



**Organización
Panamericana
de la Salud**

Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud



Salud Pública Veterinaria

CENTRO PANAMERICANO DE FIEBRE AFTOSA

COSALFA 39

SEMINARIO INTERNACIONAL PRE COSALFA

Asunción, Paraguay – 7-8 mayo 201

La Vigilancia Epidemiológica como componente del Plan de acción PHEFA 2011-2020

José Naranjo

Unidad Epidemiología

Temario

- **Definición y conceptos sobre vigilancia**
- **Vigilancia como componente del Plan de Acción del PHEFA**
- **Desafíos de la Vigilancia**

Vigilancia Epidemiológica

Definiciones y conceptos

Vigilancia epidemiológica

**Definiciones : Real Academia Española –
Diccionario de la Lengua Española: 22^a Ed.**

Vigilar.

(Del lat. *vigilāre*).

1. intr. Velar sobre alguien o algo, o atender exacta y cuidadosamente a él o a ello. U. t. c. tr.

Vigilancia.

(Del lat. *vigilantĭa*).

1. f. Cuidado y atención exacta en las cosas que están a cargo de cada uno.

2. f. Servicio ordenado y dispuesto para vigilar.

Vigilancia epidemiológica

Definiciones : OIE Codigo Terrete.

Vigilancia:

designa las operaciones sistemáticas y continuas de recolección, comparación y análisis de datos zoonosarios y la difusión de información en tiempo oportuno a quienes la necesiten para tomar medidas.

Vigilancia específica

designa una vigilancia concentrada en una enfermedad o una infección determinada.

Vigilancia epidemiológica

Definiciones : PHEFA.

Es el proceso de observación sistemática y continua de:

La conducta de la Fiebre Aftosa en las poblaciones animales, y de los factores condicionantes de los procesos epidémicos

Con el propósito de:

- *apoyar la toma de decisiones de prevención, control y erradicación de las enfermedades*

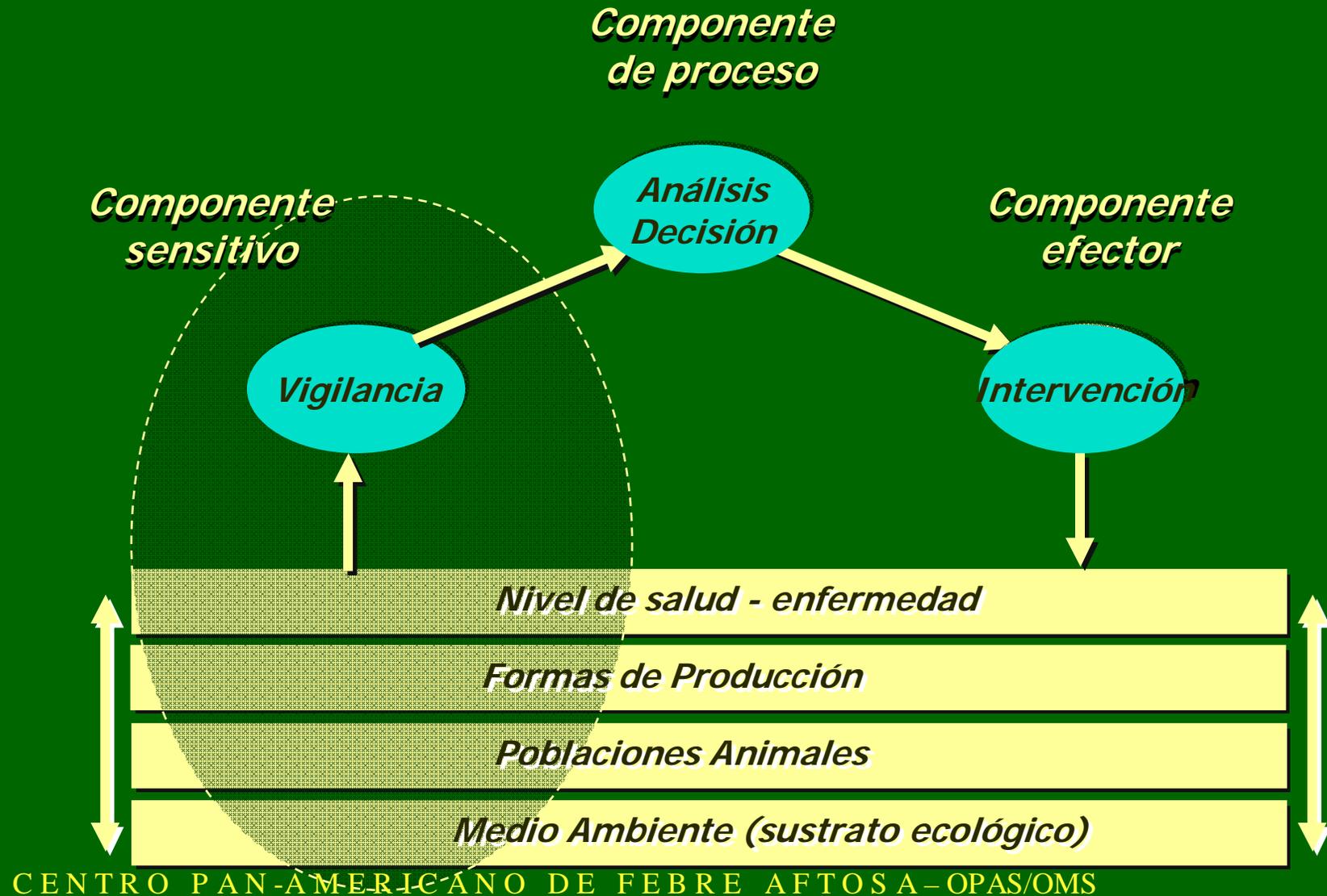
Vigilancia epidemiológica según PROASA

Información

para

la acción

Sistemas de Sanidad Animal

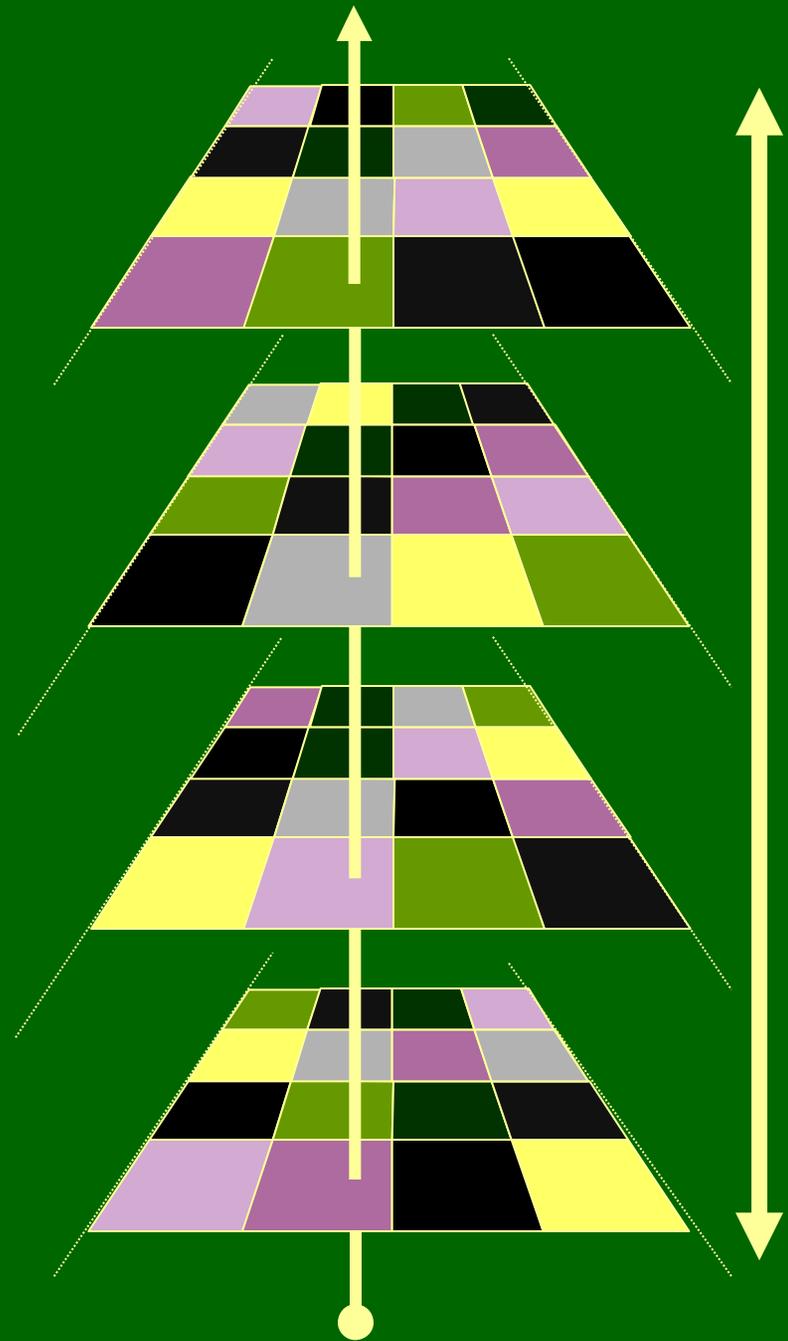


*Nivel de salud –
enfermedad*

*Formas de
Producción*

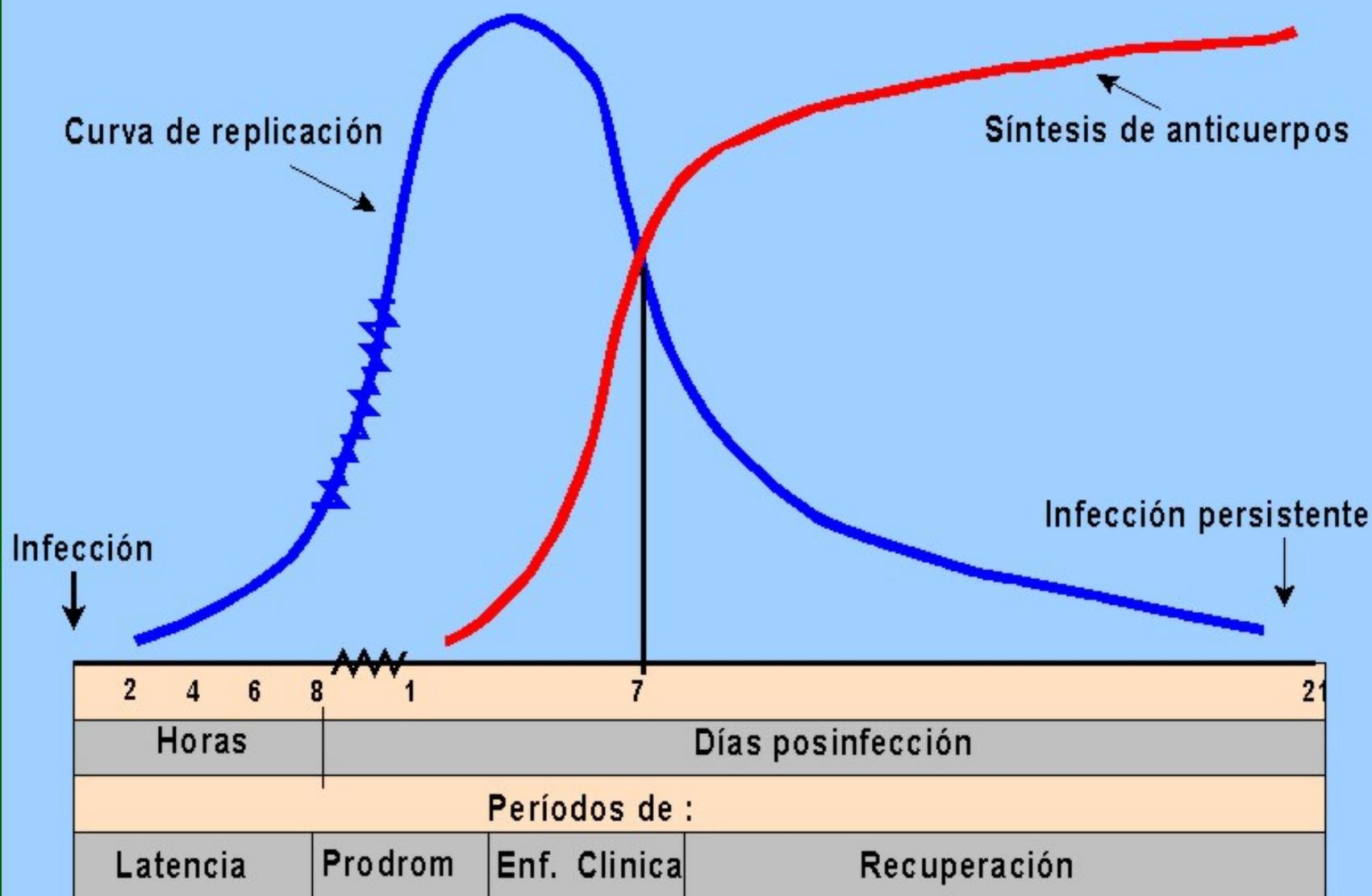
*Poblaciones
Animales*

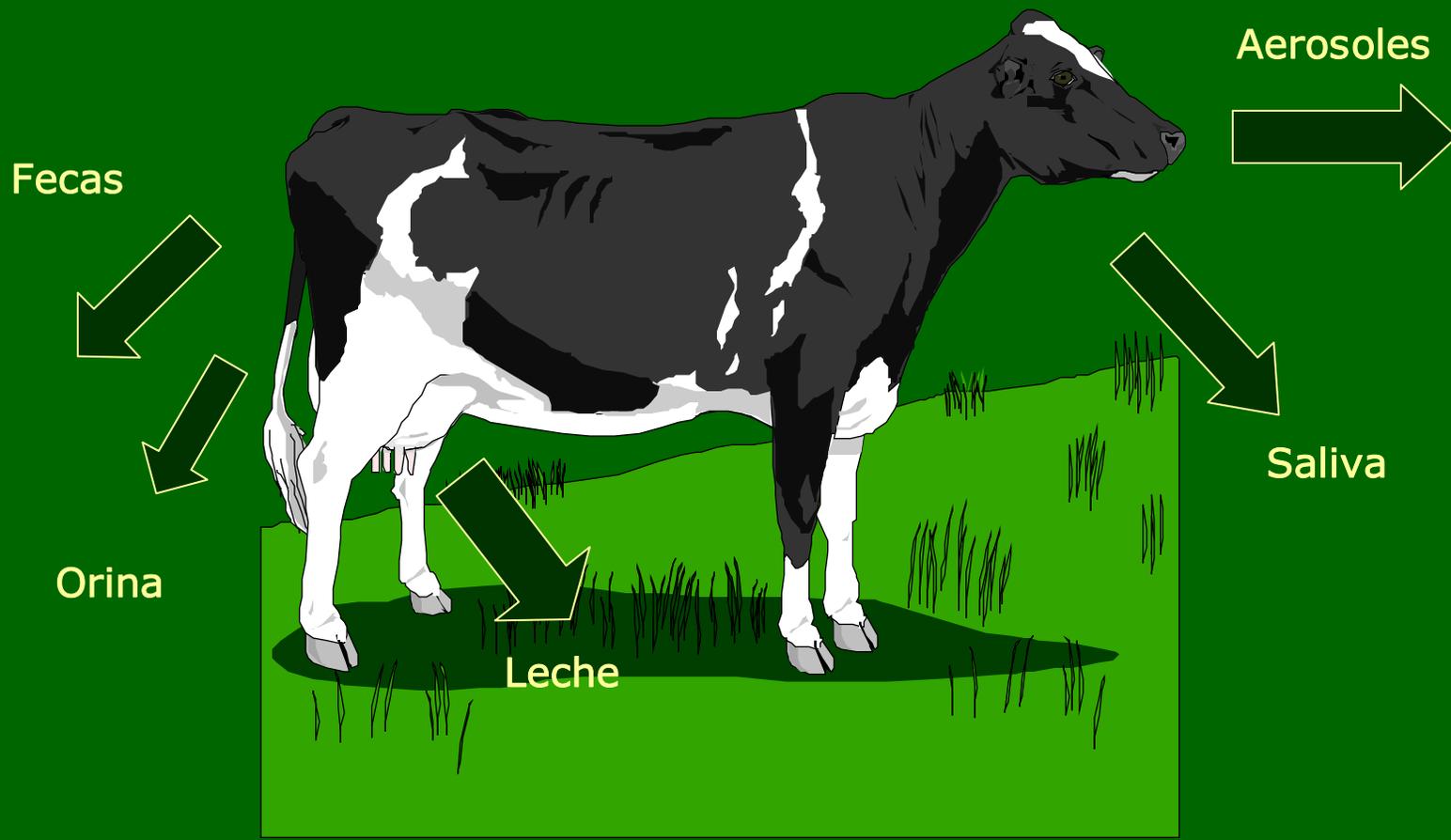
*Medio Ambiente
(sustrato ecológico)*



Proceso epidémico de la Fiebre Aftosa

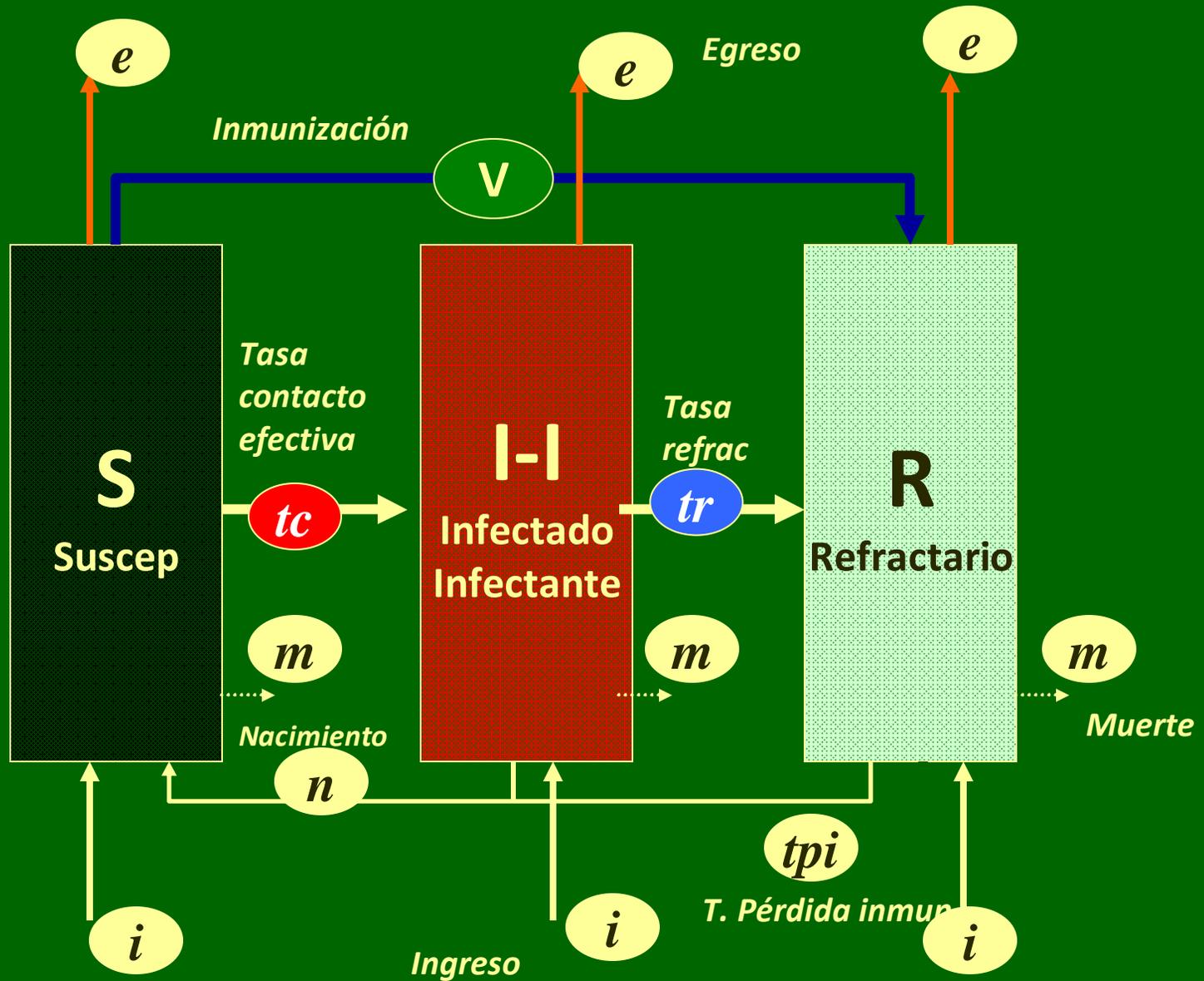
Patogenia de la fiebre aftosa



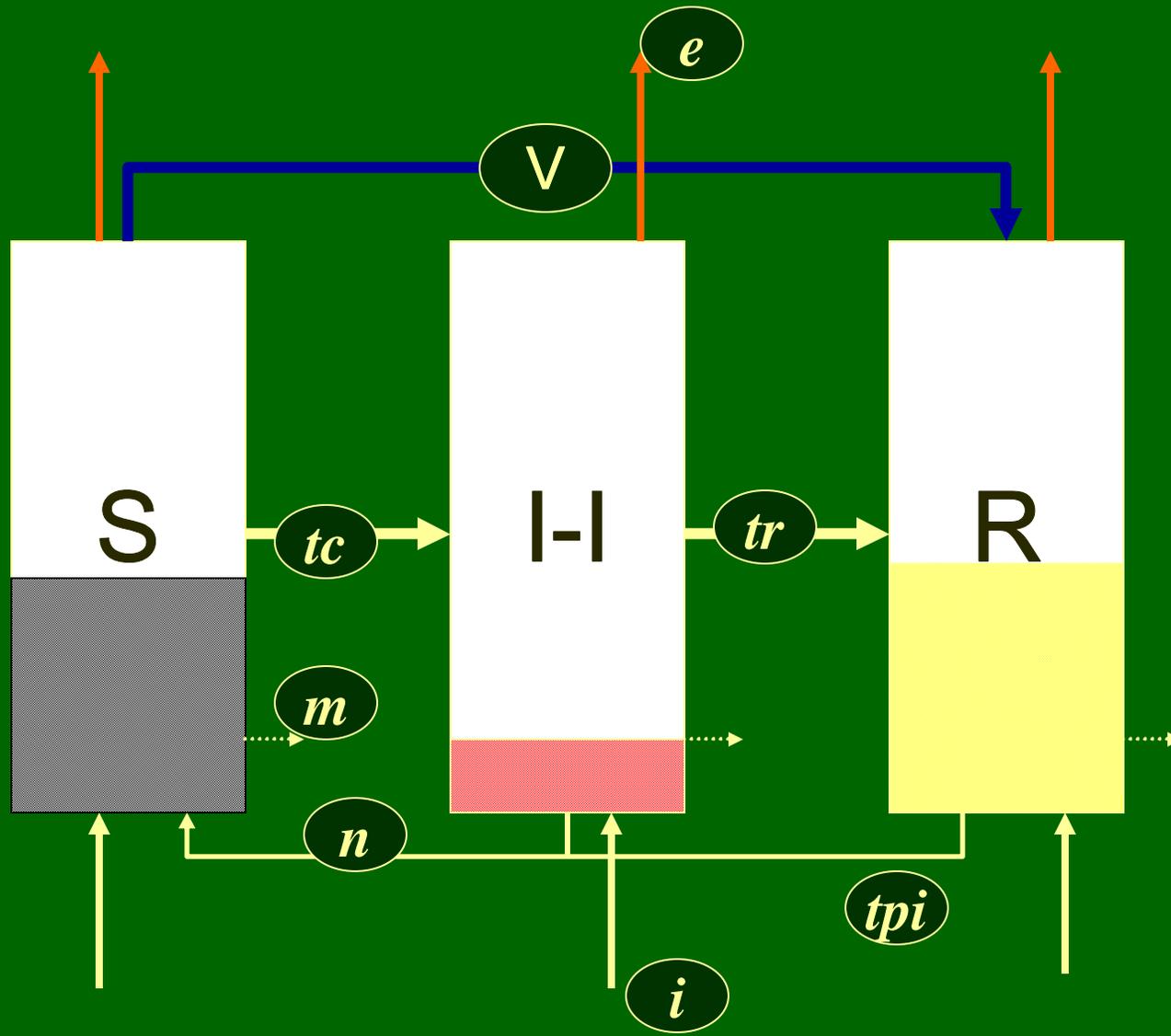


Vías de excreción del virus de Fiebre aftosa

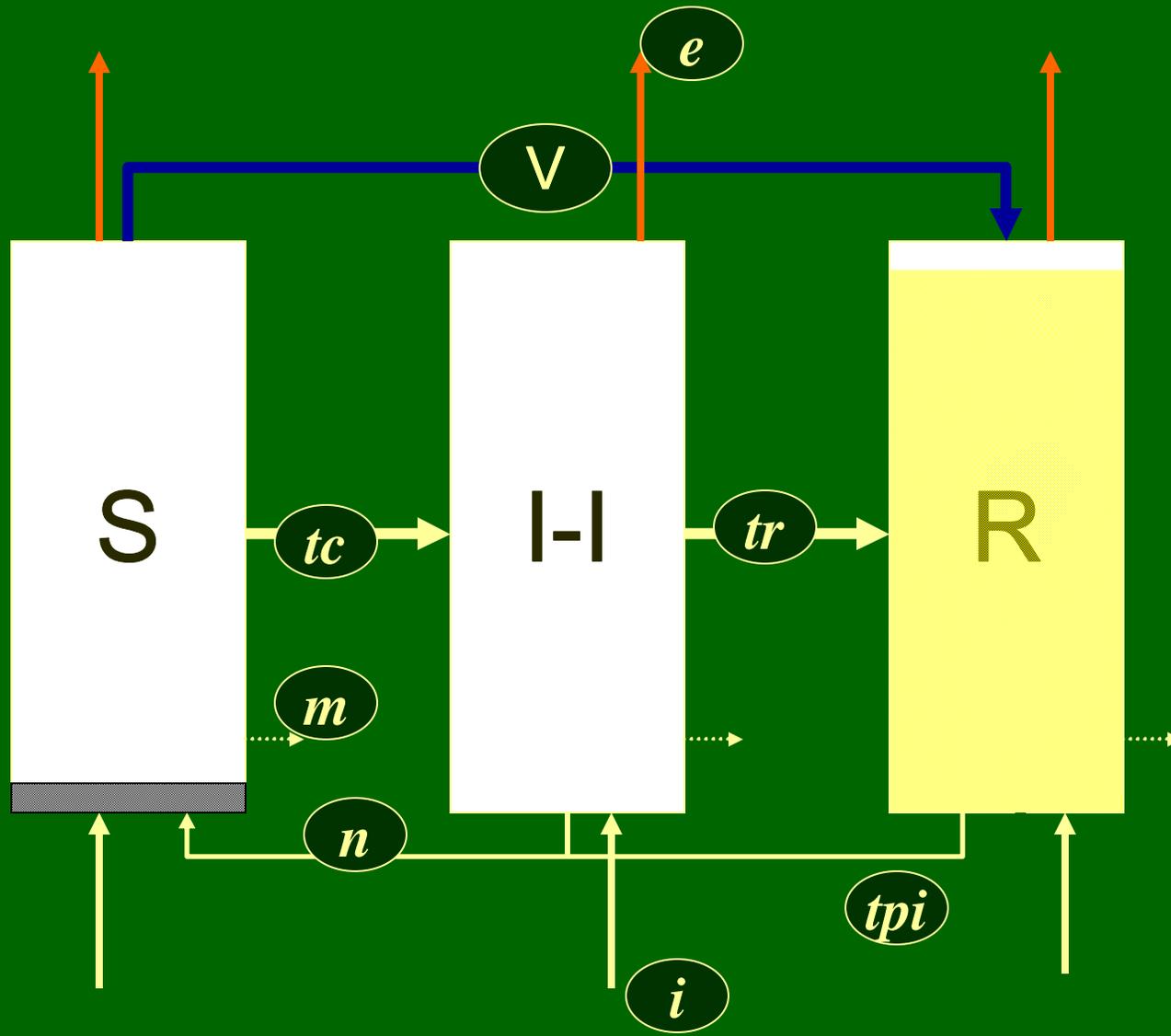
Modelo Epidemiológico Simple (ej. FA)



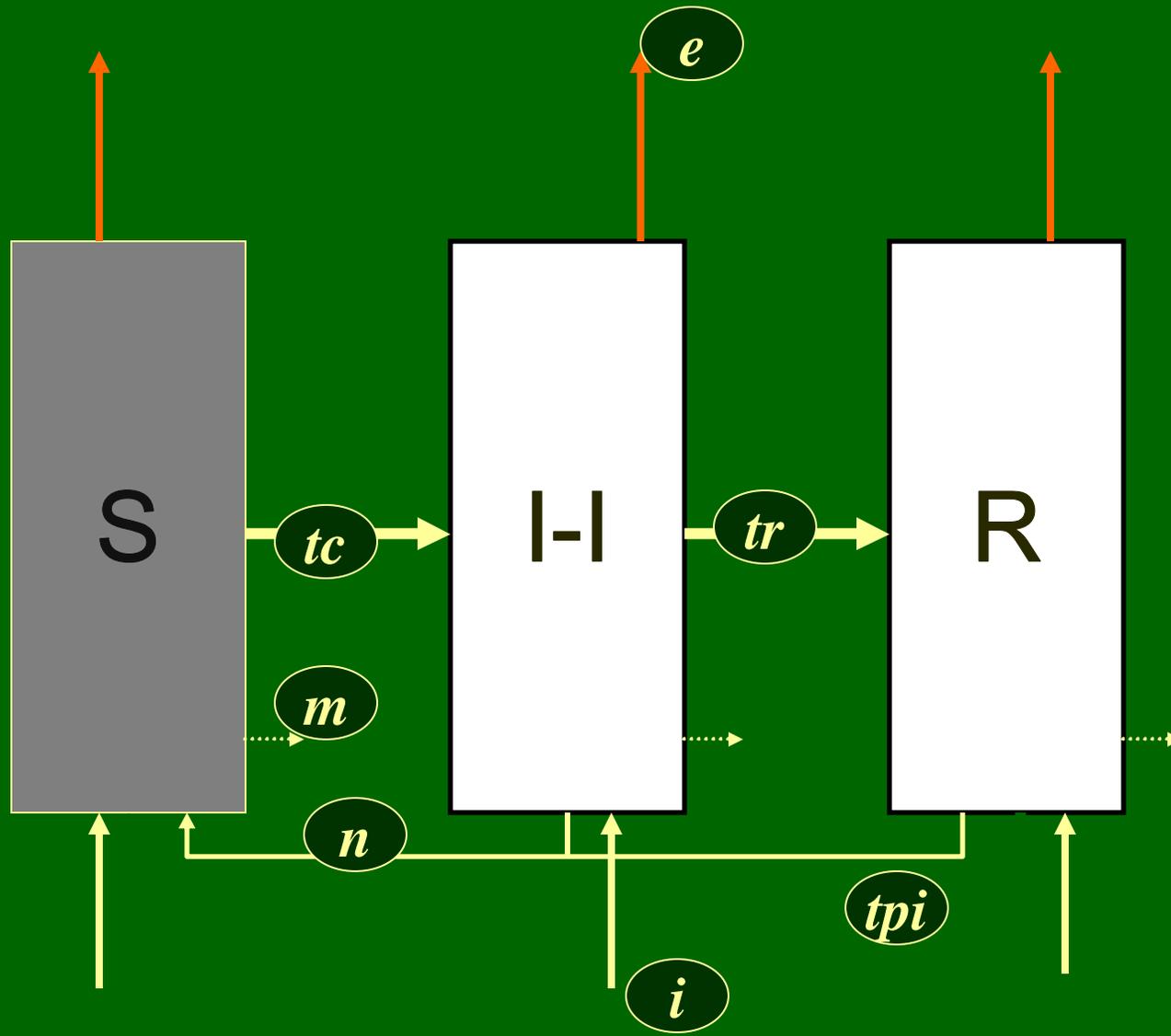
Modelo en Ecosistema Infectado

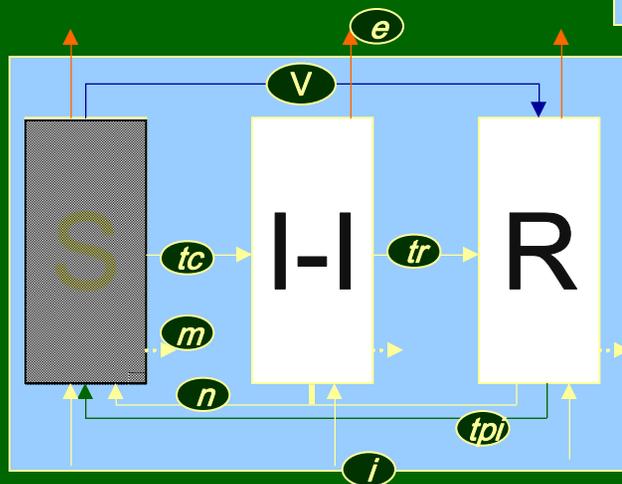
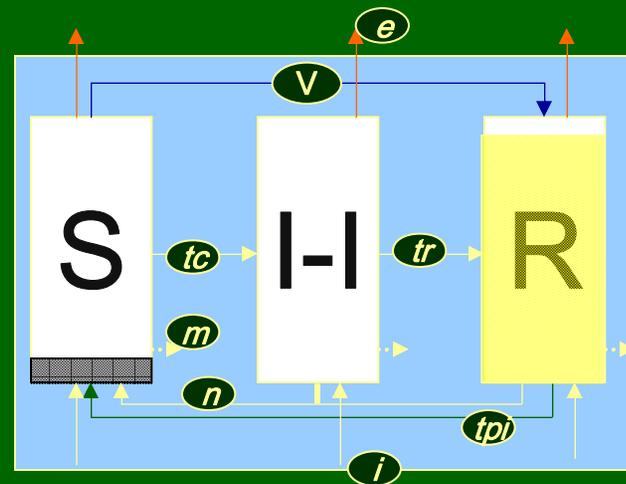
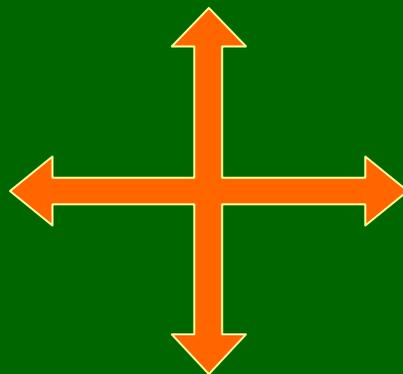
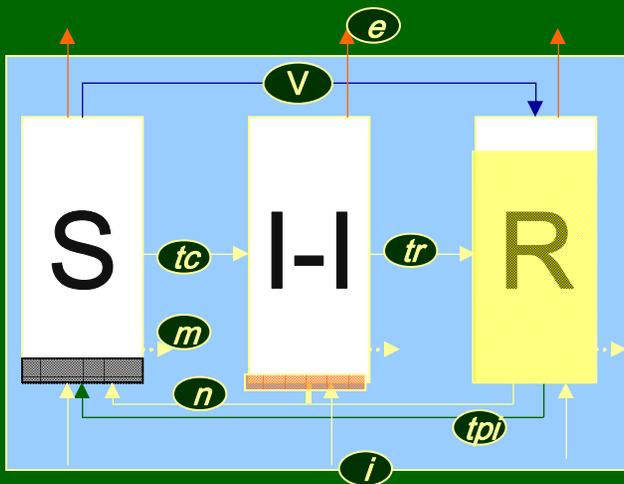
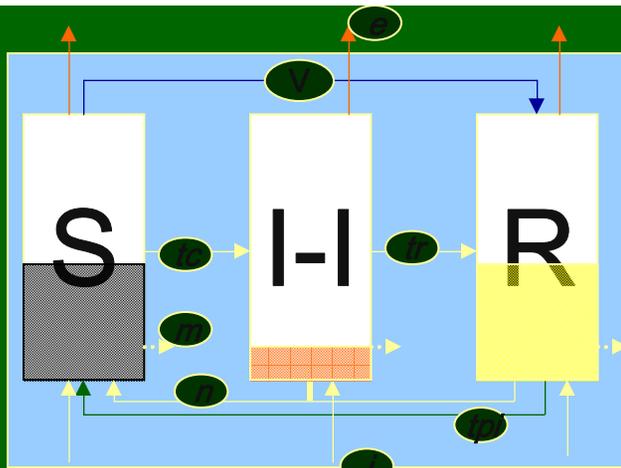


Modelo en Ecosistema Indemne con Inmunidad



Modelo en Ecosistema Indemne sin Inmunidad





Conceptos sobre inmunidad poblacional

Numero reproductivo R_0 = Número de individuos que se generan a partir de un infectado durante su período infeccioso

Se $R_0 > 1$ Epidemia

Se $R_0 = 1$ endemia

Se $R_0 < 1$ agente desaparece

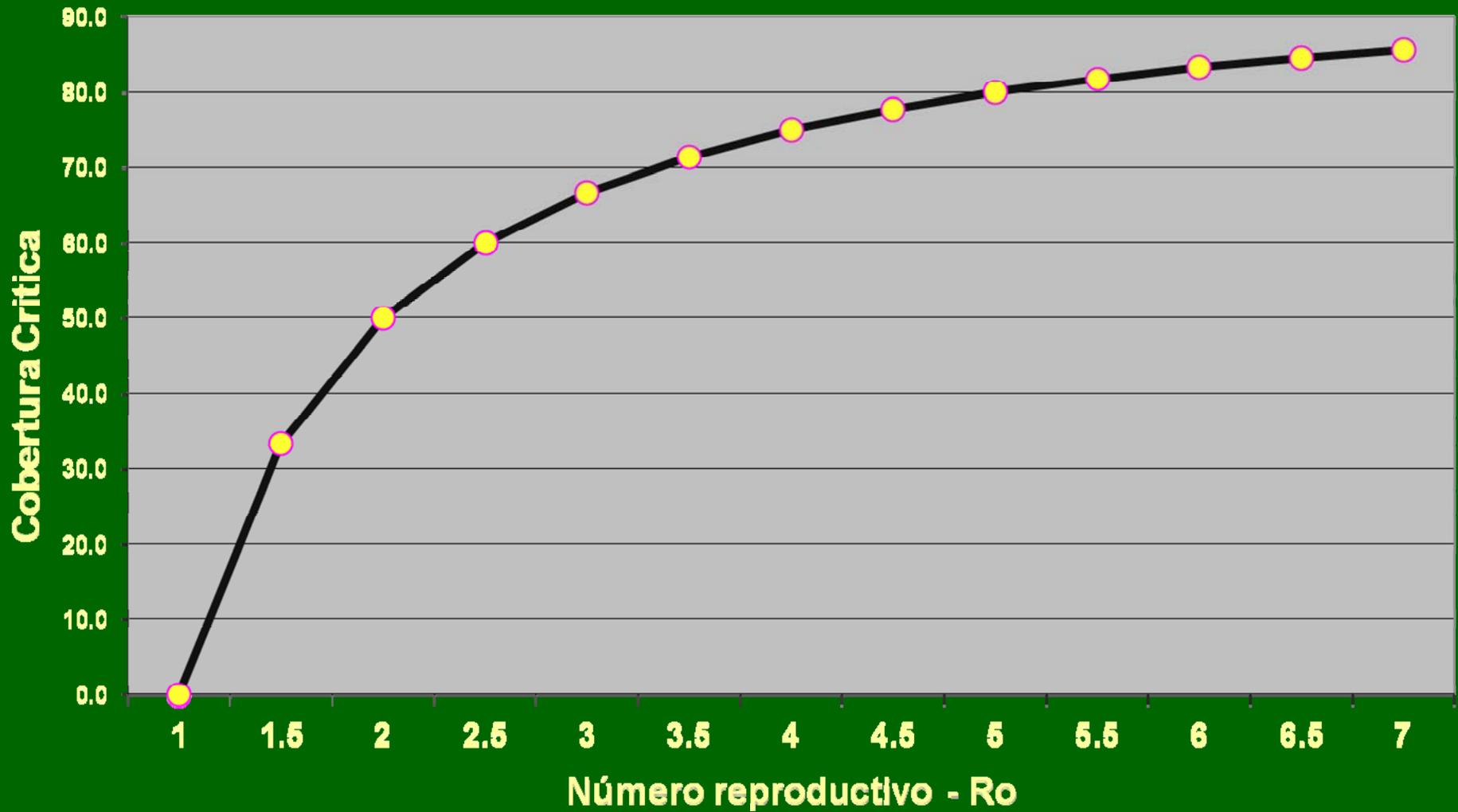
R_0 es influenciada por medidas de mitigación, ex. Vacinación, control de movimiento, quarentena

Cobertura crítica de Vacinación = $1 - 1/R_0$

R_0 de Fiebre Aftosa varia entre 2 a 6. (Ej. Epidemia Reino Unido R_0 FA= 4.2)

CCV ($R_0=4.2$) = $(1 - 1/4.2) = 76,2\%$

Cobertura Crítica para el quebre del proceso epidémico.



Control de la epidemia de fiebre aftosa por medio de la inmovilización, desinfección y vacunación estratégica



NUMERO DE FOCOS POR MES EN 2001

• ABRIL	97
• MAYO	1277
• JUNIO	563
• JULIO	102
• AGOSTO	18
• SETIEMBRE	0
• OCTUBRE	0
• NOV.	0
• DIC.	0
• TOTAL	2057

VACUNACIÓN PERIFOCAL

VACUNACIÓN ESTRATEGICA

VACUNACIÓN PRIMARIA COMPLETA

RE-VACUNACIÓN COMPLETA

23/4

120 DÍAS

21/08

Fuente: Dr. F. Muzio DGSG MAGP, Uruguay

Vigilancia como componente del Plan de Acción del PHEFA

Mecanismos utilizados para la Vigilancia

Pasivos:

donde elementos externos a los servicios oficiales detectan y notifican a estos hallazgos de síndromes compatibles con enfermedad vesicular, o de situaciones sobre el estado inmunitario de sus rebaños

Activos:

donde los servicios oficiales establecen acciones de búsqueda de presencia clínica o de circulación viral, sea a través de inspecciones, estudios sero-epidemiológicos y virológicos, así como de determinaciones del estado inmunitario de una población en relación a Fiebre Aftosa

Mecanismo pasivo incluye:

- *Sistema de atención de notificación de síndromes compatibles con Enfermedad Vesicular*
- *Inspección clínica pre y post mortem de animales en mataderos*
- *Observación de signos compatibles con Enf Vesicular en lugares de concentración de animales y en el transporte*
- *Observación de signos compatibles al momento de la vacunación*

Mecanismo activo incluye:

- *Inspecciones clínicas en establecimientos con síndromes compatibles con Enfermedad Vesicular*
- *Estudios sero-epidemiológicos para determinar ausencia de circulación viral*
- *Investigaciones epidemiológicas dirigidas para descartar presencia de circulación viral*
- *Estudios sero epidemiológicos para estimar nivel de cobertura inmunitaria*

Sistema de atención de notificación de síndromes compatibles con enfermedad vesicular

- *Mecanismo de respuesta a la detección y notificación que realiza la comunidad, principalmente los propietarios de animales*
- *Es el mecanismo mas rápido y de mayor eficacia de detección trabajado sistemáticamente*
- *Es el espejo de la sensibilidad sistémica de los mecanismos de vigilancia*
- *Permite estimar parámetros de detección no oficiales, sensibilidad y especificidad, fuentes de notificación, nivel de preparación de la comunidad para detección, tiempo de notificación, fuentes , frecuencias y eficacia de notificación*

Sistema de atención de notificación de síndromes compatibles con enfermedad vesicular

- *Sistema generalmente subestimado en su potencial uso y utilidad*
- *Baja prioridad en el fomento de notificaciones responsables y en el uso de la información para fines de mejora de la sensibilidad*
- *Baja sistematicidad y deficiente padronización en el registro y seguimiento de los resultados de las atenciones*
- *Creencia que comunicación de notificación de sospechas puede afectar el comercio, cuando inversamente, las autoridades de países compradores lo valoran por transparencia de notificación.*

Estudios sero-epidemiológicos para detectar circulación viral

- *Recomendado su uso para descartar circulación viral residual en la etapa final de la erradicación con ausencia prolongada de detección clínica, o posterior a brotes de enfermedad en zonas previamente libres donde se utilizó esquemas emergenciales de erradicación*
- *Usados con alguna frecuencia para estimar el nivel de prevalencia de infección en zonas endémicas*
- *Usado también para conocer el nivel de reactividad a PNC producto de vacunaciones sistemáticas*
- *Es una exigencia del Código Terrestre de OIE para reconocimiento de zonas libres con vacunación*

Estudios sero-epidemiológicos para detectar circulación viral

- *Requiere de un adecuado planeamiento, laboriosa ejecución y alta inversión*
- *Posee escaso poder de detección en prevalencias bajas relacionado al límite de especificidad de los test en presencia de vacunaciones sistemáticas*
- *Requiere de tamaño de muestras altas para dar un nivel de seguridad compatible con el objetivo.*
- *Requiere de preparación adecuada del personal de campo y de capacidad diagnóstica*
- *Requiere de detallada y calificada información de campo*

Estudios sero-epidemiológicos para estimar nivel de inmunidad poblacional

- *Recomendado su uso para verificar niveles de inmunidad poblacional producto de campañas de vacunación sistemáticas.*
- *Utilizado también para estimar nivel de inmunidad de rebaños para verificar cumplimiento de esquemas oficiales de vacunación*
- *Utilizado para verificar ausencia de inmunidad en zonas libres con prohibición de vacunación.*
- *Es una exigencia del Código Terrestre de OIE para reconocimiento de zonas libres con vacunación*

Estudios sero-epidemiológicos para estimar nivel de inmunidad poblacional

- *Requiere de un adecuado planeamiento, y moderada inversión*
- *Requiere estimaciones de inmunidad para cada tipo de virus utilizado en las vacunaciones sistemáticas*
- *Dependiendo del diseño, puede no ser eficiente para detectar vacíos de inmunidad poblacional en conglomerados espaciales*
- *Requiere de laboratorios de diagnóstico con adecuado nivel de preparación*

Estudios de dinámicas poblacionales a través del análisis de las autorizaciones de movimiento del ganado

- *Información útil para estimar principales flujos de movimiento origen- destino según finalidad*
- *Establecer redes de flujos y estimar niveles de riesgo de unidades espaciales según grado y sentido de movimientos*
- *Permite identificar espacios críticos con dinámicas de movimiento no soportados por sus estructuras poblacionales*
- *Permite estimar grado de dependencia epidemiológica entre unidades territoriales y sus respectivas poblaciones animales para efectos de mitigación de riesgos*

Estudios de dinámicas poblacionales a través del análisis de las autorizaciones de movimiento del ganado

- *Procesos de autorización tienen caracter preferentemente administrativo*
- *Datos de movimiento tienen escaso uso en análisis de dinámica poblacional*
- *Escaso seguimiento de dinámicas de riesgo para efectos de acciones de mitigación*
- *Bancos de información de movimiento con debilidades estructurales y funcionales*
- *Bancos de información deficientemente interconectados con dificultades de acceso*

Estudios de catastros poblacionales a través de análisis de existencias y de estructuras etáreas

- *Información útil para estimar características de producción de la población e identificar sistemas de producción predominantes*
- *Permite establecer nivel de equilibrio de sus estructuras etáreas y estimar potencial productivo y finalidad*
- *Combinado con los estudios de movimiento permite estimar consistencia entre existencias y estructuras etáreas con el nivel de movimiento e identificar establecimientos y conglomerados espaciales de riesgo*

Estudios de catastros poblacionales a través de análisis de existencias y de estructuras etáreas

- *Escaso uso de datos catastrales para efectos de caracterización productiva de riesgo*
- *Colección de datos con objetivo predominantemente administrativo*
- *Escaso seguimiento de existencias y estructuras de riesgo para efectos de acciones de mitigación*
- *Bancos de información de movimiento con debilidades estructurales y funcionales*
- *Bancos de información deficientemente interconectados con dificultades de acceso*

Prioridades de la vigilancia en zonas endémicas

- *Identificar las variables y factores críticos que hacen mantener la circulación viral, y caracterizar las mejores opciones de intervención para cortar el ciclo de propagación*
- *Monitorear parámetros de morbi-mortalidad y frecuencia temporo-espacial de la ocurrencia clínica de la enfermedad,*
- *Seguimiento a las condiciones de susceptibilidad de las poblaciones, cuando estas son sometidas a procesos de vacunación sistemática. Determinar el nivel inmunitario de la población puede jugar un rol decisivo en la evolución de los determinantes de la circulación viral, y de la eficacia de las campañas de inmunización*

Prioridades de la vigilancia en zonas esporádicas

- *Identificar los factores de vulnerabilidad de estas poblaciones,*
- *Identificar el origen de las fuentes de infección que causan los brotes esporádicos, así como la identificación de factores críticos que debe ser intervenidos*

Prioridades de la vigilancia en zonas libres

Proporcionar los análisis de riesgo de vulnerabilidad de estas poblaciones, identificando aquellas poblaciones y espacios productivos de mayor riesgo donde deberá concentrarse los mecanismos de detección precoz y respuesta temprana.

Desafíos de Vigilancia

Desafíos para los sistemas de vigilancia

- *Esquemas clásicos de monitoreos serológicos probabilísticos en cortes transversales se muestran inefectivos para detectar situaciones de baja prevalencia (eventos raros)*
- *Los test diagnósticos no tienen especificidad de 100% (valor predictivo de positivo es bajo a muy bajo), acentuado por la existencia de reactividad inducida por la vacunación*
- *Deficiencias en los sistemas de registro, colecta y sistematización de la información sanitaria, y falta de capacidad analítica de unidades ejecutoras*
- *Déficit de uso sistemático de otras herramientas para mejorar la sensibilidad de los sistemas de detección, como el análisis de riesgo con base en el análisis sistemático de la información generada por el programa de erradicación*

Cambios en los paradigmas de la vigilancia

- *Hilar mas fino. Aumento de la sensibilidad de los sistemas de vigilancia.*
- *Final de la etapa erradicación muy diferente de la etapa de control avanzado*
- *Redireccionar las acciones prioritarias para vigilancia activa con base en los niveles locales de atención veterinaria*
- *Foco de atención y prioridad en búsqueda activa de nichos de endemismo*
- *Incorporar uso de nuevas herramienta estratégicas ej. análisis de riesgo a nivel local con base en sistemas de información geográficos, vigilancia participativa*
- *Reestructuración y reforzamiento de los servicios locales de atención veterinaria para gerencia sanitaria por riesgo*