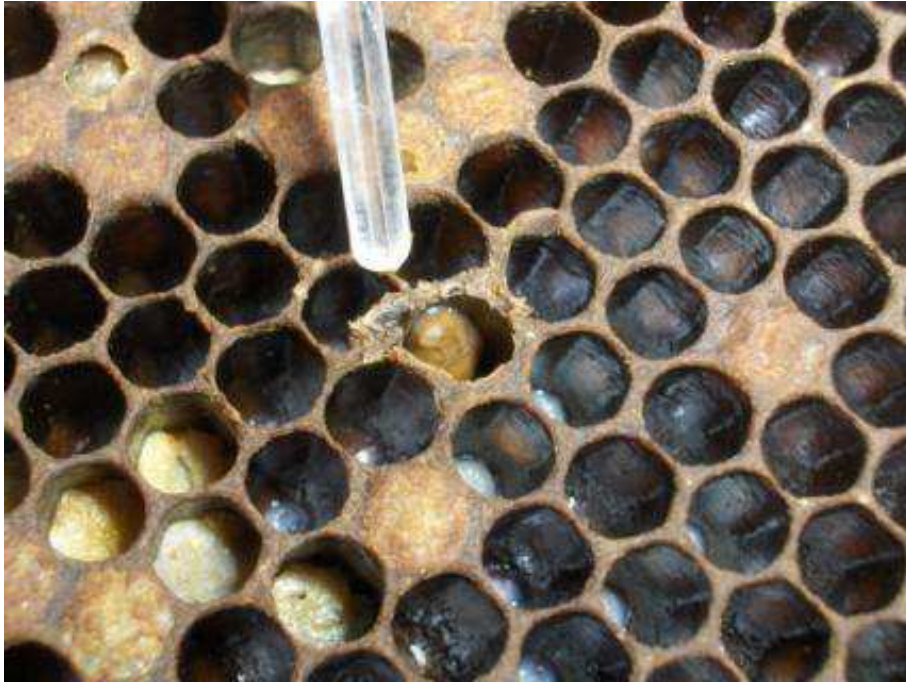
Muestreo de loque (1)



Muestreo de loque (2)



Muestreo de loque (3)



Muestreo de loque (4)



Muestras recogidas

Cría con Síntomas

Identificación de campo	Identificación interna de laboratorio	Naturaleza de la muestra		Enfermedades sospechadas			
		Horción de cría (cuadro)	Larvas, ninfas, escamas ...	VARROOSIS	LOQUE AMERICANA	LOQUE EUROPEA	Especificar otras
xxxx/A12/04/BR1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
xxxx/A12/04/BR2		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Parásitos sospechosos(1)

- **Muestras de:**

- Escarabajos, larvas, huevos,...
- Ácaros distintos de Varroa destructor



Parásitos sospechosos (2)



Larvas



Escarabajos



Ácaros distintos de Varroa

Parásitos sospechosos (3)

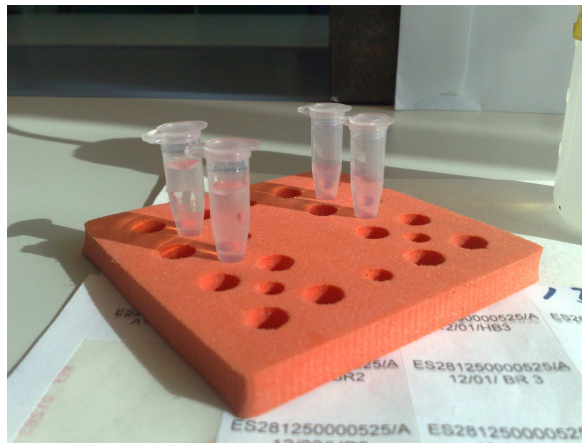
- Como tomar las muestras de parásitos:

- Con pinzas



- Embalaje:

- Tubos Eppendorf con alcohol 99º



Formato de visita – Parásitos sospechosos

Parásitos sospechosos

Por favor, recoger muestras en el caso de cualquier observación sospechosa de parásitos (escarabajos de las colmenas o ácaros diferentes a varroa)

Identificación de campo	Identificación interna de laboratorio	Naturaleza de la muestra			Información complementaria (si fuera necesaria)
		Larva de escarabajo	Escarabajo	Acaro	
XXXX/A12/03/PARO1		X			
XXXX/A12/03/PARO2			X		
XXXX/A12/05/PARO1				X	

Muestreo sistemático de abejas



Toma de muestras **sistemáticas**

- **Al final de la inspección de cada colmena (visita 1)**
 - Para detectar presencia de:
 - Varroa
 - DWV y ABPV
 - Muestra : 300 abejas del interior de cada una de las colonias seleccionadas al azar
- NOTA:** Verificar la **ausencia de la reina** entre dos personas **y** el apicultor antes de muestrear

Toma muestras abejas sistemáticas

- Tomar 300 abejas → Enviar al lab CCAA → Varroa
- Tomar 60 abejas → Enviar a LCV Algete → DWV y ABPV
- Tomar 60 abejas → Enviar al LCV Algete → Fitosanitarios

Muestreo sistemático de abejas

- 300 abejas internas ➔ antes del periodo invernal
- ¿Cómo tomar la muestra?
 - En un **frasco de plástico de 180 mL** lleno hasta la rosca
 - En un **sobre** de envolver (grapado)
- ¿Cuándo se toma la muestra?
 - Al **final** de la inspección de cada colonia.

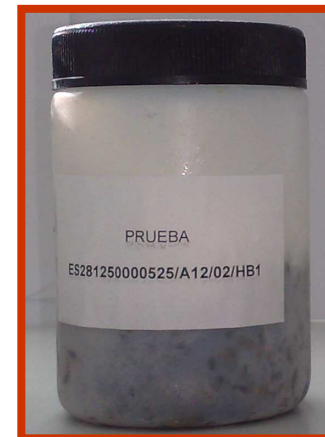


En la práctica....

- Muestra de 300 abejas en una colonia:
 - Cepillar las abejas del cuadro → van a un contenedor → al frasco de muestra



Lee, 2010



En la práctica....



En la práctica..

- Sacudir el cuadro sobre un sobre que haga de embudo introducido en el frasco de toma de muestra y llenar hasta la marca de 180 mL.



Muestras recogidas (1)

Muestra Sistemática de abejas

- **300 abejas por colonia para detección de Varroa** (Enviar al laboratorio de la CCAA)
- **60 abejas por colonia para detección de DWV y ABPV** (Enviar al LCV Algete)
- **60 abejas externas por colonia para la detección de fitosanitarios** (Enviar al LCV Algete)

Nota: Las muestras de la misma colonia de abejas: **300 + 60 abejas** llevarán la misma identificación

Las muestras recogidas para el análisis de fitosanitarios llevarán otra identificación

Identificación de campo	Identificación interna de laboratorio	Descripción de los síntomas (si existen)
xxxx/A12/01/SYS1		
xxxx/A12/02/SYS1		
xxxx/A12/03/SYS1		
xxxx/A12/03/FITOS		

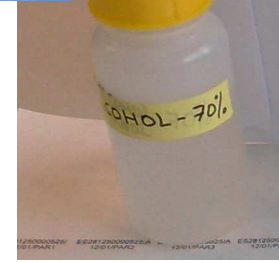
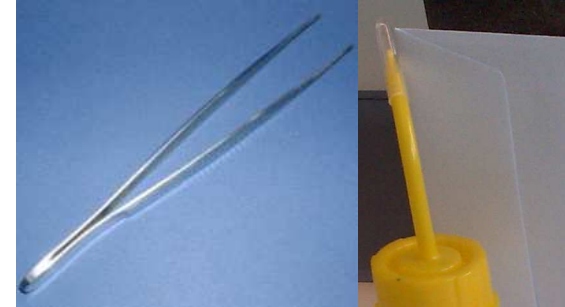
Higiene (1)

- Llevar un traje (equipo) de apicultor limpio para cada visita
- Cambiar los guantes desechables después de la inspección de cada colmena **con síntomas**.
- Utilizar material de un solo uso para recoger las muestras.



Higiene (1)

- Usar preferiblemente material de **un solo uso**
 - Ej. Espátula de plástico par investigación de la cría
- **Desinfectar** el material
 - Ej. Pinzas, cuchillo, etc.
 - **Evitar el uso de lejía**
- **Desinfectar** el material de la colmena con **calor** después de inspecciones de colonias enfermas.



Seguridad

- Las visitas se llevan a cabo en periodos complicados
 - Condiciones meteorológicas no optimas para abarir las colmenas:
 - ❖ Inspección rápida pero precisa y meticulosa
- Ser cuidadoso con la reina
 - Los cuadros deben ser manipulados por el apicultor
 - Antes de cualquier muestra el apicultor debe verificar la ausencia de la reina.



CONSERVACIÓN DE LAS MUESTRAS

Conservación de las muestras

- **Sistema de frío:**

- En el campo:

- ❖ Enfriadores

- ❖ Bolsas de hielo

- Antes de enviar al laboratorio: congelar a -20°C

Si las muestras se congelan. Se debe poner especial atención en no romper la cadena de frío hasta que se recepcionen en el laboratorio

- **Sistema de conservación con etanol**

- 60 abejas (ABPV y DWV)

- Abejas sintomáticas

- **NO es válido para las muestras con destino al estudio de la presencia de fitosanitarios**

- **Evitar cualquier riesgo de**

- Aplastamiento

- Maceración/putrefacción



ENVIO DE MUESTRAS AL LABORATORIO

Para el caso de sistema de frío

- En el coche
 - poner las muestras en neveras con enfriadores para mantenerlo lo más fresco posible
- Cadena de frío
 - No se debe romper
 - Si las muestras están congeladas, éstas deben permanecer congeladas hasta su análisis
- Transporte
 - **Rápido:** no enviar las muestras justo antes de un fin de semana, de un festivo, huelga, etc.
 - **Congeladas:** un transporte refrigerado no es suficiente
 - Los conservadores de frío no son suficientes una vez que las muestras han sido congeladas

En todos los casos incluir una copia del formato de visita con las muestra

Sospecha de una enfermedad notificable o parásito exótico

- Comunicar a:
 - la **autoridad competente**
 - El Laboratorio Nacional de Referencia
- Si hay parásitos sospechosos:
 - Enviar urgentemente las muestras al LNR



Larva sospechosa



Escarabajo sospechoso



Ácaro sospechoso
Diferente de Varroa

Conclusión

La importancia de la calidad de la muestra es crucial para la calidad de los resultados analíticos

Aunque alguna flexibilidad es necesaria para adaptar las limitaciones del campo

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

iperezco@magrama.es

mfsomalo@magrama.es

