

## Programa de Educación Superior:

# Gestión de la Seguridad Alimentaria y Nutricional con Énfasis en Inocuidad y Sistemas Alimentarios Regenerativos.

**Unidad 2:** “Enfoque *Una Salud* en la producción de aves y cerdos”.

Agosto | 2023

**Dr. Álvaro A. Urzúa Caracci**  
MSc, M.V., Esp. Salud Pública y Sistemas  
Alimentarios.  
[aurzuac@gmail.com](mailto:aurzuac@gmail.com)  
Chile

**Objetivo General:** aplicar el enfoque “*Una Salud*” en la producción de aves y cerdos, con énfasis en la gestión de las zoonosis que se vinculen a la inocuidad alimentaria.



## Objetivos Específicos

1. Conocer de manera introductoria los principales a los sistemas productivos avícolas y porcinos.


2. Conocer los principios de infección y enfermedad: del individuo a la población - Manejo de la fauna silvestre, animales domésticos y de caza.

3. Identificar las principales zoonosis alimentarias transmitidas desde aves y cerdos, así como desde los subproductos de las mismas.


4. Identificar las principales enfermedades transfronterizas de importancia y de notificación obligatoria, alertas sanitarias internacionales, organismos de referencia.



## Objetivos Específicos



5. Entender cómo se debe realizar una adecuada gestión de las zoonosis en los sistemas alimentarios desde su control, prevención y/o medidas de mitigación.





## Objetivos Específicos

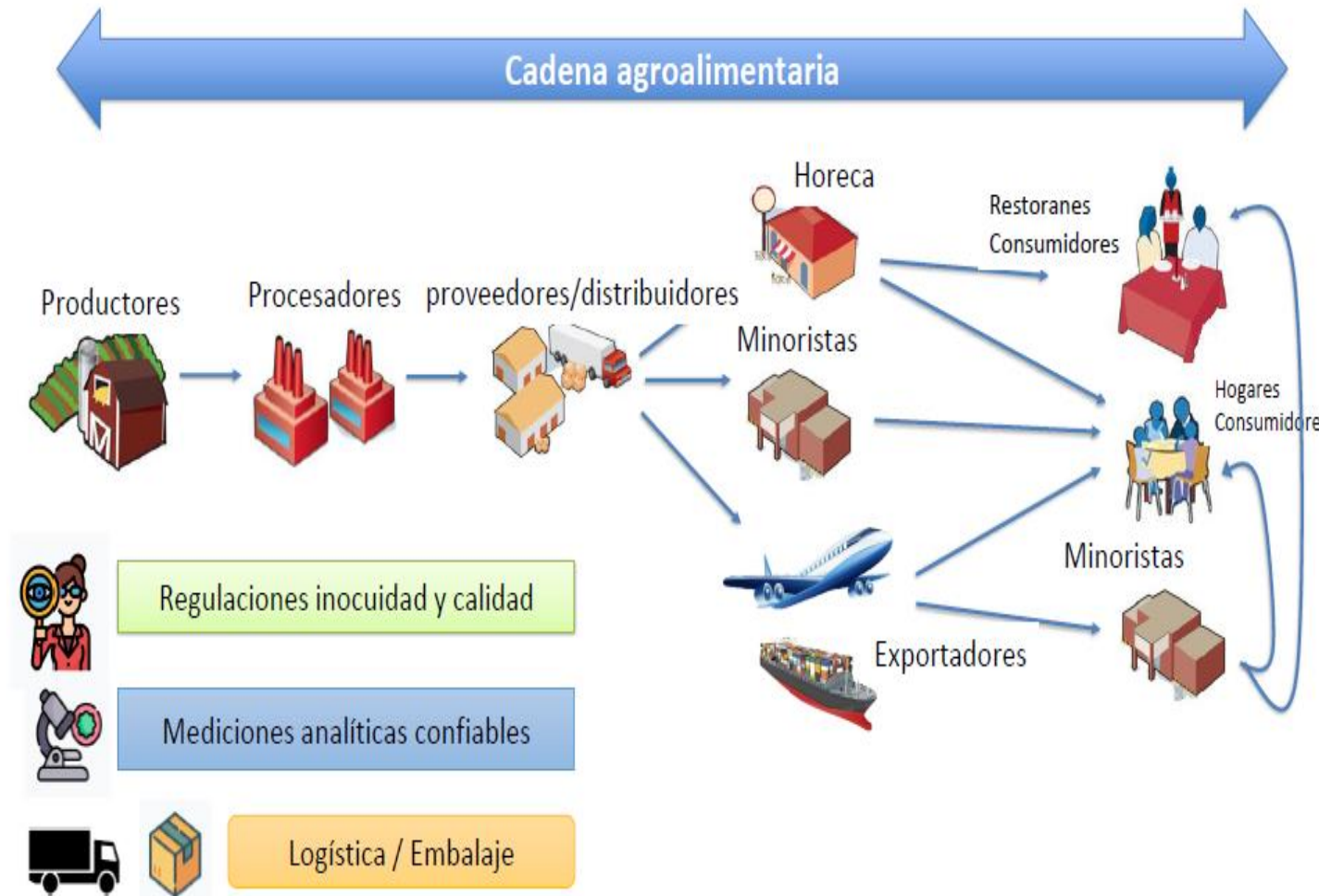
1. Conocer de manera introductoria los principales a los sistemas productivos avícolas y porcinos.

2. Conocer los principios de infección y enfermedad: del individuo a la población - Manejo de la fauna silvestre, animales domésticos y de caza.

3. Identificar las principales zoonosis alimentarias transmitidas desde aves y cerdos, así como desde los subproductos de las mismas.

4. Identificar las principales enfermedades transfronterizas de importancia y de notificación obligatoria, alertas sanitarias internacionales, organismos de referencia.

# Situación:



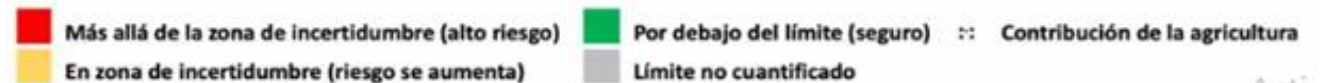
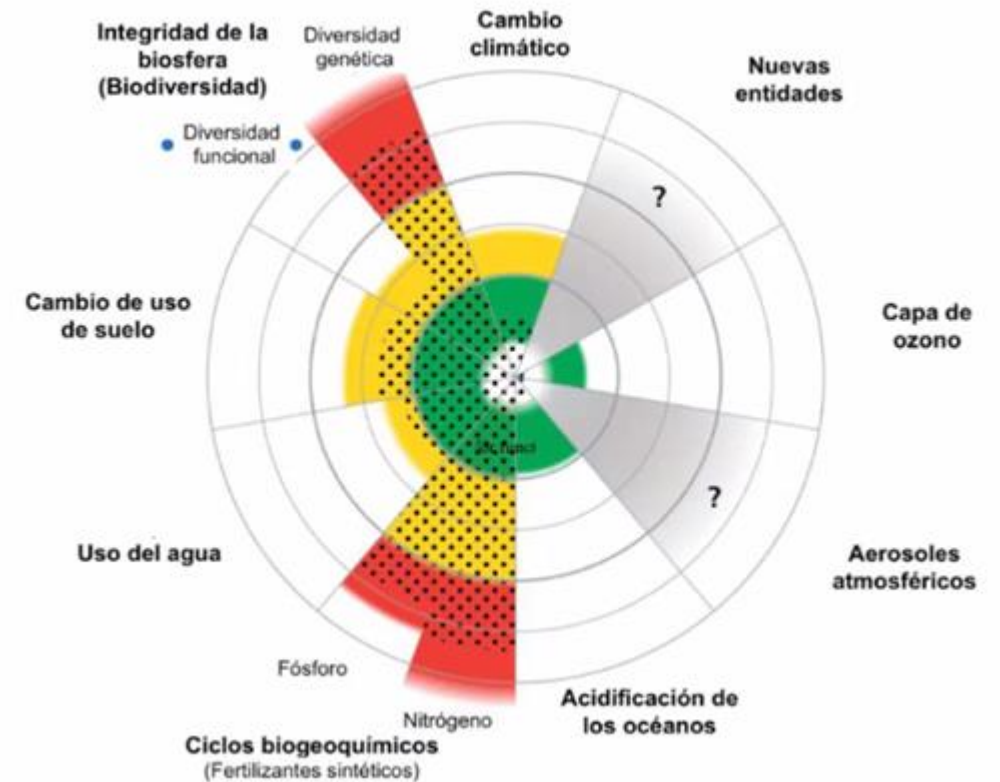
## Problemáticas generales del sector:

- Sistemas intensivos pecuarios.
- 80% daños ambientales (cambio global) agricultura.
- Riqueza > contaminación.
- Bajos costos y precios.
- Estiércol → causes/cuencas → eutroficación.
- Uso de recursos naturales .
- Contaminación del suelo.
- Carga de enfermedad → zoonosis.
- RAM...

Fuente: Wychodnik et al., 2020.

# Límites Planetarios:

- Límites Planetarios y la agricultura:
- Evolución gradual desde 1960 (Kahiluoto, 2019).
- Definen **un espacio operativo seguro para la humanidad** con respecto al sistema terrestre y están asociados con los subsistemas o procesos biofísicos del planeta → Mantención estado época geológica.
- **Antropoceno** (convivencia, incertidumbre, desarrollo humanidad)
- 2009 (J. Rockström + W. Steffen). Hoy: B. Campbell.
- 09 dimensiones (techo medioam.) (variables de control y valor límite planet. y Zona de Incertidumbre LM) → estabilidad tierra.

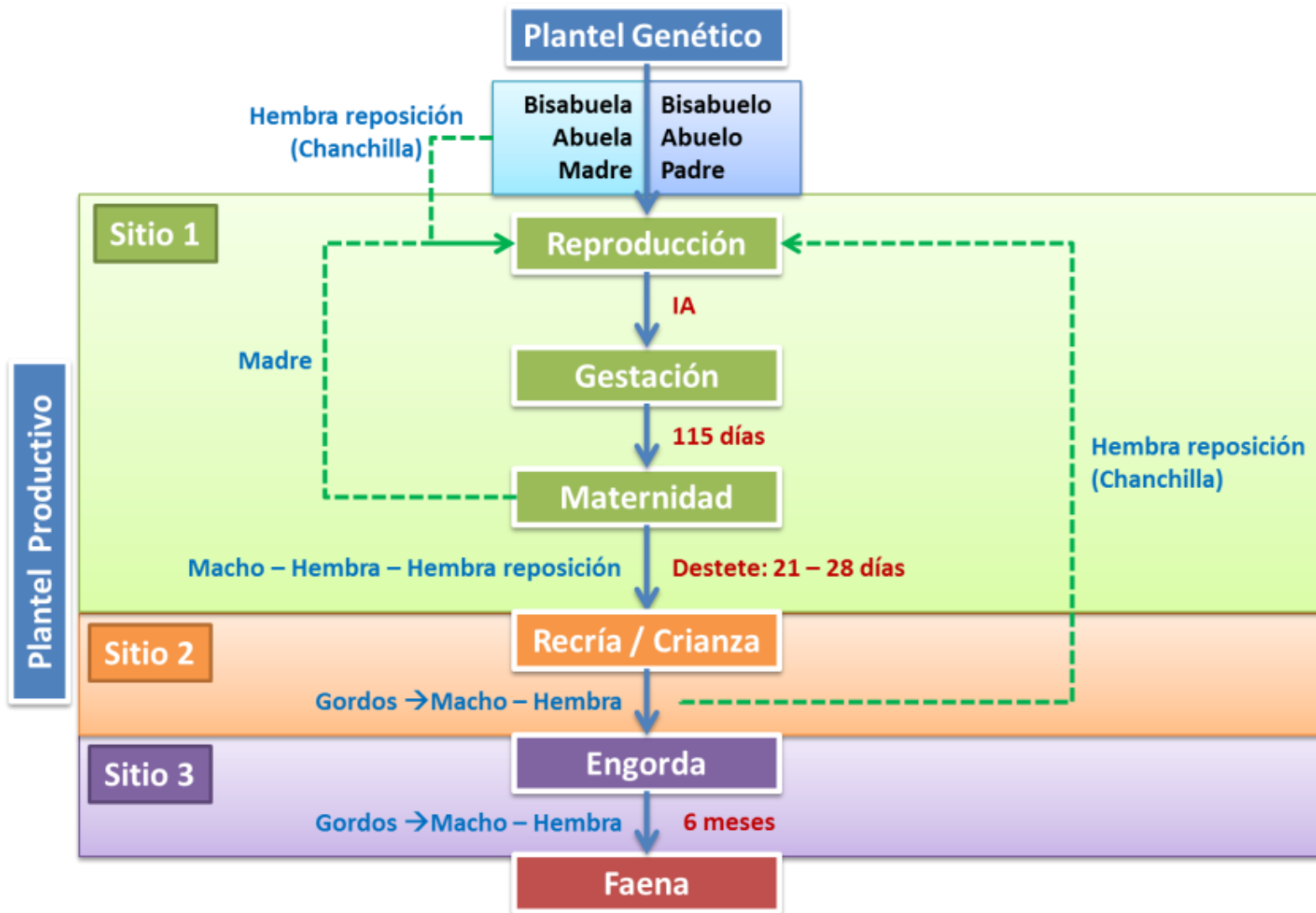


Activ

Fuente: Campbell B., et al., 2017.









## SISTEMA DE PRODUCCIÓN

### Plantel Genético

- Trabajan con razas y líneas puras.
- Se realiza, se multiplica y disemina la mejora genética.
- Instalaciones de alta bioseguridad y sanidad.



## SISTEMA DE PRODUCCIÓN

### Plantel Productivo

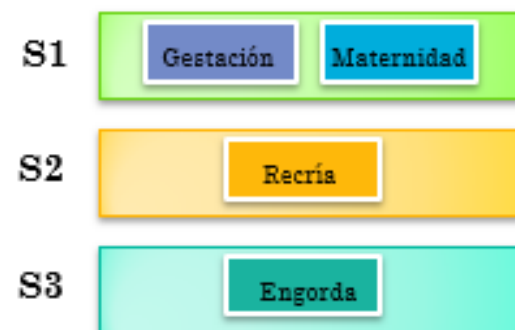
- Extensivo → al aire libre (camping).
- Intensivo:

#### Monositio

S1 + S2 + S3



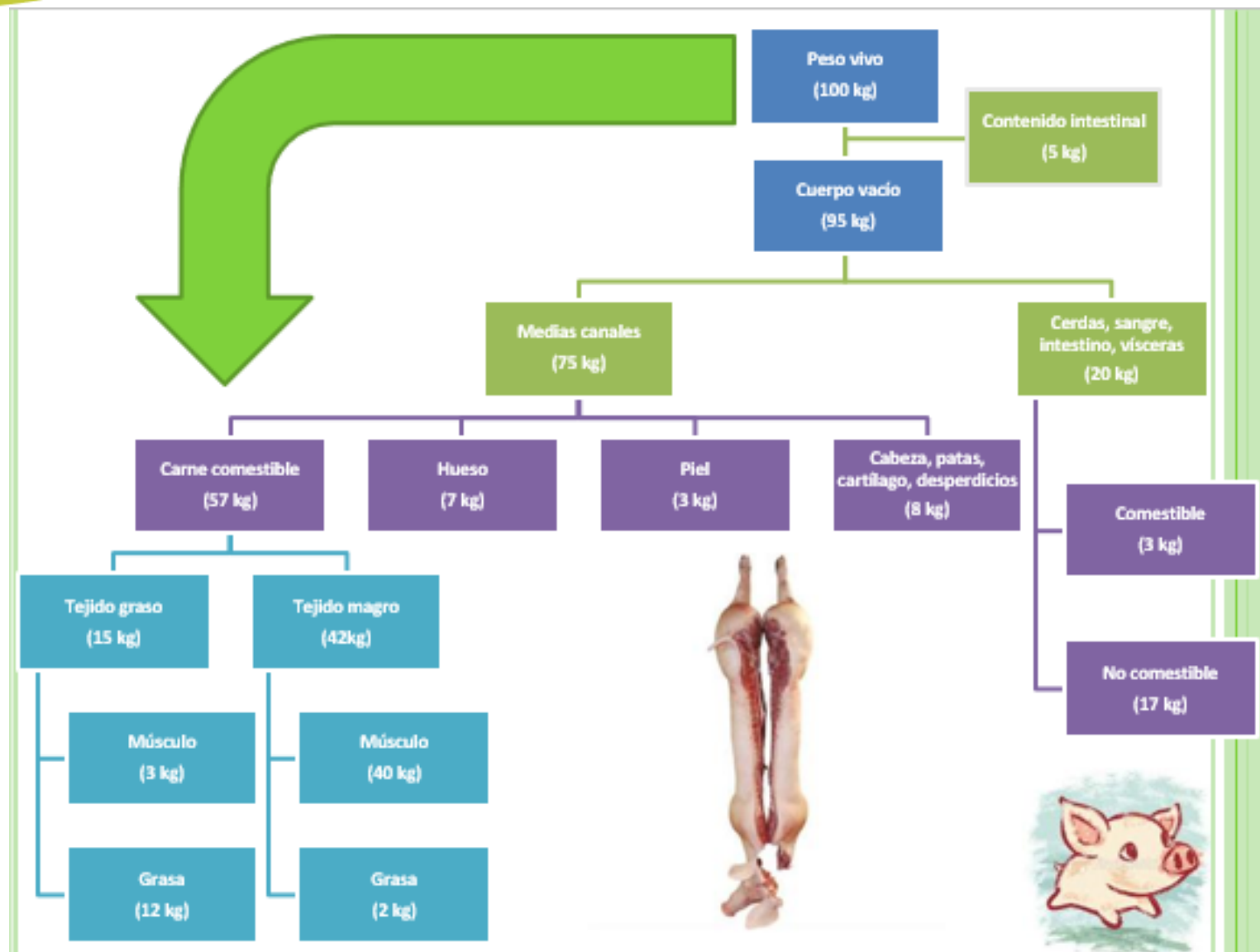
#### Multisitio













## SISTEMA DE PRODUCCIÓN

- Fábrica de alimentos (piensos)



## SISTEMA DE PRODUCCIÓN

- Planta procesadora de purines



## SISTEMA DE PRODUCCIÓN

- Transporte



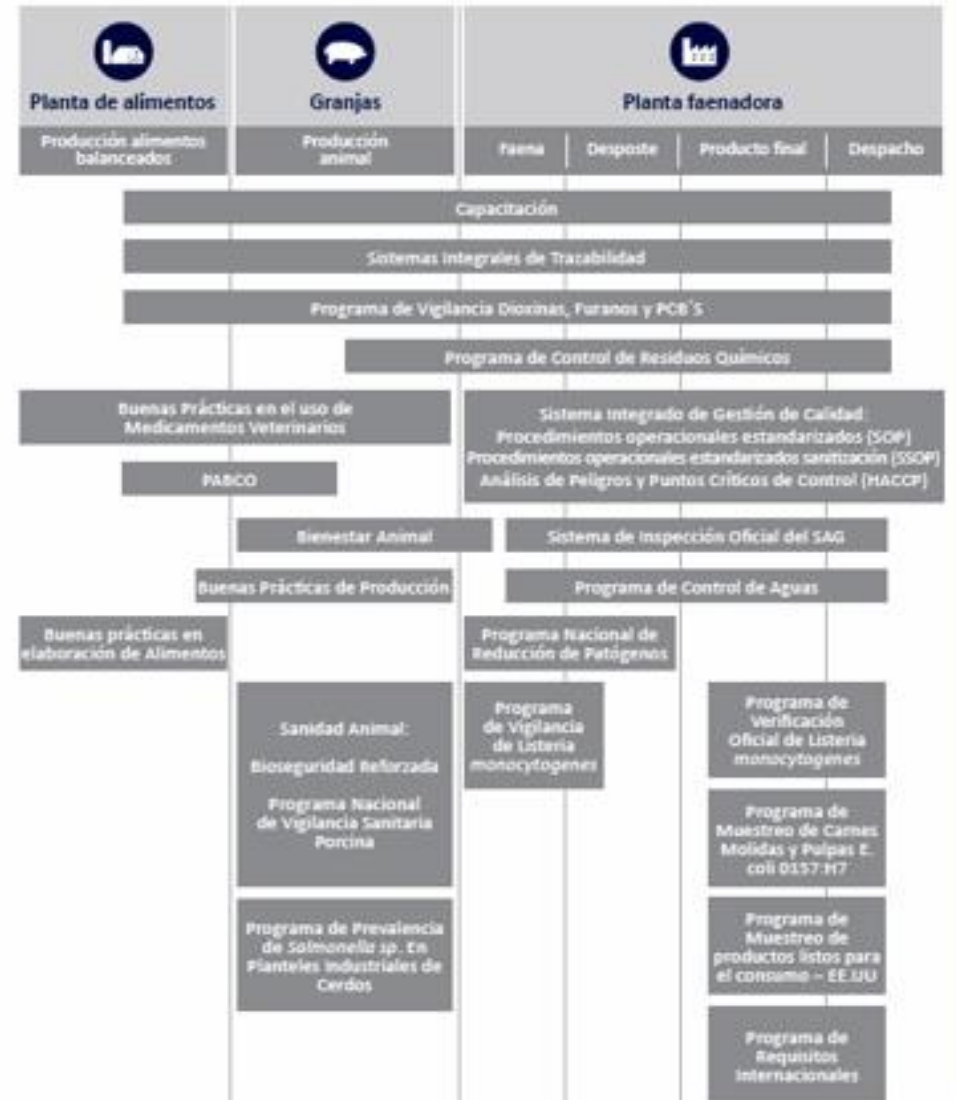


## SISTEMA DE PRODUCCIÓN

### ○ Faena - Desposte



## Sistema Integrado de Gestión de la Inocuidad







## Objetivos Específicos

1. Conocer de manera introductoria los principales a los sistemas productivos avícolas y porcinos.

2. Conocer los principios de infección y enfermedad: del individuo a la población - Manejo de la fauna silvestre, animales domésticos y de caza.

3. Identificar las principales zoonosis alimentarias transmitidas desde aves y cerdos, así como desde los subproductos de las mismas.

4. Identificar las principales enfermedades transfronterizas de importancia y de notificación obligatoria, alertas sanitarias internacionales, organismos de referencia.



**El mundo globalizado y los alimentos....**

## ETAS, datos de OMS

Fuente: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>

Más de 200 agentes  
infecciosos

600 millones de  
personas/año se  
enferman (1/10)

420 mil personas/año  
mueren

33 años ajustados perdidos

40% afectados son niños  
0-5 años

125.000 muertes/niños  
de 0-5 años

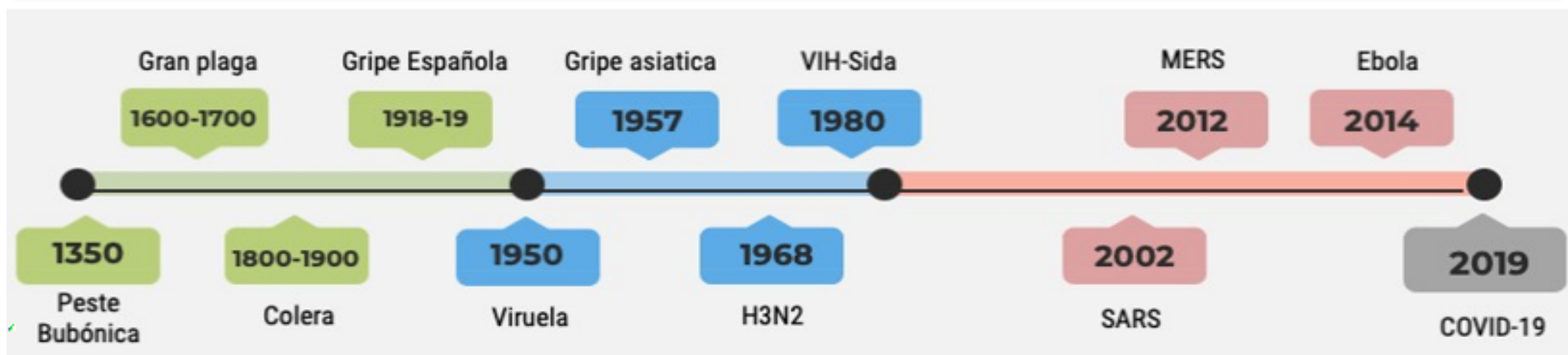
ETAs generan malnutrición

Importante impacto  
económico a países

Inocuidad = barrera  
no arancelaria

**Epidemia:** una rápida propagación de una enfermedad a un gran número de personas en una población determinada en un corto período de tiempo.

**Pandemia:** una epidemia que ocurre a escala mundial y afecta a una proporción muy alta de la población.



**El 75% de todos los patógenos emergentes en la última década han sido agentes zoonóticos.**

**Zoonosis:** cualquier enfermedad infecciosa que puede transmitirse entre especies de animales a humanos o de humanos a animales.

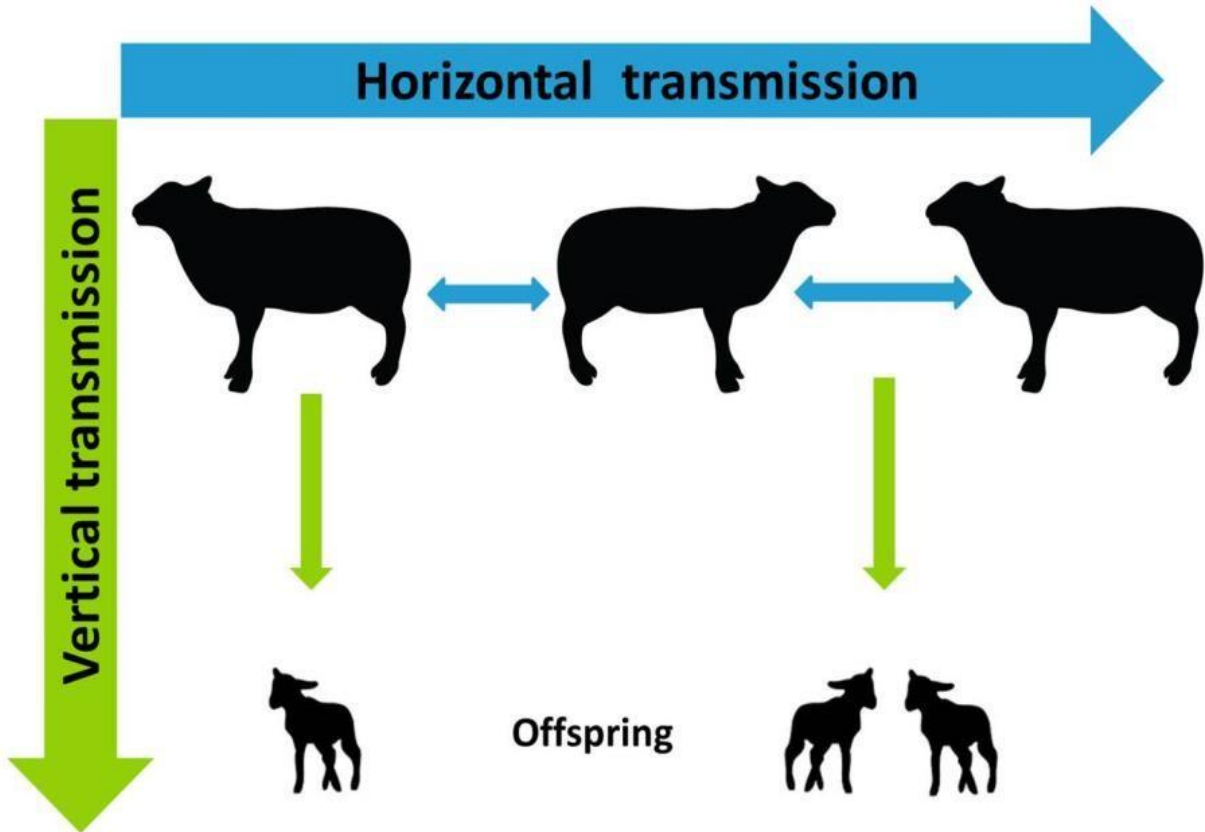









En los últimos 20 años, ha cambiado la forma en la cual los alimentos se producen, distribuyen, comercializan y consumen; esto es una consecuencia de la globalización, los procesos de urbanización, el desarrollo tecnológico, la apertura de los mercados internacionales y la liberación del comercio.



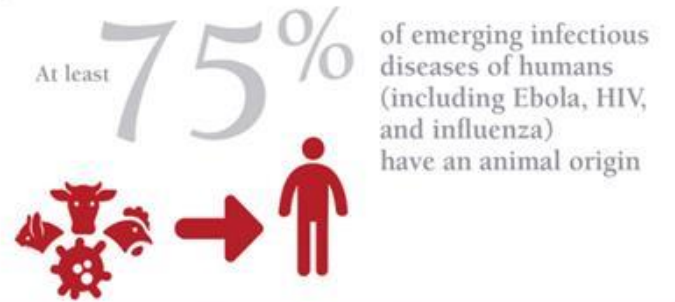
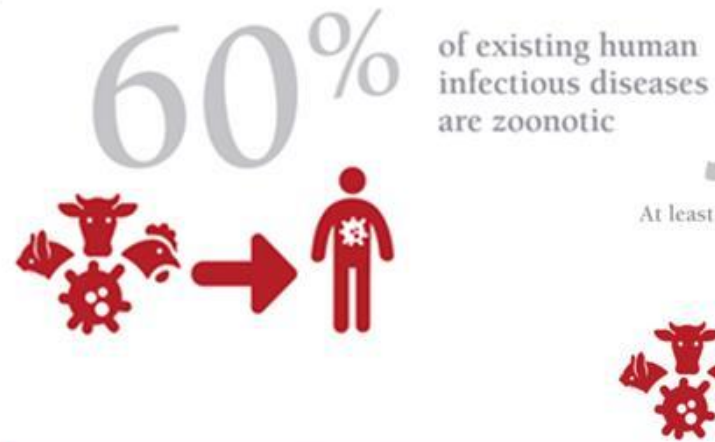
# Disease transmission



-  Lyme Disease
-  West Nile Virus
-  Chikungunya Virus  
Dengue
-  Typhus
-  Other Vector-Borne Diseases



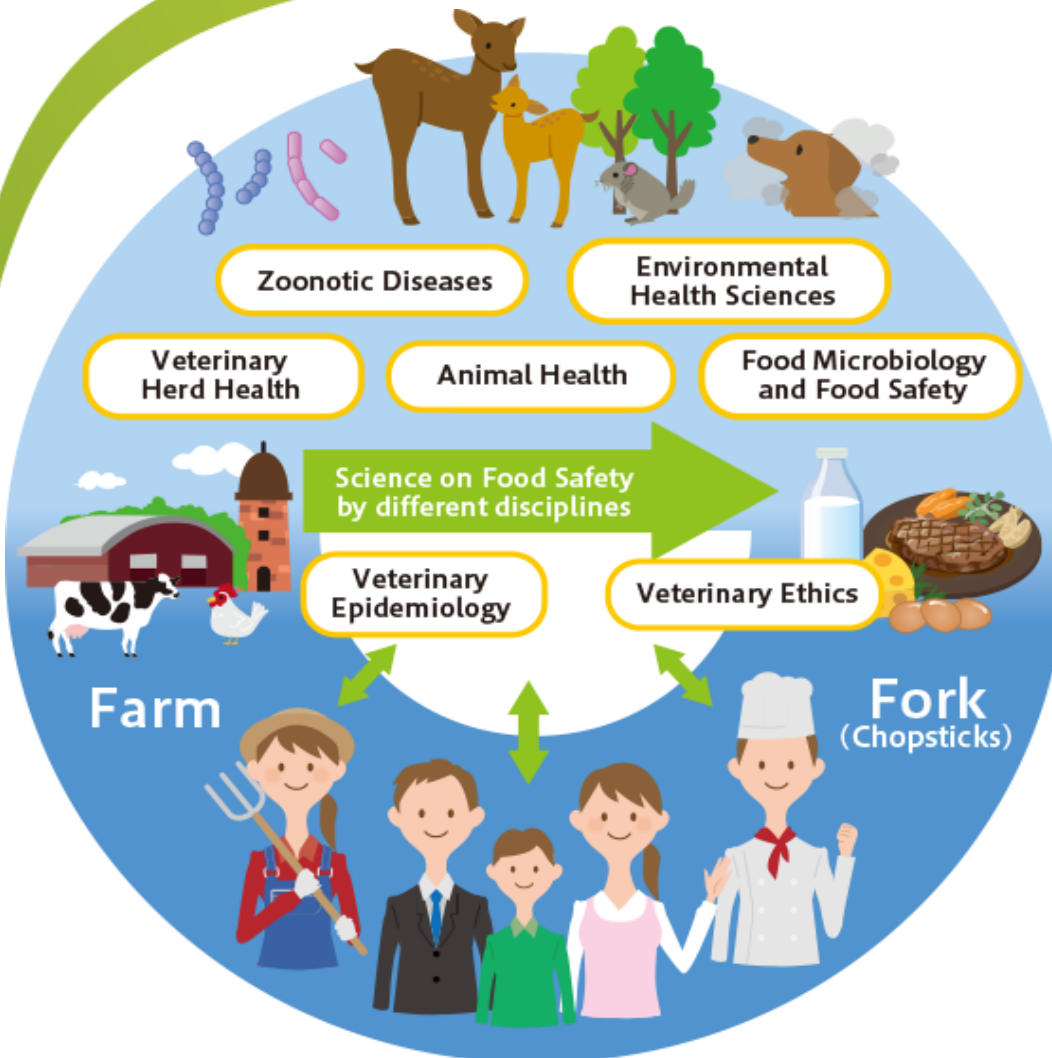
# UnaSalud



**A zoonosis** is a disease transmissible from animals to humans



# UnaSalud



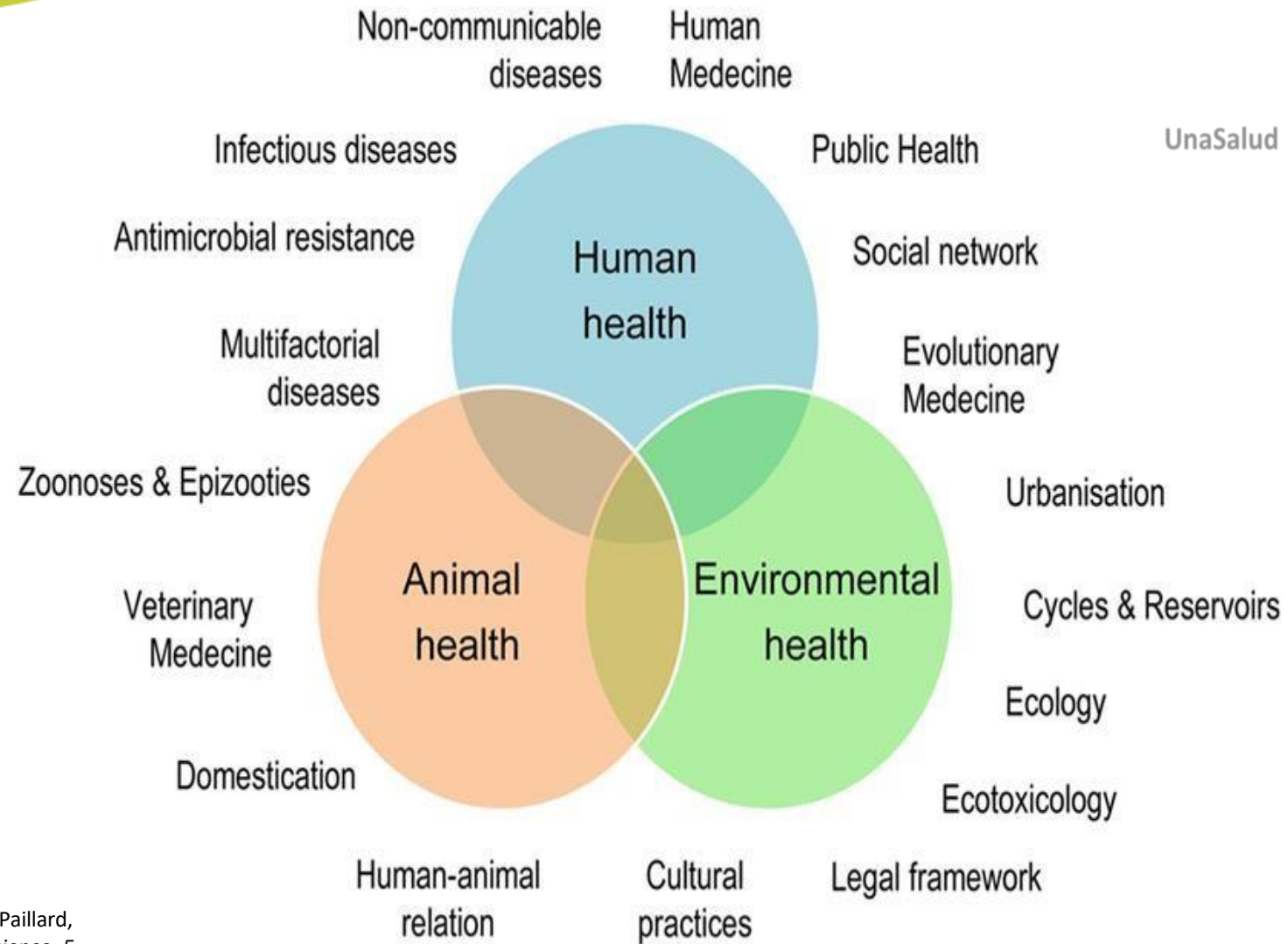
- La complejidad de las cadenas productivas permite la amplia distribución de agentes zoonóticos transmitidos por alimentos



Cerca del 69% de ellos son organismos bacterianos, 9,7% por virus y el 1,8% por parásitos.

Varela, Z., Lavalle, L., & Alvarado, D. (2016). Bacterias causantes de enfermedades transmitidas por alimentos: una mirada en Colombia. *Revista Salud Uninorte*, 32(1), 105-122.

# Factores promotores:





# Cambios agropecuarios

La domesticación animal fue uno de los principales promotores de la evolución microbiana al facilitar la disponibilidad de nuevos huéspedes susceptibles en altas densidades poblacionales, producto de la intensificación y complejidad de los sistemas pecuarios actuales.

Morand, S., McIntyre, K. M., & Baylis, M. (2014). Domesticated animals and human infectious diseases of zoonotic origins: domestication time matters. *Infection, Genetics and Evolution*, 24, 76-81.

## UNA SOLA SALUD

PROTEGIENDO A LOS ANIMALES PRESERVAMOS NUESTRO FUTURO

Los sectores de la salud humana y de la sanidad animal colaboran para proteger la salud y garantizar la seguridad alimentaria y la inocuidad de los alimentos

60%

de los patógenos humanos son de origen animal

5

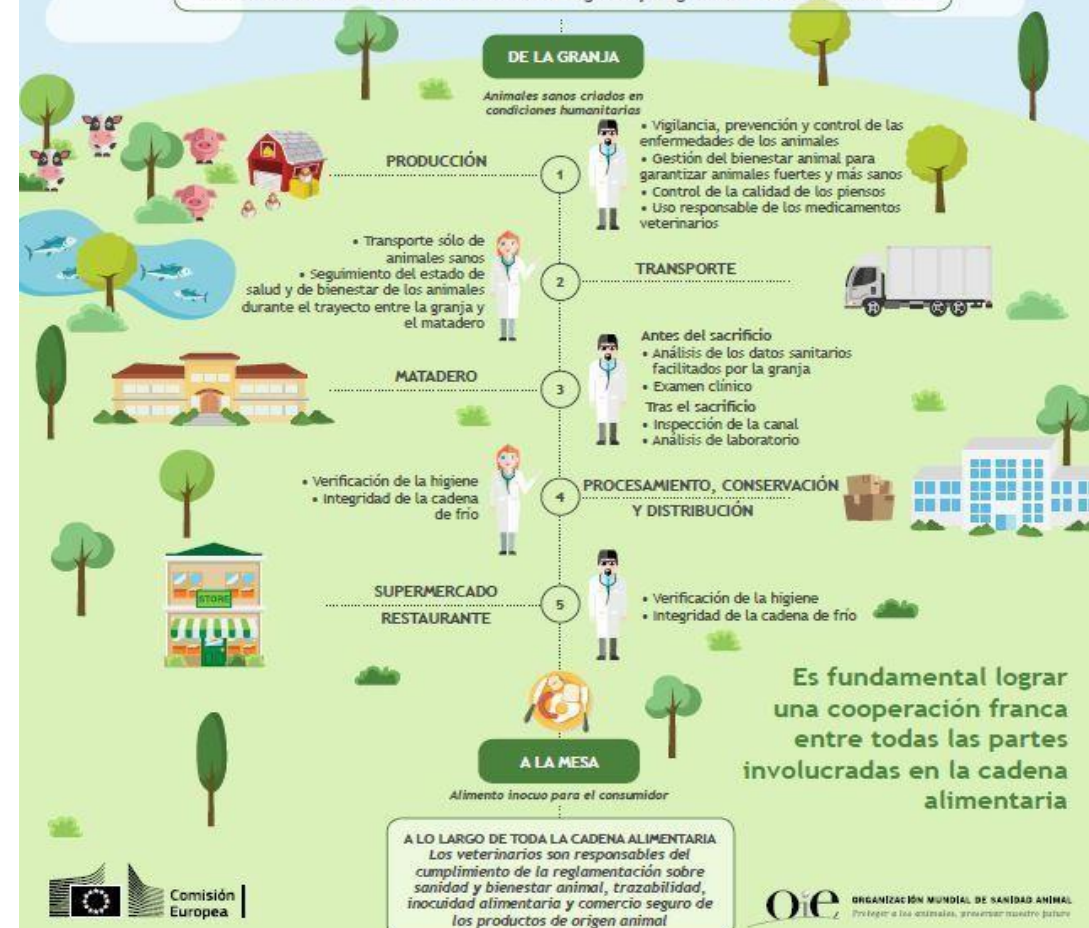
nuevas enfermedades humanas aparecen cada año

20%

de las pérdidas de producción animal en el mundo están causadas por enfermedades

En el campo de la sanidad animal, los veterinarios son una parte esencial del concepto “Una sola salud”

La detección temprana de las enfermedades e infecciones de origen animal puede prevenir su transmisión al ser humano o la introducción de agentes patógenos en la cadena alimentaria





Es posible visualizar a los distintos tipos de encadenamientos agroproductivos como microbiomas megadiversos, dinámicos e influenciados por una o varias actividades antrópicas, que favorecen el tráfico microbiano y en donde los SGC juegan un rol crucial en este proceso.





# Factores Promotores:

Cambios en los patrones de consumo

Cambios en los patrones productivos

Mayor fluidez de bienes comercializables

Adaptación microbiana



# **Trabajo Grupal Unidad II**

## **(valoración del 10%)**

**Recuerden también trabajar en el foro de la unidad...**



## Lineamientos Trabajo grupal:

Título del trabajo: ***Aplicación del enfoque “Una Salud” en la producción de aves y cerdos, con énfasis en la gestión de las zoonosis de transmisión alimentaria.***

Importante: Este trabajo corresponderá al apartado N°2 que será integrado al trabajo designado por el Decano de Facultad, Dr. Félix Cañet-Prades y que se denomina: *“Gestión de la inocuidad-calidad de los alimentos a nivel local, bajo el enfoque Una Salud”*, de la unidad N°5.

La indicación es que, durante la presente semana, realicen, a partir de sus grupos de trabajo ya conformados una completa revisión bibliográfica, la cual dará paso a la realización de una **Monografía o Ensayo**, con enfoque y pertinencia territorial según sus países de origen, que responda al título del presente trabajo.

El trabajo será realizado de manera sincrónica/asincrónica por parte de los grupos inicialmente definidos.

A modo de ejemplo, se podrán considerar para efectos de la elaboración de la Monografía o Ensayo lo siguientes subtemas:

- 1.Registro de intoxicaciones de ETA's.
- 2.Registros epidemiológicos de las principales zoonosis de transmisión alimentaria existentes en sus países/localidades.
- 3.Prevalencia de enfermedades u otros indicadores epidemiológicos.
- 4.Notificaciones obligatorias realizadas por organismos oficiales destinados a la educación sanitaria, control, prevención y/o erradicación de enfermedades zoonóticas..
- 5.Tasas o reportes de hospitalizaciones clínicas, tratamientos o similares, entre otras.



## Indicaciones respecto del formato y la estructura del trabajo grupal:

1.- Introducción.

2.- Cuerpo: Monografía o Ensayo Aplicación del enfoque “Una Salud” en la producción de aves y cerdos en sus países o territorios, con énfasis en la gestión público - privada que se lleva a cabo para reconocer, gestionar, monitorear, controlar y/o erradicar las principales zoonosis de transmisión alimentaria.

3.- Conclusiones y recomendaciones (para tomadores de decisión y/o legisladores en sus países/territorios).

4.- Referencias bibliográficas (bajo normas APA 7 edición).



## Objetivos Específicos

1. Conocer de manera introductoria los principales a los sistemas productivos avícolas y porcinos.

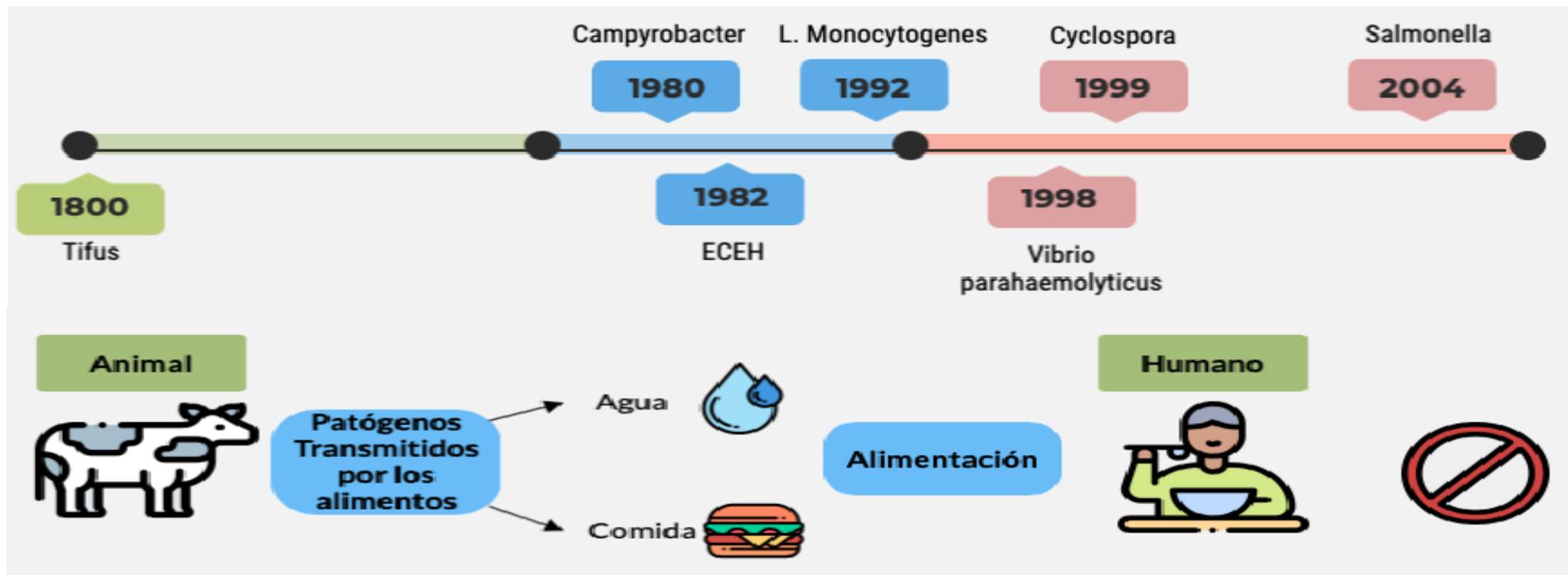
2. Conocer los principios de infección y enfermedad: del individuo a la población - Manejo de la fauna silvestre, animales domésticos y de caza.

3. Identificar las principales zoonosis alimentarias transmitidas desde aves y cerdos, así como desde los subproductos de las mismas.

4. Identificar las principales enfermedades transfronterizas de importancia y de notificación obligatoria, alertas sanitarias internacionales, organismos de referencia.

# Peligros emergentes a través de la Historia

Brotos de enfermedades transmitidas por los alimentos con patógenos emergentes o reemergentes.





**Table x: Pathogen X Foodborne Exposure**

**Percent of Foodborne Cases in a Typical Year**

Food Consumed**	lower credible value	central value	upper credible value
	(5th percentile)	(50th percentile)	(95th percentile)
Beef	10%	15%	25%
Goat, lamb and other small ruminants' meat	3%	5%	18%
Dairy (milk and milk products)	0%	5%	8%
Pork	25%	35%	50%
Poultry Meat	9%	10%	12%
Vegetables (excluding dried legumes)	4%	15%	20%
Fruits	1%	5%	10%
Nuts	0%	1%	2%
Other foods	1%	5%	10%

3. Start by thinking about how all foodborne cases in a typical year are distributed across foods. Then think about your 90% confidence bounds. Think about factors affecting their width.

4. Mathematically, 50th percentile estimates (medians) may not necessarily add to 100%. But logically, since they represent the relative contribution of all foods, they will probably add to something close to 100%.

96%

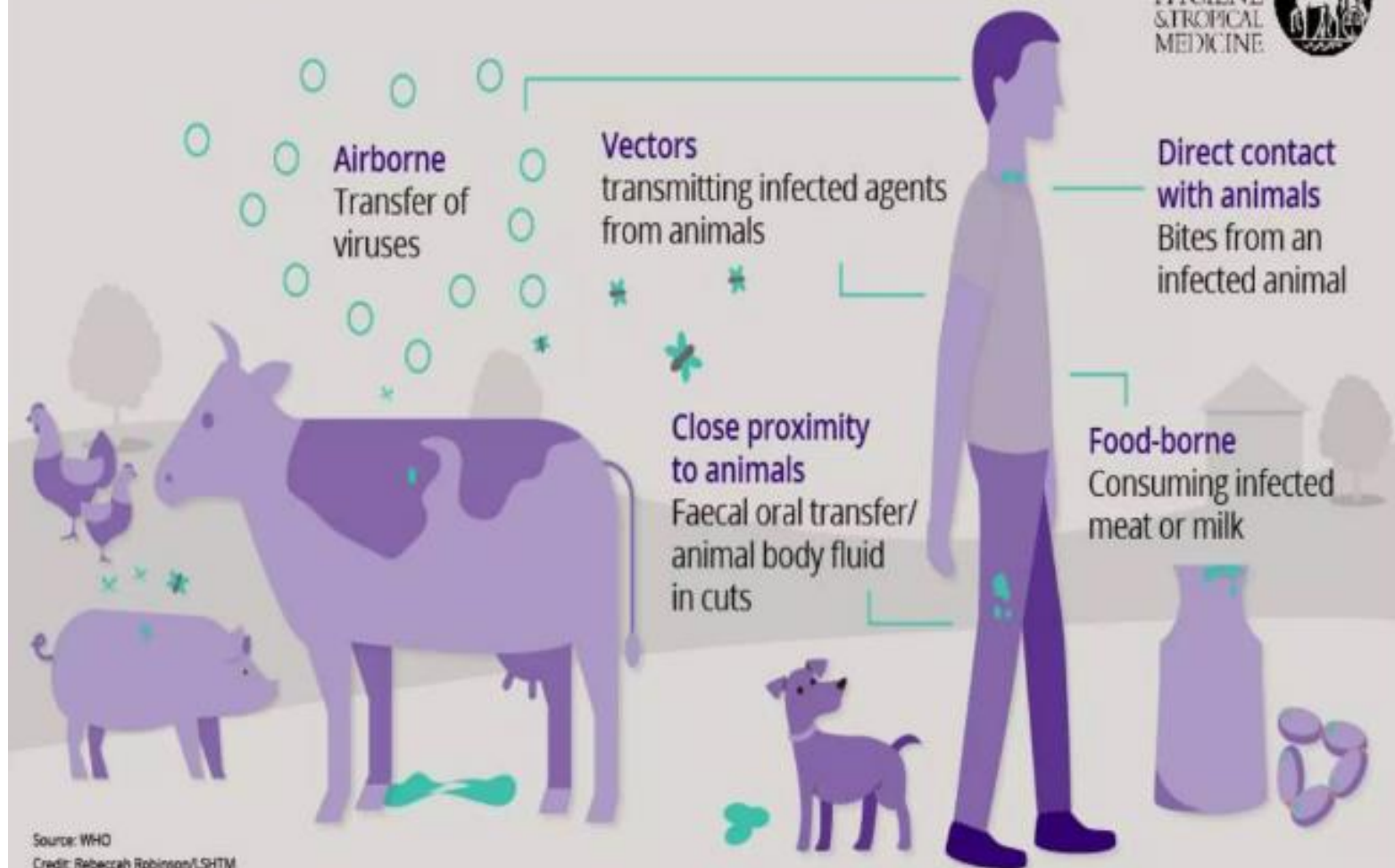
\*\*Attribute cases of illness to the foods that were already contaminated when they entered the home kitchen or other place of final food preparation. Do not consider cross-contamination in the home kitchen or other place of final food preparation.


2. Footnotes are to remind you how WHO wants you to define the point of exposure.

5. Remember, the three requested quantiles are unique and should have ascending values.  
ALWAYS: 5<sup>th</sup> %ile < 50<sup>th</sup> %ile < 95 %ile

# How zoonotic diseases are transmitted



LONDON  
SCHOOL OF  
HYGIENE  
& TROPICAL  
MEDICINE





## Vigilancia epidemiológica oficial

- ▣ Para monitorear el status sanitario de algunas enfermedades, los servicios veterinarios implementan programas de vigilancia que por lo general, se evalúan una vez al año
- ▣ Estos programas además de tener importancia sanitaria, tienen relevancia desde el punto de vista comercial.
- ▣ Por ejemplo, la entrada de la Influenza Aviar Altamente Patógena bloquearía las exportaciones chilenas a otros países en forma casi inmediata.



## ¿Cuáles son las claves de estos programas?

01

Lo fundamental de la vigilancia de enfermedades en cualquier especie productiva es la **detección precoz**.

02

Esto implica determinar la presencia de una enfermedad permitiendo que las medidas de contingencia puedan ser aplicadas.

03

Muchas enfermedades son de notificación obligatoria a la OMSA, que es la Organización Mundial de Sanidad Animal.





## Tipos de vigilancia

Activa : Se realizan actividades de monitoreo periódicas y sistemáticas

Pasiva : Se basa en la recepción de denuncias y notificaciones desde los privados a la autoridad sanitaria.

Vigilancia en zonas de riesgo:  
Monitoreos dirigidos en zonas de alto riesgo de ocurrencia de enfermedades, como veranadas, humedales, planteles, avicultura campesina, etc.

# PATÓGENOS GENERADORES DE ENFERMEDADES ZONÓTICAS EN AVES y CERDOS.



## Principales enfermedades zoonóticas en aves:

### 1.- Bacterias:

- *Campilobacter Spp.*
- *Salmonella enteritidis.*
- *Escherichia coli.*
- *Clostridium perfringens.*
- *Staphylococcus spp. (Estafilococo)*
- *Listeria monocytogenes.*
- *Yersinia spp.*
- *Chlamydia psittaci.*
- *Erysipelothrix rhusiopathiae.*
- *Mycobacterium avium.*
- *Pasteurella multocida.*
- *Leptospira Spp.* (asociadas a pollos de compañía).

### 2.- Virus:

- **Influenza Aviar (Gripe Aviar).**
- Enfermedad de *Newcastle*.
- Encefalitis Equina Occidental y Oriental.

### 3.- Priones:

- No identificada.

### 4.- Parásitos:

- *Cryptosporidium parvum* (Cryptosporidia).

### 5.- Hongos:

- *Microsporium gallinae.*

### 6.- Micotoxinas

- **Aflatoxinas** (productos a avícolas en África).
- Citrinina.
- Fumonisinias.
- **Ocratoxinas.**
- Patulina.
- Tricotecenos.
- Zearalenona.

### 6.- Fitotoxinas:

- No identificada.



---

## SIGNOS ASOCIADOS A ENFERMEDADES AVÍCOLAS

Depresión

Temblores  
musculares

Alas caídas

Giro de cabeza y  
cuello

Vueltas en círculos

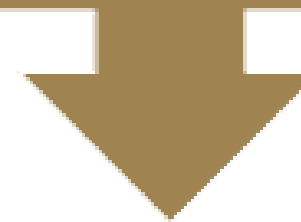
Parálisis

Hinchazón de los  
tejidos que rodean  
los ojos y el cuello

Muerte repentina y  
un índice de  
mortalidad elevado  
en aves infectadas



Los mercados externos exigen un estatus sanitario mínimo para permitir el ingreso de productos chilenos.

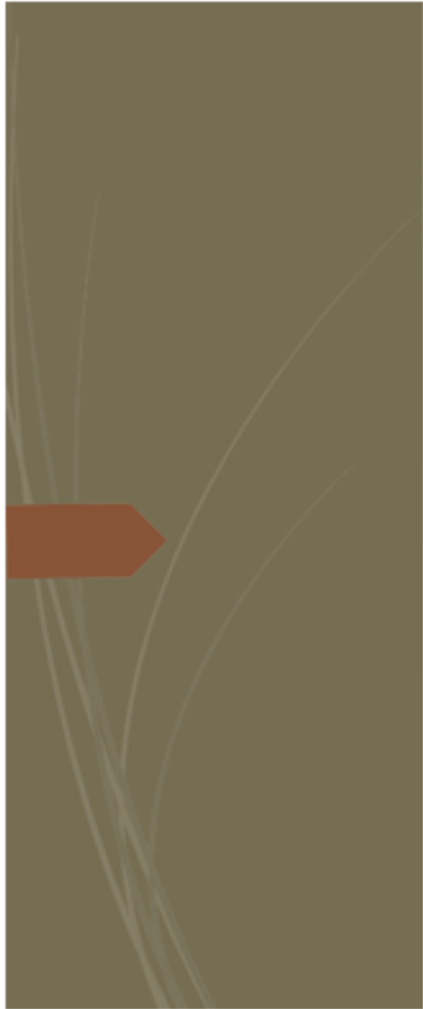
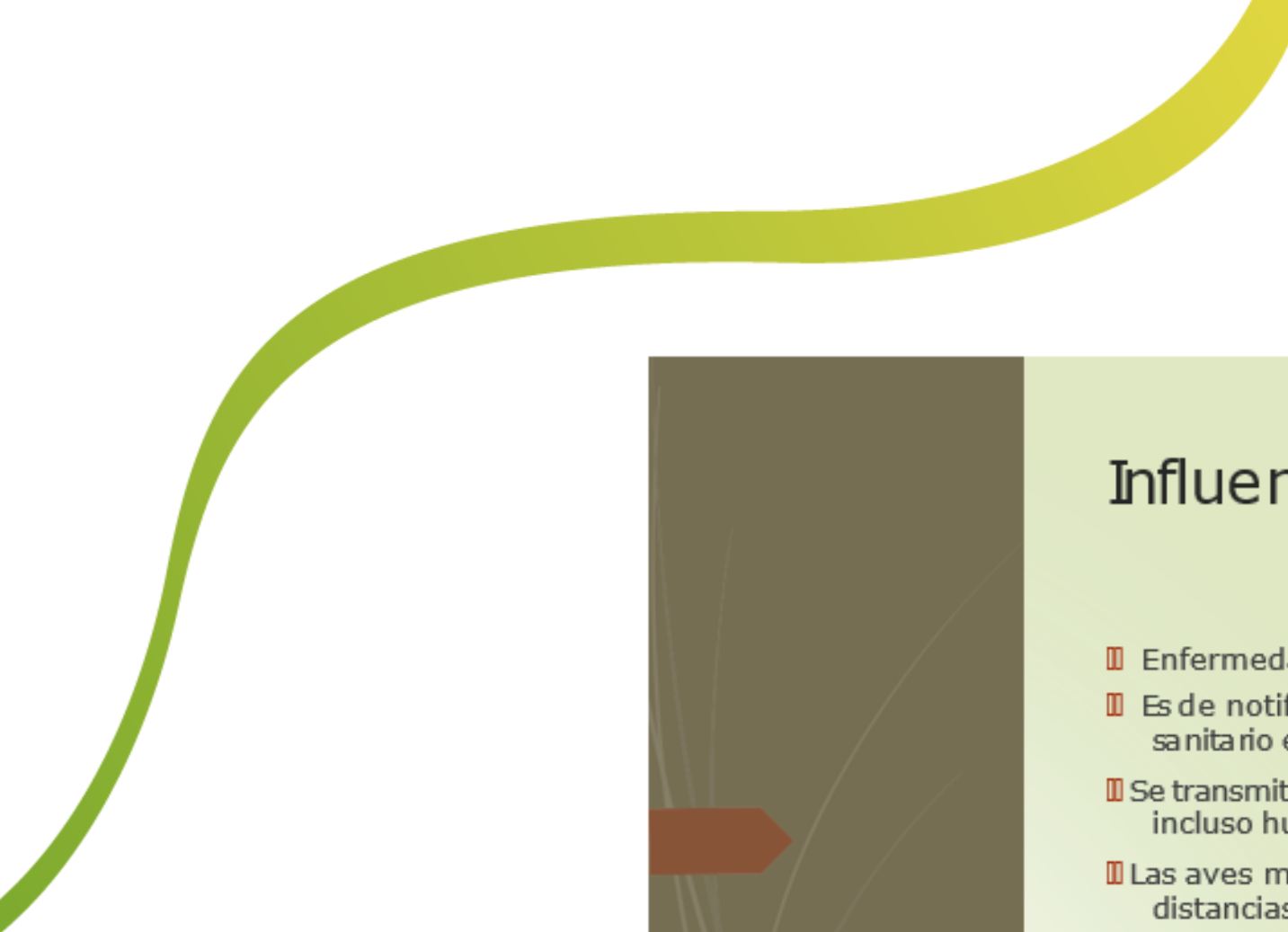


**Influenza  
aviar**

**Mycoplasma**

**Salmonella  
(5 serotipos)**





## Influenza a viar

- ▣ Enfermedad de carácter viral producida por un Orthomyxovirus.
- ▣ Es de notificación obligatoria ante la OIE y tiene un gran impacto sanitario e incluso comercial
- ▣ Se transmite por vía aérea, oral, contacto directo, fomites, heces e incluso huevos contaminados que contagian a los pollitos.
- ▣ Las aves migratorias son importantes en su diseminación en distancias largas.
- ▣ Incuba en 7 días, con mortalidad alta si es altamente patógena.
- ▣ Signos: pueden llegar a ser severos, descarga nasal, disminución brusca de consumos, GDP y postura de huevos. Alta mortalidad, muerte súbita. Aves silvestres pueden parecer sanas pero trasladan el virus.

## ¿Cuál es la situación de influenza aviar en la región?

Entre 2022 y principalmente durante 2023, la región de las Américas ha venido sufriendo una epidemia de influenza aviar en animales de alta patogenicidad asociada al subtipo A(H5N1). Evolutivamente, este virus pertenece a un grupo de virus (denominado clado 2.3.4.4b) con cambios genéticos similares al grupo que se diseminó desde finales de 2020 y a lo largo del 2021 por Asia, África, Europa y Oriente Medio. A finales de ese año también fue detectado en Norteamérica.



Esta epidemia ha dado lugar a una elevada morbilidad y mortalidad en aves domésticas, como gallinas, pollos y aves silvestres; lo cual representa una amenaza real para los animales y potencial para los humanos. Hasta la primera semana de julio, 16 países de América Latina y el Caribe han registrado casos de A(H5N1) en animales. Nunca había tenido lugar en la región un escenario de esta magnitud; pues, aunque en años anteriores también se registraron casos de influenza aviar

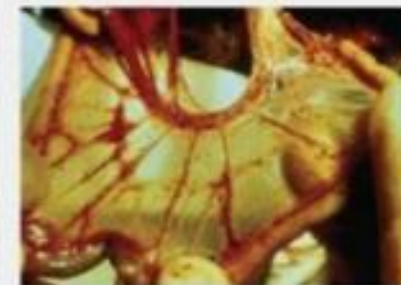
## Influenza a viar

- ▣ Los hallazgos de necropsia dan información para el diagnóstico. Considerar diagnósticos diferenciales como Cólera aviar, New Castle, Mycoplasma, Laringotraqueitis, etc
- ▣ EL método de screening es el ELISA, los confirmatorios PCR o aislamiento viral.

Edematosas disecadas



Hemorragias en el mesenterio del intestino delgado

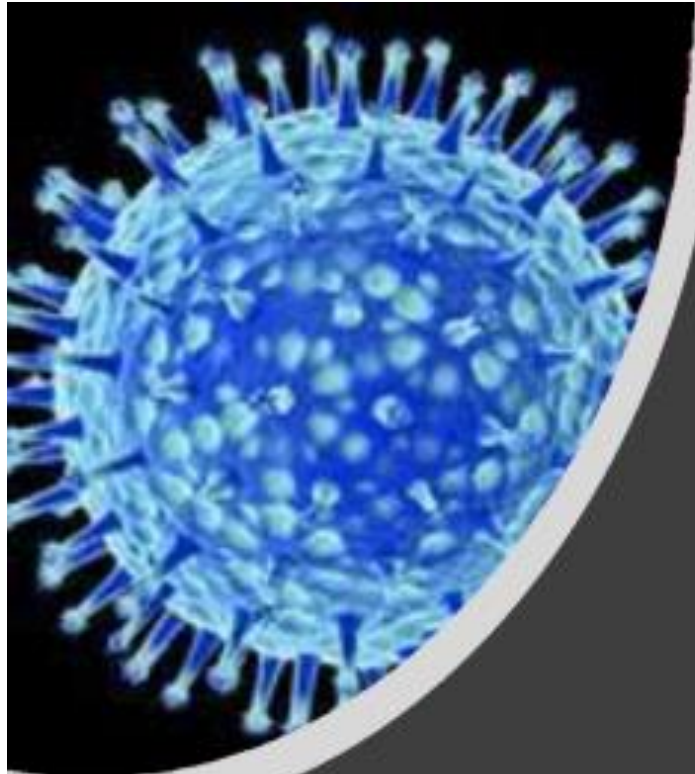


Hemorraja extensa en la grasa de la serosa de los órganos abdominales



Hemorragias en el músculo y grasa que rodea el corazón





## ENFERMEDAD DE NEW CASTLE

Es una enfermedad extremadamente infecciosa, pudiendo tener casos de mortalidades masivas sin signos previos.

Es causada por un paramixovirus tipo 1 (aviar)



## ENFERMEDAD DE NEW CASTLE

Si no existen vacunas, la mortalidad puede llegar al 100%

En aves vacunadas puede ocurrir un cuadro, pero la virulencia podría disminuir



## Enfermedad de Newcastle, vía de contagio

### Vía de contagio

- El principal: **contacto directo** entre las aves sanas y las secreciones corporales de las aves infectadas

- Propagación muy rápida en altas densidades

El virus además es muy efectivo contaminando ambiente o alimento

## ENFERMEDAD DE NEWCASTLE

### Medio de Contagio

A través de un **Vector Mecánico**, material portador de virus que se adhiere a los zapatos, la ropa, las manos y los vehículos.



## Enfermedad de Newcastle



**SIGNOS  
RESPIRATORIOS**



**- ESTORNUDOS**



**- RESPIRACIÓN  
JADEANTE**



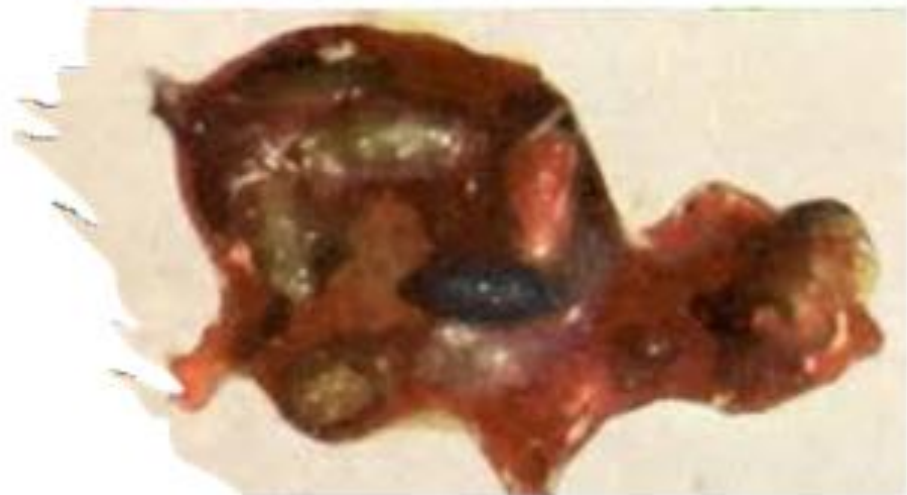
**- SECRECIÓN  
NASAL**



**- TOS**

## ENFERMEDAD DE NEWCASTLE

**SIGNOS DIGESTIVOS**  
Diarrea verdosa y líquida



## MEDIDAS DE CONTROL



**MEDIDAS DE ACCIÓN  
INMEDIATAS**



**Dstrucción de todas las  
aves infectadas y  
expuestas a la infección.**



**- Dstrucción adecuada  
de las aves muertas**



**Aislamiento estricto de  
los focos**



**Limpieza y la  
desinfección a fondo de  
los locales**





## MEDIDAS DE CONTROL

### MEDIDAS DE ACCIÓN INMEDIATAS

- Evitar el contacto con aves cuya situación sanitaria se desconoce

- Control de plagas en las explotaciones

- Control de desplazamientos humanos

- Respetar un plazo de 21 días antes de la repoblación

- Se recomienda la cría de un grupo de edad por granja

# PATÓGENOS GENERADORES DE ENFERMEDADES ZONÓTICAS EN AVES y CERDOS.



## Principales enfermedades zoonóticas en cerdos

### 1.- Bacterias:

- *Bacillus anthracis* – Carbunco (Ántrax).
- *Brucella suis*. (Brucelosis).
- *Campylobacter* Spp. (Campylobacteriosis).
- *Erysipelothrix rhusiopathiae* (Erysipela).
- *Leptospira* Spp. (Leptospirosis).
- *Listeria* Spp. (Listeriosis).
- Salmonelosis.
- *Streptococcus suis*.
- *Clostridium tetani* (Tétanos).
- *Yersiniosis*.

### 2.- Virus:

- **Influenza Porcina (Gripe porcina).**
- **Hepatitis E.**
- Rabia.

### 3.- Priones:

- No identificada.

### 4.- Parásitos:

- *Trichinella spiralis* (Triquinosis).
- *Taenia solium* Cisticercosis.
- *Taenia asiática* (pulmón e hígado).
- Ascariasis.
- Toxoplasmosis.
- *Trichuris suis* (Trihuriasis).
- *Sarcocystis suihominis* (protozoario).

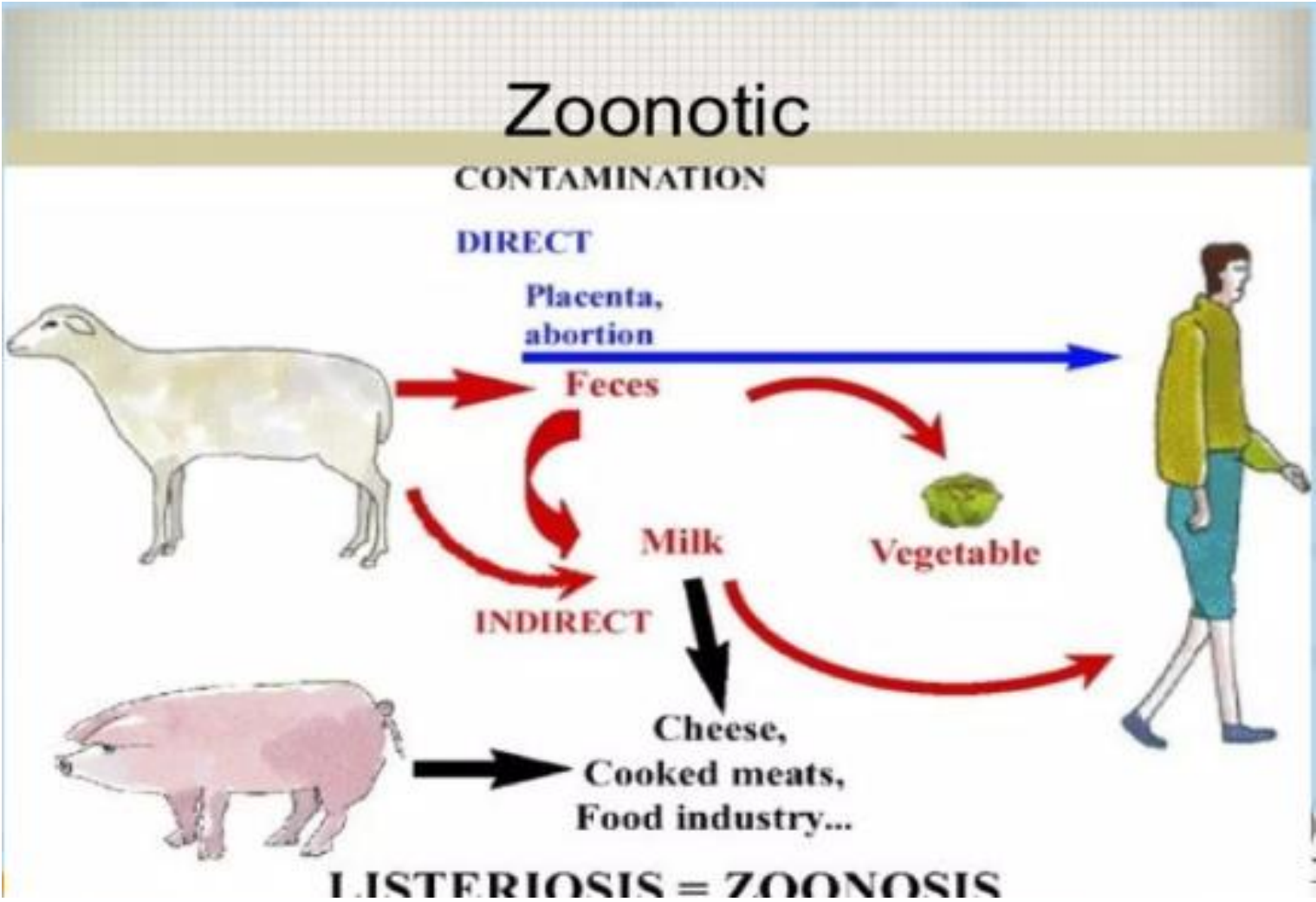
### 5.- Hongos:

- Tiña.

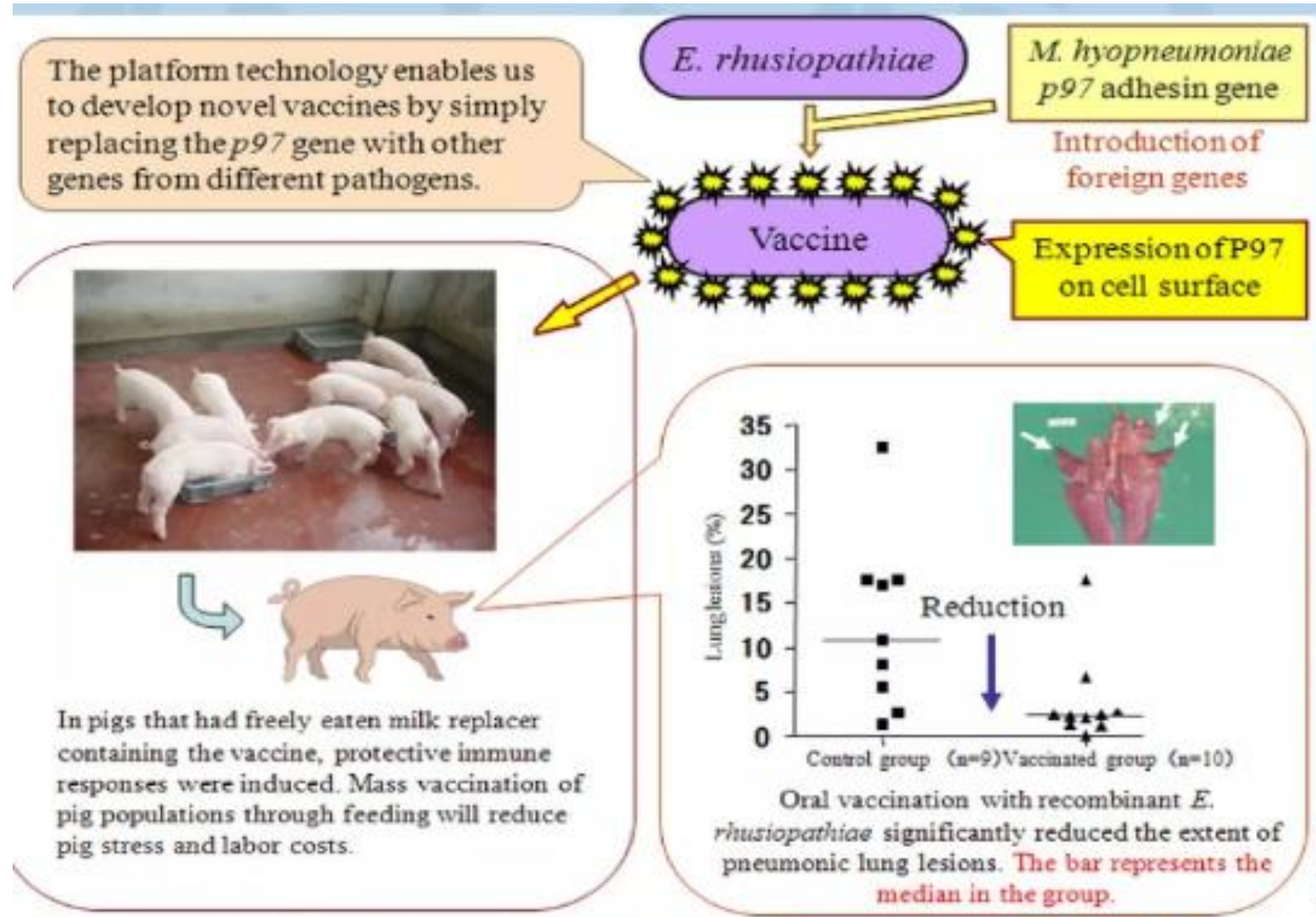
### 6.- Fitotoxinas:

- No identificada.

# Listeriosis



# Erisipela Porcina



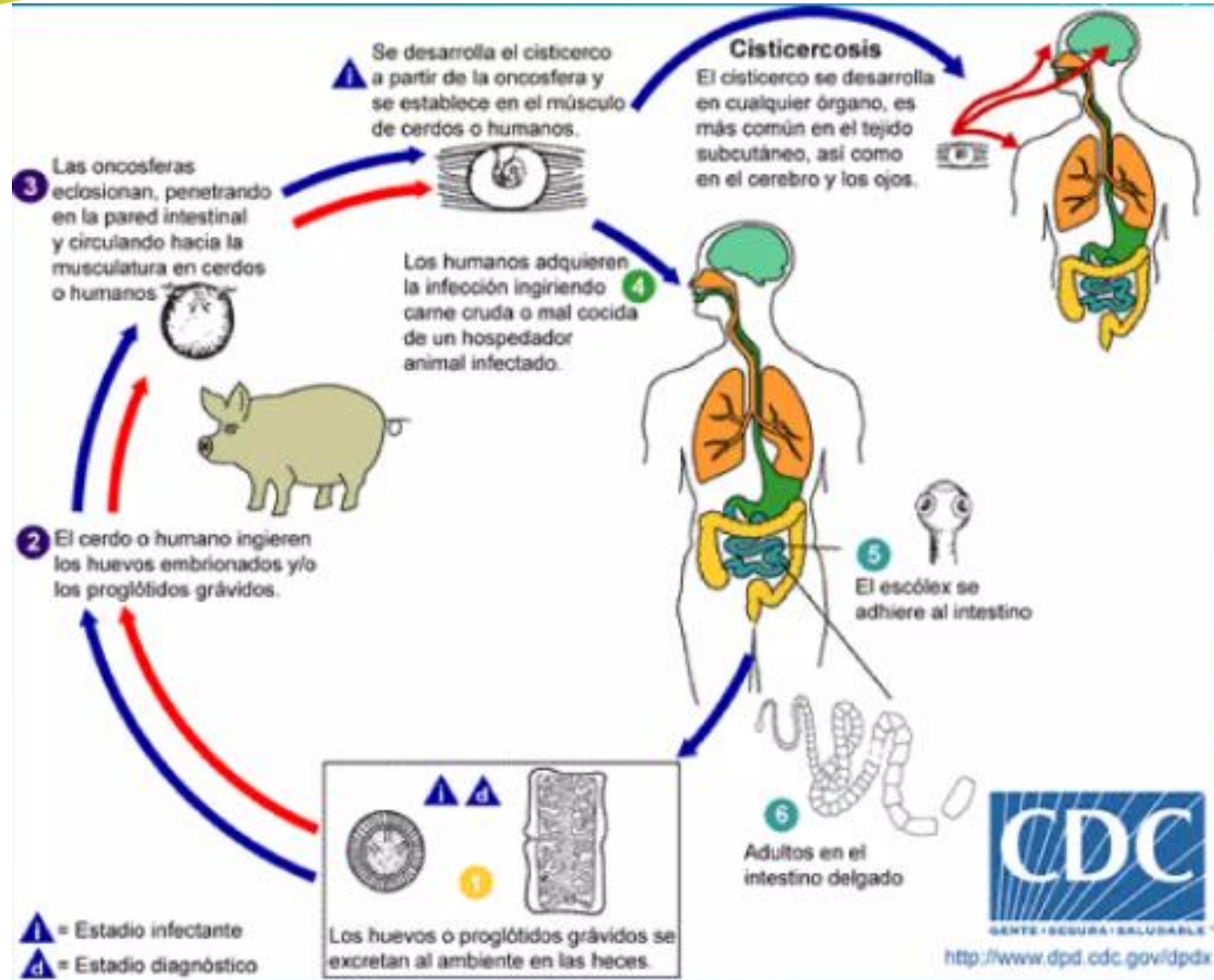


## Erisipela

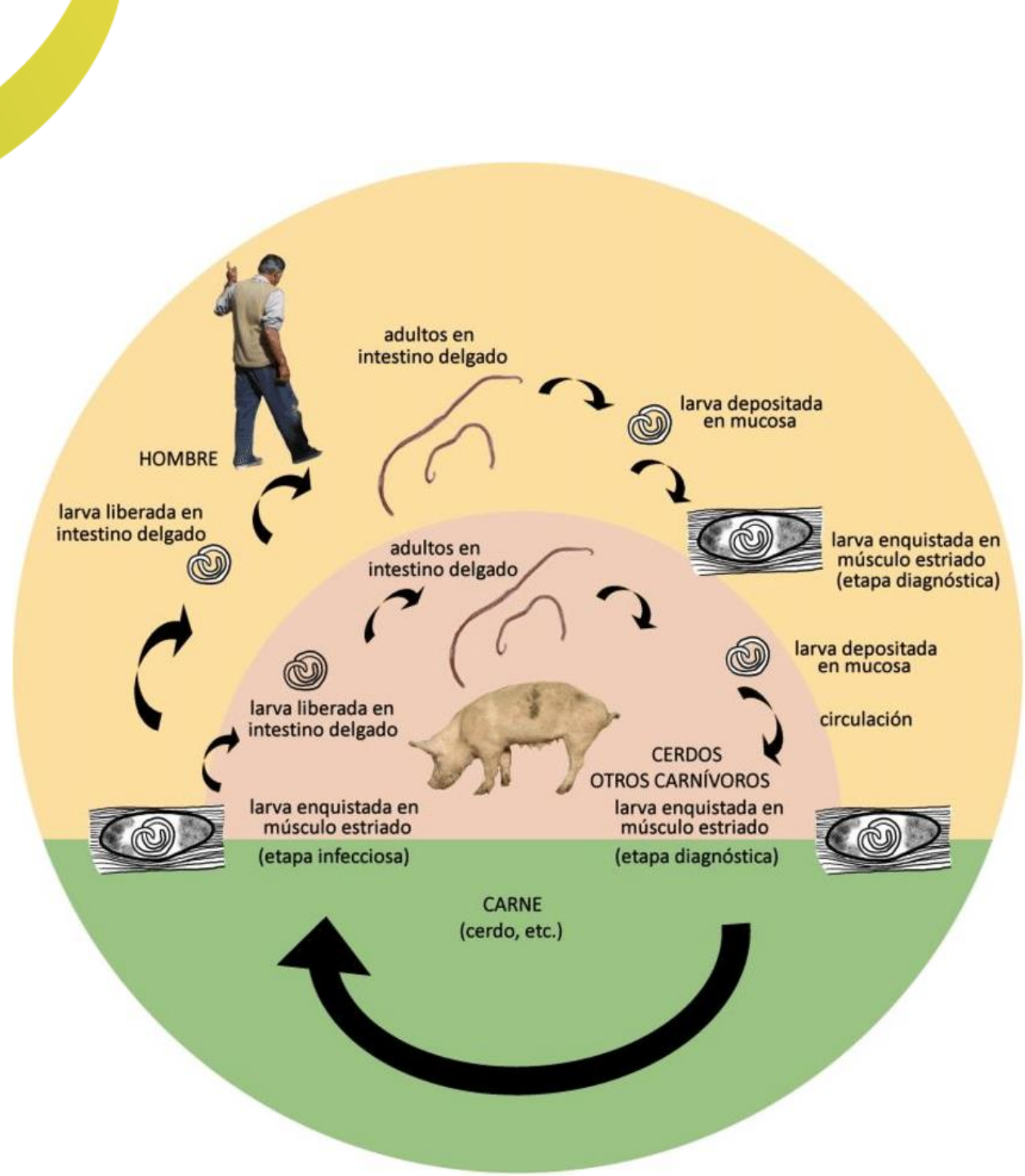




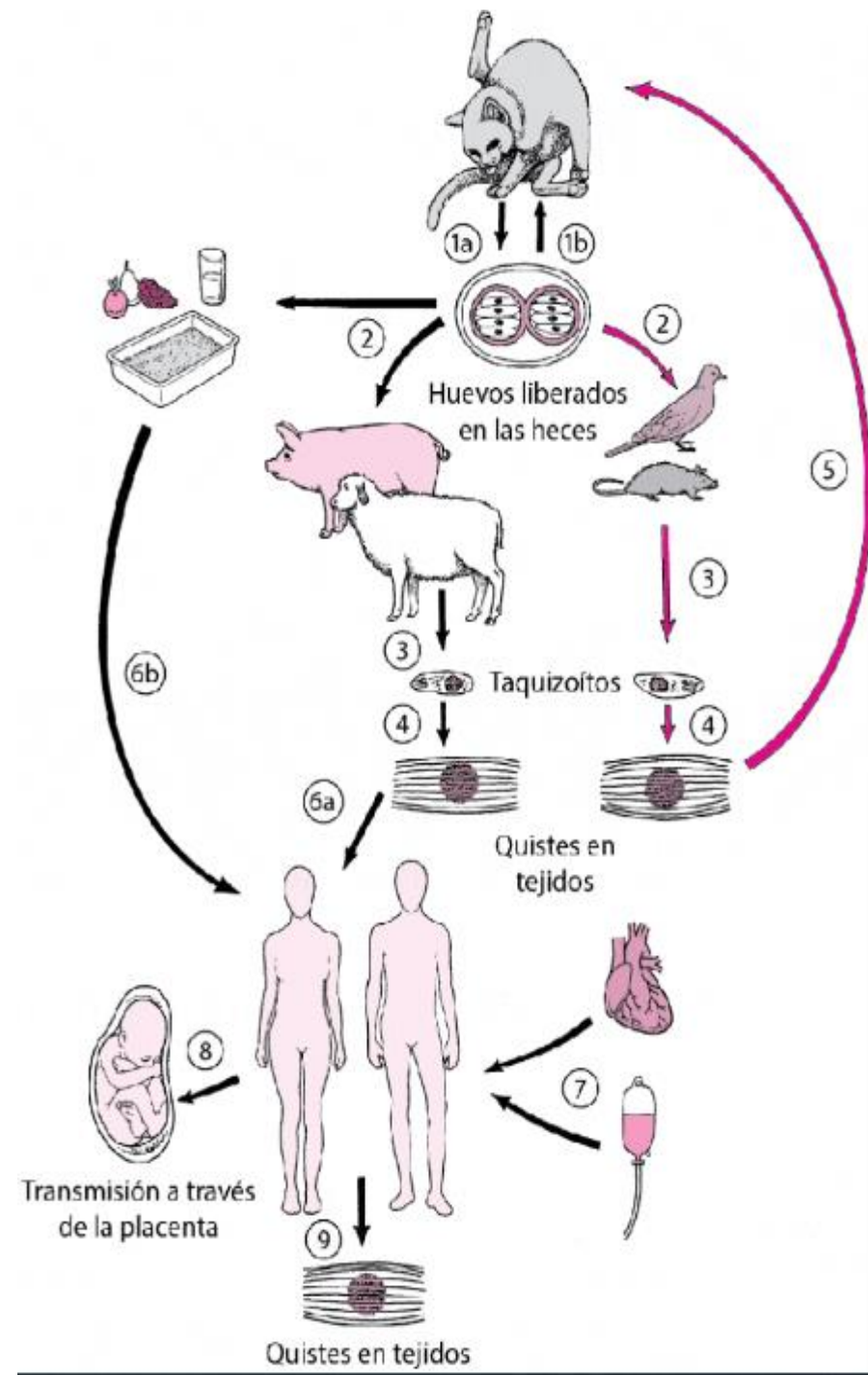
# Taenia solium - Cisticercosis.



# *Triquinella spiralis* (Triquinosis).

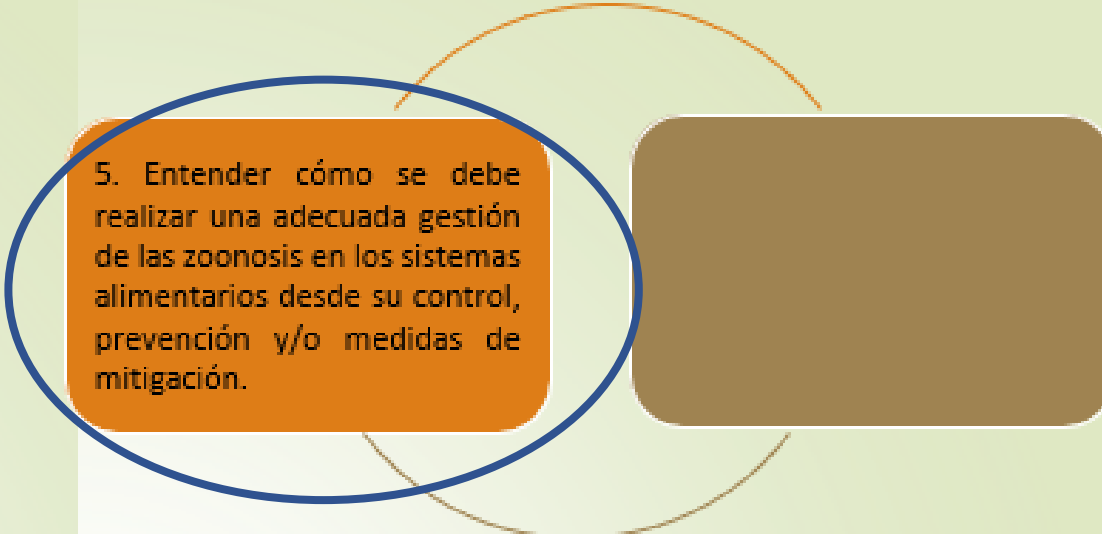


# Toxoplasmosis.





## Objetivos Específicos



5. Entender cómo se debe realizar una adecuada gestión de las zoonosis en los sistemas alimentarios desde su control, prevención y/o medidas de mitigación.

## ANÁLISIS DE TENDENCIA DEL SECTOR

Estudios de organismos internacionales y sectoriales han identificado como los principales desafíos de sustentabilidad para la industria a nivel global, los siguientes:

- Temas laborales
- Manejo de tierra
- Agua
- Biodiversidad
- Relaciones con la comunidad
- Energía
- Residuos sólidos y líquidos
- Olores
- Bienestar animal
- Nutrición
- Gases de invernadero







## ¿Qué podemos hacer para avanzar?

- 1 Fortalecimiento de convenios público-privados
- 2 Fortalecimiento de programas de inocuidad a nivel universitario
- 3 Robustecimiento de los Servicios Zoonosarios
- 4 Colaboración académica para el monitoreo de ETAs (observatorios de SAN)
- 5 Actualización y homologación de legislación sanitaria
- 6 Monitoreo de Riesgos Emergentes en inocuidad
- 7 Programas de apoyo a pymes agroalimentarios
- 8 Establecimiento de programas de rastreabilidad y recall

## Desafío global de la alimentación: ser sostenible social, ambiental y económicamente.

Producir alimentos para 9 mil millones de personas para 2050 sin destruir el suelo finito y los recursos hídricos de la Tierra.

En 1996 emerge una fuerza alternativa denominada

**Soberanía Alimentaria:** es el derecho de los pueblos a alimentos nutritivos y culturalmente adecuados, accesibles, producidos de forma sostenible y ecológica, y su derecho a decidir su propio sistema alimentario y productivo.

- “Es aquel que garantiza la seguridad alimentaria y la nutrición de las personas de tal forma que no se pongan en riesgo las bases económicas, sociales y ambientales de la seguridad alimentaria de futuras generaciones.” (FAO, 2017)



## Debiésemos llegar a esto...



Agricultura



Procesamiento



Transporte y almacenamiento



Consumidores



**SEGURIDAD ALIMENTARIA**  
Abastecimiento

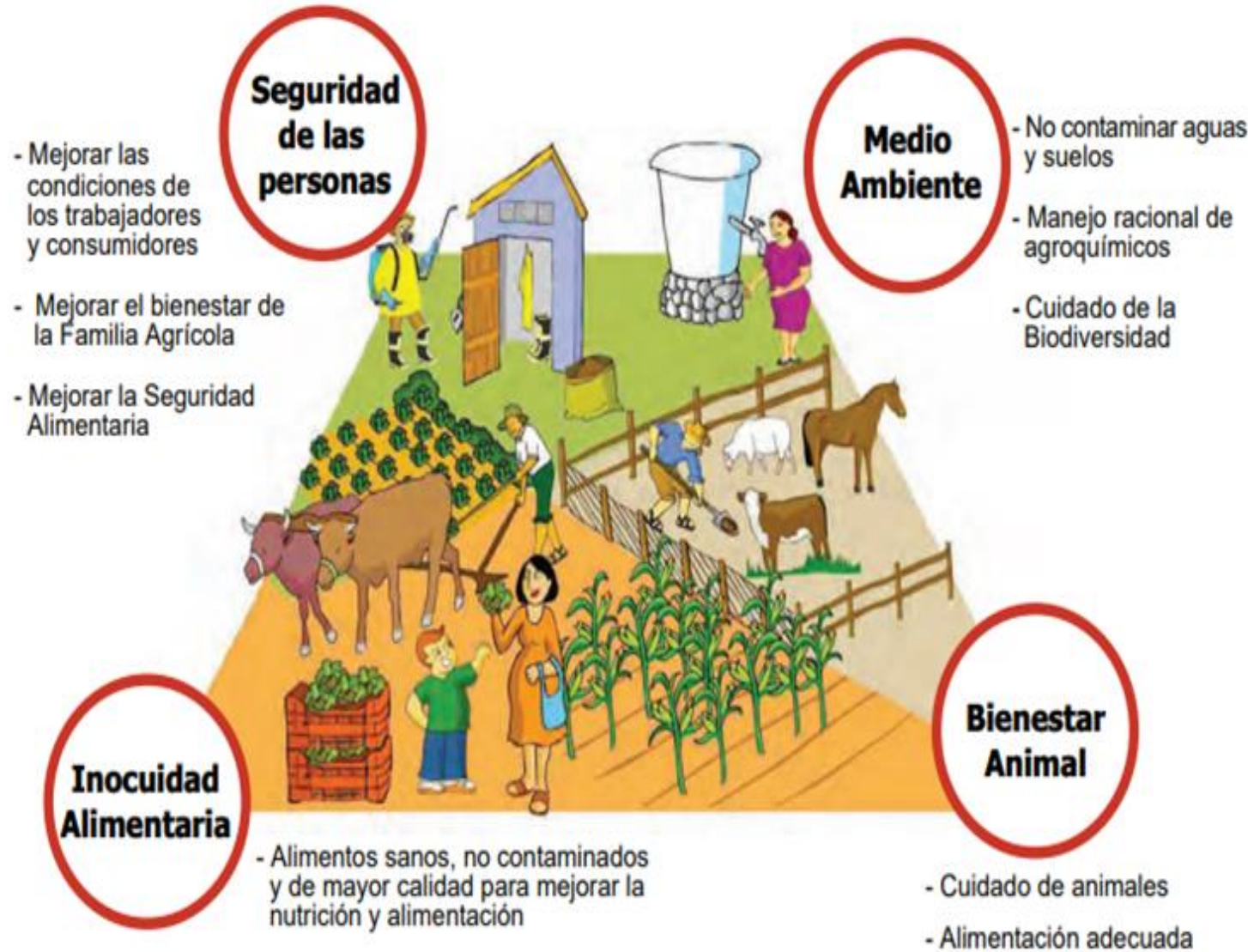
**SUSTENTABILIDAD ALIMENTARIA**  
Provisión local

**INOCUIDAD ALIMENTARIA**  
Cocinar en casa con productos  
frescos

Nuevo enfoque para la producción de alimentos, que combina seguridad alimentaria, inocuidad y sustentabilidad



# BPA/BPG





# SISTEMAS ALIMENTARIOS SOSTENIBLES PARA UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE

La alimentación saludable es un derecho y responsabilidad de todos. Es necesario que se tomen medidas para transformar los Sistemas Alimentarios para hacerlos sostenibles, justos e inclusivos; mediante regulaciones que permitan a la población acceder a productos nutritivos, seguros, variados, a precio justo y producidos de manera responsable con el medioambiente. Empezando por proteger y promover la lactancia materna, la adecuada alimentación complementaria, elaborando Guías Alimentarias basadas en alimentos, así como, regulando los entornos escolares, y el ambiente alimentario (etiquetado frontal de advertencia nutricional, impuestos, publicidad). Esto va ser solo posible con la colaboración y participación de gobierno y organismos no gubernamentales, incluyendo al sector productivo.

## 1. Producción

Promover la **DIVERSIFICACIÓN DEL CULTIVO** manteniendo la salud de los suelos y adecuada rotación.



## 2. Almacenamiento y Distribución

**BUENAS PRÁCTICAS** de poscosecha, almacenamiento, transporte y distribución.

**FORTIFICACIÓN** de alimentos sólo cuando sea necesario.



## 3. Procesamiento y Comercialización

**REGULAR EL CONTENIDO** de sodio, azúcar, grasas, aditivos y preservantes.



Disponibilidad de **PRODUCTOS FRESCOS** en mercados, ferias y tiendas.



## 4. Consumo

**COCINAR Y COMPARTIR** más en familia eligiendo tamaño de porciones apropiadas y evitando el uso excesivo de sal, azúcar y grasas.



**APROVECHAR TODAS LAS PARTES** de los alimentos para minimizar los desechos alimentarios.



Mantener **ADECUADA HIGIENE** de los alimentos y usar agua segura.

## REGULACIÓN

**IMPUESTOS A LOS ALIMENTOS ALTOS EN SAL, AZÚCAR Y GRASAS**



**REGISTRO SANITARIO**



**SUBSIDIOS ALIMENTOS SALUDABLES**



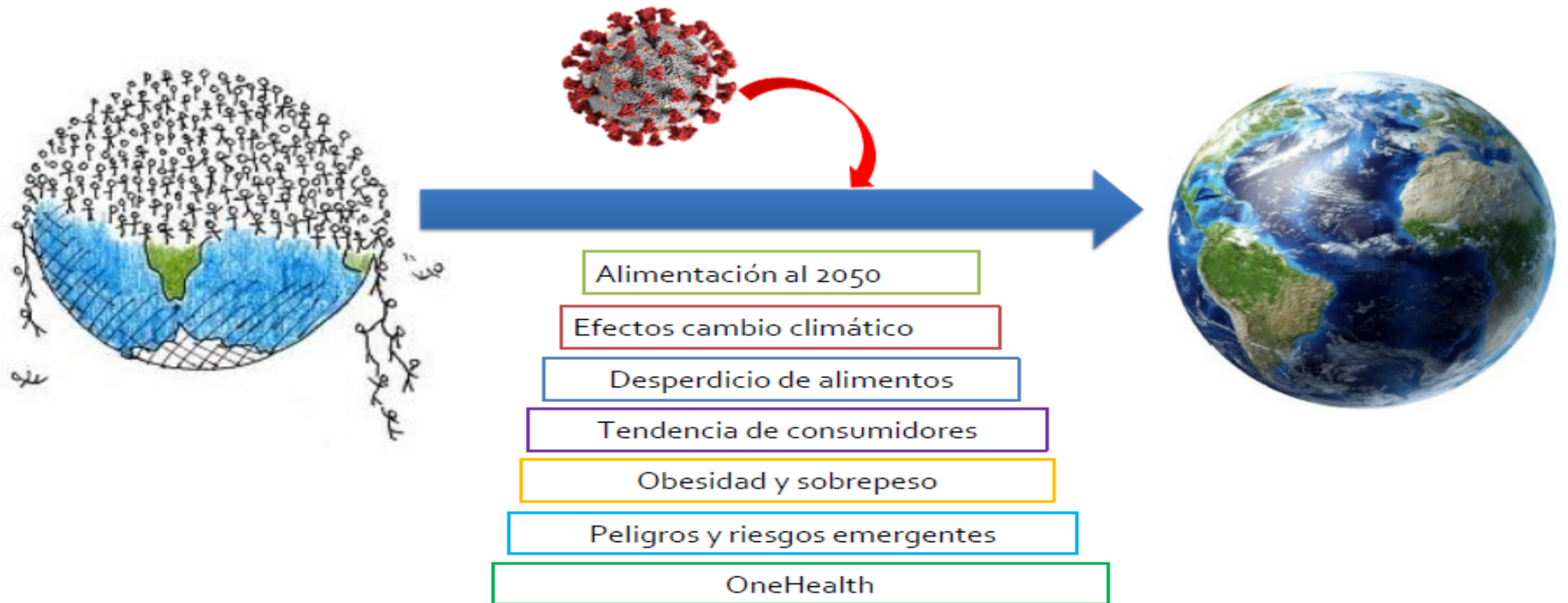
**PUBLICIDAD**



**ETIQUETADO FRONTAL**



...y trabajar fuertemente en esto....





Recuerden:

**Siempre parece imposible, hasta que se hace.**

**¡Gracias!**

Correo de contacto: [aurzuac@gmail.com](mailto:aurzuac@gmail.com)

Teléfono (Chile): +569 55358123