



**Estrategias de Vacunación Para el Control de la Enfermedad de Gumboro**





# Evolución de la Industria Avícola ...

Rápidos cambios, que traen nuevos desafíos.



[www.poultry.allotment.org.uk](http://www.poultry.allotment.org.uk)



[www.engormix.com](http://www.engormix.com)

# Evolución de la Industria Avícola ...

Grandes núcleos de producción.



Sources: <http://ian.umces.edu>; <http://www.poultryhub.org>; <http://www.airphotoona.com>



# MERCADOS CON NUEVAS NECESIDADES

- ▶ No más residuos químicos
- ▶ No impacto de resistencia antibiótica
- ▶ No riesgo de zoonosis
- ▶ No impacto ambiental
- ▶ Mayor bienestar animal



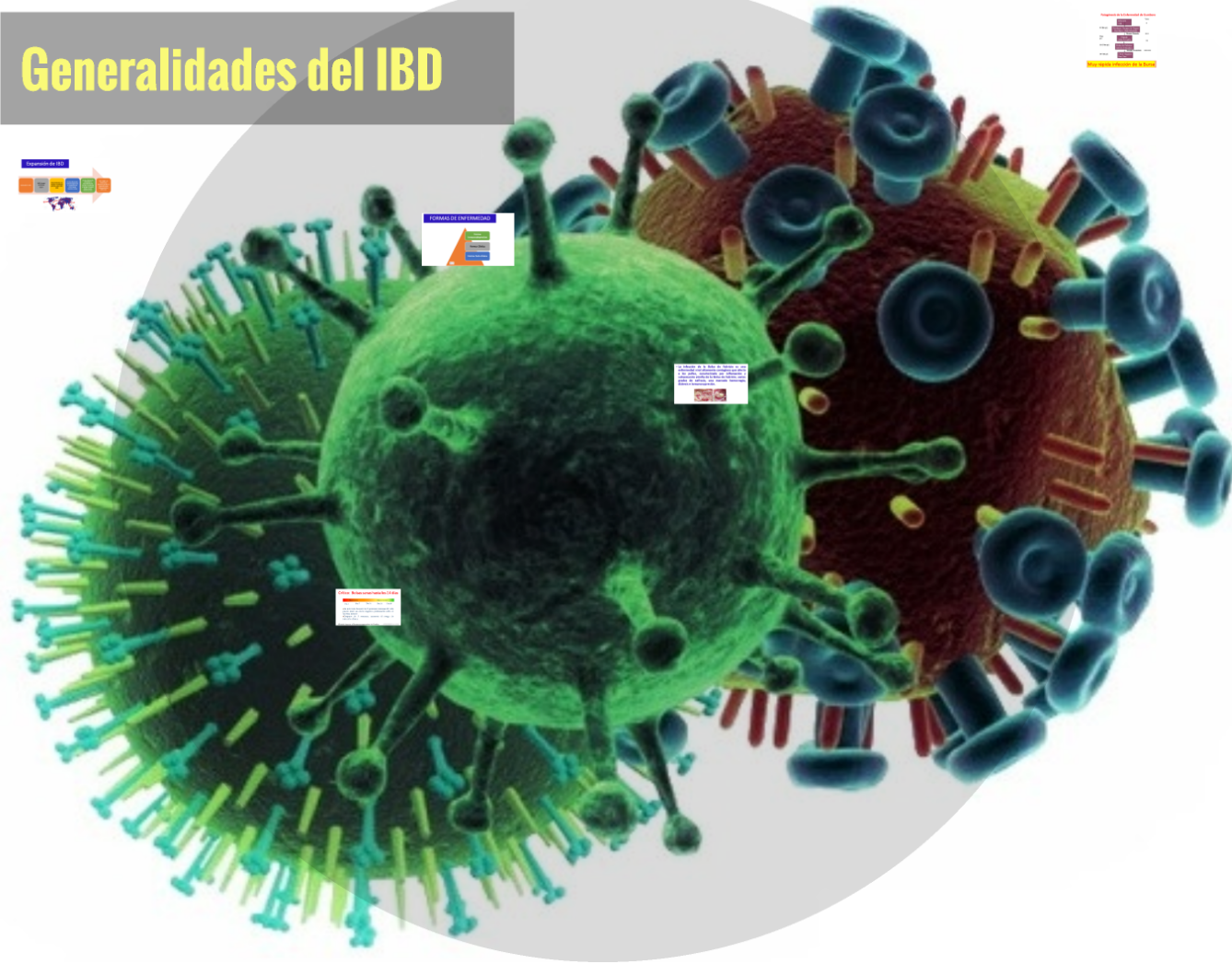
**NECESIDAD DE UN ENFOQUE DIFERENTE  
AL CONTROL DEL RIESGO SANITARIO**



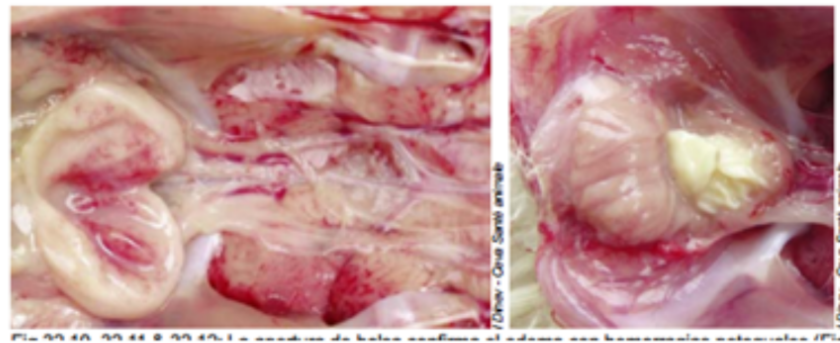
**Estrategias de Vacunación Para el Control de la Enfermedad de Gumboro**



# Generalidades del IBD



- La infección de la Bolsa de Fabricio es una enfermedad viral altamente contagiosa que afecta a los pollos, caracterizada por inflamación y subsecuente atrofia de la Bolsa de Fabricio, varios grados de nefrosis, una marcada hemorragia, diátesis e inmunosupresión.





# Expansión de IBD

EEUU 60'S Y 70'S

1985 formas virulentas EEUU

Muy virulentas en Europa Occidental y África entre 1985-1990

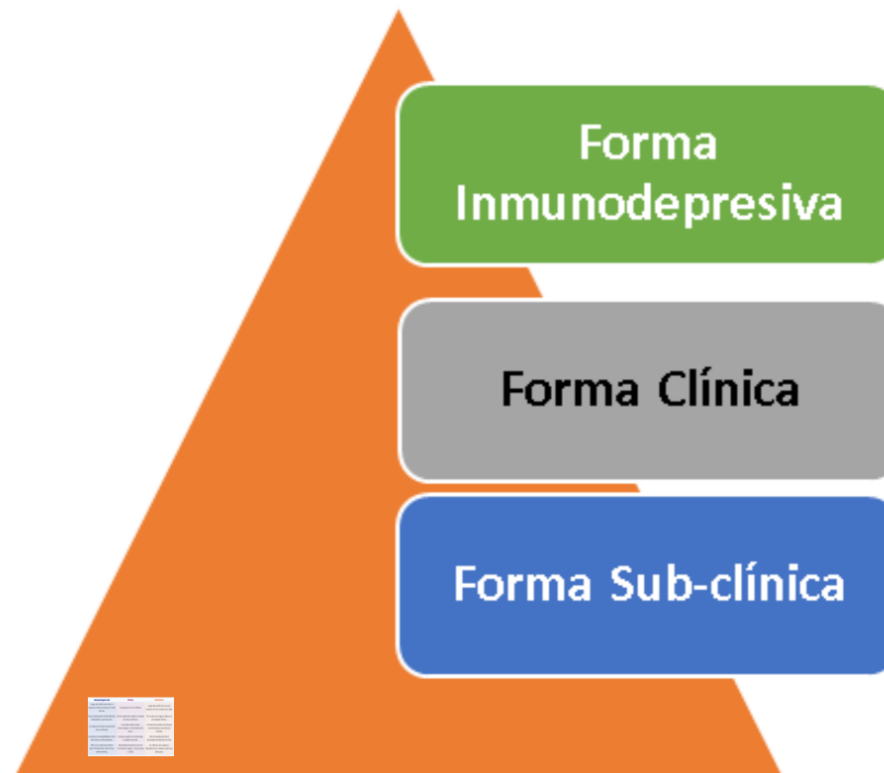
Forma altamente inmunosupresora se expandió por EEUU hasta América Latina

Forma altamente virulenta se expandió desde Europa Occidental a Europa Oriental, África, medio Oriente y Asia.

90's 2000's la forma mas virulenta de IBD se extendió hasta Latinoamérica y California.



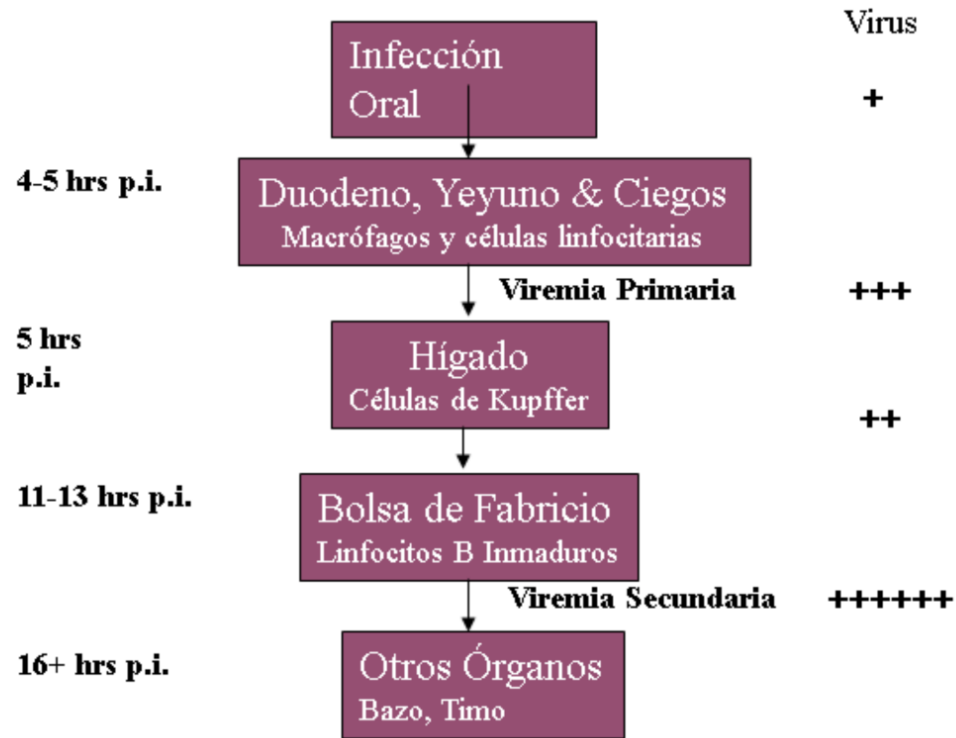
# FORMAS DE ENFERMEDAD





<b>Inmunosupresión</b>	<b>Clínica</b>	<b>Subclínica</b>
Luego de la infección entre la segunda y tercera semana de edad del ave.	Causada por virus virulento.	Luego de la infección en aves mayores de tres semanas de edad.
Ocurre destrucción de los linfocitos B inmaduros y precursores.	Existe replicación rápida y elevada de virus virulentos.	No se observan signos clínicos ni mortalidad directa.
La respuesta inmune humoral del ave es reducida.	Se produce daño severo (hemorragias) e irreversible de la bursa.	Se observan lesiones en la bursa con intensidad y persistencia variadas.
Aumenta la susceptibilidad a otras infecciones y enfermedades.	Lesiones pueden ser observadas en tejido muscular.	Afecta negativamente el desempeño productivo del lote.
Afecta a la respuesta inmune post inmunización contra otras enfermedades.	Mortalidad elevada en aves de crecimiento rápido (~15%) y lento (~30%).	Los efectos son variados y dependen de la virulencia del virus infectante.

# Patogénesis de la Enfermedad de Gumboro



Muy rápida infección de la Bursa

---

# Crítico: Bolsas sanas hasta los 14 días



- ◆ La infección durante las 2 primeras semanas de vida puede tener un efecto negativo permanente sobre el sistema inmune
- ◆ Después de 3 semanas, aumenta el riesgo de infección clínica.





**Estrategias de Vacunación Para el Control de la Enfermedad de Gumboro**



# La Lógica de la Vacunación

Consideraciones

# Lógica de la vacunación



Las Vacunas estimulan al sistema inmune a reconocer y combatir un agente infeccioso.  
**RESPUESTA INMUNE**  
La protección de la salud de los seres depende de un buen sistema inmune.

**LA LÓGICA DE LA VACUNACIÓN**  
"INDUCIR LA INFECCIÓN SIN CAUSAR LA ENFERMEDAD"

Las Vacunas no protegen **TODAMENTE** contra una enfermedad.





# Orden lógico de control de Enfermedades

VACUNACION

BIOSEGURIDAD

- ✓ Limpieza y Desinfeccion
- ✓ Aislamiento
- ✓ Monitoreo Serológico
- ✓ Capacitación
- ✓ Control de Transito, etc

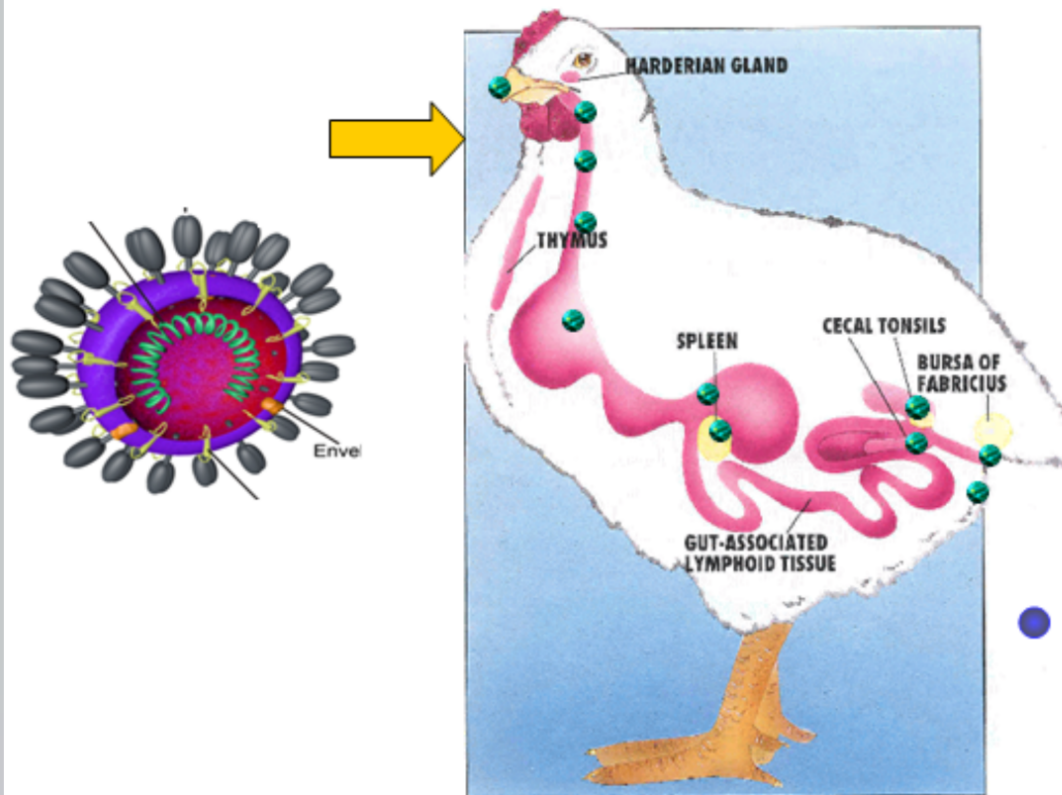
# ¿Pero qué pasa en la realidad?



Vacunación

BIOSEGURIDAD

# QUE ES UNA VACUNA?



Es el antígeno administrado por diversas vías, capaz de estimular en el organismo que la recibe, un estado de resistencia parcial o total contra una infección específica



# **LA LOGICA DE LA VACUNACION**

**“INDUCIR LA INFECCION SIN  
CAUSAR LA ENFERMEDAD”.**

Las Vacunas no protegen  
**TOTALMENTE** contra una  
enfermedad!!

Las Vacunas estimulan al sistema inmune a reaccionar contra un agente infeccioso

## *RESPUESTA INMUNE*

La protección de la salud de las aves depende de un buen sistema inmune.

# La protección de la salud de las aves depende de un buen sistema inmune

- ✓ Para entender el proceso de las enfermedades y su prevención mediante las vacunaciones se requieren conocimientos básicos del sistema inmunológico de las aves.







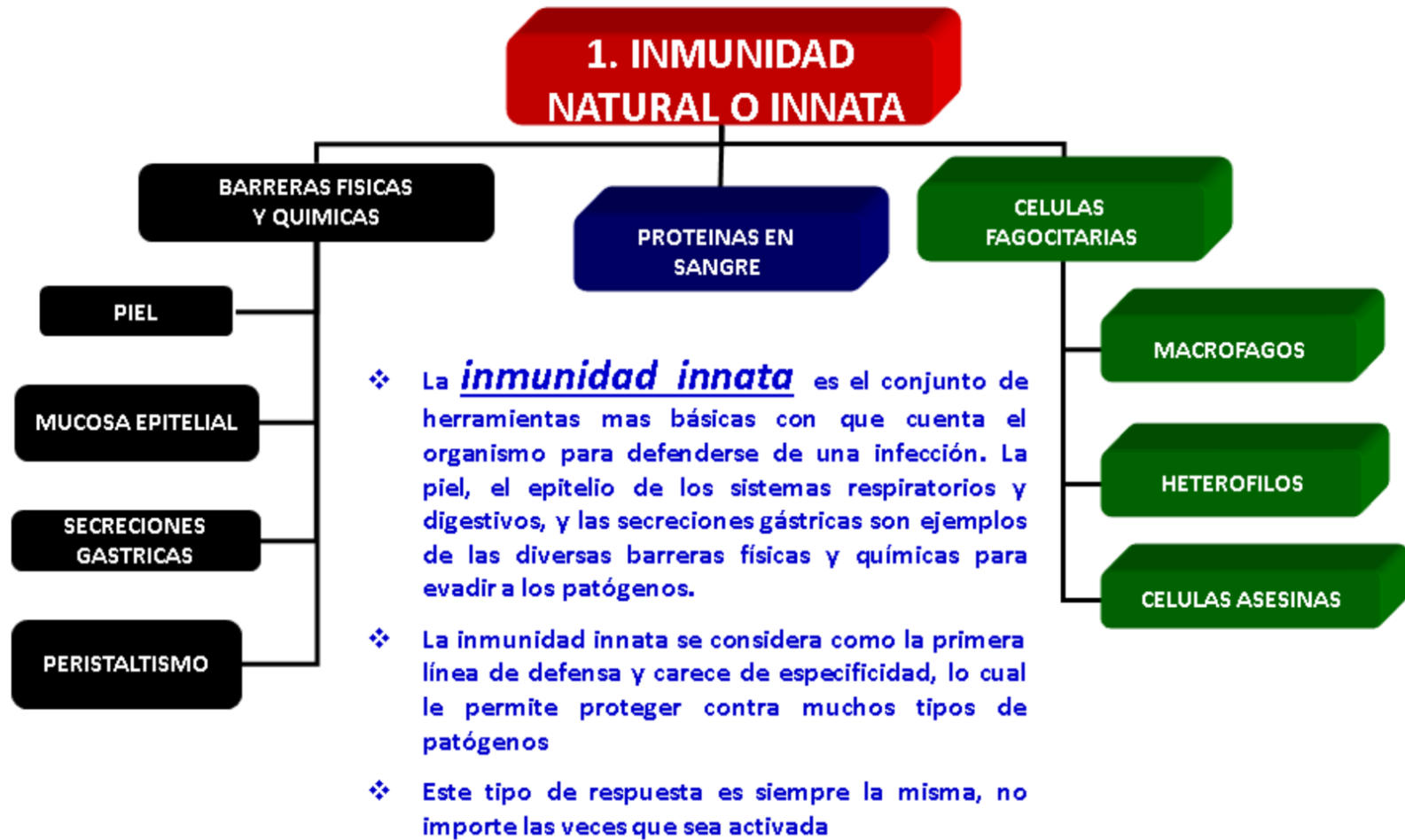
# Sistema Inmune



**1. NATURAL  
O INNATA**



**2. ADAPTATIVO O  
ADQUIRIDO**



## 2. INMUNIDAD ADAPTATIVA

La inmunidad **ADAPTATIVA** se inicia cuando la inmunidad innata no logra detener a algún patógeno invasor y desarrolla el reconocimiento enfocado a las características moleculares específicas del patógeno, dando como resultado una serie de sucesos que eliminan a dicho patógeno y establecen la protección contra desafíos subsiguientes.





## 2. INMUNIDAD ADAPTATIVA

La inmunidad pasiva  
se fundamenta en los  
anticuerpos  
maternos presentes  
al nacer

PASIVA

INMUNIDAD  
MATERNA

# Importancia de la Inmunidad Pasiva

- Esta proporciona al pollo protección contra los diferentes agentes con que fue vacunada la gallina o a los cuales se expuso en cualquier periodo de su vida.
- Es el resultado de la transferencia fisiológica de una proporción de anticuerpos circulantes y secretorios (del oviducto) al huevo fértil
  - IgG (IgY)
  - IgM e IgA



# ¿Cómo funciona la Inmunidad Pasiva?

- Anticuerpos son catabolizados con la edad
  - Tienen una caída lineal
- Corta duración
  - Generalmente 3 semanas (2 a 5)
- Interfiere:
  - Primoinmunización con vacunas vivas y muertas
  - Condicionan la edad adecuada de vacunación.

## 2. INMUNIDAD ADAPTATIVA

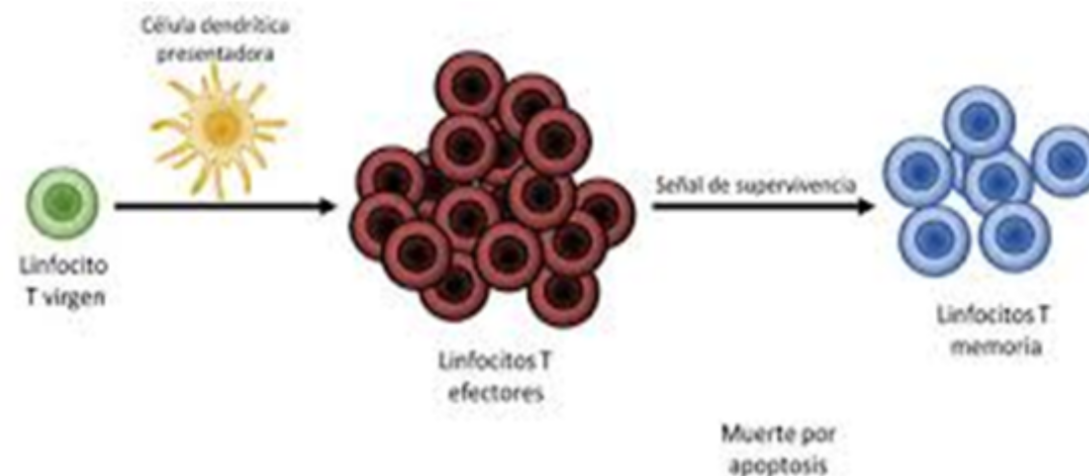
### ACTIVA

La inmunidad activa es la que desarrolla el ave mediante la exposición directa a los patógenos, ya sea por infección natural o por vacunación.

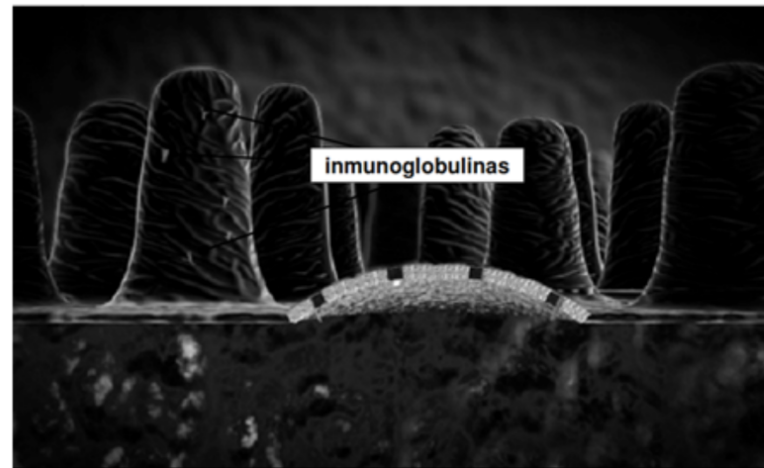




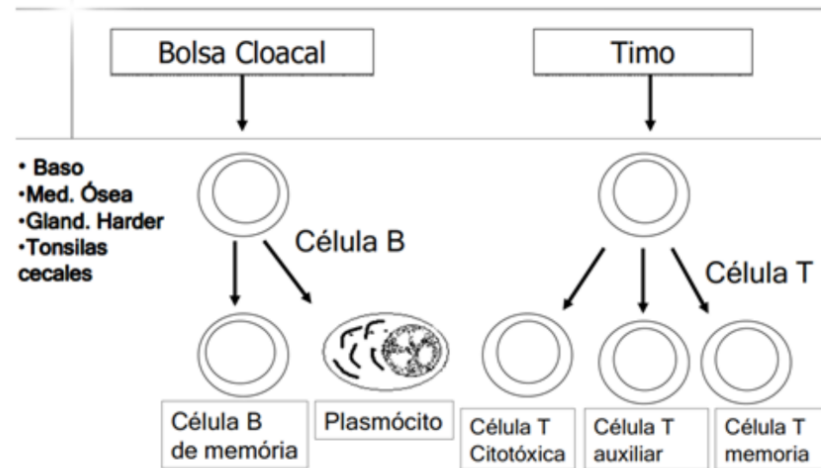
La **INMUNIDAD CELULAR** es aquella mediada por células efectoras generadas durante el reconocimiento específico. Las células que tienen relación con la inmunidad celular son los linfocitos T. Actúa como mecanismo de defensa en contra de los microorganismos intracelulares.



- ❖ La **INMUNIDAD HUMORAL** tiene como unidad funcional a los ANTICUERPOS o INMUNOGLOBULINAS que son secretados por las células plasmáticas, que son un tipo de linfocitos B
- ❖ Las inmunoglobulinas se encuentran en los tejidos corporales y en los espacios tisulares, y son más efectivas en la eliminación de los patógenos extracelulares.
- ❖ Reaccionan ante las proteínas de superficie de las bacterias, parásitos o virus, adheriéndose a moléculas específicas del patógeno.
- ❖ El aparato inmunológico de las aves comprende tres clases o isotipos de inmunoglobulinas: IgM, IgG e IgA (algunos autores denominan IgY a las IgG de las aves).



# Organización del Sistema Inmunológico



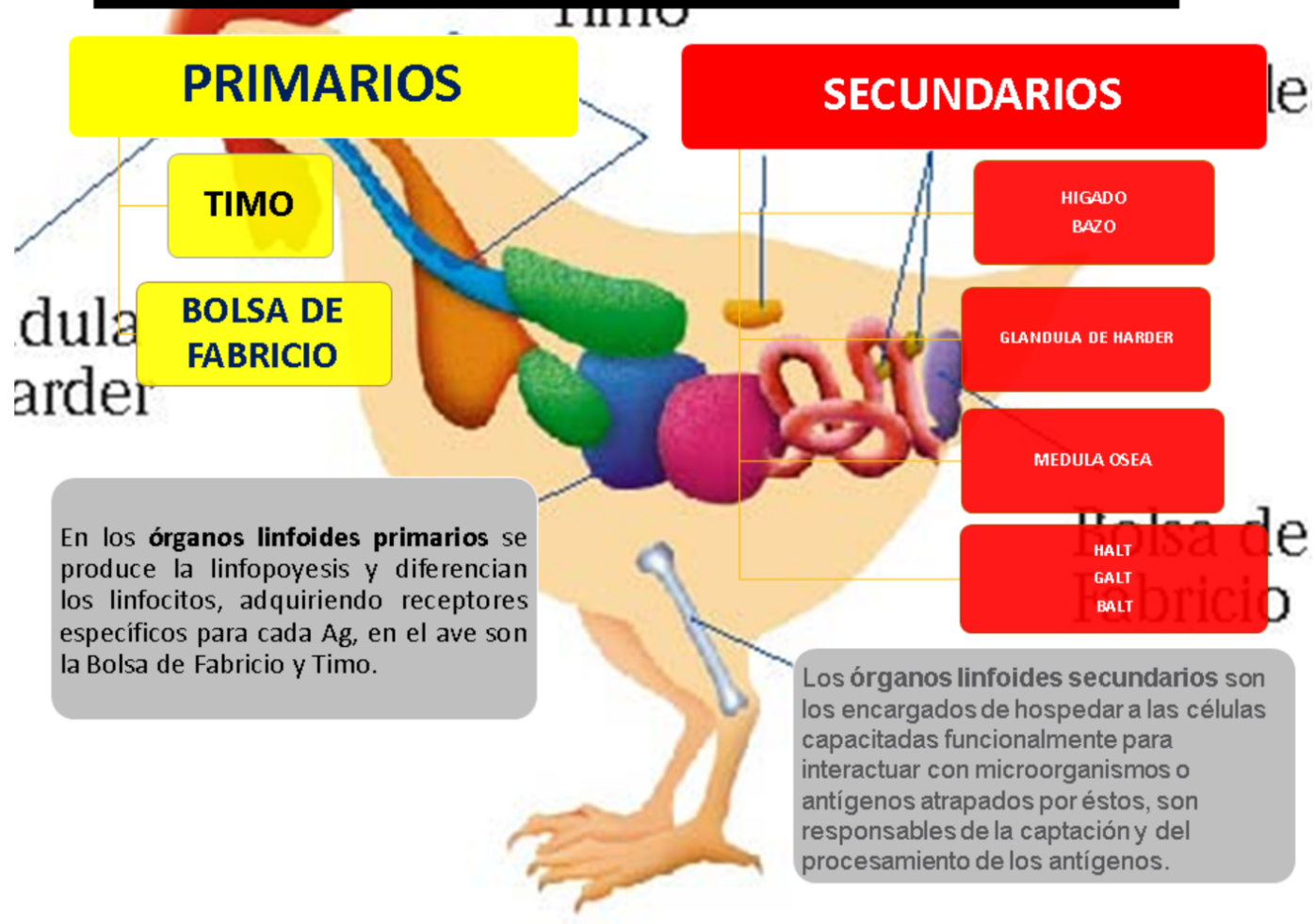
En las aves existen dos tipos de linfocitos:

- Los linfocitos B
- Los linfocitos T

La letra asociada con cada tipo representa su sitio de diferenciación:

- B para la bolsa de Fabricio y
- T para el timo

# ORGANOS LINFOIDES DE LAS AVES



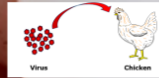
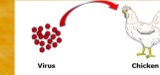
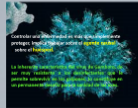


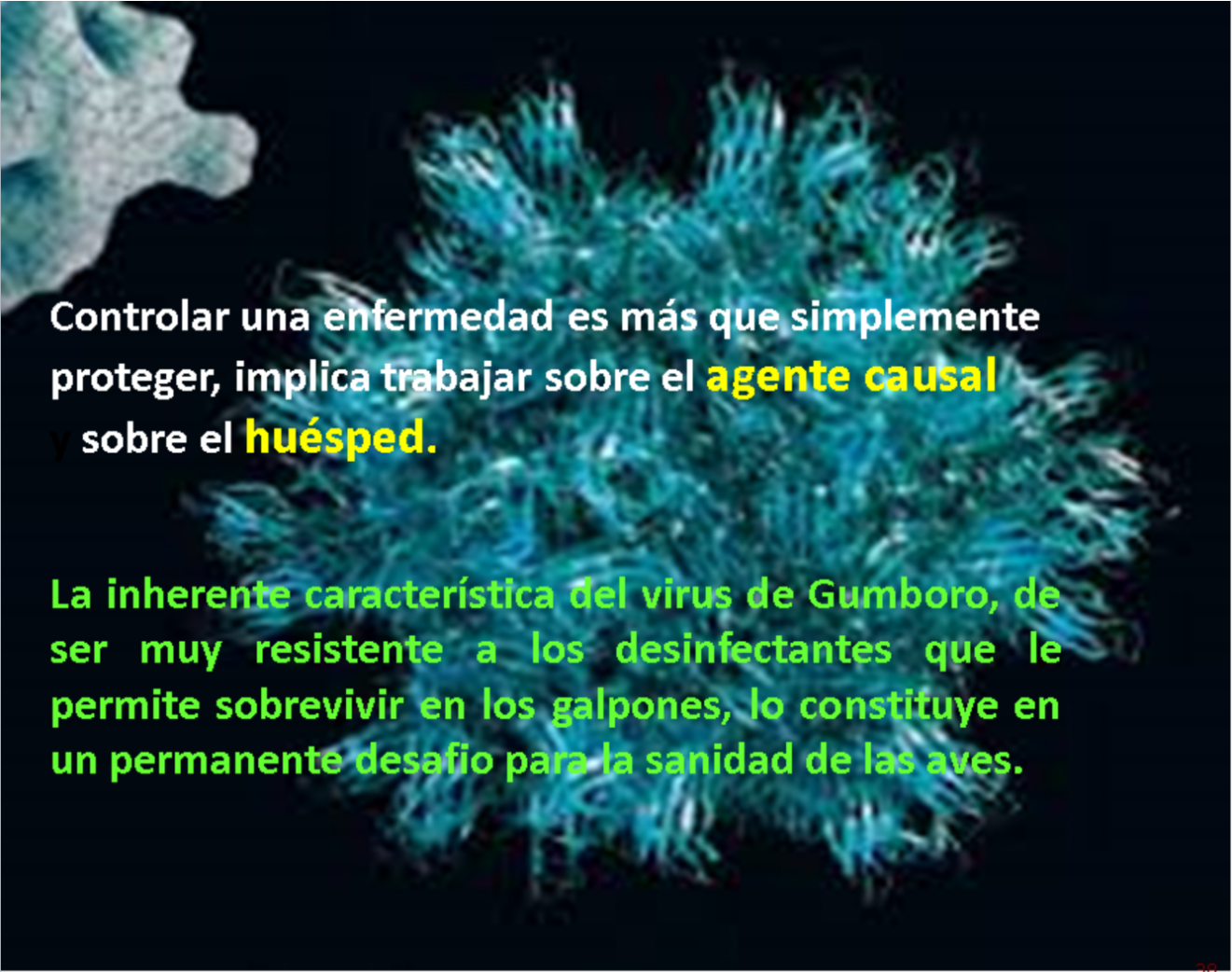
**Estrategias de Vacunación Para el Control de la Enfermedad de Gumboro**



# Control de la Enfermedad de Gumboro

CONTROL DE LA ENFERMEDAD DE GUMBORO  
« Protección » vs « Control »





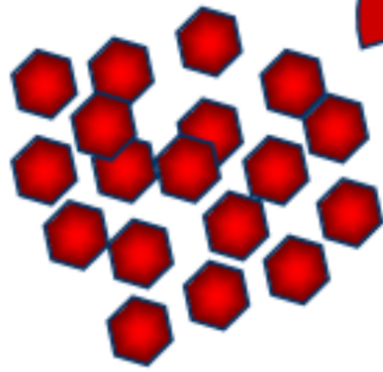
Controlar una enfermedad es más que simplemente proteger, implica trabajar sobre el **agente causal** sobre el **huésped**.

La inherente característica del virus de Gumboro, de ser muy resistente a los desinfectantes que le permite sobrevivir en los galpones, lo constituye en un permanente desafío para la sanidad de las aves.

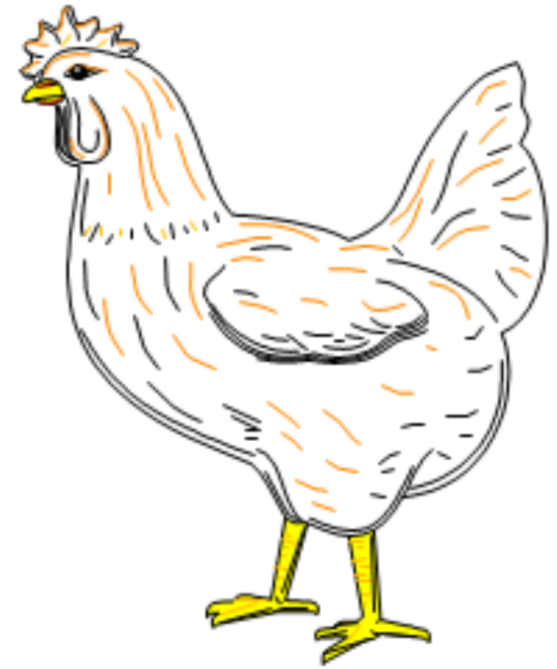
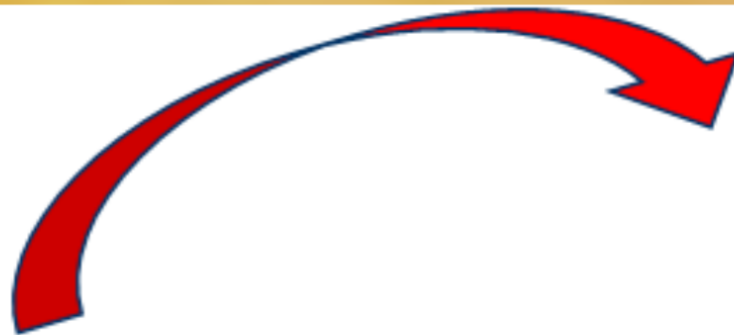
36

# CONTROL DE LA ENFERMEDAD DE GUMBORO

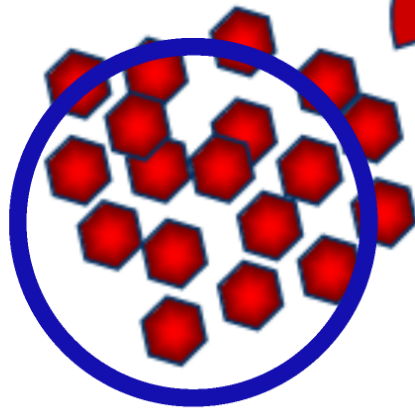
« **Protección** » VS « **Control** »



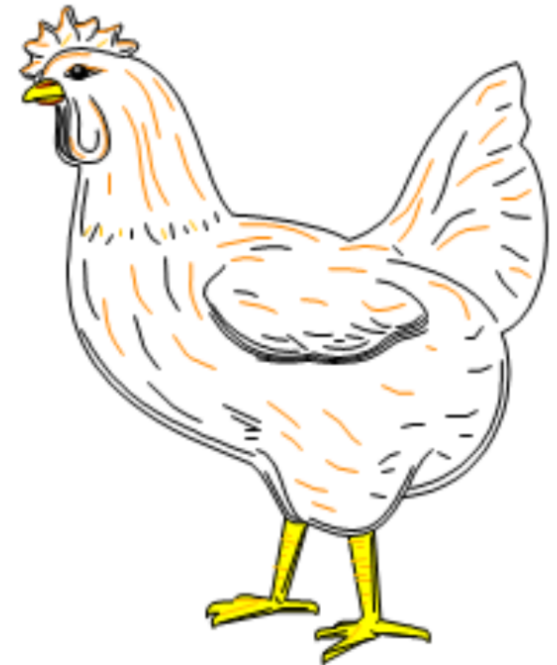
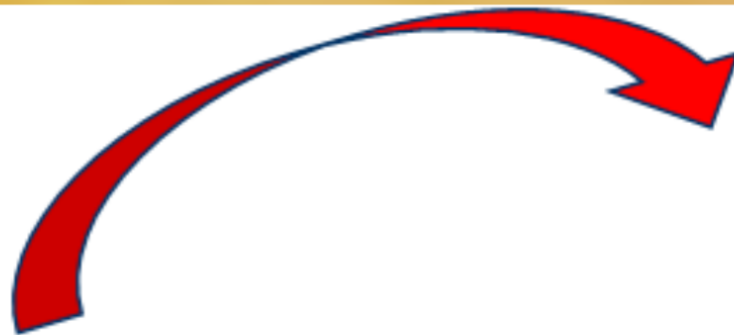
**Virus**



**Chicken**

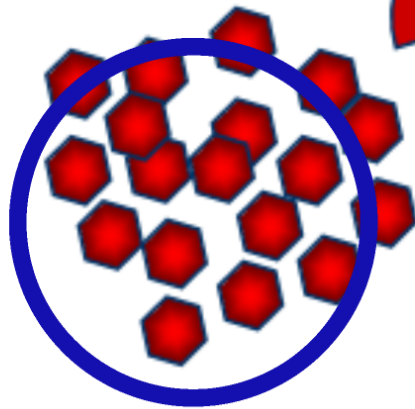


**Virus**



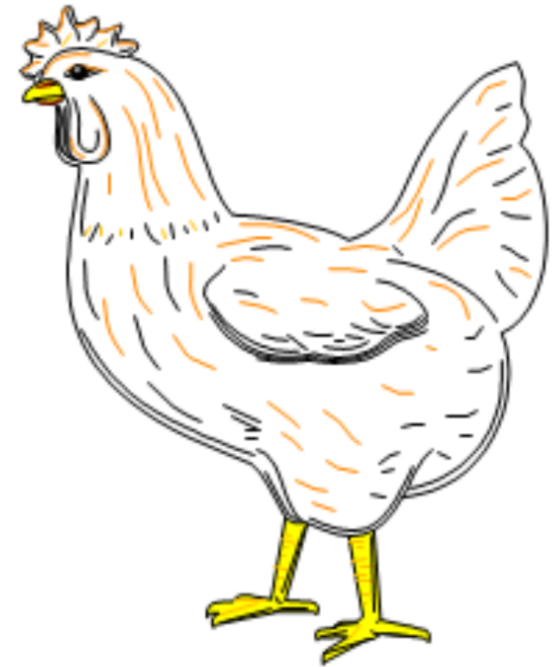
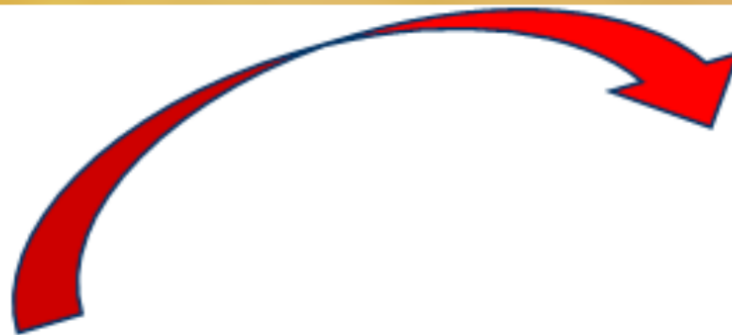
**Chicken**





**Virus**

Trabajar Aquí: Bioseguridad, Bajar carga viral



**Chicken**

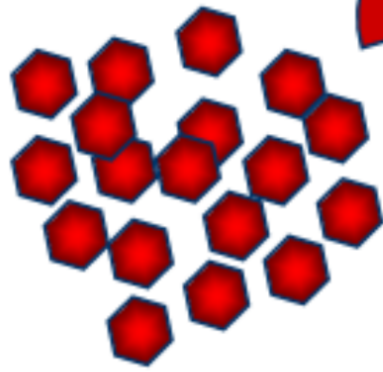


**PREVENCION**

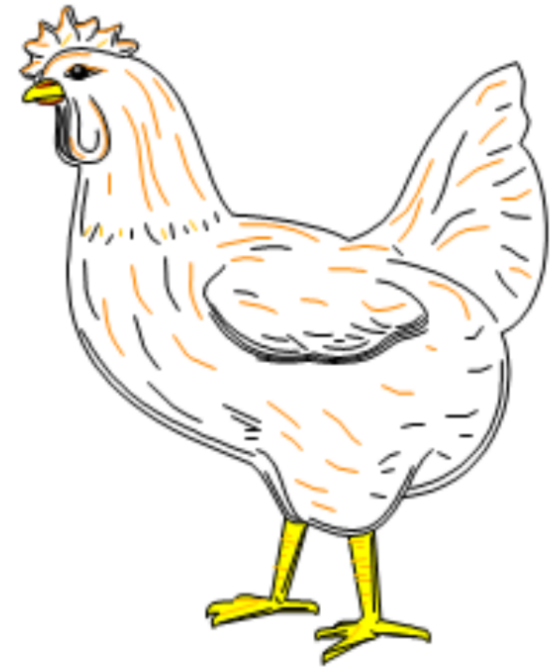
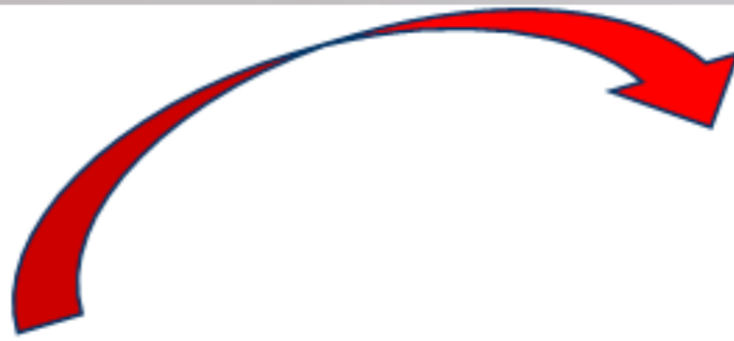
**Virus**

Trabajar Aqui: Bioseguridad, Bajar carga viral

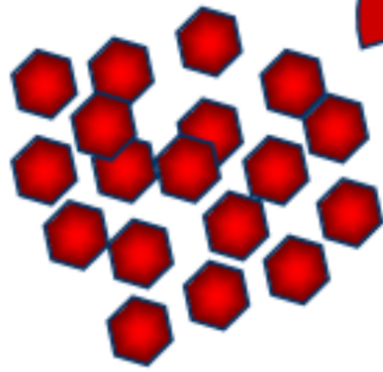
**Chicken**



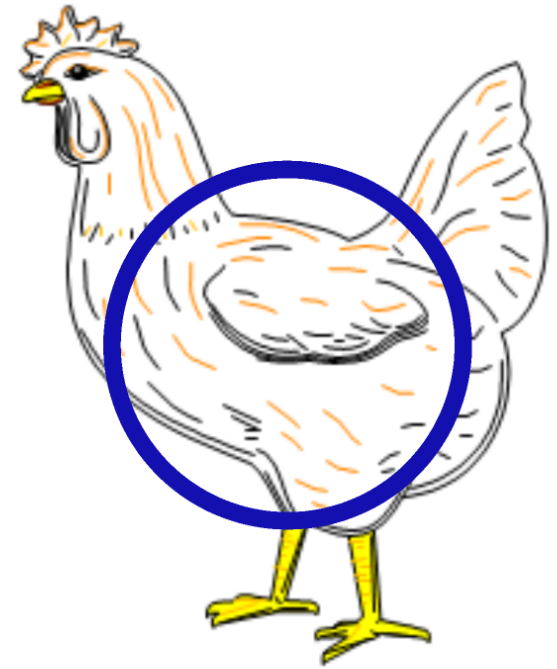
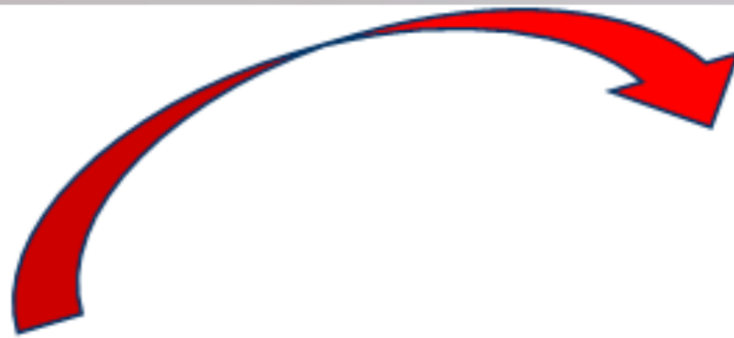
**Virus**



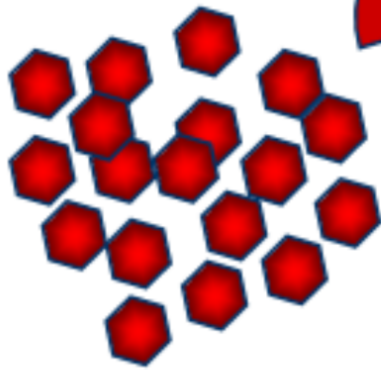
**Chicken**



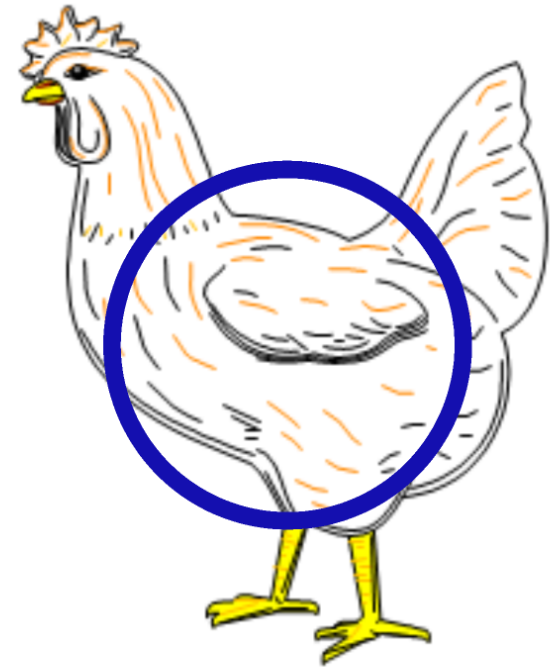
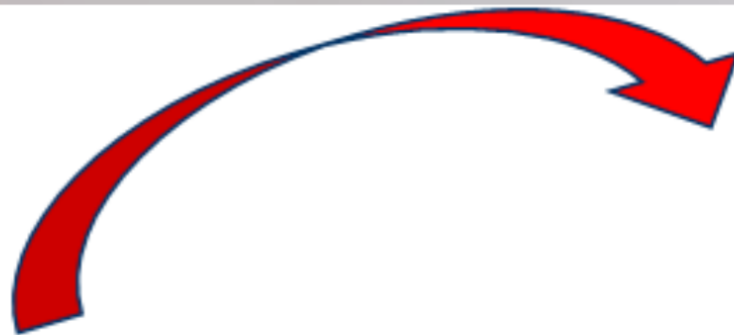
**Virus**



**Chicken**

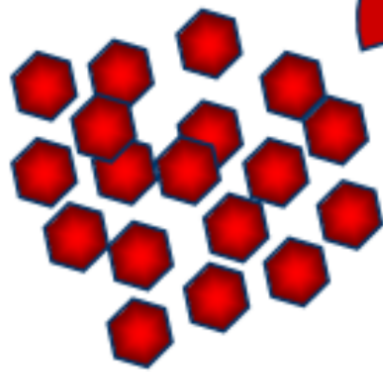


**Virus**

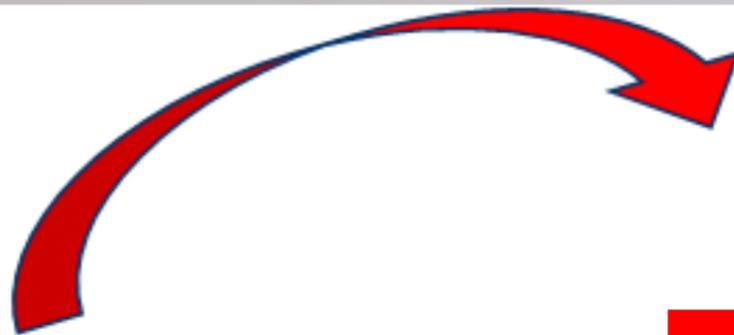


**Chicken**

**Trabajar Aquí: Incrementar resistencia al virus**

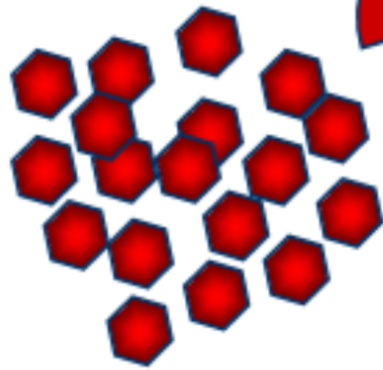


**Virus**

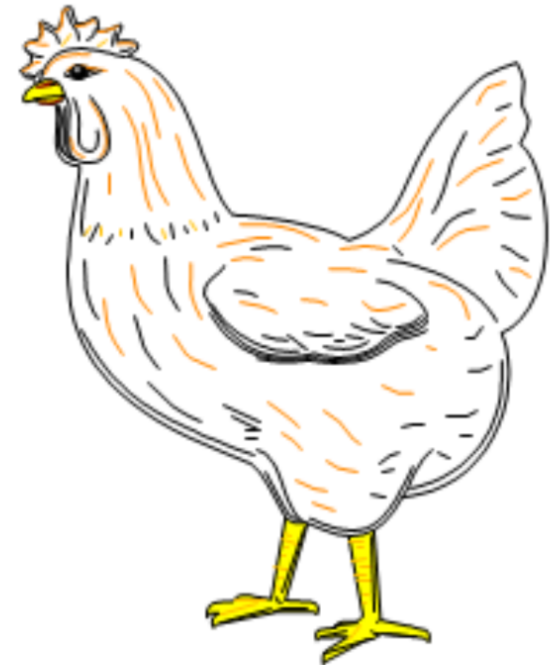
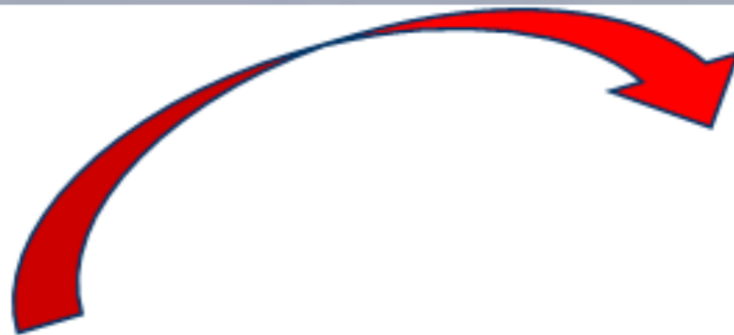


**Chicken**

Trabajar Aqui: Incrementar resistencia al virus



**Virus**



**Chicken**





PREVENCIÓN

The diagram illustrates the concept of prevention in a biological context. On the left, a cluster of red, hexagonal virus particles is shown. A large, curved red arrow points from this cluster towards a white chicken on the right. Below the virus particles is a red rectangular box containing the word 'PREVENCIÓN' in white capital letters. The entire diagram is set against a white background with grey horizontal bars at the top and bottom.

**Virus**

**Chicken**



**PREVENCIÓN**

**Virus**

+

**Chicken**



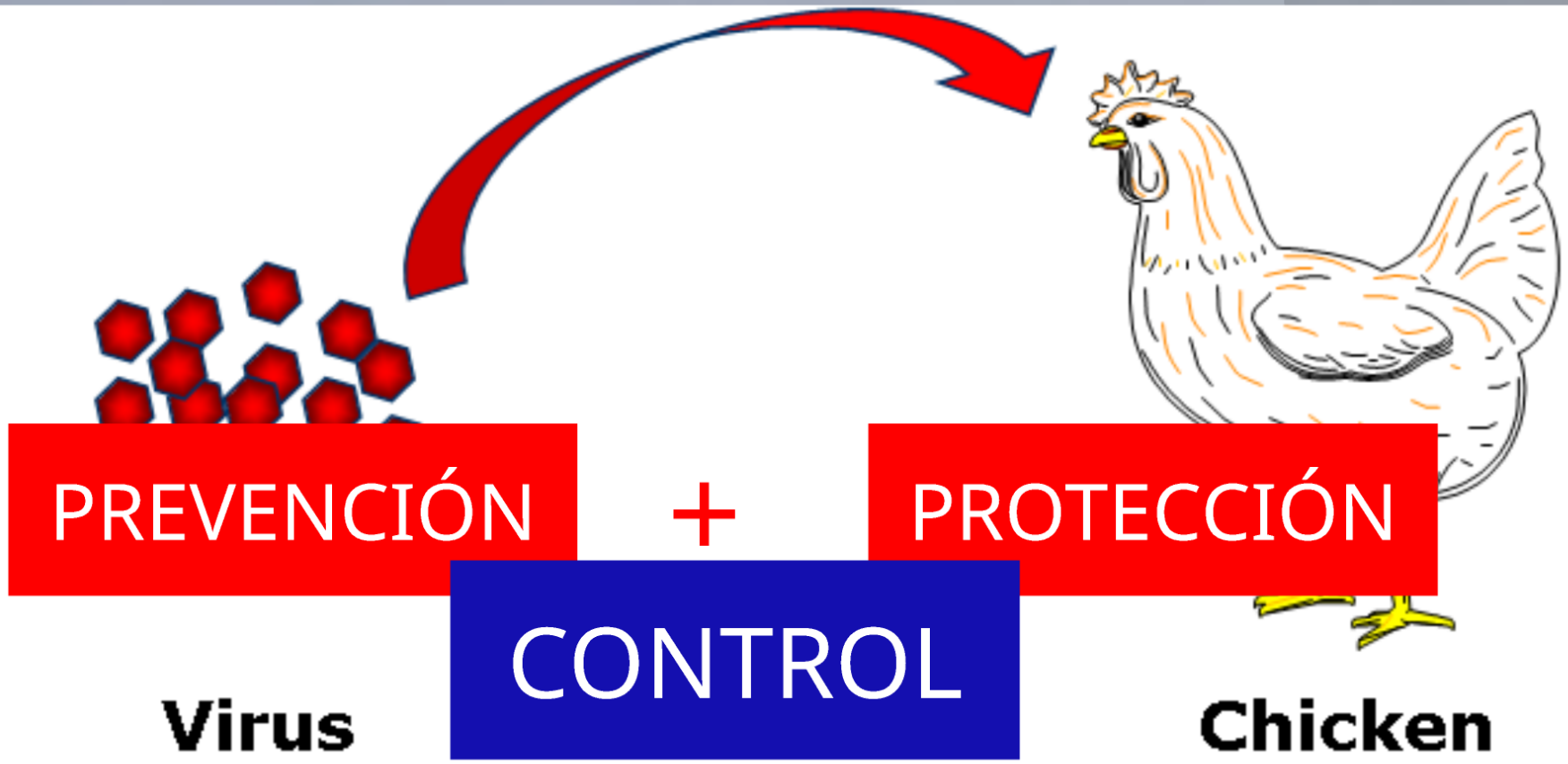
**PREVENCIÓN**

+

**PROTECCIÓN**

**Virus**

**Chicken**





**Estrategias de Vacunación Para el Control de la Enfermedad de Gumboro**



# CICLO DE GUMBORO



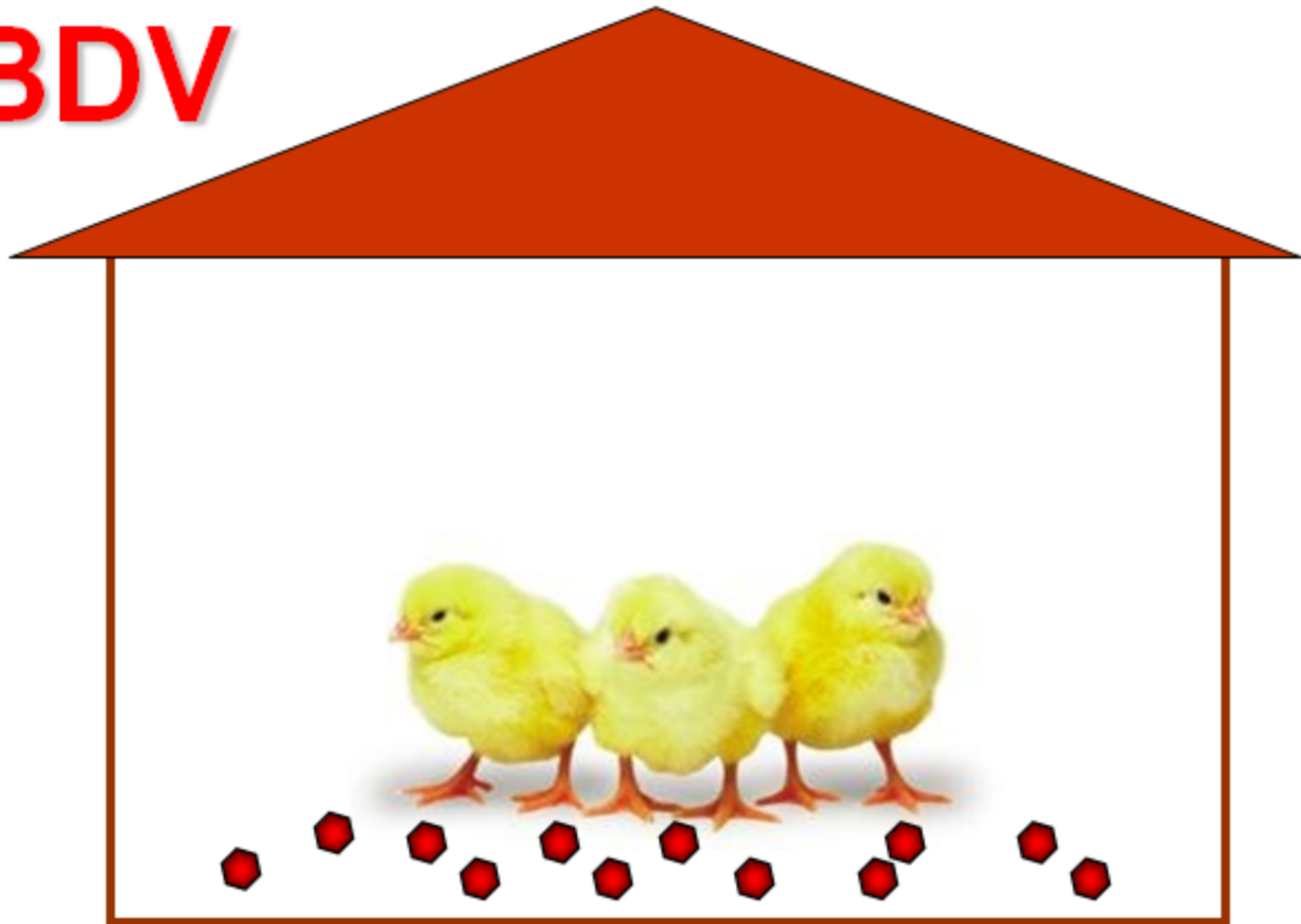




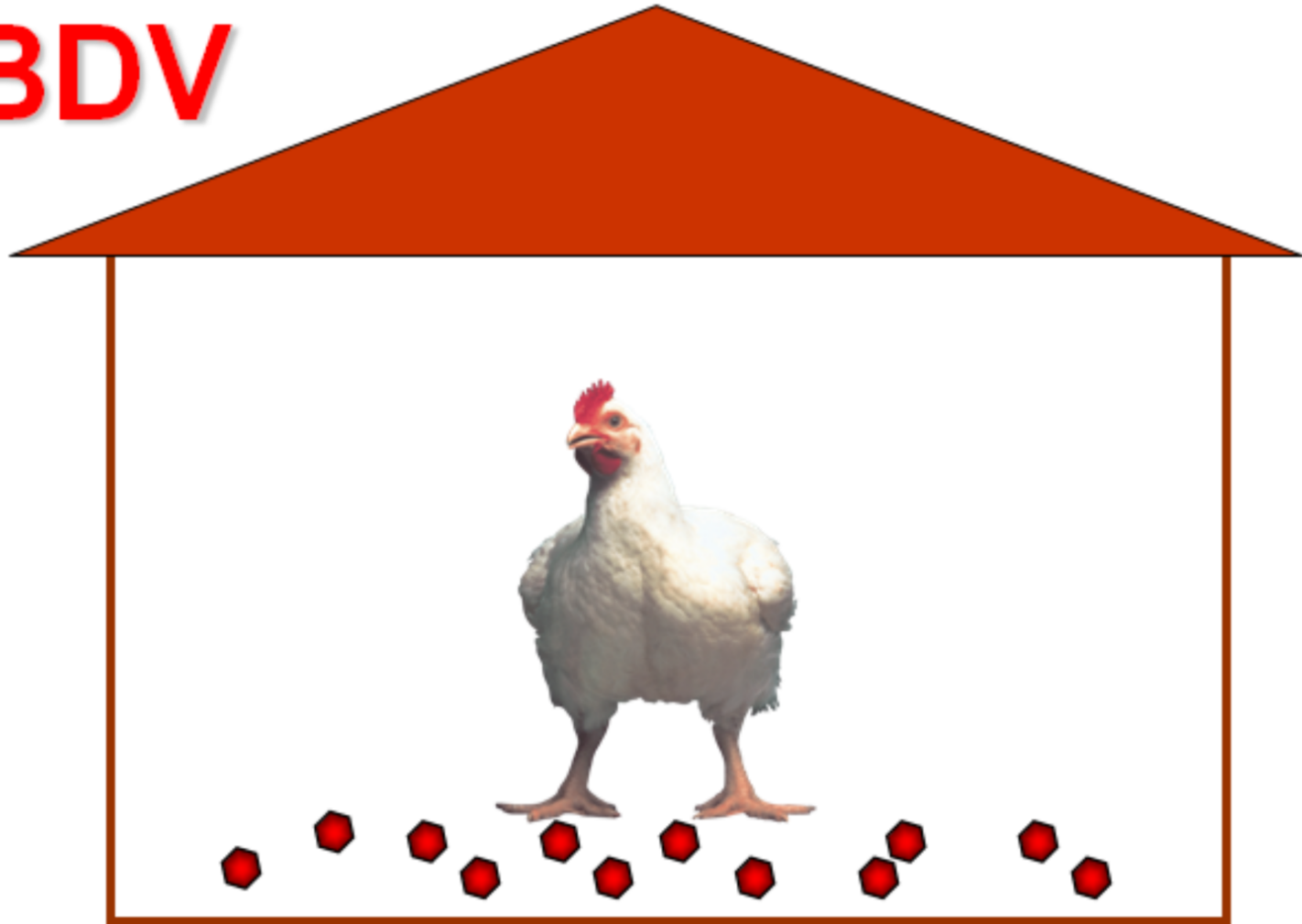
# IBDV



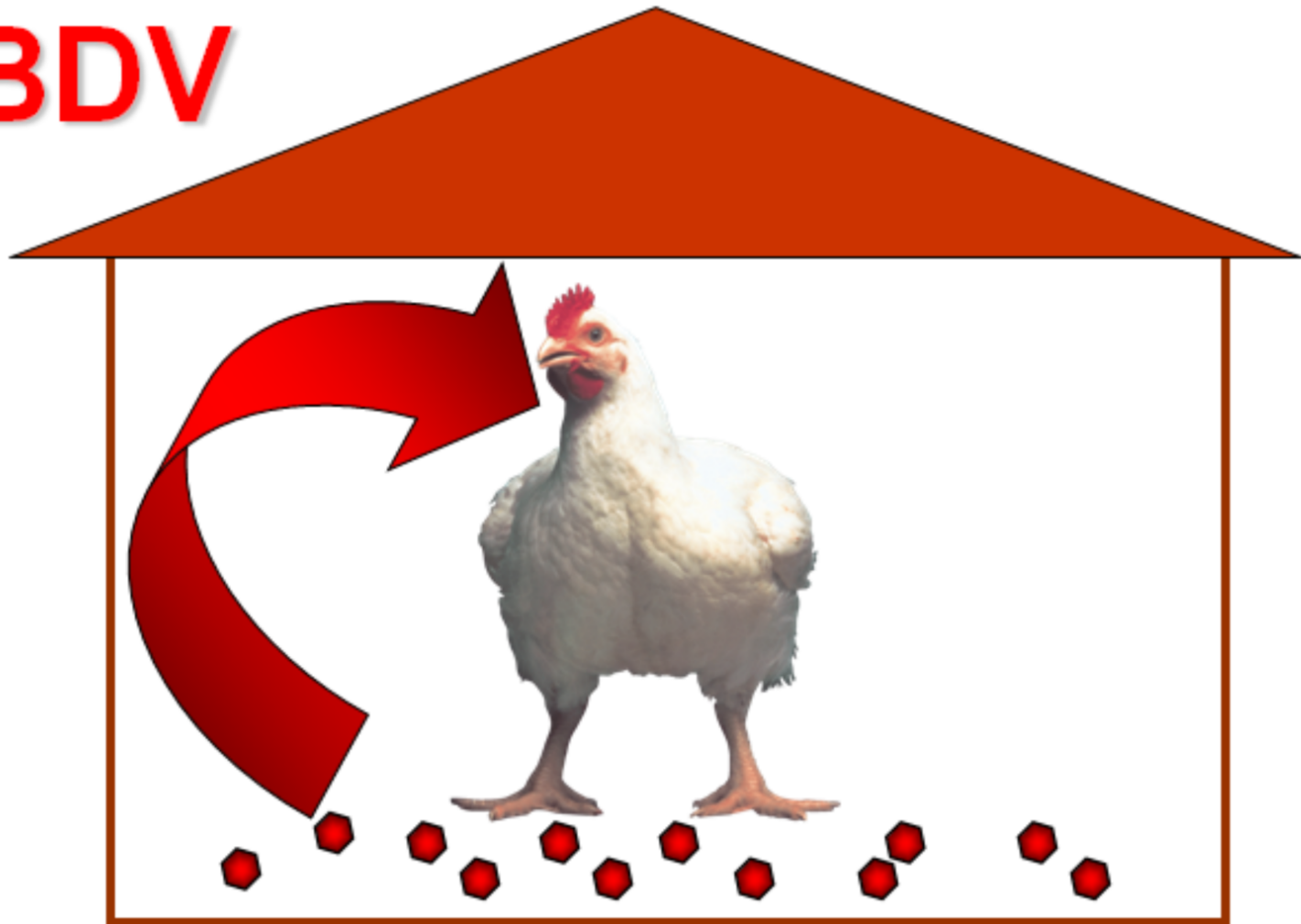
# IBDV



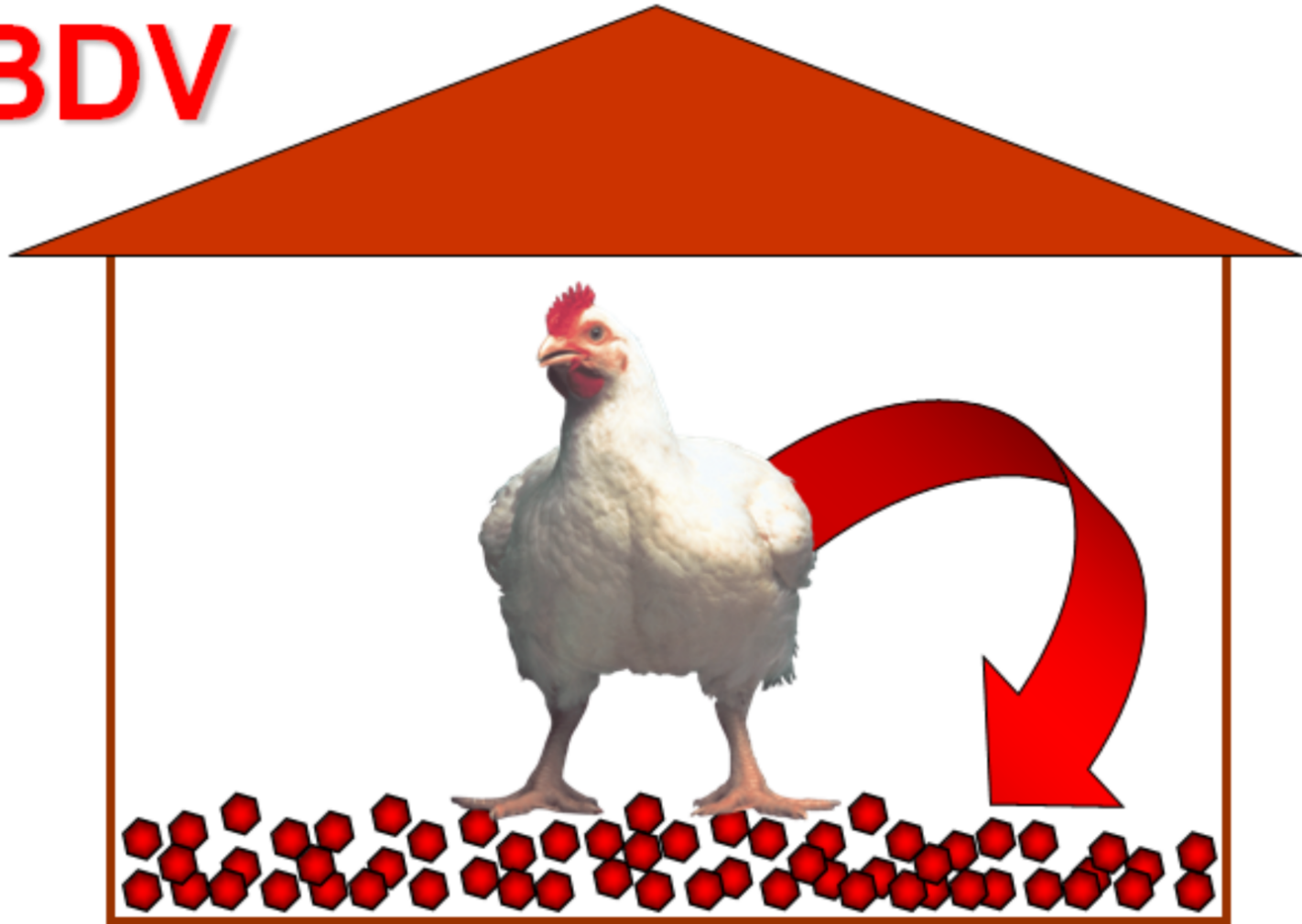
# IBDV



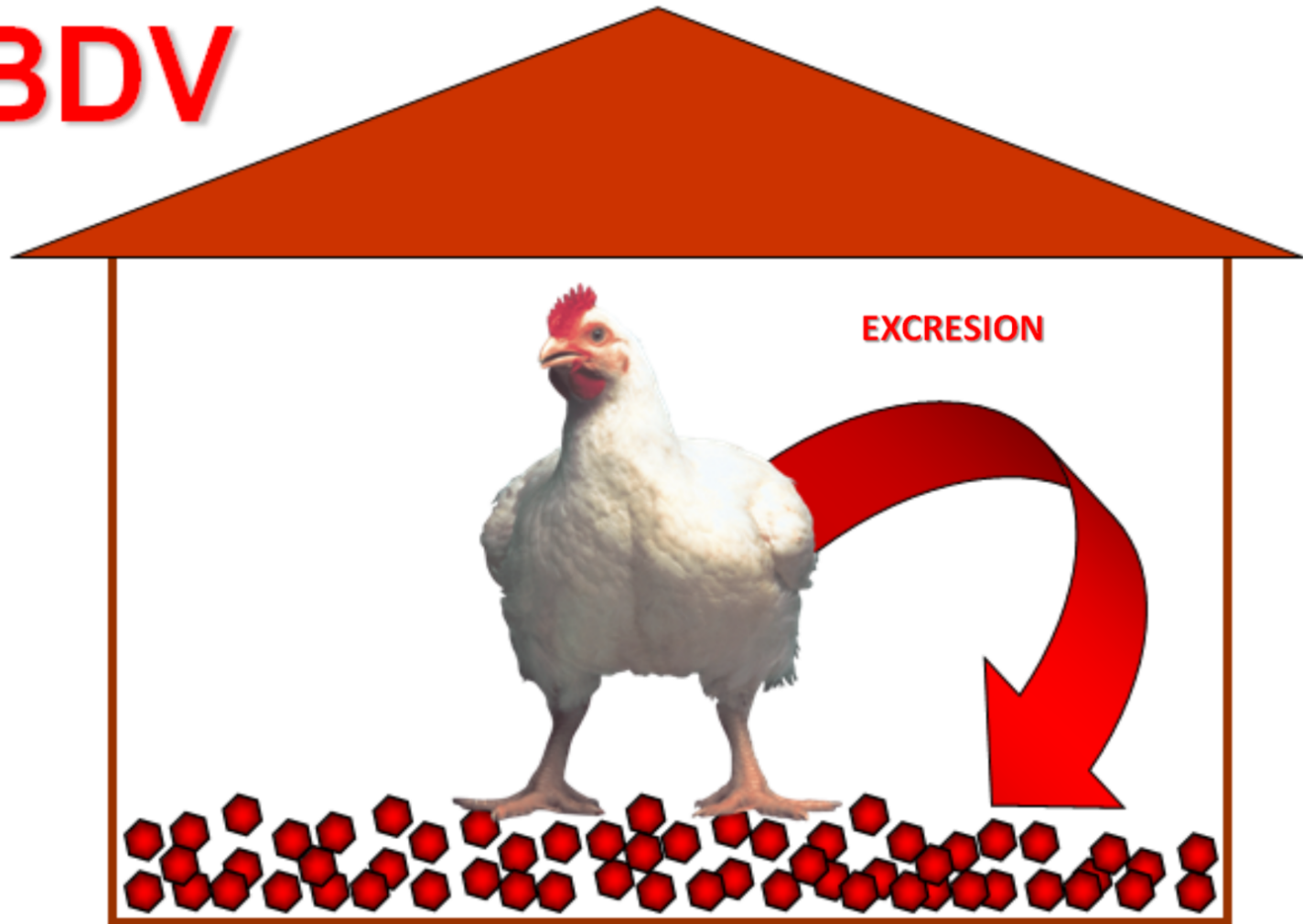
# IBDV



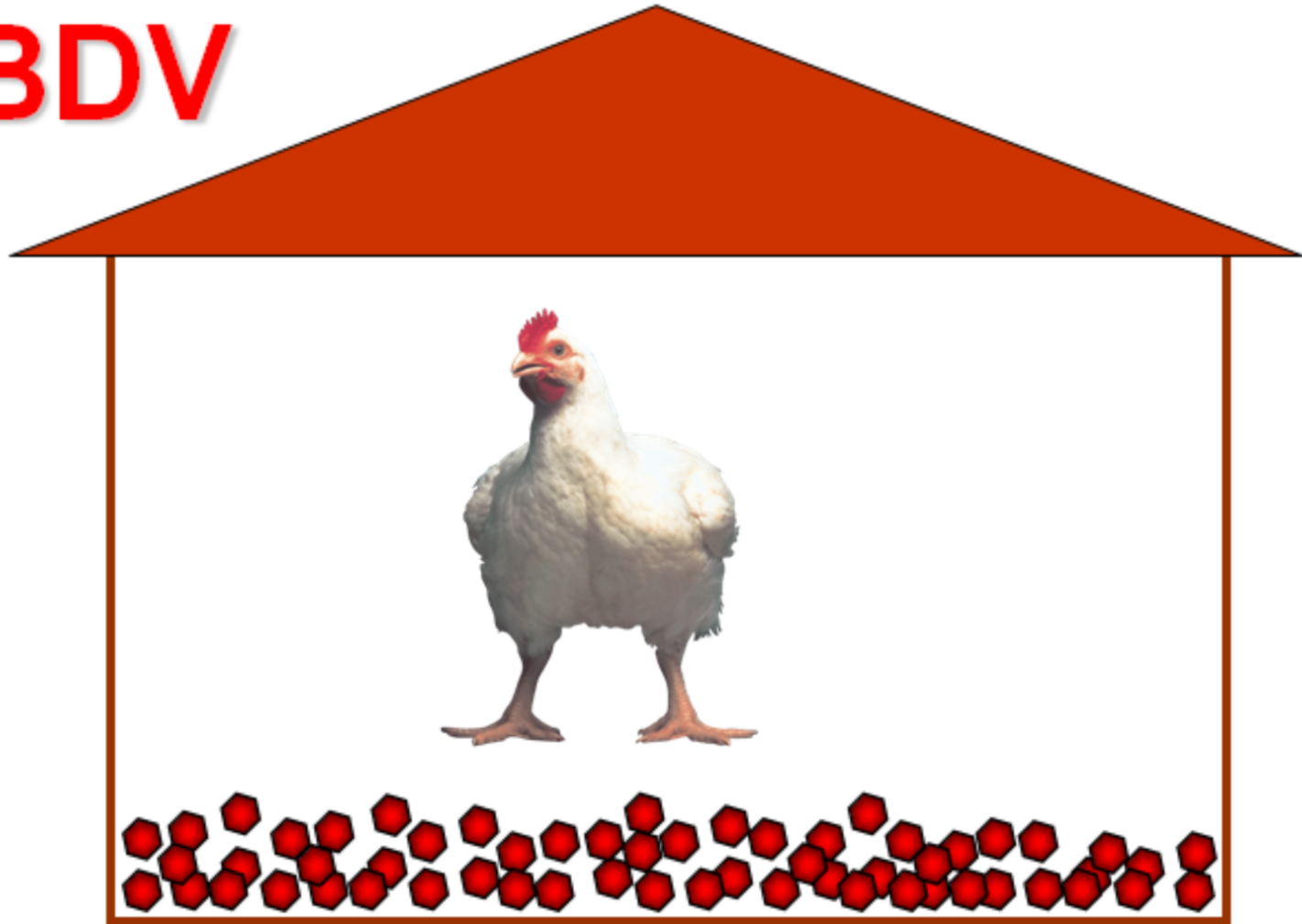
# IBDV



# IBDV

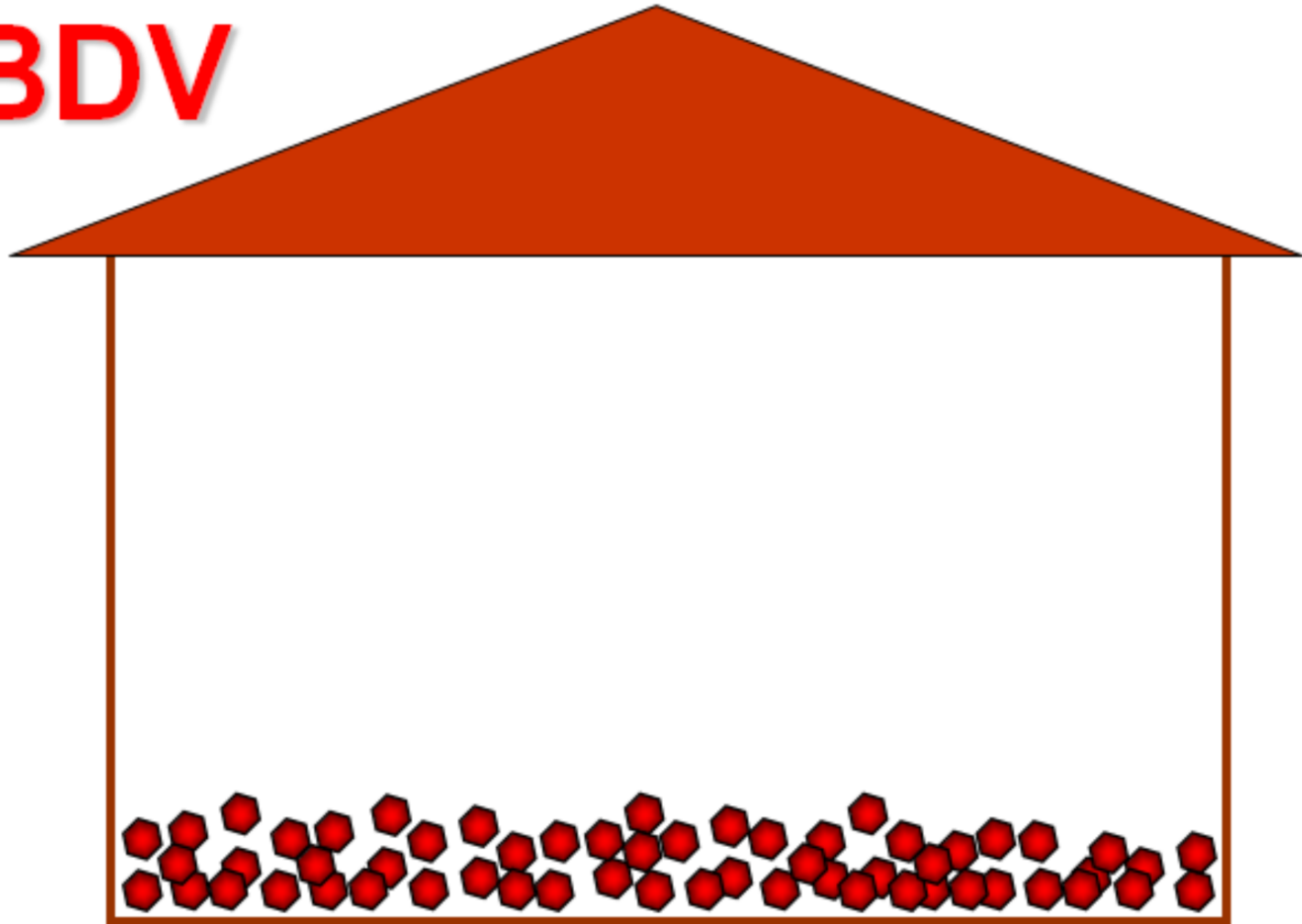


# IBDV

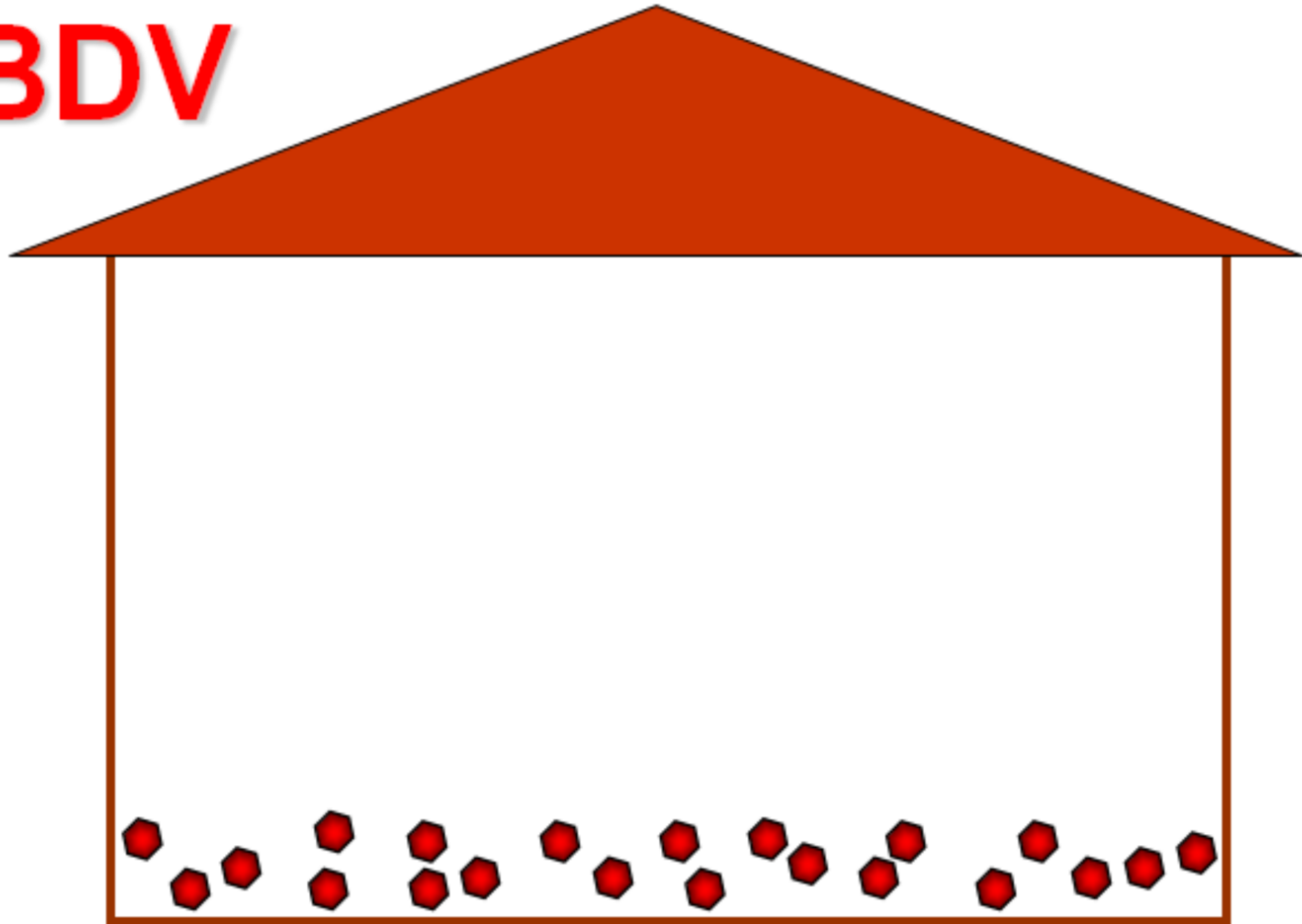




# IBDV

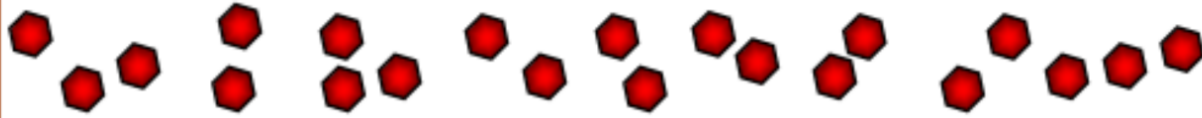


# IBDV

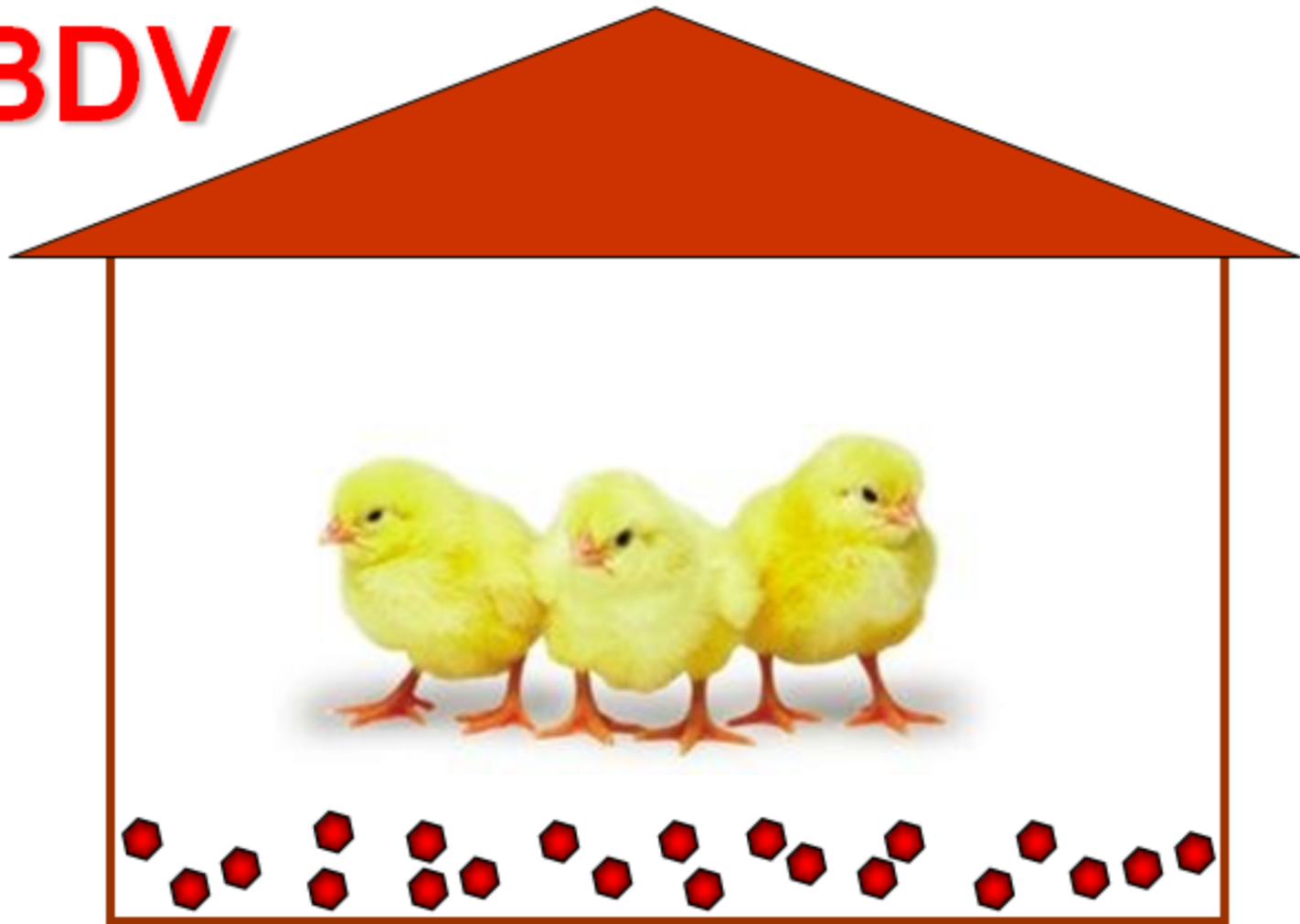


# IBDV

**LIMPIEZA + DESINFECCION  
+ VACIO SANITARIO**

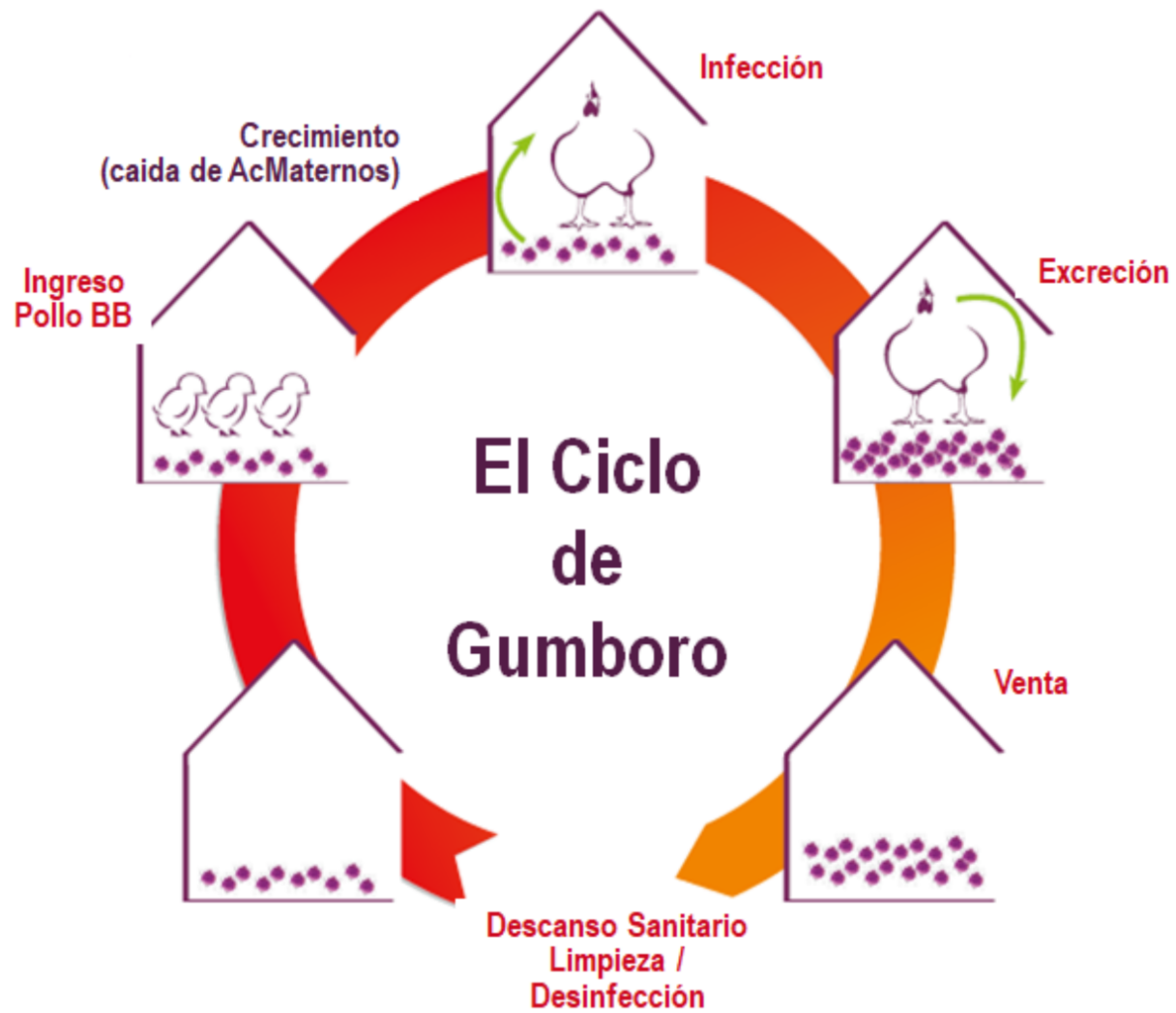


# IBDV



# IBDV









**Estrategias de Vacunación Para el Control de la Enfermedad de Gumboro**

2

# Control de la Enfermedad de Gumboro

1

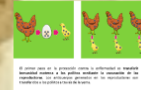
El control de la enfermedad de Gumboro se fundamenta en **PARAR EL CICLO DE GUMBORO**

- La primera fase de defensa contra esta enfermedad es la **vacunación**
- La segunda fase de defensa para proteger a los pollitos, contra la infección es controlar el uso de materiales que se emplean tanto en las líneas de reproducción como en el pajarero.

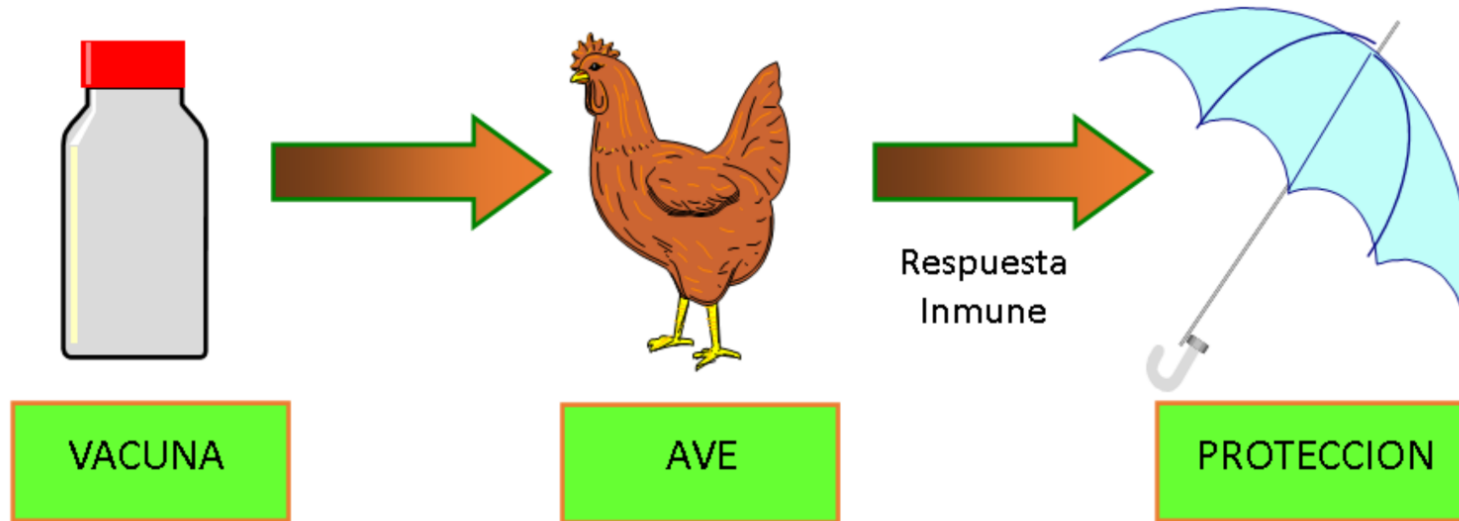
• El control de la enfermedad de Gumboro se fundamenta en **PARAR EL CICLO DE GUMBORO**

- La primera línea de defensa contra esta enfermedad debe ser la **Bioseguridad**
- La segunda línea de defensa para proteger a los pollitos contra la infección es mediante el **uso de vacunas** que se emplean tanto en los lotes de reproductoras como en su progenie.

## VACUNACIÓN EN REPRODUCTORAS

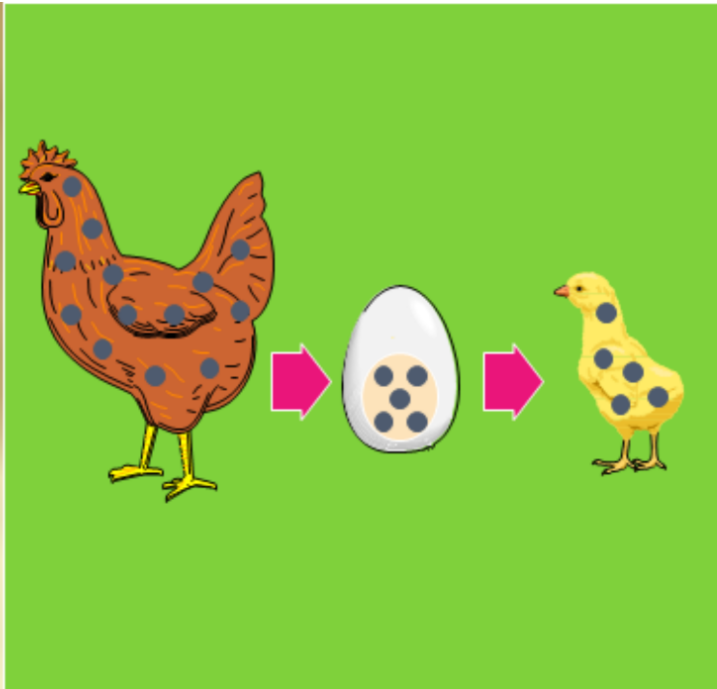


## EN REPRODUCTORAS



- Dado que el virus infecta a los linfocitos B inmaduros, **es crítico proteger a las reproductoras durante la crianza y poco después de su llegada a la granja.**





El primer paso en la protección contra la enfermedad es **transferir inmunidad materna a los pollitos mediante la vacunación de las reproductoras**. Los anticuerpos generados en las reproductoras son transferidos a los pollitos a través de la yema.

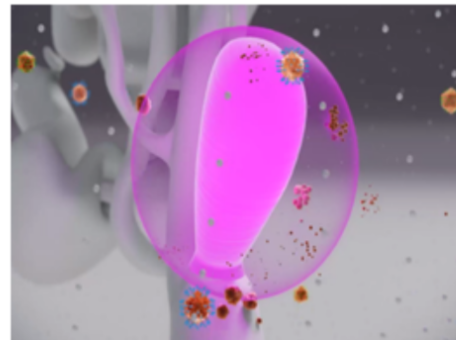
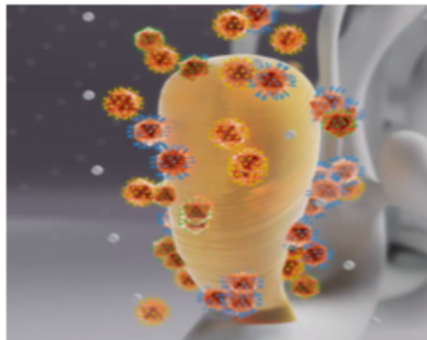
# VACUNACIÓN BROILER



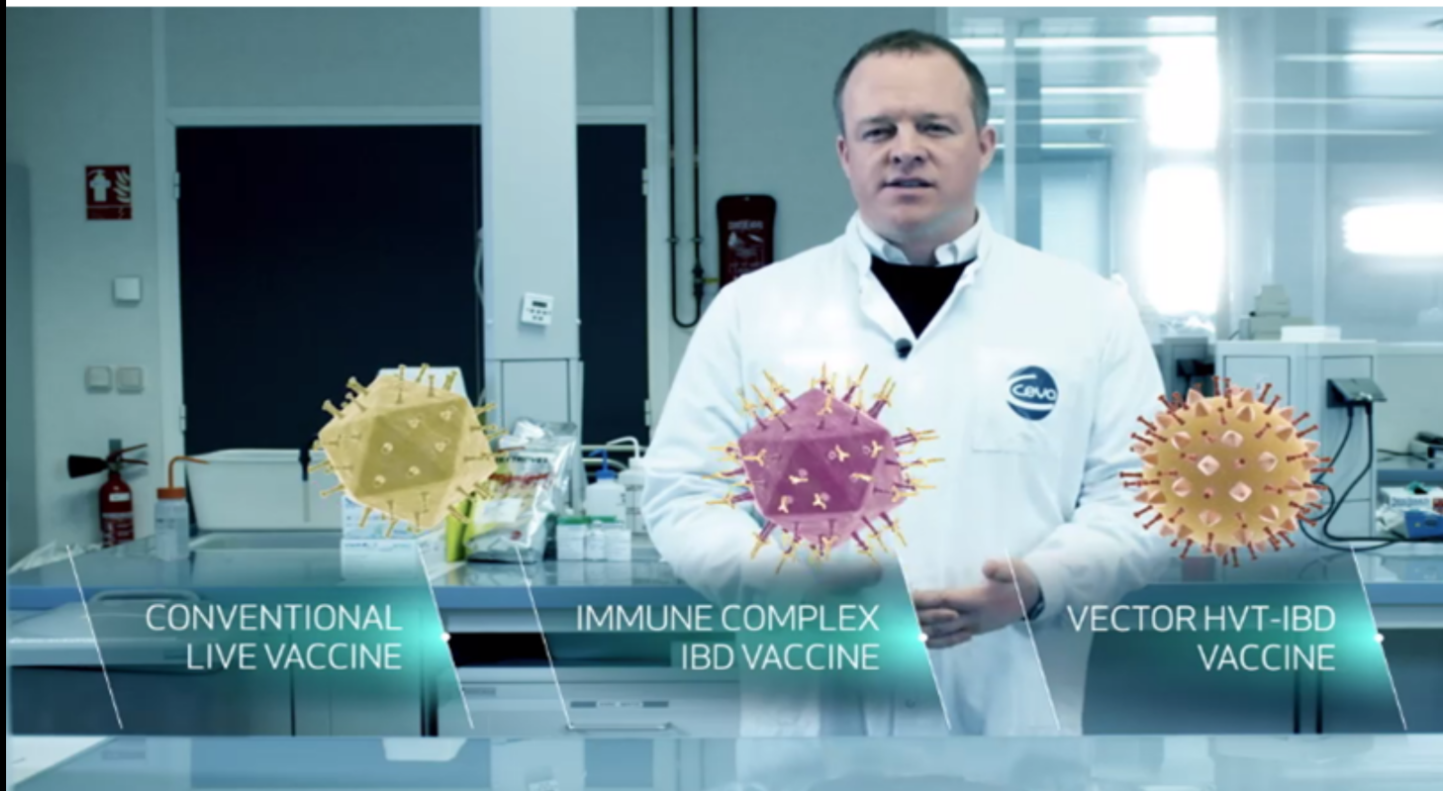


# Objetivos de las Vacunas vivas contra Gumboro

- Todas las vacunas pueden proteger contra las consecuencias negativas de la enfermedad (protección clínica)
- Proteger la bursa contra la infección es la principal característica que las vacunas deben cumplir, pero hay marcadas diferencias entre ellas



# Tipos de vacunas vivas contra Gumboro





# Vacunas Vivas Convencionales (campo)

- Para proteger contra infecciones más allá de la protección conferida por la inmunidad materna, es necesario **estimular inmunidad activa en los pollitos**. Esto se ha logrado mediante vacunas vivas atenuadas.



## VACUNAS VIVAS CONVENCIONALES

**Vacuna atenuada (suave):** Virus vacunal fácilmente eliminado por bajos títulos de anticuerpos maternos (AcM)

**Vacuna Intermedia** *Virus vacunal* eliminado por bajos y moderados títulos de AcM.

**Vacuna Intermedia Plus** Virus vacunal Eliminado por títulos altos de AcM

# Vacunas de campo

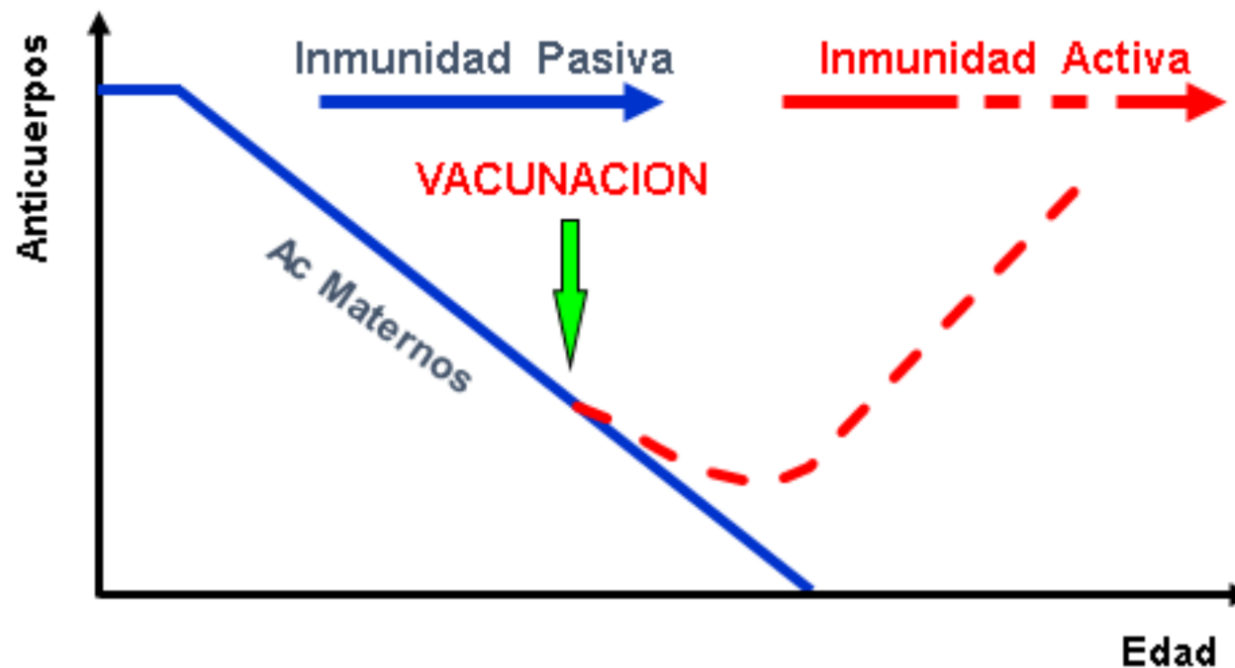
- El **momento** y la **calidad** de la vacunación con estas vacunas es crítico.
- La **inmunidad materna** puede interferir con la capacidad de estas vacunas para estimular al sistema inmunitario de los pollitos (**edad de vacunación**)
- La **mala aplicación (método de vacunación)** de estas vacunas puede afectar directamente el estímulo del sistema inmune

# Interferencia Anticuerpos Maternos

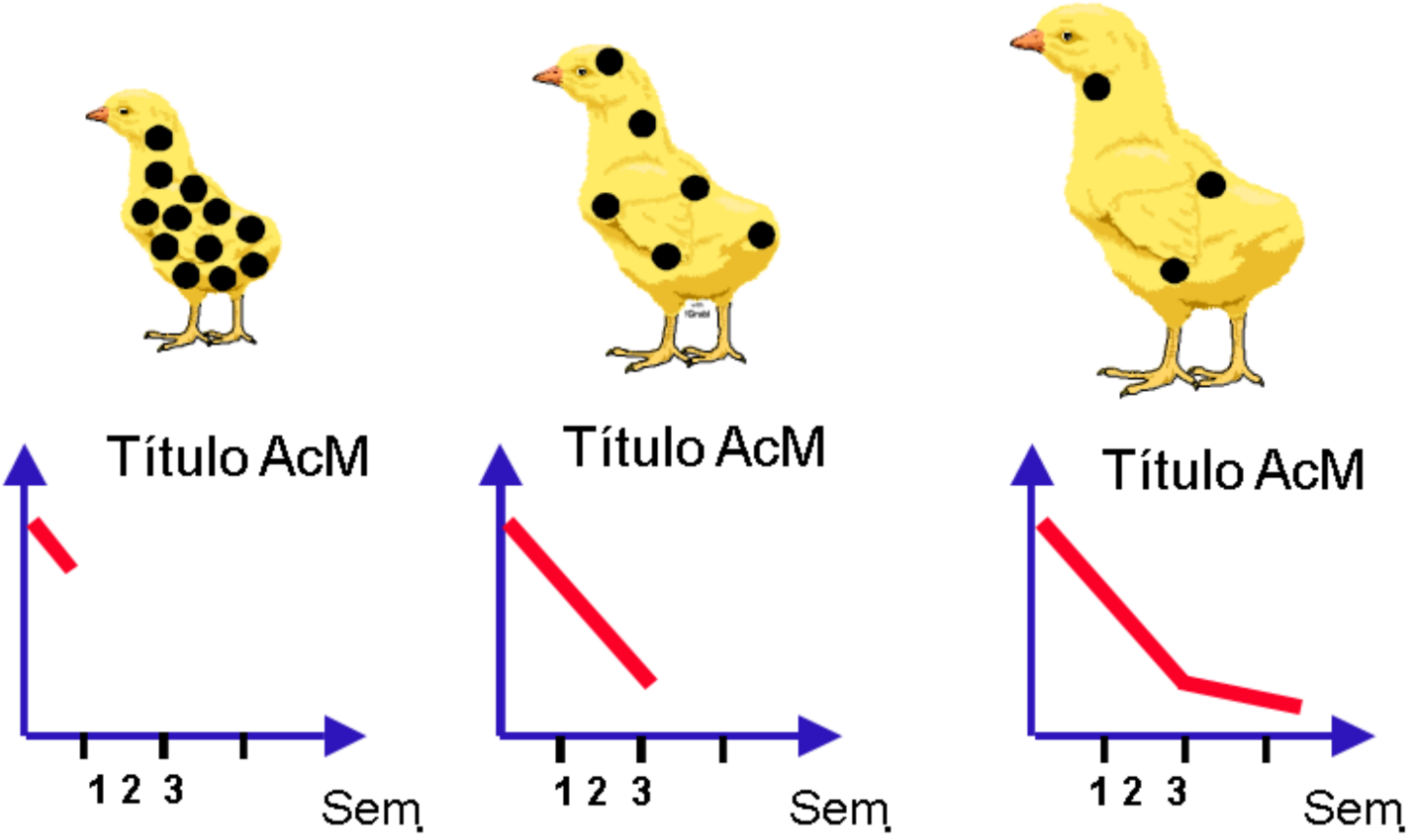


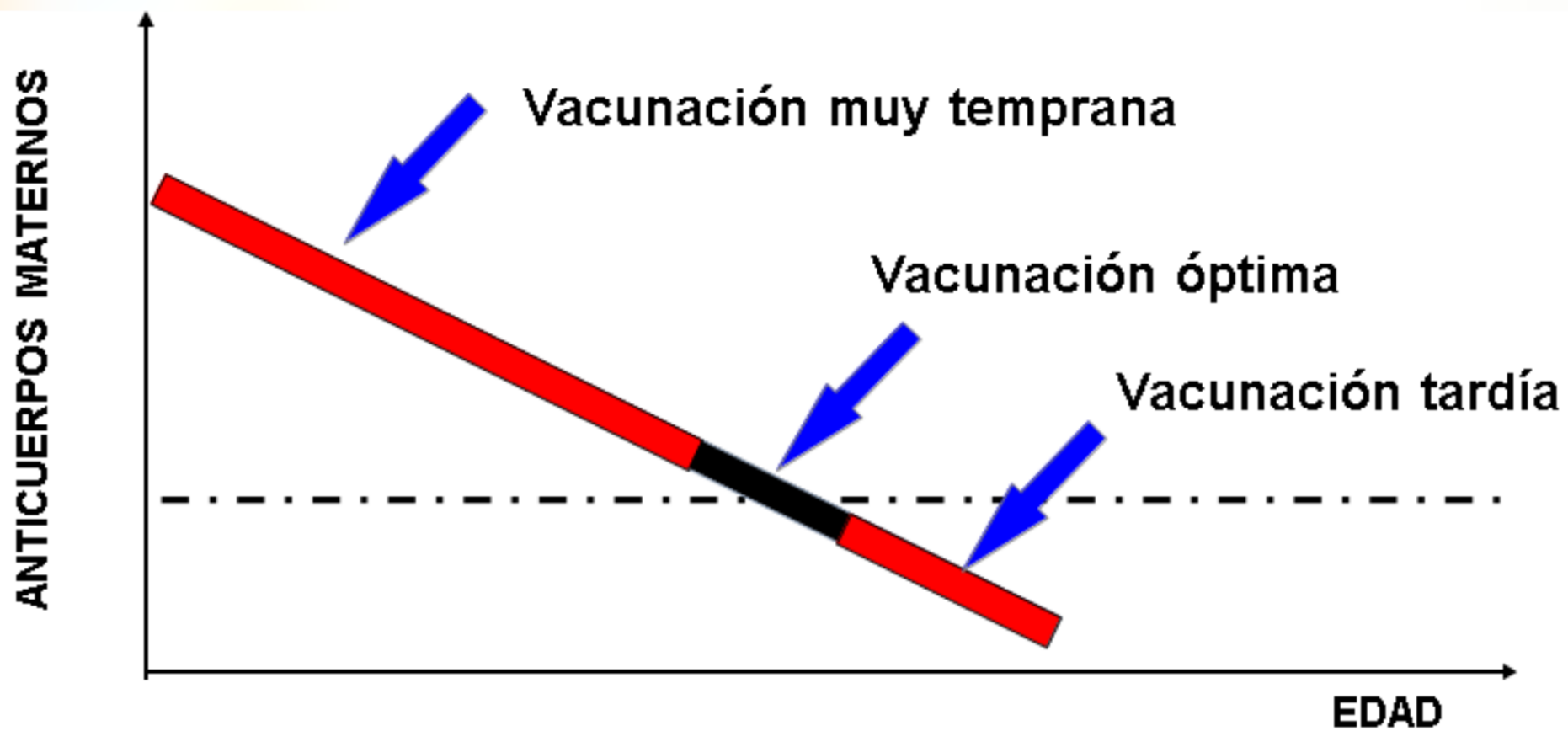


# Dinámica de la inmunidad materna



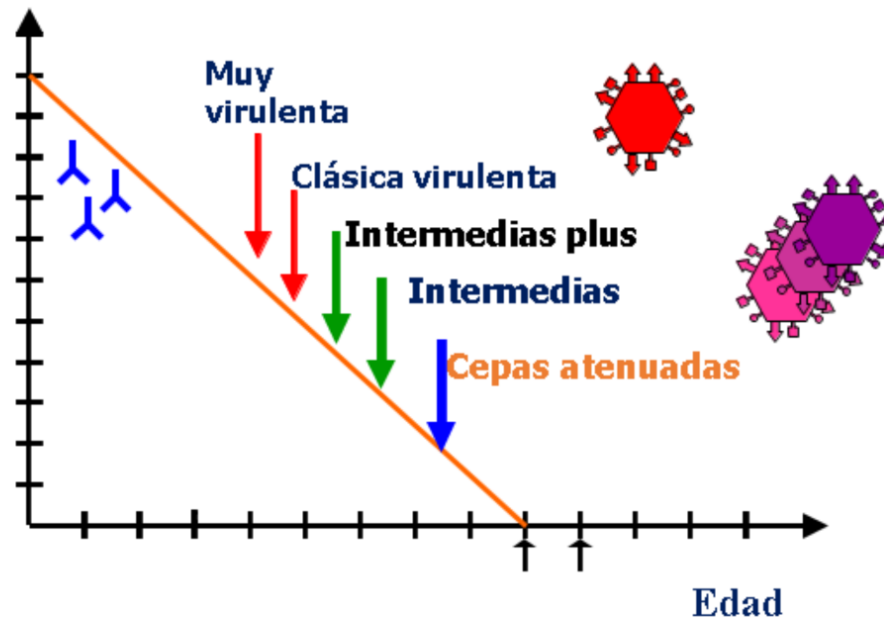
# La disminución de los Anticuerpos Maternos (3.5 días)





# Momento óptimo para vacunación

una competencia entre la cepa vacunal y las cepas de campo



## • PREDICCIÓN DEL DIA DE VACUNACION

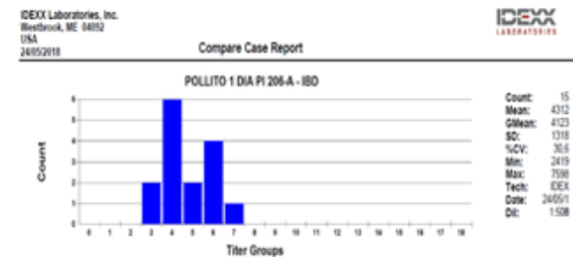
TITULO	RAIZ	VACUNA	VACUNACION
2419	49,18333		
2772	52,64979		
3008	54,84524		
3139	56,02678		
3670	60,58052	PLUS	14,2
3691	60,7536		
3884	62,32175	INTERMEDIA	17,6
3944	62,90127		
4474	66,88797		
4485	66,97014		
5178	71,95832		
5218	72,23573		
5322	72,95204		
5879	76,67464		
7598	87,16651		
	64,93384		

Case: POLLITO 1 DIA PI 206-A - 2018/05/24-10  
IBD - 24/05/18 - IDEX - 1:500

	Well	O.D.	S/P	Titer	Log2	Group
Neg	A01	0,108				
Neg	A02	0,120				
Pos	A03	0,366				
Pos	A04	0,375				
1	B10	0,657	2,113	5178	12,338	6
2	B11	0,384	1,051	2419	11,240	3
3	B12	0,886	3,004	7598	12,891	7
4	C01	0,724	2,374	5879	12,521	6
5	C02	0,444	1,284	3008	11,555	4
6	C03	0,671	2,167	5322	12,378	6
7	C04	0,457	1,335	3139	11,616	4
8	C05	0,661	2,128	5218	12,349	6
9	C06	0,590	1,852	4485	12,131	5
10	C07	0,589	1,848	4474	12,127	5
11	C08	0,512	1,549	3691	11,850	4
12	C09	0,420	1,191	2772	11,437	3
13	C10	0,510	1,541	3670	11,842	4
14	C11	0,531	1,623	3884	11,923	4
15	C12	0,537	1,646	3944	11,945	4

Promedio de la raíz cuadrada de los títulos individuales – 22,36.  
Dividido 2,82 ( catabolismo de Ac)  
Más factor de corrección. (4 – día de muestreo)

$$(64,93 - 22,36)/3 + (4 - 1) = \text{Día}$$



76

## Calidad en la Aplicación de las Vacunas



# Limitaciones de la vacunas convencionales vivas e inactivadas





# VACUNACION POR METODOS MASIVOS

- METODOS MASIVOS “ fáciles”
- LO PUEDE HACER CUALQUIERA
- SE LOS PUEDE HACER RAPIDO
- NO NECESITAN DE EQUIPOS SOFISTICADOS

**Pero iiii**

**Deben Ser Bien Realizados**

# **VACUNACION POR METODOS INDIVIDUALES**

- **METODOS INDIVIDUALES “seguros”**
- **MANO DE OBRA ESPECIALIZADA**
- **SE LOS DEBE HACER MAS DESPACIO**
- **EQUIPOS DE APLICACION SOFISTICADOS**

**SEGUROS ■■■■**

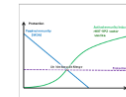
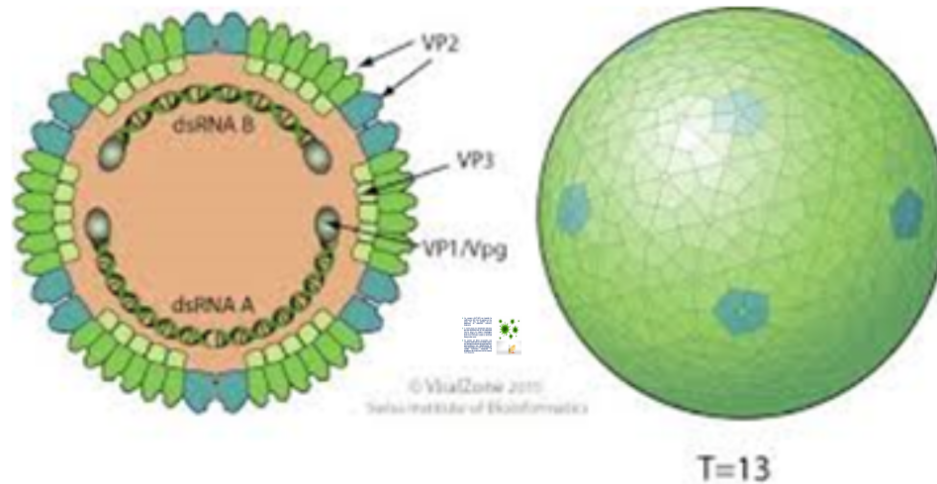
**Deben Ser Bien Realizados**



Cada día menos utilizadas por el riego de ser más susceptibles a errores operativos



# Vacunas Recombinantes HVT-IBD



- Estas vacunas son producidas a partir de virus genéticamente modificados (vector HVT), cuyo genoma contiene el gen del virus de Gumboro específico que codifica la proteína VP2 de la cápsula viral.

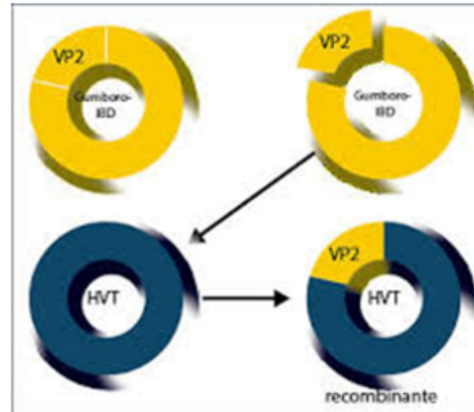
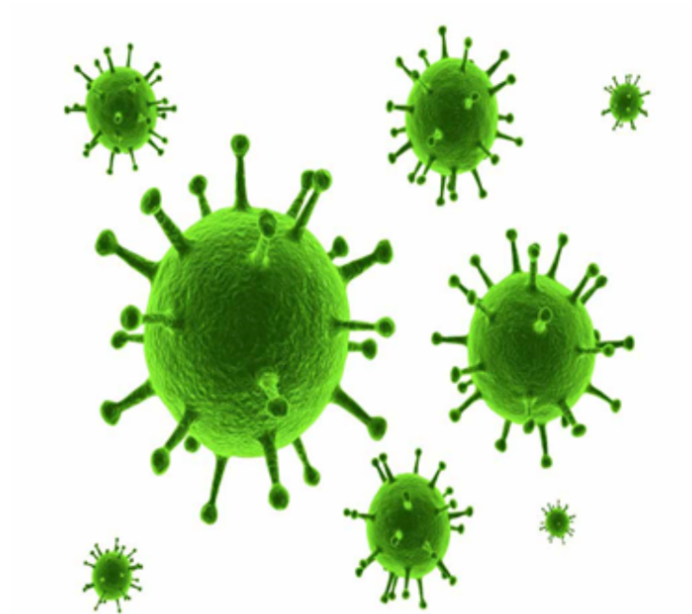
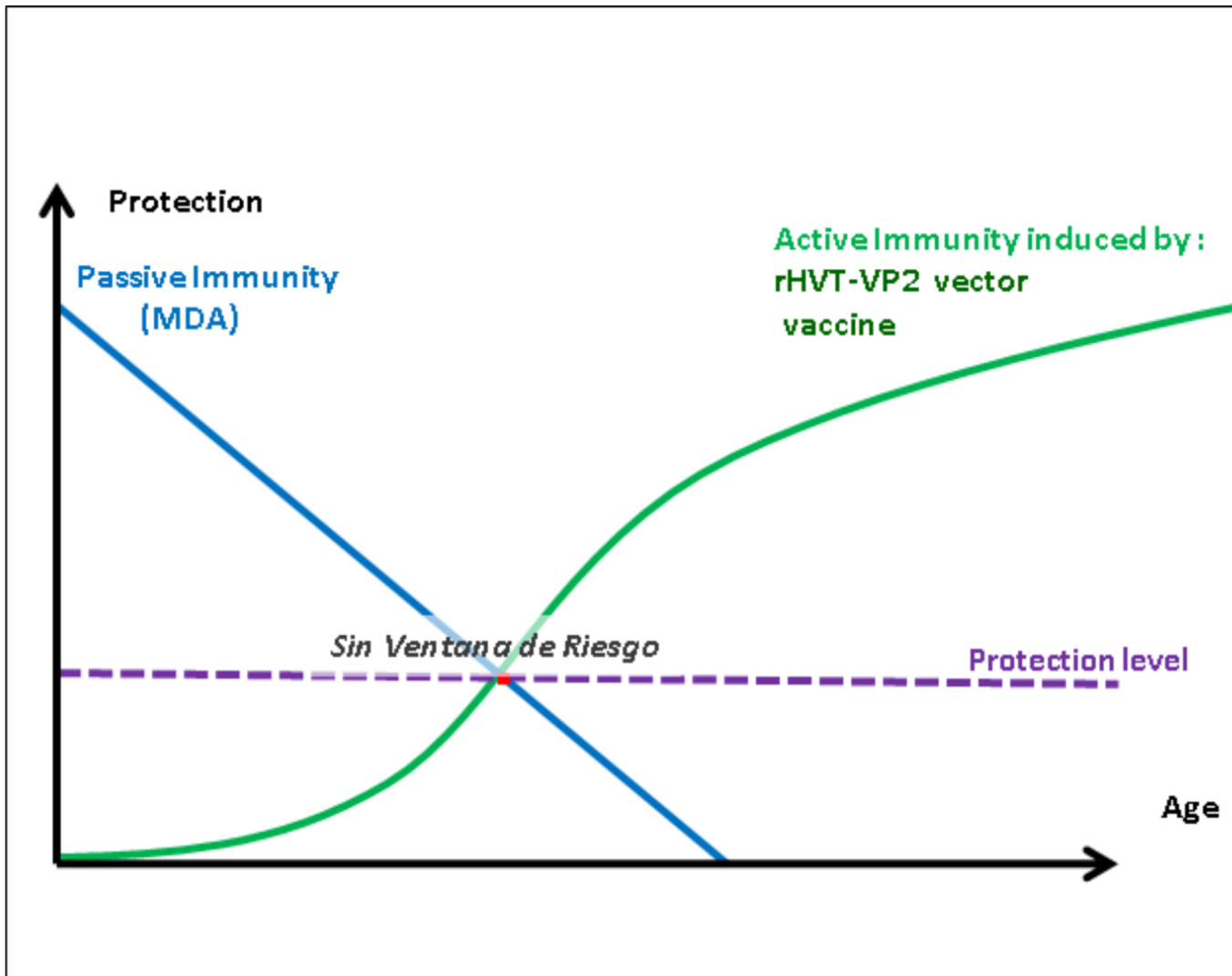


Figura 9. Ingeniería genética de la vacuna vector.

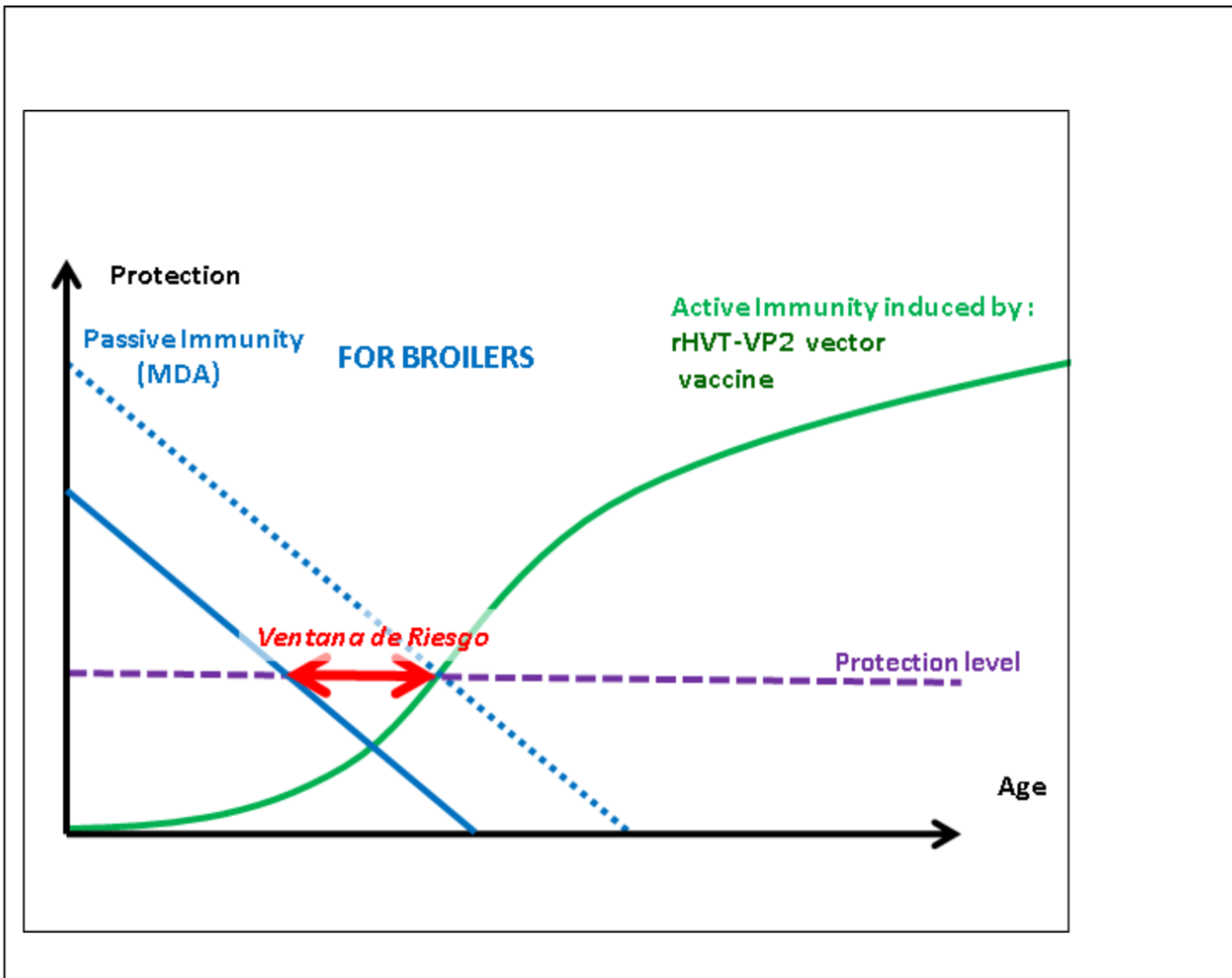
- A diferencia de las vacunas vivas, la vacuna recombinante no estimula todas las ramas del sistema inmune, pues no existe replicación del virus de Gumboro, sino sólo una respuesta de anticuerpos contra el antígeno VP2, inserto en el virus de Marek (rHVT).
- La protección inducida por las vacunas rHVT-VP2 va aumentando lentamente, variando desde algunos días hasta varias semanas post administración.

- **La vacuna rHVT-VP2 no impide la replicación del virus de campo en las aves. Por eso, la presión en los galpones se mantiene, inclusive, aumenta.**
- **A corto plazo, la inmunidad inducida por las vacunas rHVT-VP2 es adecuada contra virus de campo homólogos, pero es limitada en el caso de desafíos precoces, tal como ocurre en áreas de alta presión viral.**
- **Es común ver lotes vacunados con vacunas rHVT-VP2 presentando signos de infección (lesiones macroscópicas y microscópicas con identificación de virus de campo por PCR en las bursas), siendo necesario completar el programa de vacunación con la vacuna viva atenuada.**

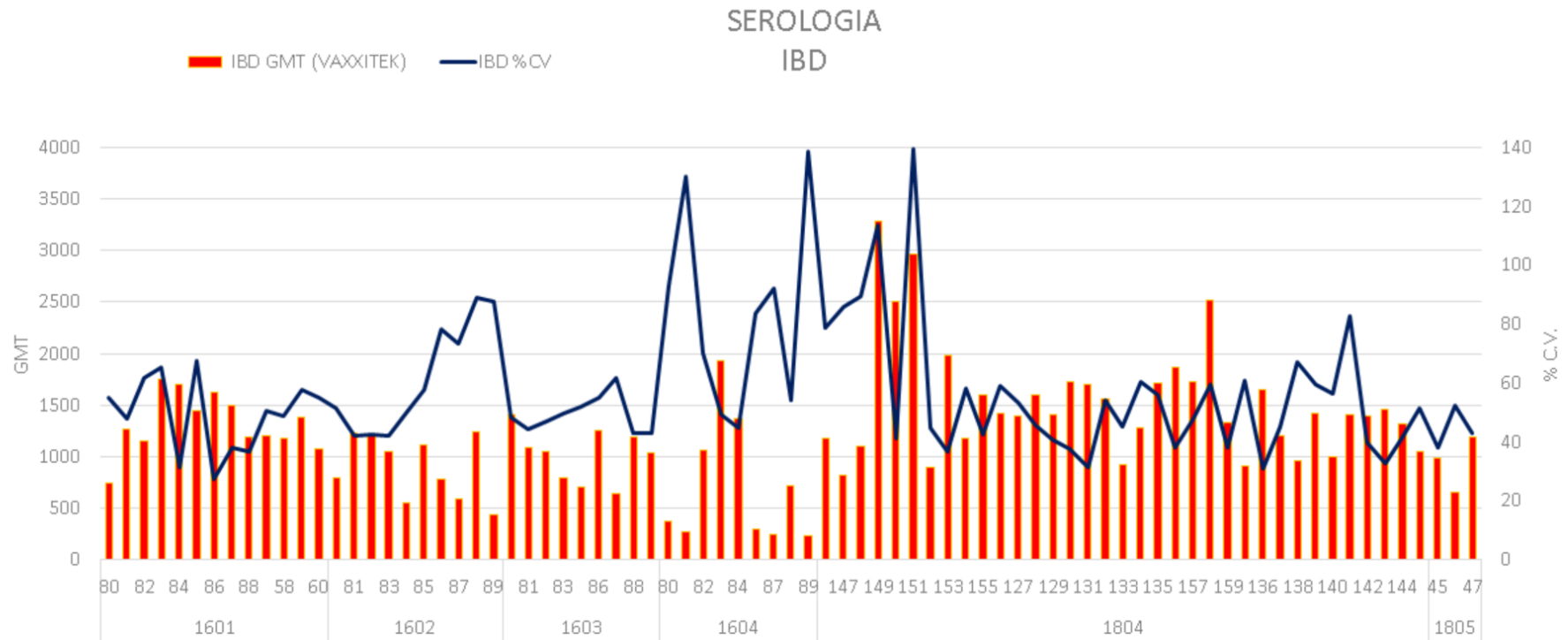








# SEROLOGÍA IBD VACUNA RECOMBINANTE IBD



# Vacunas Complejo Inmune

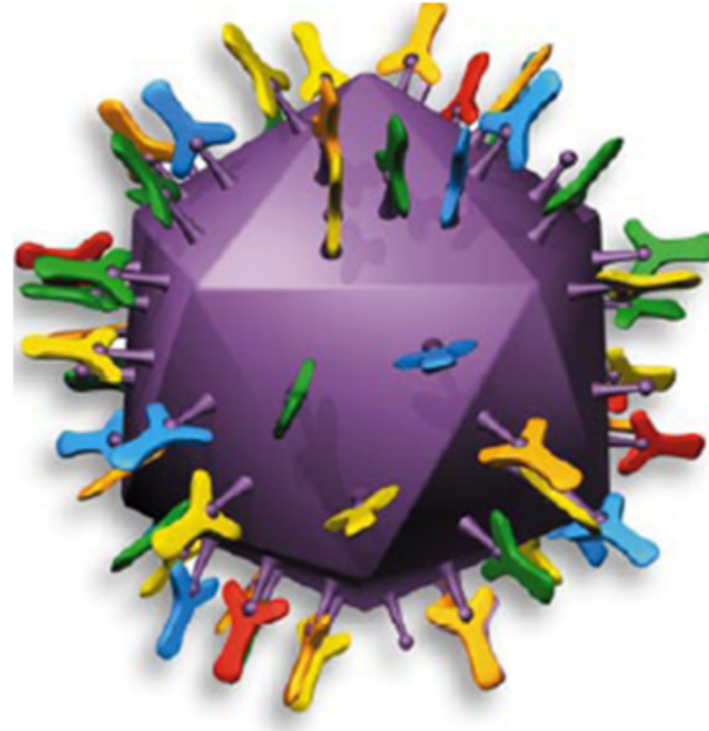


• **Composición de la vacuna:** es una mezcla de proteínas, lípidos, azúcares y otros componentes que forman el complejo inmune.

• **Forma de administración:** se administra por vía intramuscular.

• **Indicaciones:** se utiliza para prevenir la infección por el virus de la hepatitis B.

• **Contraindicaciones:** no se debe administrar a personas con antecedentes de alergia a cualquiera de los componentes de la vacuna.

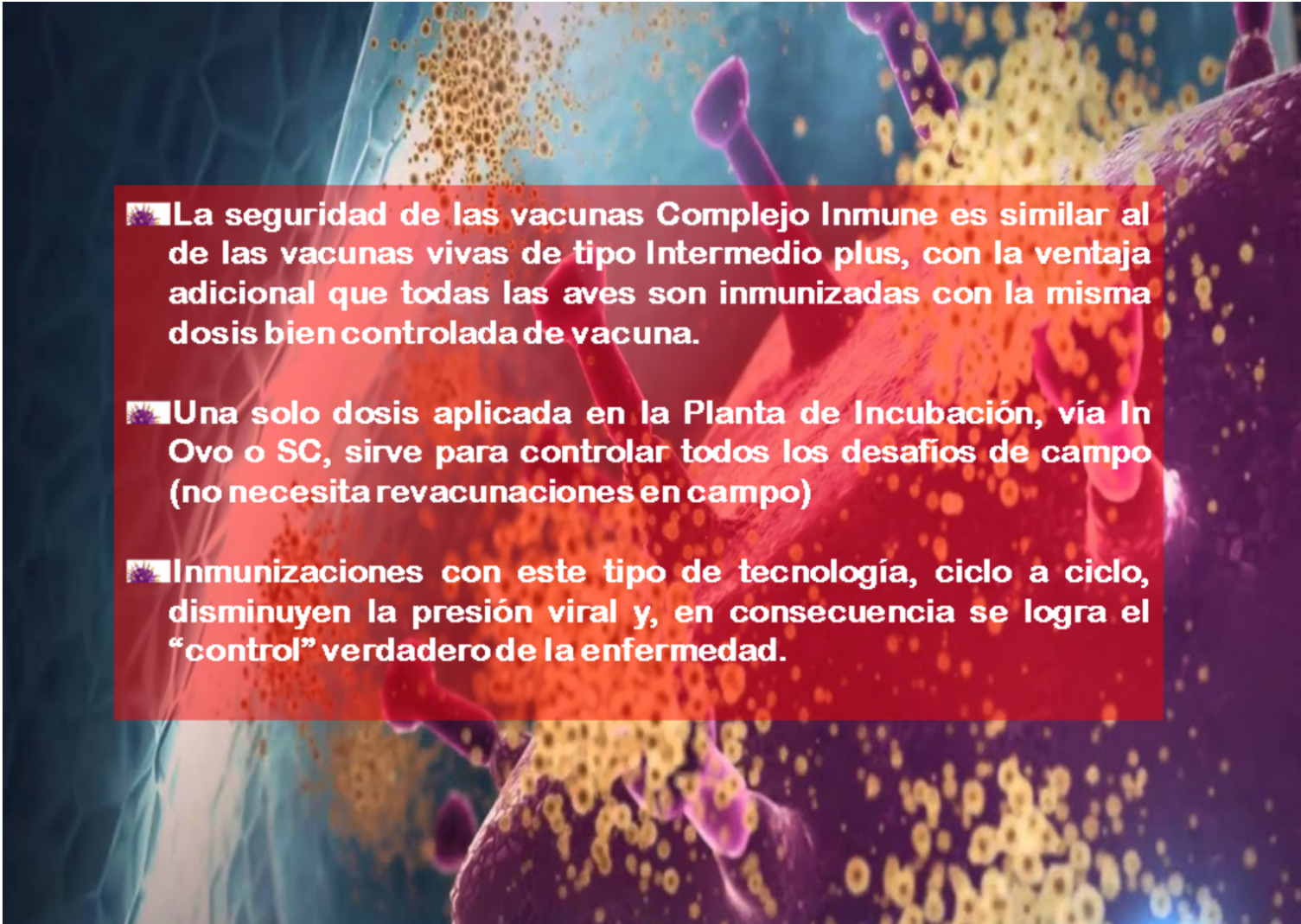


• **Indicaciones:** se utiliza para prevenir la infección por el virus de la hepatitis B.

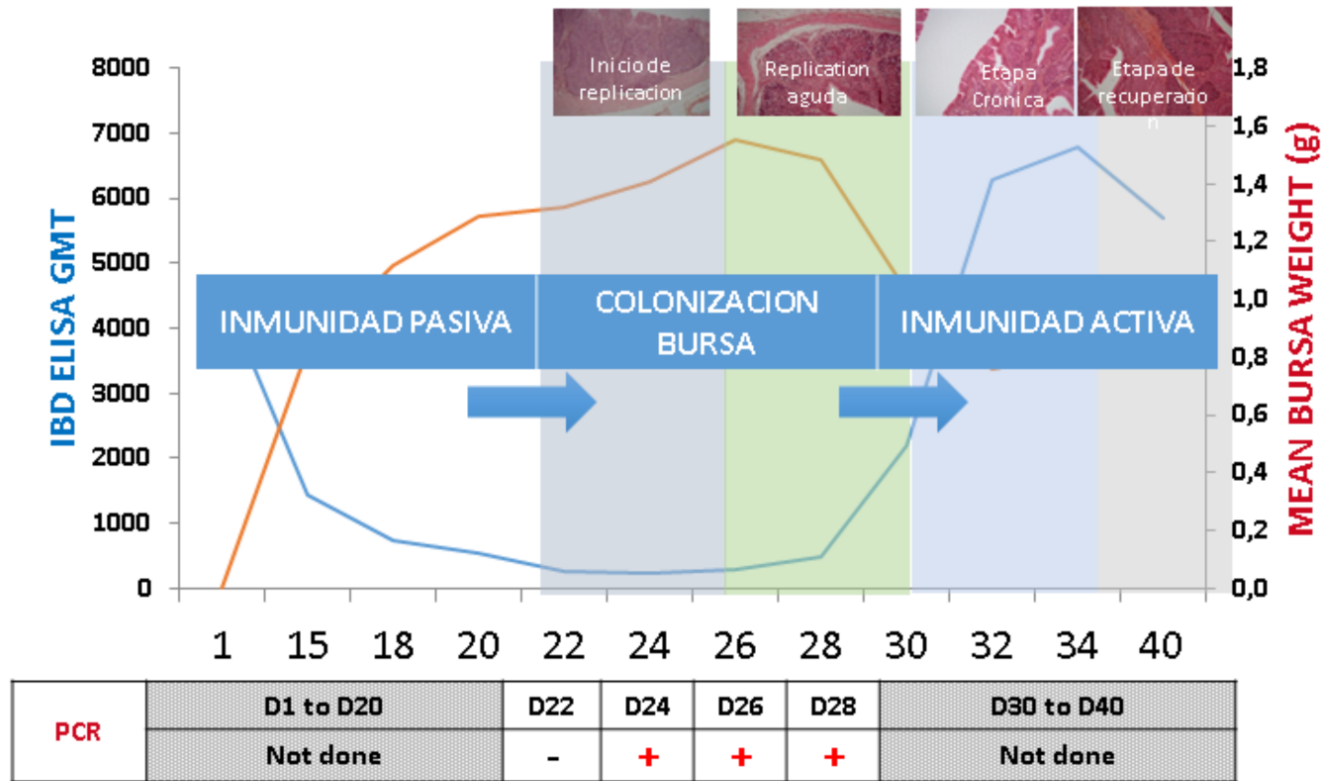
• **Contraindicaciones:** no se debe administrar a personas con antecedentes de alergia a cualquiera de los componentes de la vacuna.



- ☀ **Consiste en la suspensión del virus de Gumboro vivo, cepa Intermedia Plus, combinados en proporciones bien definidas de **inmunoglobulinas protectoras específicas, o VPI.** (El virus es protegido de ser reconocido por el sistema inmune de las aves).**
- ☀ **Luego de la administración, las VPI son catabolizadas simultáneamente con los AcM y el virus vacunal es liberado.**
- ☀ **La protección de la vacuna, que corresponde a la replicación del virus vacunal en la bursa, ocurre cuando los AcM llegan a un nivel que permita la protección por parte de la vacuna antes que el lote sea susceptible a la infección.**

- 
- A microscopic image showing a dense field of cells, likely epithelial cells, with numerous small, yellowish, spherical particles (viruses) scattered throughout. The cells are stained in shades of blue and purple, while the viruses are bright yellow. The background is a mix of blue and purple, suggesting a complex cellular environment.
- La seguridad de las vacunas Complejo Inmune es similar al de las vacunas vivas de tipo Intermedio plus, con la ventaja adicional que todas las aves son inmunizadas con la misma dosis bien controlada de vacuna.
  - Una solo dosis aplicada en la Planta de Incubación, vía In Ovo o SC, sirve para controlar todos los desafíos de campo (no necesita revacunaciones en campo)
  - Inmunizaciones con este tipo de tecnología, ciclo a ciclo, disminuyen la presión viral y, en consecuencia se logra el “control” verdadero de la enfermedad.

# Dinámica de la Vacuna Complejo Inmune

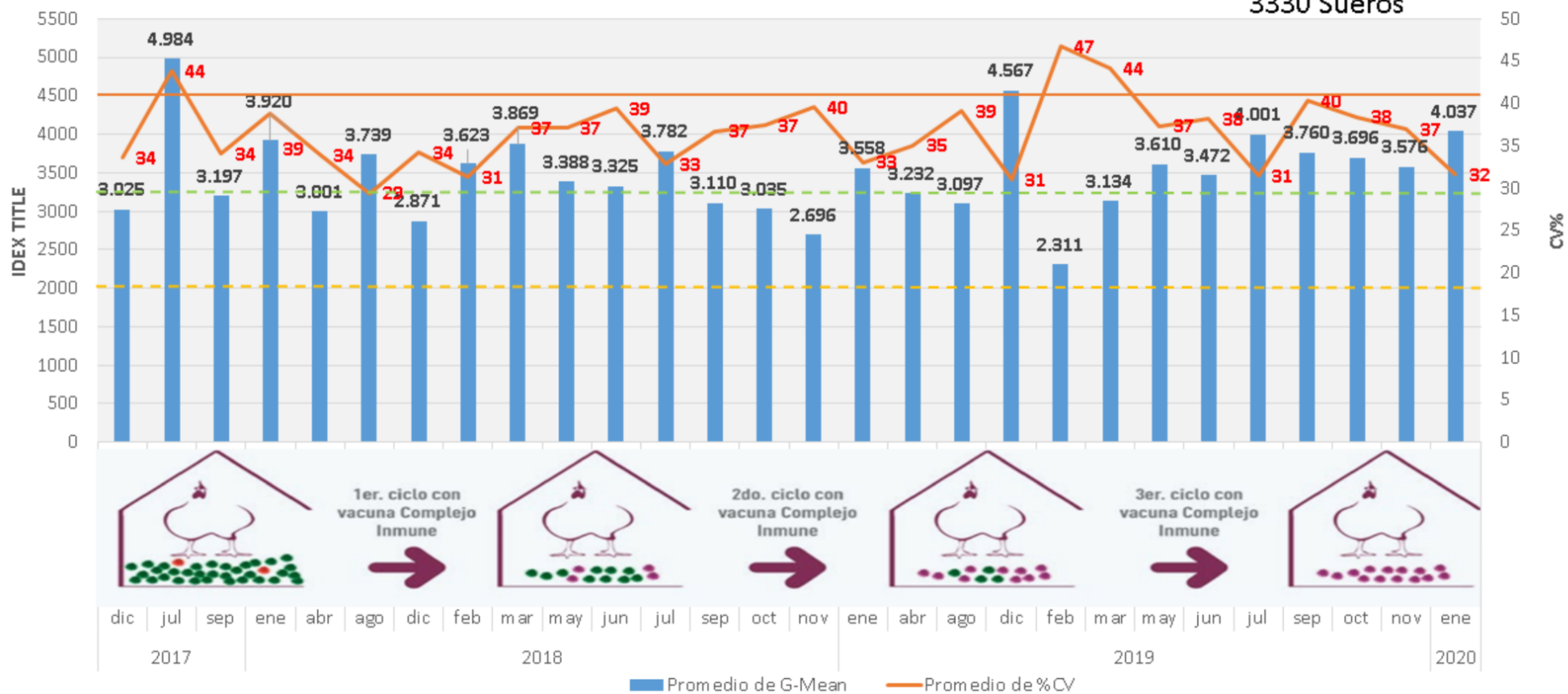


M. Laboute, C. Cazaban, Dissertation at WVPA Congress, Nantes-France. 2013



### PROMEDIO MENSUAL GMT GUMBORO

# de datos  
199 Serologías  
3330 Sueros







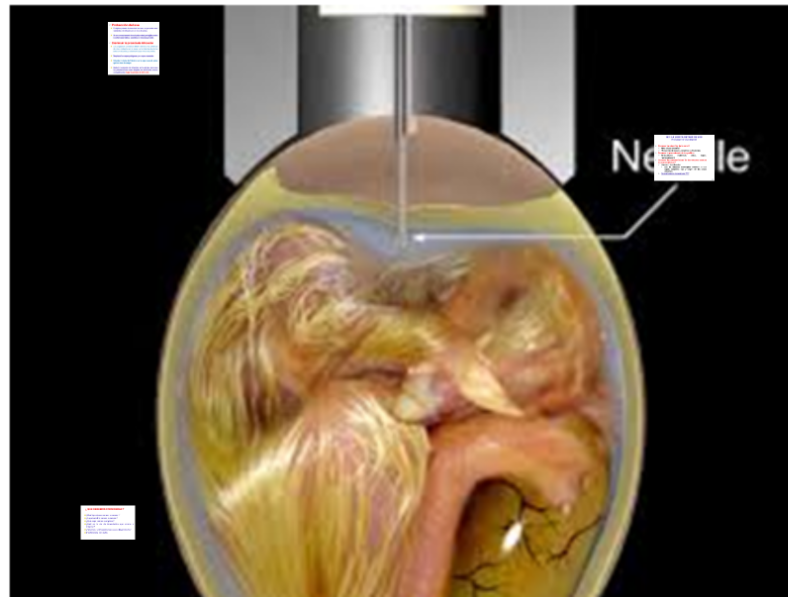
**Estrategias de Vacunación Para el Control de la Enfermedad de Gumboro**

## Estrategias de vacunación para el control de Gumboro en Broilers



# OBJETIVOS DE LA VACUNACIÓN CONTRA LA ENFERMEDAD DE GUMBORO EN BROILERS

- 📍 **Protección del ave**
- 📍 **Disminuir la presión de Infección**



# ¿ VACUNACION EN BROILERS

## CUAL ES LA LOGICA?

- Un programa de vacunación tiene que ser coherente, pensado, meditado, analizado y evaluado antes de ser implementado.
- La planificación de un programa de vacunación no es tan simple, hay que tener muchos factores presentes.
- El tiempo oportuno para las vacunaciones es muy importante debido a que solo se cuenta con un pequeño lapso de tiempo en que los anticuerpos maternos (AcM) han disminuido lo suficiente para no neutralizar las vacunas y antes de que el virus de campo desafíe a las aves.

***“El objetivo, por tanto es lograr vacunar en este pequeño espacio e inducir inmunidad antes que se presente el desafío***

## ¿ QUE DEBEMOS CONSIDERAR ?



- 🐔 ¿Qué tipo de ave vamos a vacunar?
- 🐔 ¿A qué edad la vamos a vacunar?
- 🐔 ¿Qué cepa vamos a emplear?
- 🐔 ¿Cuál es la vía de inoculación que vamos a emplear?
- 🐔 ¿Tenemos la infraestructura para desarrollarlo?
- 🐔 Interferencia con AcM.

## IBD: LA LOGICA DETRAS DE LOS PROGRAMAS DE VACUNACION





- **Conocer los desafíos de la zona?**
  - ✓ Alto o bajo desafío?
  - ✓ Presencia de cepas variantes o virulentas
- **Conocer la procedencia de los pollitos**
  - ✓ Anticuerpos maternos altos, bajos, homogéneos?
- **Conocer las características de las vacunas usadas en reproductoras?**
  - ✓ Vacunas Inactivadas
    - Uso de vacunas Cuádruples estándar o con cepas variantes: tipo y origen de las cepas variantes.
- **Que programa vacunal usar ???**



## **Protección del ave**

-  El objetivo primario de inmunizar las aves, es que estas sean resistentes a la infección por un virus de campo.
-  **Un ave correctamente inmunizada estará protegida contra la enfermedad clínica, subclínica e inmunosupresión.**

## **Disminuir la presión de Infección**

-  Los programas sanitarios deben disminuir la presencia de virus virulentos en la cama y el ambiente donde las aves son alojadas, y substituirlos por virus vacunales.
-  **Desplazar las cepas patógenas, por cepas vacunales**
-  **Colonizar la bolsa de Fabricio con la cepa vacunal, antes que los virus de campo**
-  **Reducir la presión de infección en la granja, para que los próximos lotes sean alojados en ambientes menos contaminados : bajar la presión de Infección**



# Como Lograrlo ???



El virus de Gumboro es muy resistente y probablemente no pueda ser eliminado de la mayoría de granjas. El objetivo es reducir la población viral para que las vacunas vivas tengan oportunidad de trabajar.



La aplicación de una vacuna de 1<sup>er</sup> día en planta de incubación ↓ el % de población no vacunada, que ocurre frecuentemente en campo.



La respuesta a la vacuna debe ser e independiente del título de Ac. Maternales.



**Estrategias de Vacunación Para el Control de la Enfermedad de Gumboro**



# Conclusiones



# Adaptarse al cambio



PREVENIR Y PROTEGER

↓ PRESION INFECTIVA

↓ NIVELES DE EXCRECION



# CONCLUSIONES

- ✓ La vacunación masiva es muy sensible a diferentes variables. (**capacitación**)
- ✓ Las características de los nuevos programas de vacunación y de las nuevas vacunas, requieren un manejo sumamente **EFICIENTE**
- ✓ La implementación de **actividades de monitoreo y entrenamiento continuo** es esencial para un proceso de vacunación de calidad



GRACIAS iiiii

**NUESTRA  
ACTIVIDAD  
NO CESA**



¿¿PREGUNTAS??



**Estrategias de Vacunación Para el Control de la Enfermedad de Gumboro**