

# SEMINARIO PRE-COSALFA



## Bancos de Vacuna- Visión oficial del Servicio

Hernando Duque  
Banco de Vacuna Antiaftosa de Norte América  
U.S. Department of Agriculture  
Animal and Plant Health Inspection Service  
Veterinary Services  
16 de Abril, 2013



Safeguarding Animal Health



# Definición

- Los bancos de vacunas o de antígenos son reservas estratégicas que permiten establecer una campaña rápida de vacunación en caso de brote en países libres.

# Tipos de Banco

- Países individuales
  - Japón
  - Australia
  - Nueva Zelandia
- Asociaciones de países
  - Norte América
  - Europa



## Tipos de Banco

- Mantenidos por el productor de la vacuna
  - Ejemplo: Corea del sur
- Mantenidos en un sitio diferente
  - Ejemplo: Banco Norte Americano

Por razones de seguridad es aconsejable dividir el stock de antígenos en por lo menos dos sitios de almacenamiento diferentes.



# VACUNAS VS ANTIGENOS

## Vacuna

- Despliegue rápido
- 2-8 °C
- Estable por corto tiempo:  
Expira en 1-2 años.
- Formulación fija

## Antígeno

- Tiene que ser formulado antes del despliegue
- Almacenamiento en la fase de vapor de nitrógeno líquido
- Estable por mucho tiempo. Probablemente indefinido.
- Formulación puede ser ajustada a las condiciones.

# Banco de Vacuna Antiaftosa de Norte América

- Tres países
  - Canadá
  - México
  - Estados Unidos

Creado en 1982 mediante un memorando de entendimiento entre los tres países



# Dos niveles de gobierno

- Primer Nivel
  - **Los comisionados:** Directores de Servicios Veterinarios de los países
- Segundo Nivel
  - **El comité técnico:** un experto en aftosa y un representante de la autoridad regulatoria de biológicos veterinarios de cada país.
  - **El comité de manejo de emergencias:** expertos en epidemiología y modelaje.



## Cuales Antígenos ?

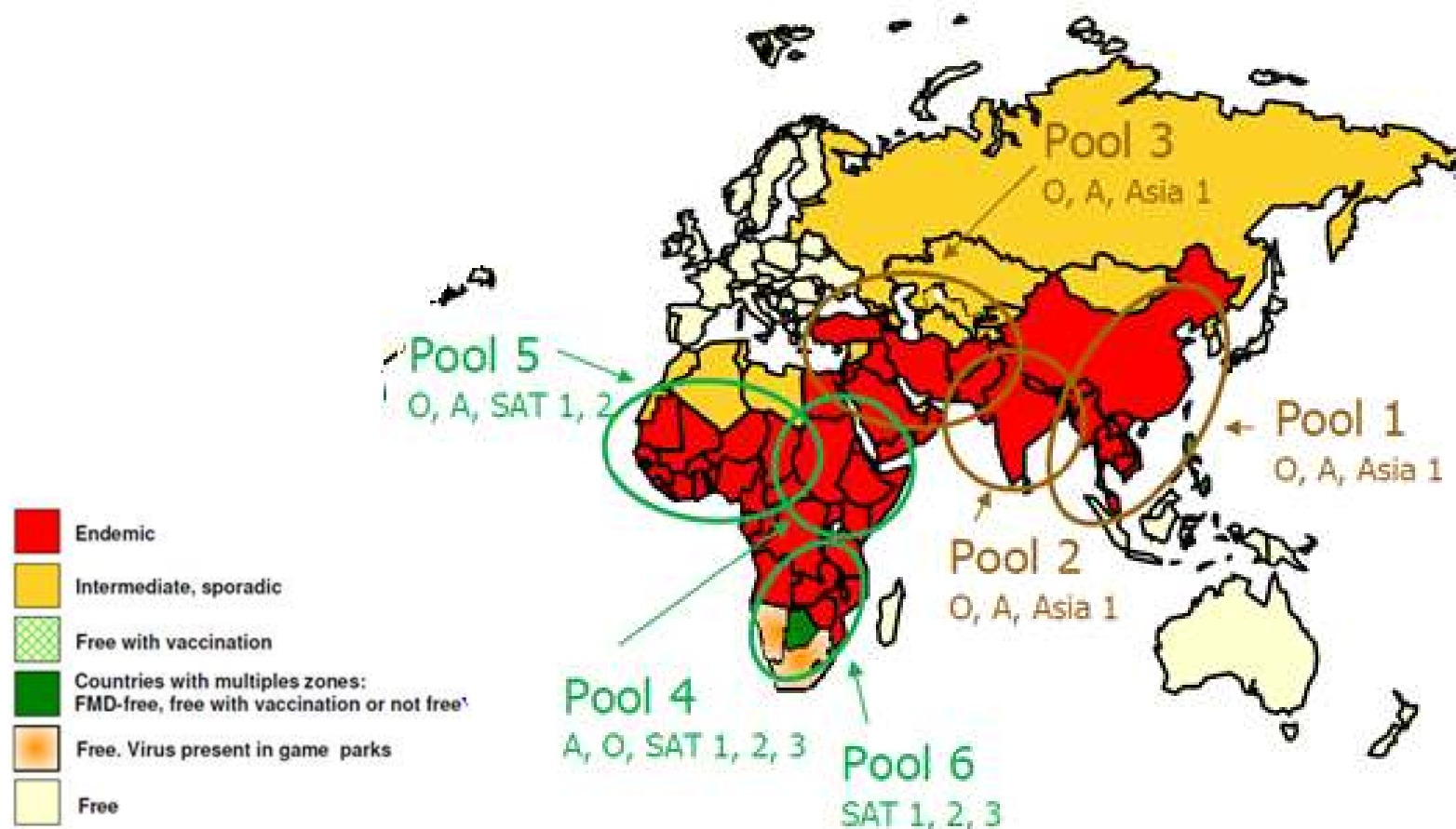
- Análisis de circulación del virus a nivel global: pooles de virus y vaccine matching.
- Análisis de riesgo dependiendo de intercambio comercial con regiones endémicas.
  - Animales y productos animales
  - Alimentos y productos agrícolas
  - Flujo de gente



# Fuentes de Información

- Laboratorios de referencia de OIE y FAO
- Laboratorio Mundial de Referencia
  - [WRLFMD Quarterly Reports](#)
- ProMED
- FMD News (UC Davis)





Modificado de presentación por Hammond WRL

## Safeguarding Animal Health

## Annex 3. RECOMMENDATIONS FROM WRLFMD\* ON FMD VIRUS STRAINS TO BE INCLUDED IN FMDV ANTIGEN BANKS – December 2012

### High Priority

O Manisa  
 O PanAsia-2  
 O BFS or Campos  
 A24 Cruzeiro  
 Asia 1 Shamir  
 A Iran-05  
 A22 Iraq  
 SAT 2 Saudi Arabia (*or equivalent i.e. SAT 2 Eritrea*)

(not in order of importance)

### Medium Priority

A Eritrea  
 A Iran '96  
 SAT 2 Zimbabwe  
 A Iran 87 or A Saudi Arabia 23/86 (*or equivalent*)  
 SAT 1 South Africa  
 A Malaysia 97 (*or Thai equivalent such as A/NPT/TAI/86*)  
 A Argentina 2001  
 O Taiwan 97 (*pig-adapted strain or Philippine equivalent*)  
 A Iran '99

(not in order of importance)

### Low Priority

A15 Bangkok related strain  
 A87 Argentina related strain  
 C Noville  
 SAT 2 Kenya  
 SAT 1 Kenya  
 SAT 3 Zimbabwe  
 A Kenya

(not in order of importance)



## Número de dosis

- No hay fórmula definida – Modelaje
- Políticas de vacunación
  - Especies a vacunar
  - Areas de anillos o zonas de vacunación
- Factores a considerar
  - Censos de población de animales susceptibles de los países miembros
  - Densidad de población por región en los países miembros.

# Número de dosis

## Factores a considerar

- Período de validez de los antígenos
- Costo
- Capacidad de respuesta de los productores
- Disponibilidad de las vacunas en el mercado global
- Estrategia inicial – Respuesta inicial
- Plan para dosis adicionales



# Capacidad de respuesta de productores de vacuna en el brote de la R. de Corea

• Vacuna del banco de la R. Corea:	300.000 dosis
• Vacuna recibida de U.S.A./Canadá/México:	2.500.000 dosis
• Vacuna recibida de Holanda:	1.000.000 dosis
• Vacuna recibida de Bélgica:	800.000 dosis
• Sub-total	4.300.000 dosis
• Vacuna suministrada por productores :	22.900.000 dosis
• Total :	27.500.000 dosis

## Estimativo del Mercado Global de Vacunas Antiaftosa

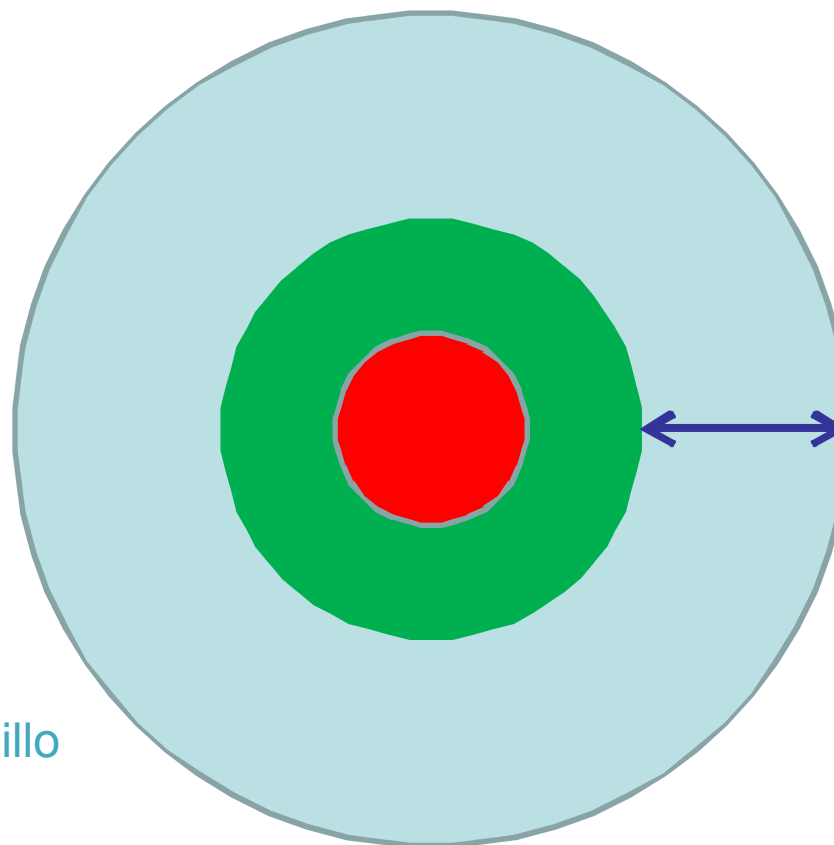
Region	Millones de dosis/año	Comentario
China	1600	5 productores gubernamentales
Sur América	500	Brasil 350
Asia	200	150 India, excluyendo China
Medio Oriente	20	
Región Europea	15	Principalmente Turquía
Africa	15	

# Número de dosis

Predios infectados

Predios en contacto

Zona de vacunación en anillo



Población en el area de vacunación en anillo



# Vacunas

## Convencionales vs Emergencia

### Convencional

- Menor masa antigénica
- Por lo menos 3 DP50
- Nivel de pureza variable, depende del productor
- Pueden necesitar revacunación
- Pueden requerir más monitoreo para readquirir el status de país libre

### Emergencia

- Alta masa antigénica
- Más de 6 DP50
- Purificadas, Nivel bajo de PNE
- Pueden no necesitar revacunación
- Algunos productores producen un solo tipo de vacuna con características de vacuna de emergencia

# Instalaciones y localización

## Localización

- Sitio seguro no propenso a desastres naturales como inundaciones, huracanes, terremotos, etc.
- Cerca a aeropuertos internacionales
- Cerca del productor o productores de antígenos.



## Instalaciones

- Bodega de almacenamiento
  - Presión positiva
  - Entrada de aire filtrado HEPA
  - Nitrógeno líquido
- Laboratorio BL3
- Instalaciones para animales BL3

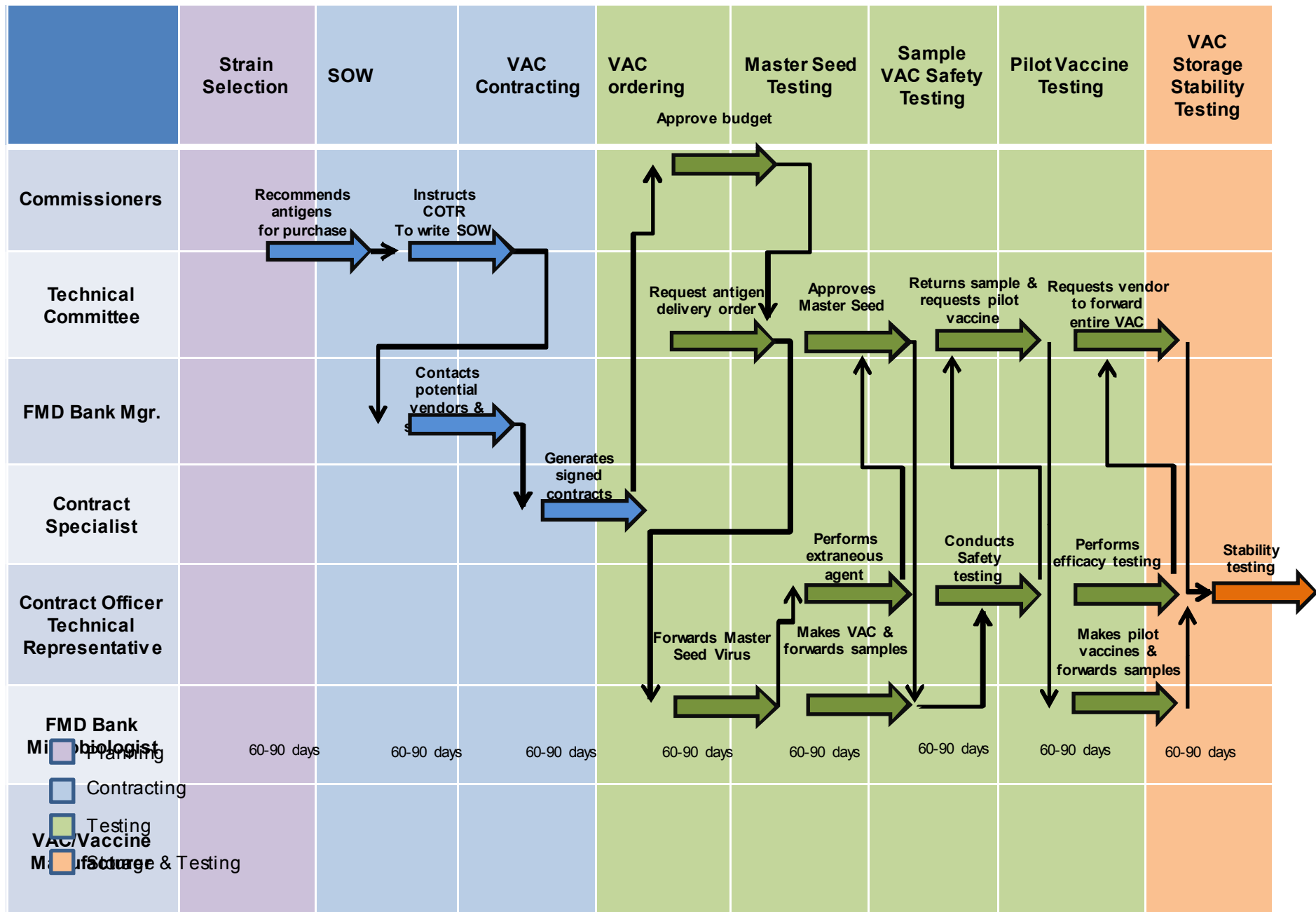
## Instalaciones (continuación)

- Es recomendable que el banco de antígeno trabaje asociado con una planta cercana para formulación de vacunas.
- Antígenos fabricados por diferentes productores pueden ser formulados en una sola planta.
- Antígenos deben ser producidos teniendo en cuenta el tipo de adyuvante a utilizar.

# Producción de Antígenos

- La mayoría de los laboratorios producen solo cepas locales
- Muy pocos laboratorios con capacidad o autorización para trabajar todos los serotipos.
- Difícil acceso a algunas cepas vacunales.

# Flujo de operación de un banco de antígenos



# La vacuna ideal

- Bajo costo
- Fácil administración
- Segura
- Termoestable
- Vencimiento largo
- Multivalente o de amplio espectro de protección
- Rápida en establecer inmunidad
- Larga duración de inmunidad
- Vacunación diferenciable de infección (DIVA)
- Inmunidad esterilizante (no solo previene la enfermedad clínica, también previene la infección)



# Preguntas?

