

Enfoque Una Salud en la **producción de aves y cerdos**

Dr. Álvaro A. Urzúa Caracci
MSc, M.V.,
Esp. Salud Pública y Sistemas Alimentarios



Objetivos:



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.



Específicos:

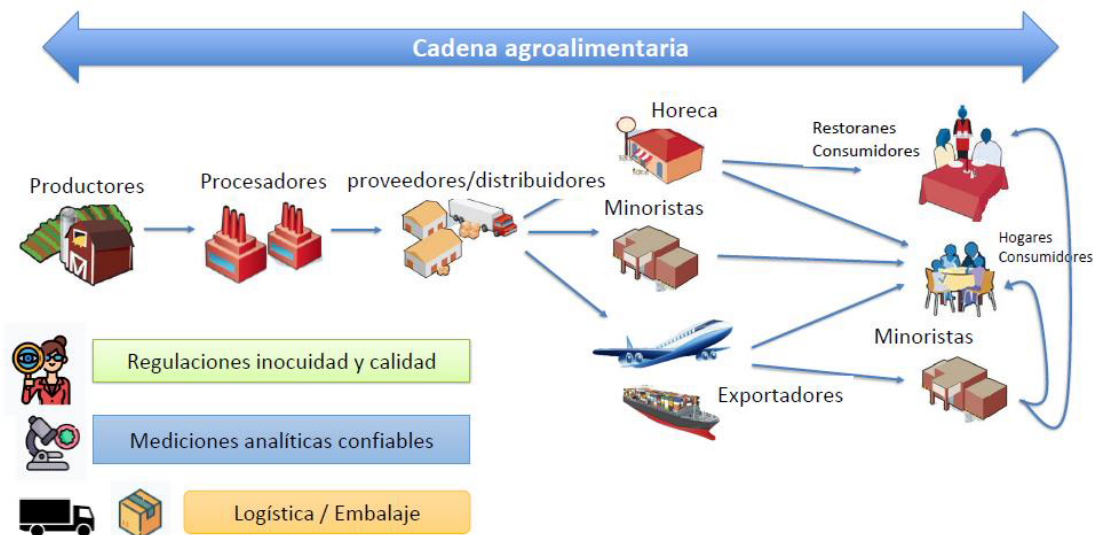
1. Conocer de manera introductoria a los sistemas productivos avícolas y porcinos.
2. Conocer los principios de infección y enfermedad: del individuo a la población. Manejo de la fauna silvestre, animales domésticos y de caza.
3. Identificar los principales zoonosis alimentarias transmitidas desde aves y cerdos, así como los subproductos de las mismas.
4. Identificar las principales enfermedades transfronterizas de importancia y de notificación obligatoria, alertas sanitarias internacionales, organismos de referencia.
5. Identificar como se debe realizar una adecuada gestión de las zoonosis en los sistemas alimentarios desde su control, prevención y/o medidas de mitigación.





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

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: Wygodnik et al., 2020.





Límites Planetarios:



■ Más allá de la zona de incertidumbre (alto riesgo) ■ Por debajo del límite (seguro) :: Contribución de la agricultura
■ En zona de incertidumbre (riesgo se aumenta) ■ Límite no cuantificado

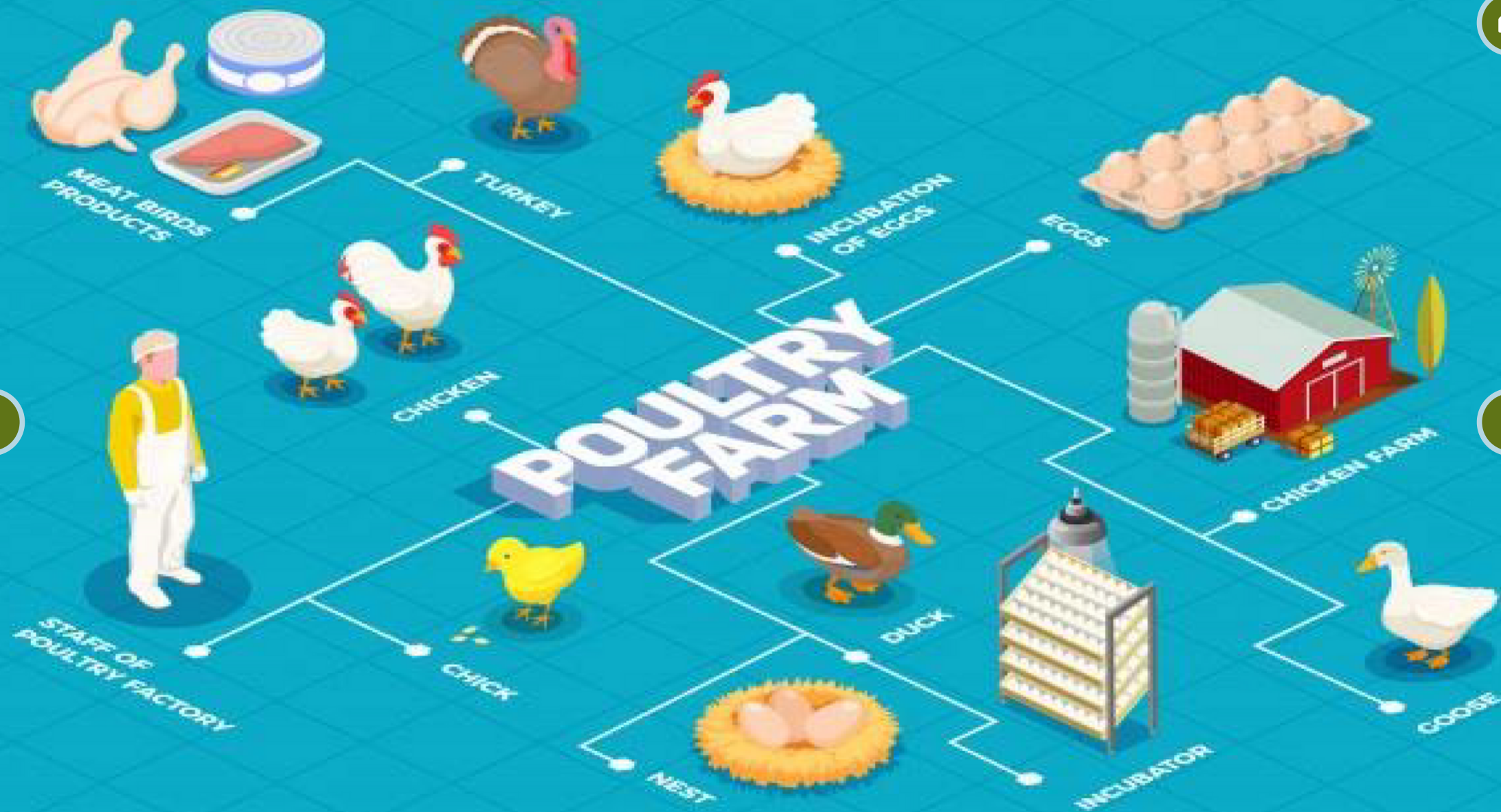
Límites Planetarios y la agricultura:

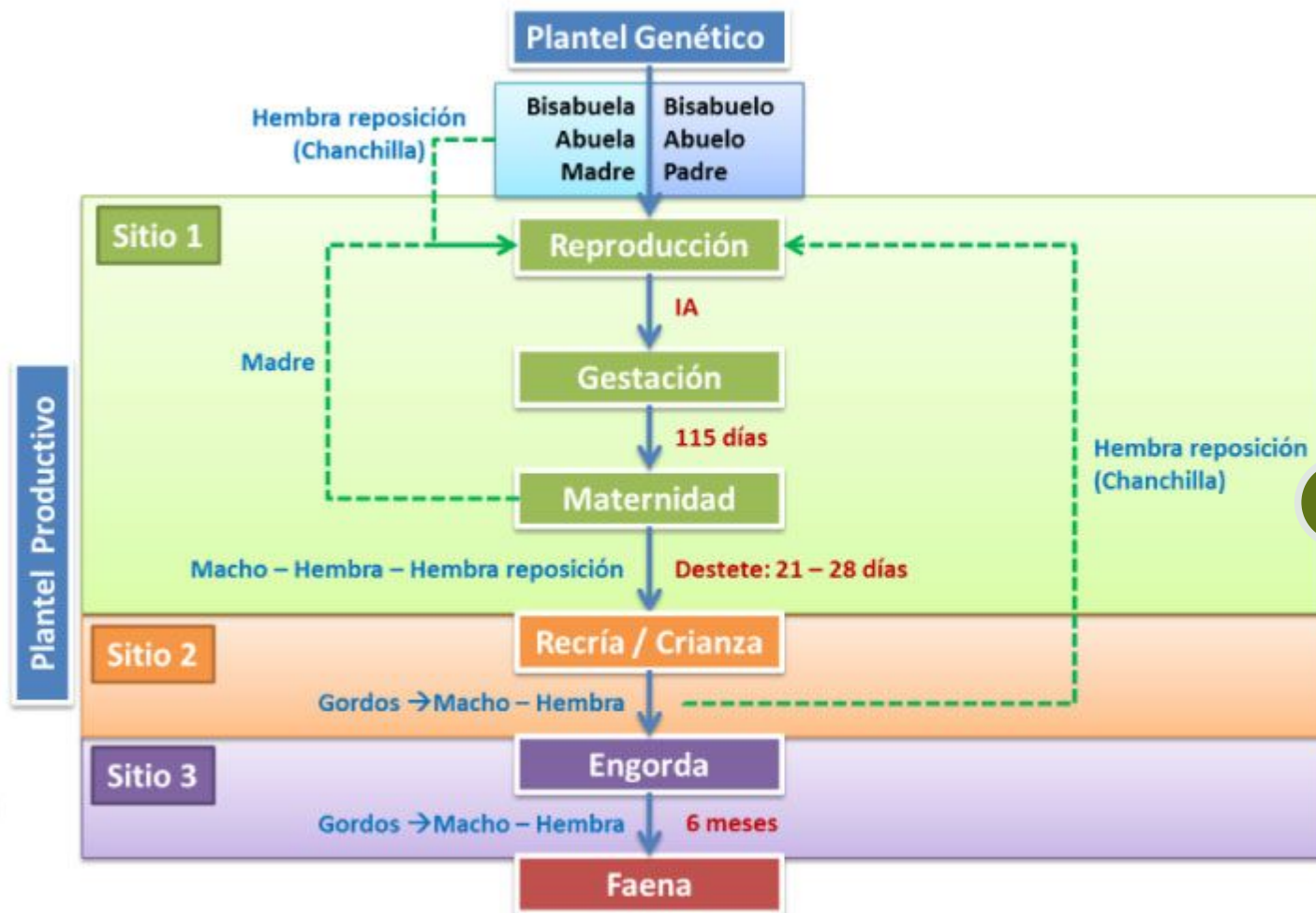
- Evolución gradual desde 1960 (Kahiluoto, 2019).
- Definen **un espacio operativo seguro para la humanidad** con respecto al sistema terrestre y están asociados con los subsistemas o procesos biofísicos del planeta - Mantenimiento estado época geológica.
- **Antropoceno** (convivencia, incertidumbre, 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.





POULTRY FARM







Sistemas de producción



Plantel genético:

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





Sistemas de producción

Plantel productivo:

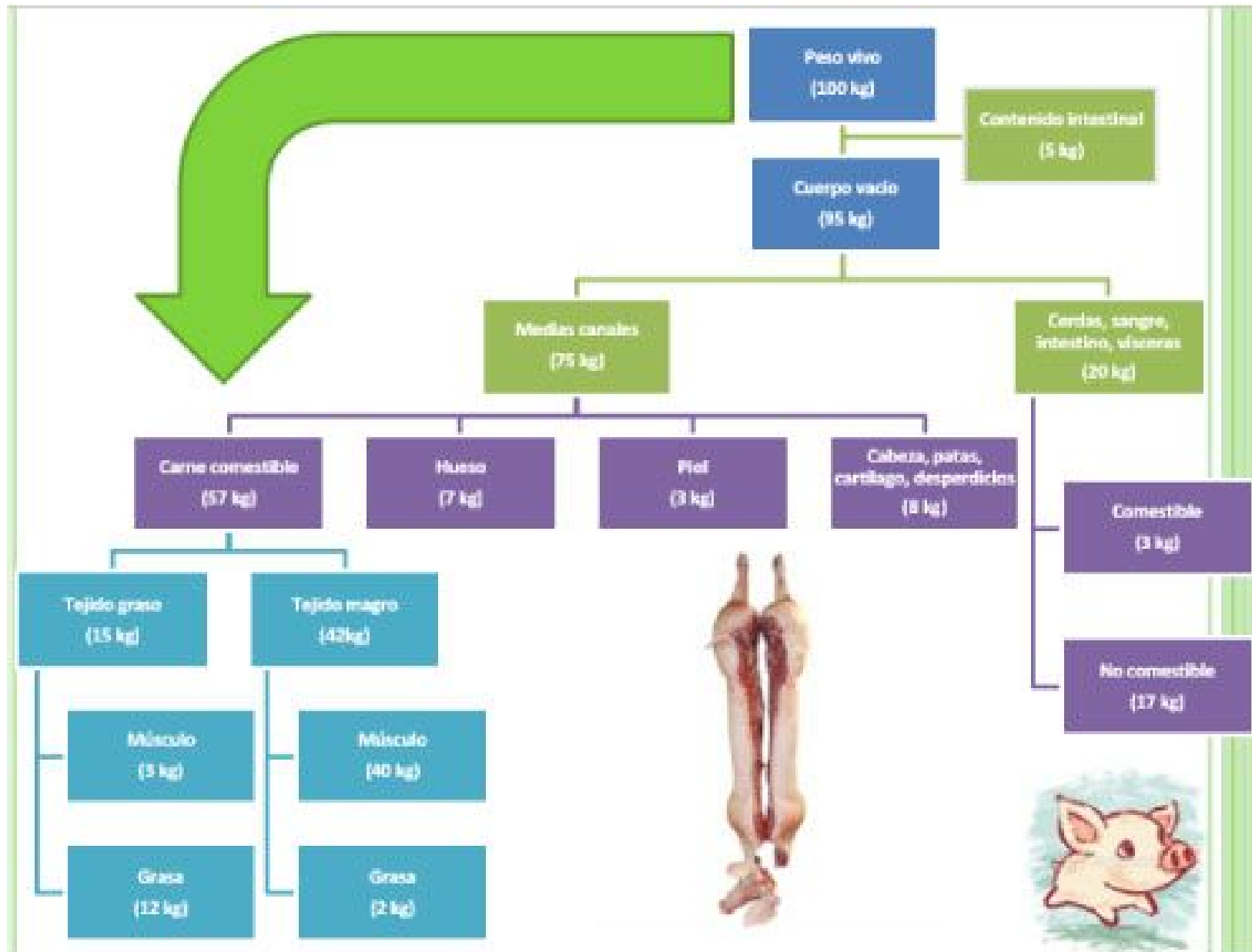
- Extensivo: al aire libre (camping)
- Intensivo:



Multisitio







Sistemas de producción

Fábrica de alimentos (piensos)



Sistemas de producción

Planta procesadora de purines



Sistemas de producción

Transporte

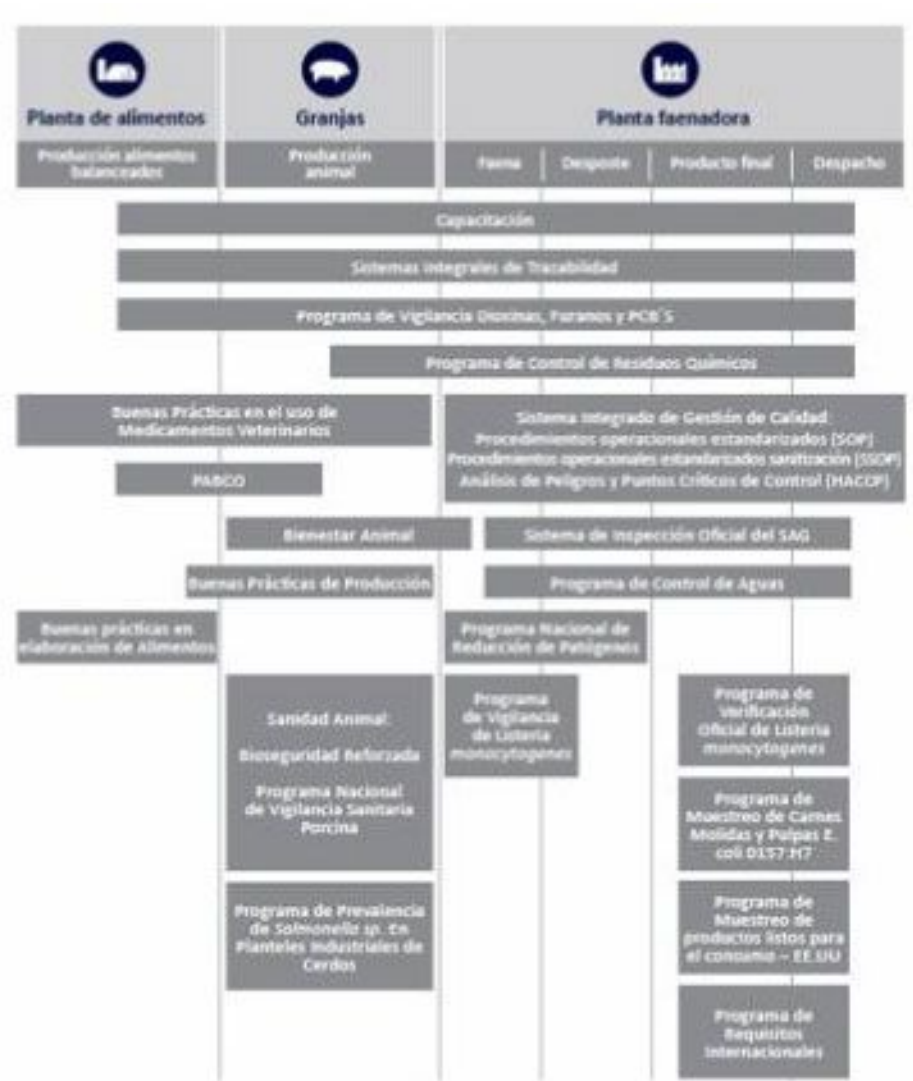


Sistemas de producción

Faena - desposte

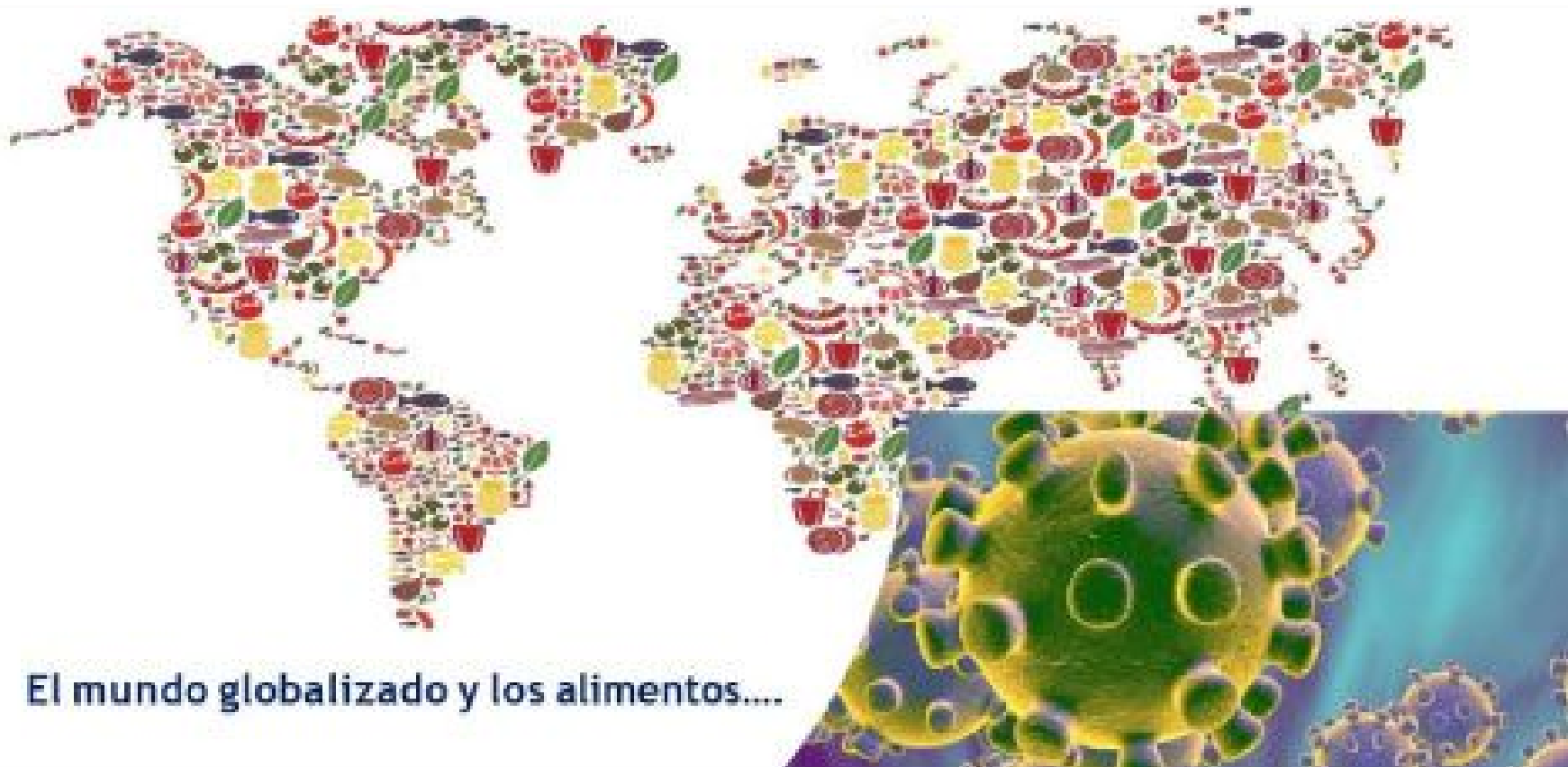


Sistemas integrado de gestión de la inocuidad



2

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



El mundo globalizado y los alimentos....





ETAs- Datos de la OMS

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 0-5 años

ETAs generan malnutrición

Importante impacto económico a países

Inocuidad = barrera no arancelaria

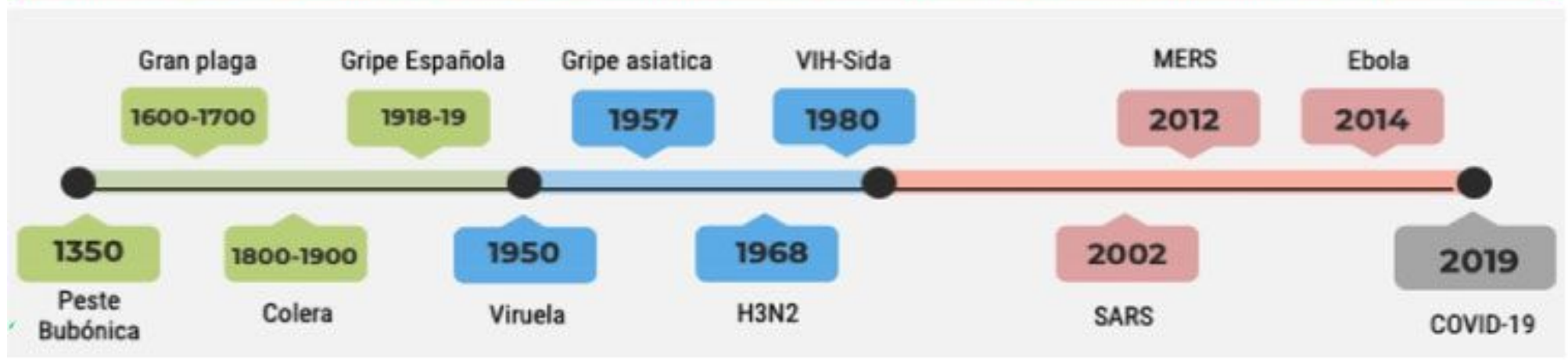
Fuentes: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>





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.



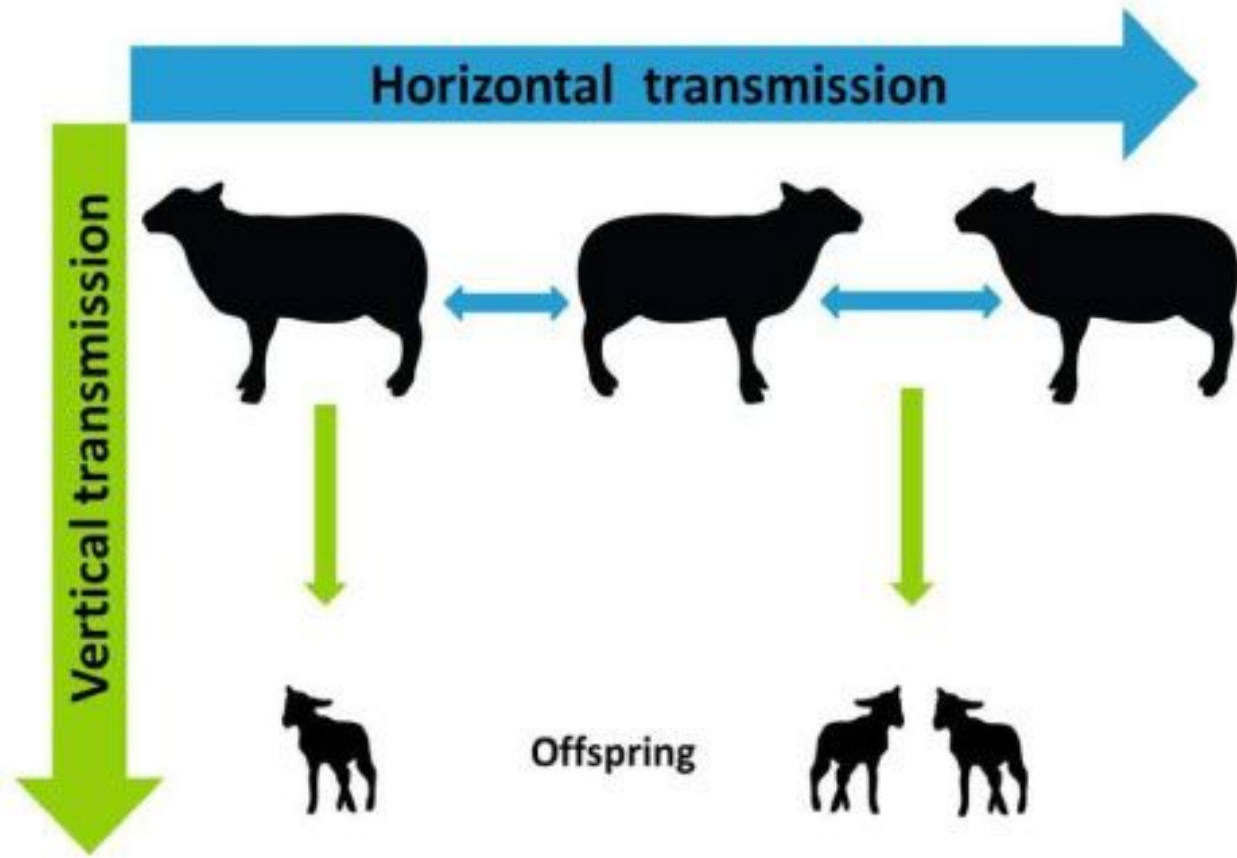
El 75% de todos los patógenos emergentes en la última década han sido agentes zoonóticos.

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 cuál 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



UNASalud

60%

of existing human infectious diseases are zoonotic



At least 75%

of emerging infectious diseases of humans (including Ebola, HIV, and influenza) have an animal origin



A zoonosis is a disease transmissible from animals to humans



5

new human diseases appear every year. Three are of animal origin

80%

of agents with potential bioterrorist use are zoonotic pathogens



Oie

WORLD ORGANISATION FOR ANIMAL HEALTH
Protecting animals. preserving our future



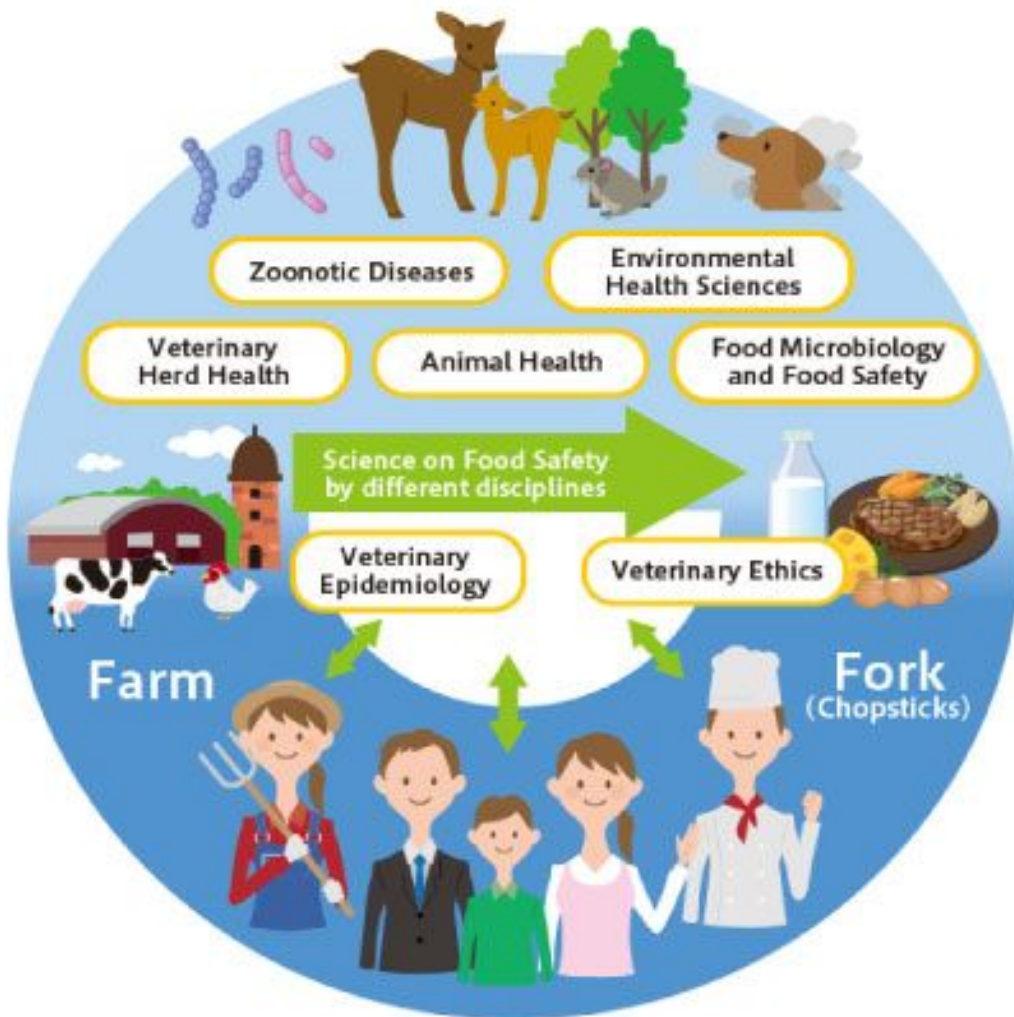
UNASalud

La complejidad de la cadena productiva permite una amplia distribución de agentes zoonóticos transmitidos por alimentos.

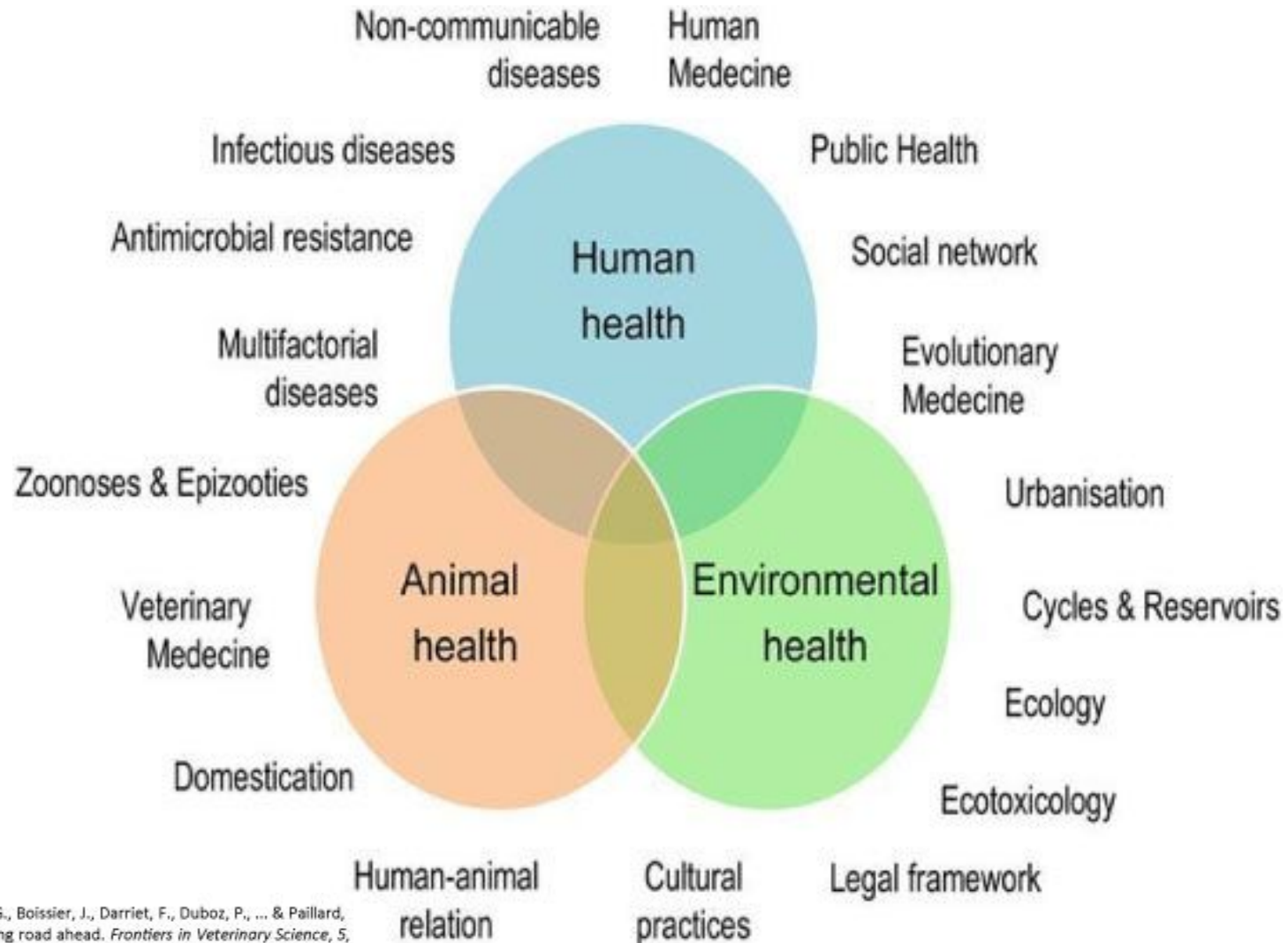


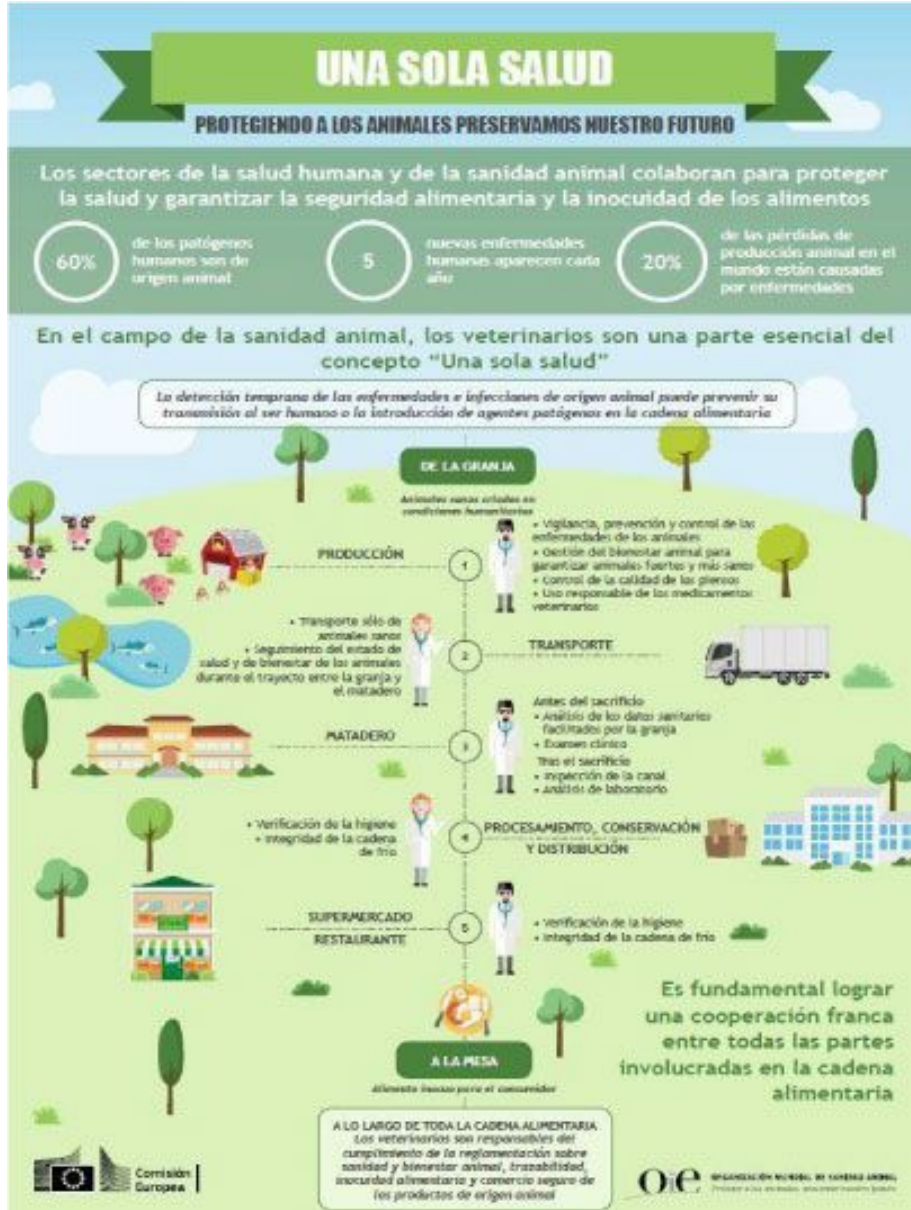
Cerca del 69% de ellos son organismos bacterianos, 9,7% por virus y el 1,8% por parásitos.

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.



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 el S G C juegan un rol crucial en este proceso.





Factores promotores

Cambios en los patrones de consulto.

Cambios en los patrones productivos.

Mayor fluidez de bienes comercializables.

Adaptación microbiana.





Trabajo grupal - unidad II

Valoración del 10%



Recuerde 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).





3 Identificar las principales zoonosis alimentarias transmitidas desde aves y cerdos, así como 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.

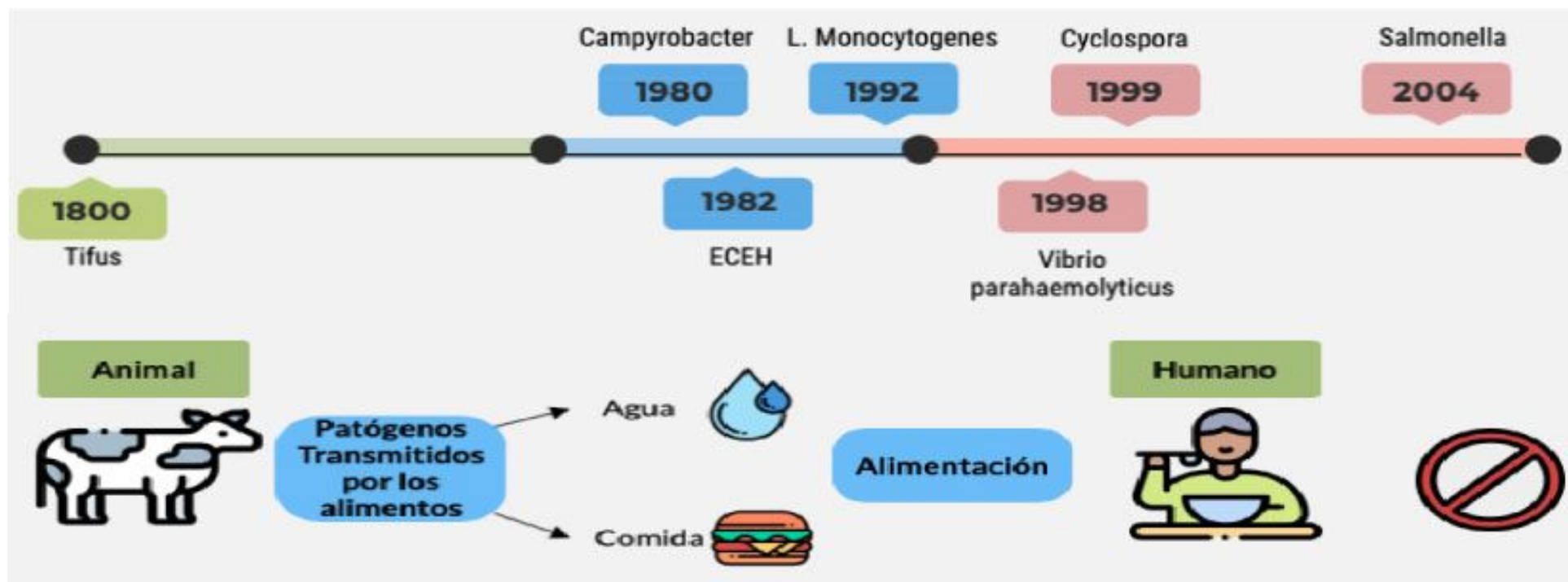




Table x: Pathogen X Foodborne Exposure

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%.

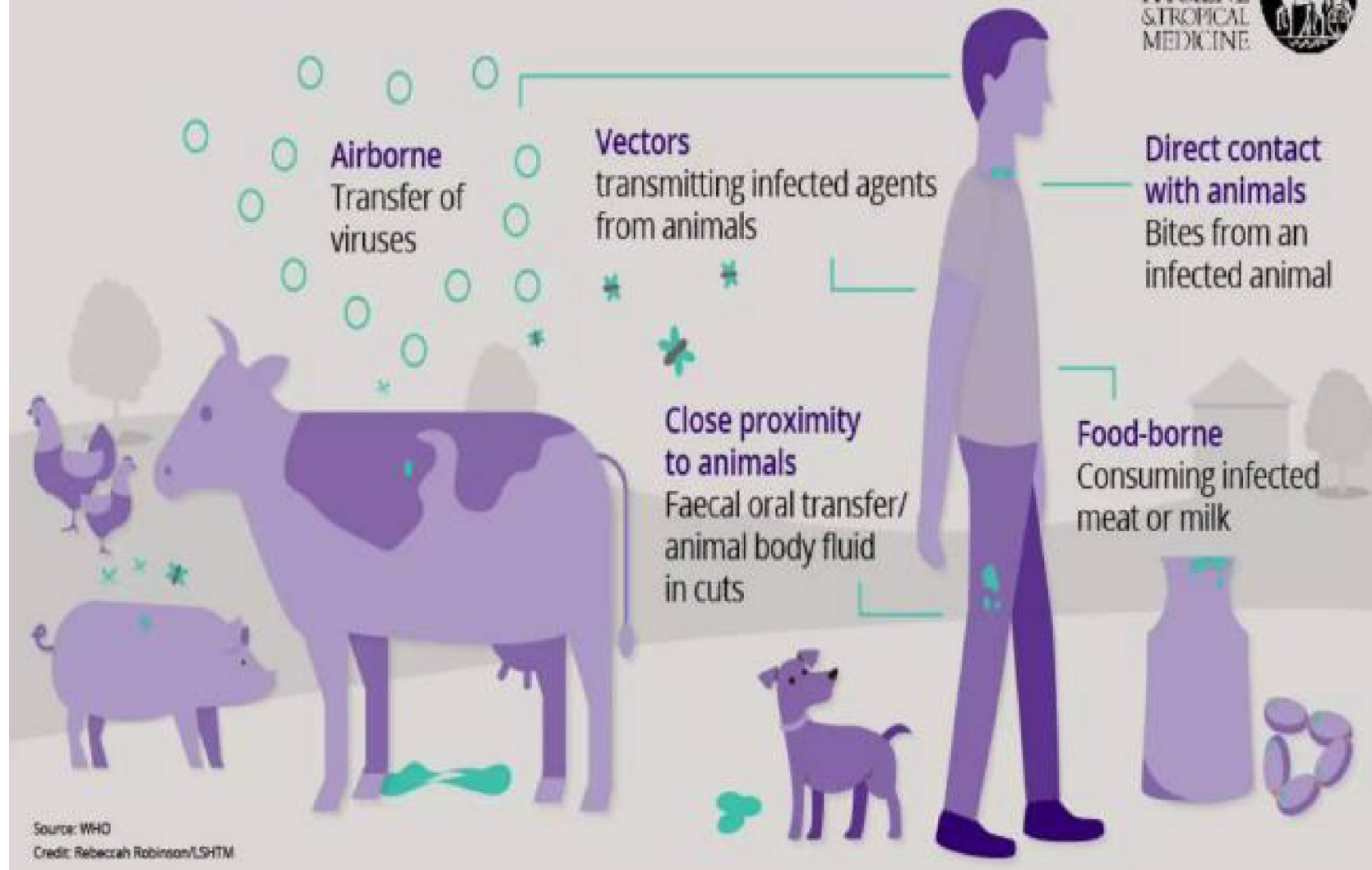
**Attribute cases of illness to the foods that were already contaminated when they entered the home kitchen or other place of final food preparation. Do not consider cross-contamination in the home kitchen or other place of final food preparation.

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: 5th %ile < 50th %ile < 95 %ile



How zoonotic diseases are transmitted





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** (*Organización Mundial de Sanidad Animal*)



Tipos de vigilancia




Activa: Se realizan actividades de monitoreo periódicas y sistémicas.



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 enfermedades como veranadas, humedales, planteles, avicultura campecina etc.



Patógenos generadores de enfermedades zoonóticas 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 con enfermedades avícolas

Depresión

Temblor muscular

Alas caídas

Giro de cabeza y cuello

Vueltas en círculos

Parálisis

Inchazón de los tejidos que rodean los ojos y el cuello

Muerte repentina y un índice de mortalidad elevado en aves infectadas

Inocuidad = barrera no arancelaria



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

A circular icon with a white left-pointing arrow on a dark green background, located on the left side of the slide.

Influenza aviar

Micoplasma

Salmonella (5 serotipos)

A circular icon with a white right-pointing arrow on a dark green background, located on the right side of the slide.



Influenza aviar

- Enfermedades de carácter viral producida por un Orthomyxovirus.
- Es una notificación obligatoria ante la OIE y tiene un gran impacto sanitario e incluso comercial.
- Se transmite por vías aéreas, 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).

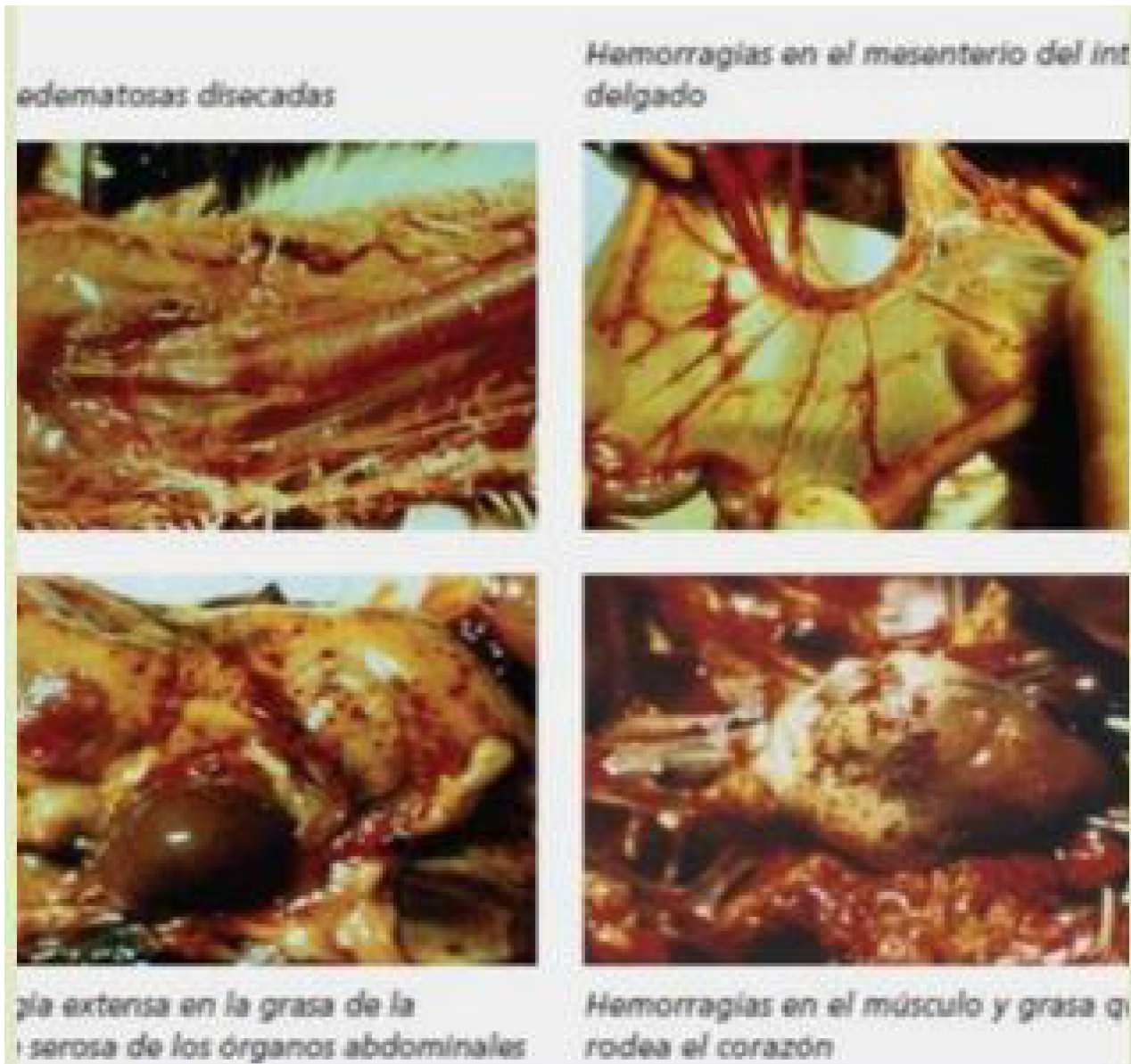
Evolutivamente, este virus pertenece a un grupo de virus (denominado clado 2.3.4.4b) con cambios genéticos similares al grupo que se diseminó desde finales de 2020 y a lo largo del 2021 por Asia, África, Europa y Oriente Medio. A finales de ese año también fue detectado en Norteamérica.



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 aviar

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



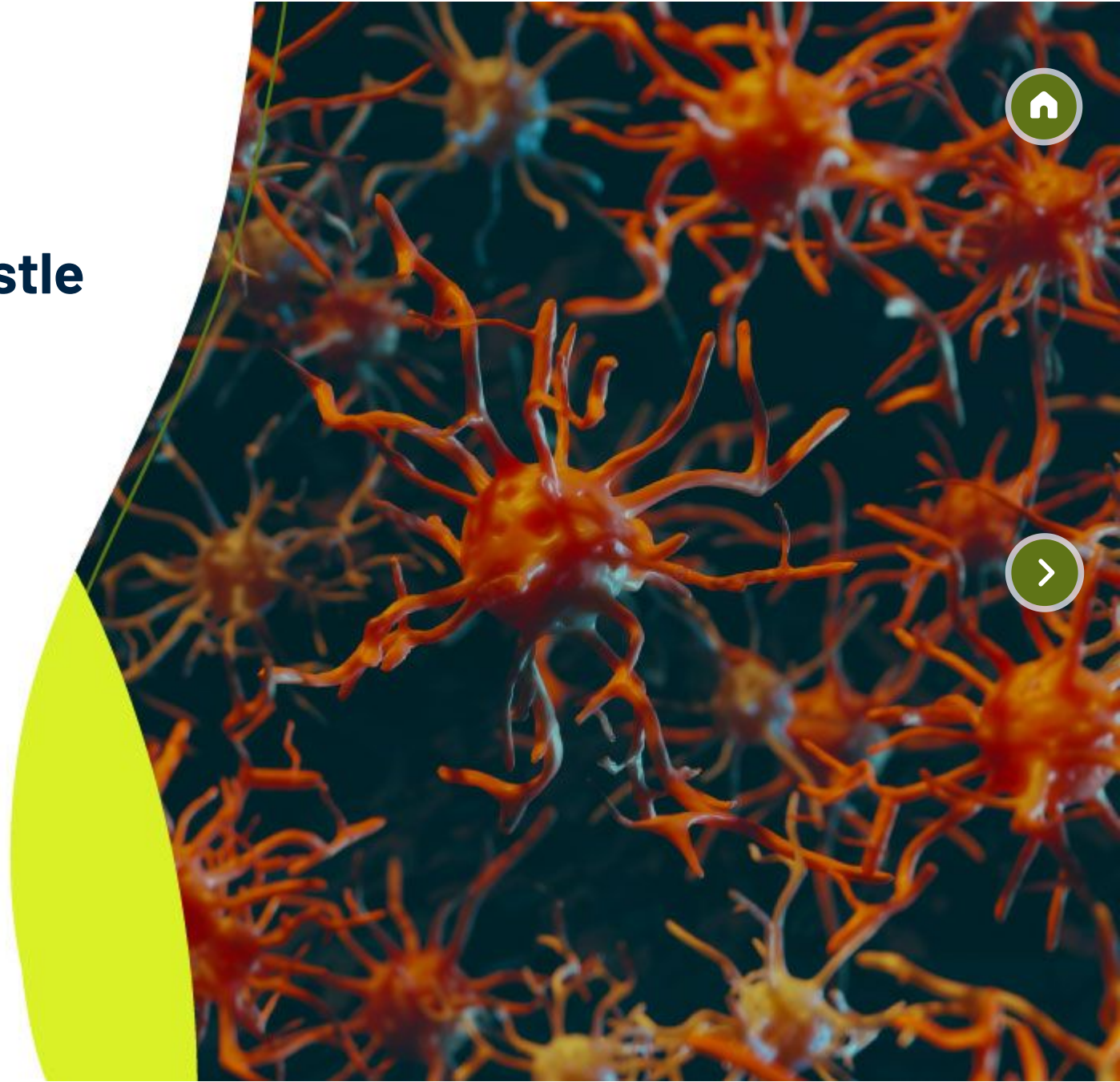


Enfermedad de New Castle

Es una enfermedad extremadamente infecciosa, pudiendo tener casos de mortalidad masiva sin signos previos.



Es causada por un paramixovirus tipo 1 (aviar).





Enfermedad de New Castle

Si no existen vacunas, la mortalidad puede llegar a un 100%.

En aves vacunadas puede existir un cuadro pero la virulencia podría disminuir.

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 y alimento.





Medio de contagio

A través de un vector mecánico, material portador del virus que se adhiere a los zapatos, ropa, manos y los vehículos.





Enfermedad de New Castle



**Signos
respiratorios**



Estornudos



**Respiración
jadeante**



**Secreción
nasal**



Tos



Signos digestivos

Diarrea verdosa y líquida.





Medidas de control

Medidas de acción

Aislamiento estricto de focos

Dstrucción de todas ñas aves infectadas y expuestas a la infección

Limpieza y desinfección a fondo de los locales

Dstrucción adecuada de las aves muertas

Control de plagas en las exploraciones

Respetar un plazo de 21 días antes de la repoblación

Evitar el contacto con aves cuya situación sanitaria se desconoce

Control de desplazamientos humanos

Se recomienda la cría de un grupo de edad por granja



Patógenos generadores de enfermedades zoonóticas 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:

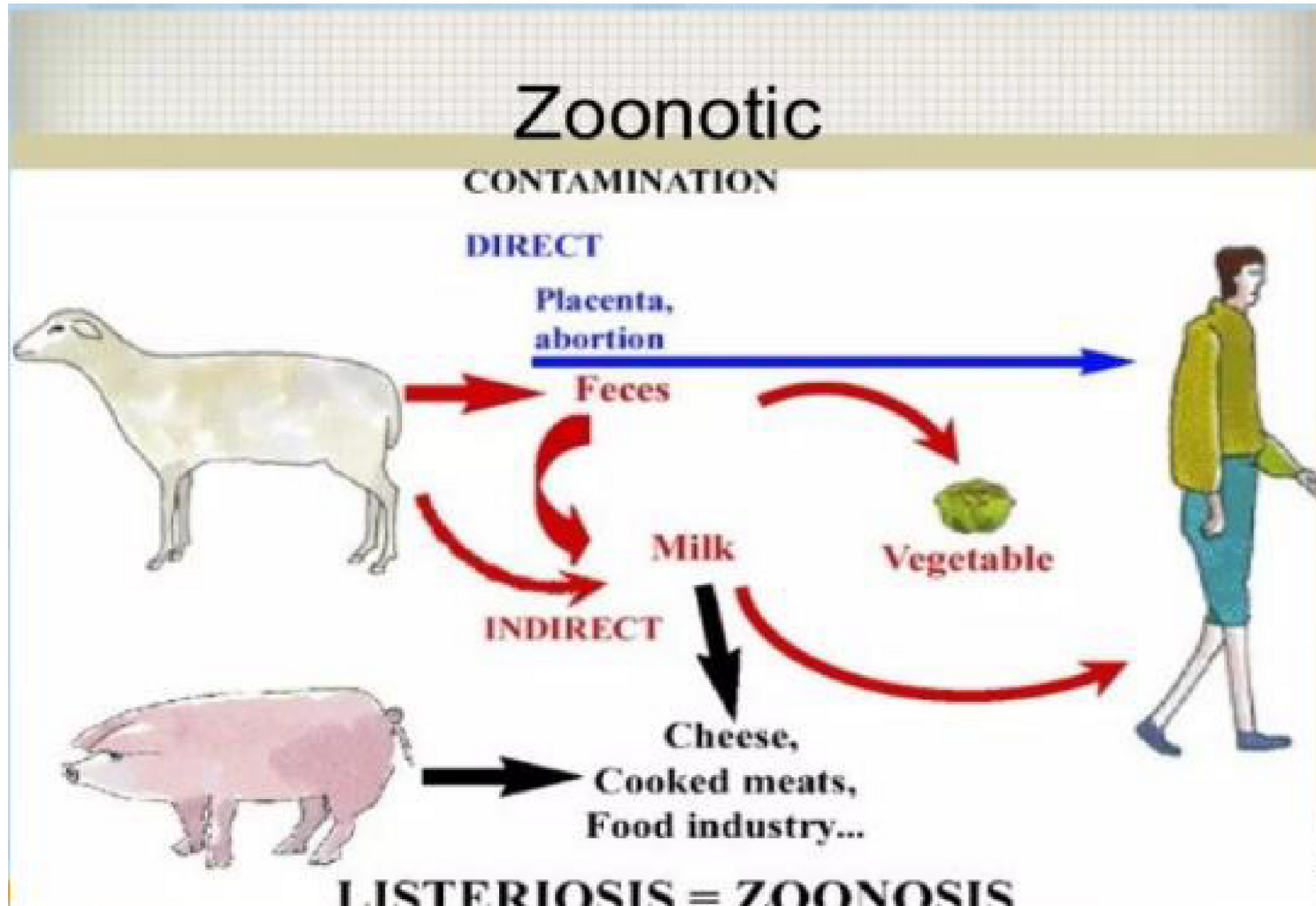
- Tiña.

6. Fitotoxinas :

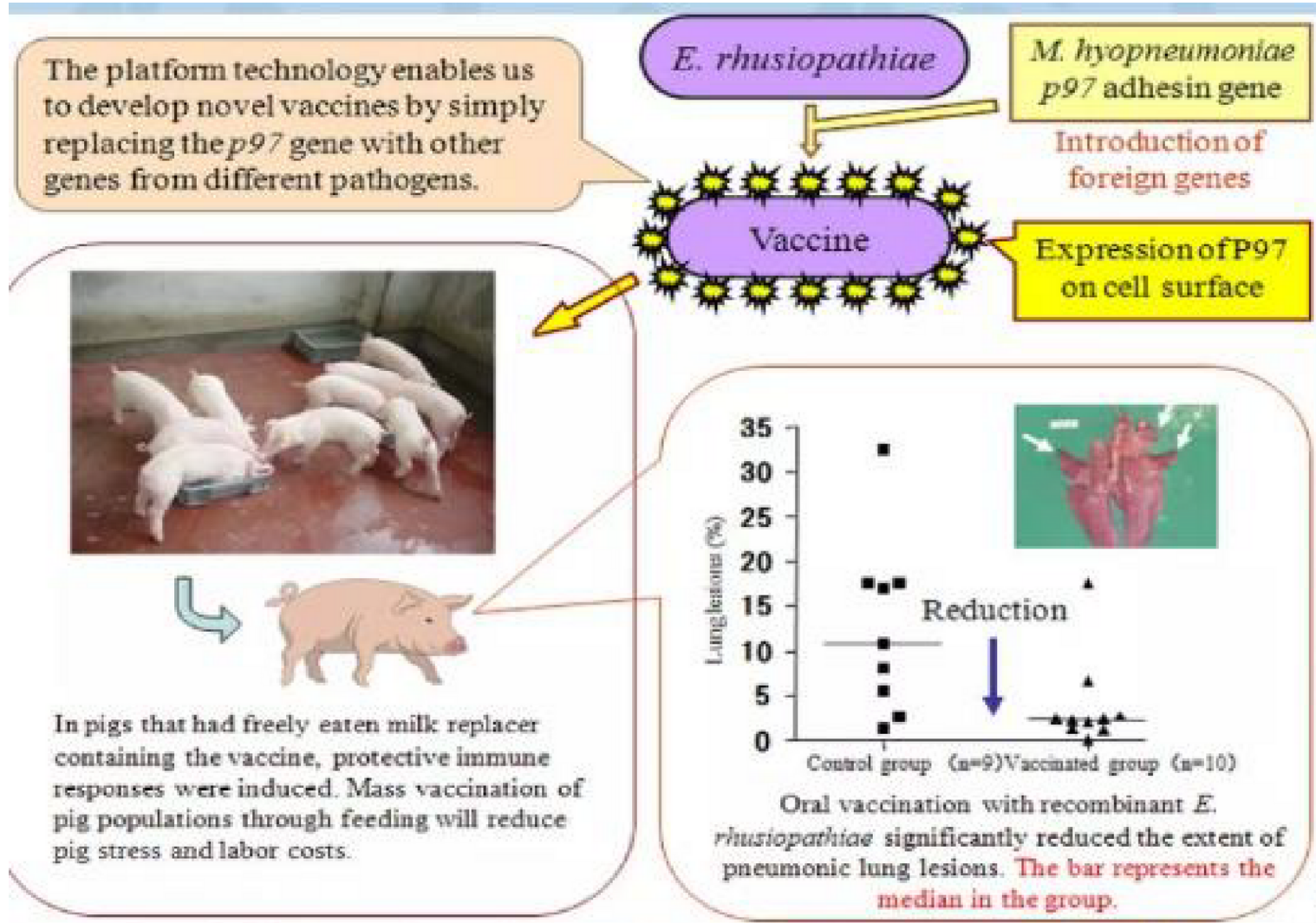
- No identificada.



Listeriosis



Erisipela Porcina

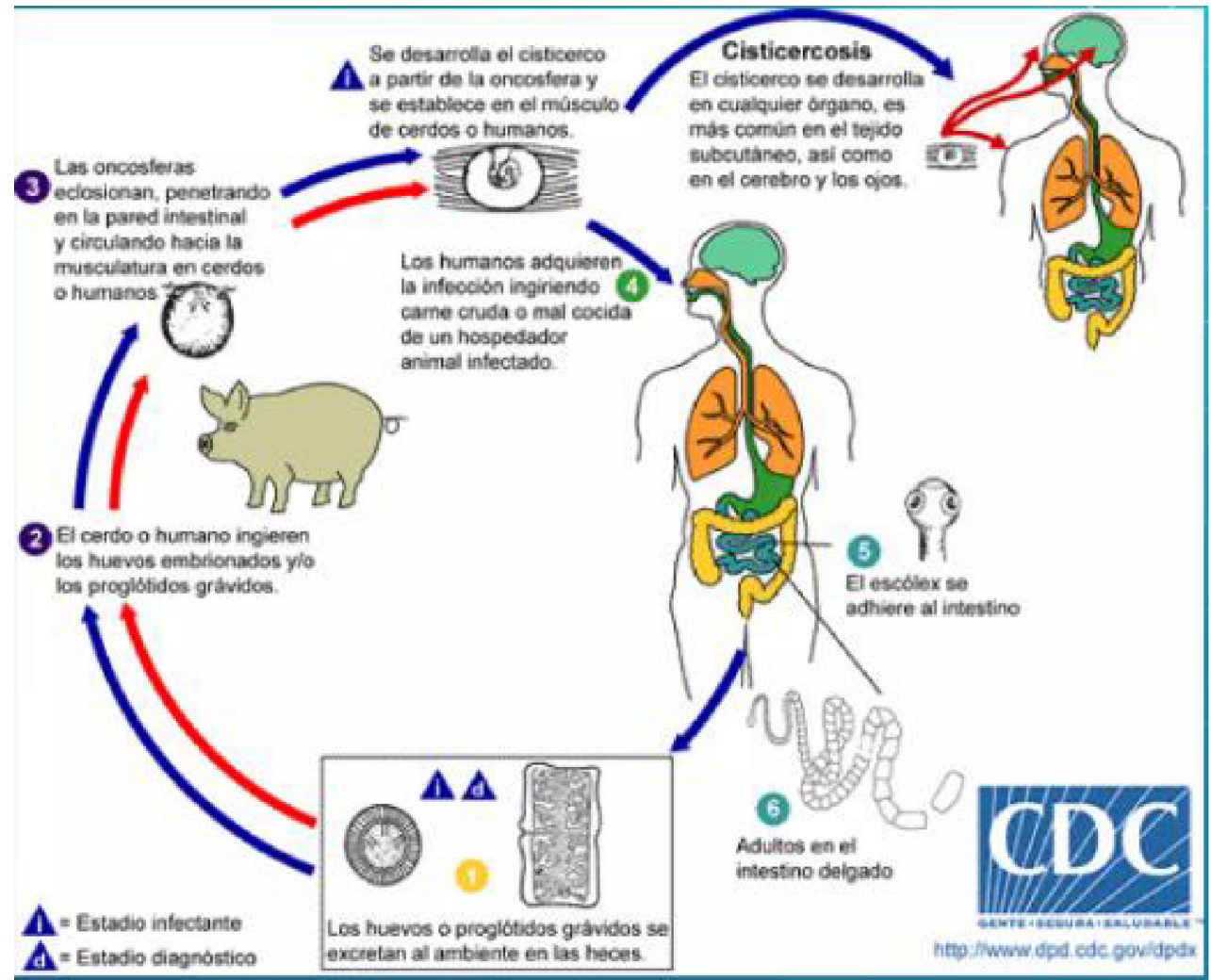


Erisipela

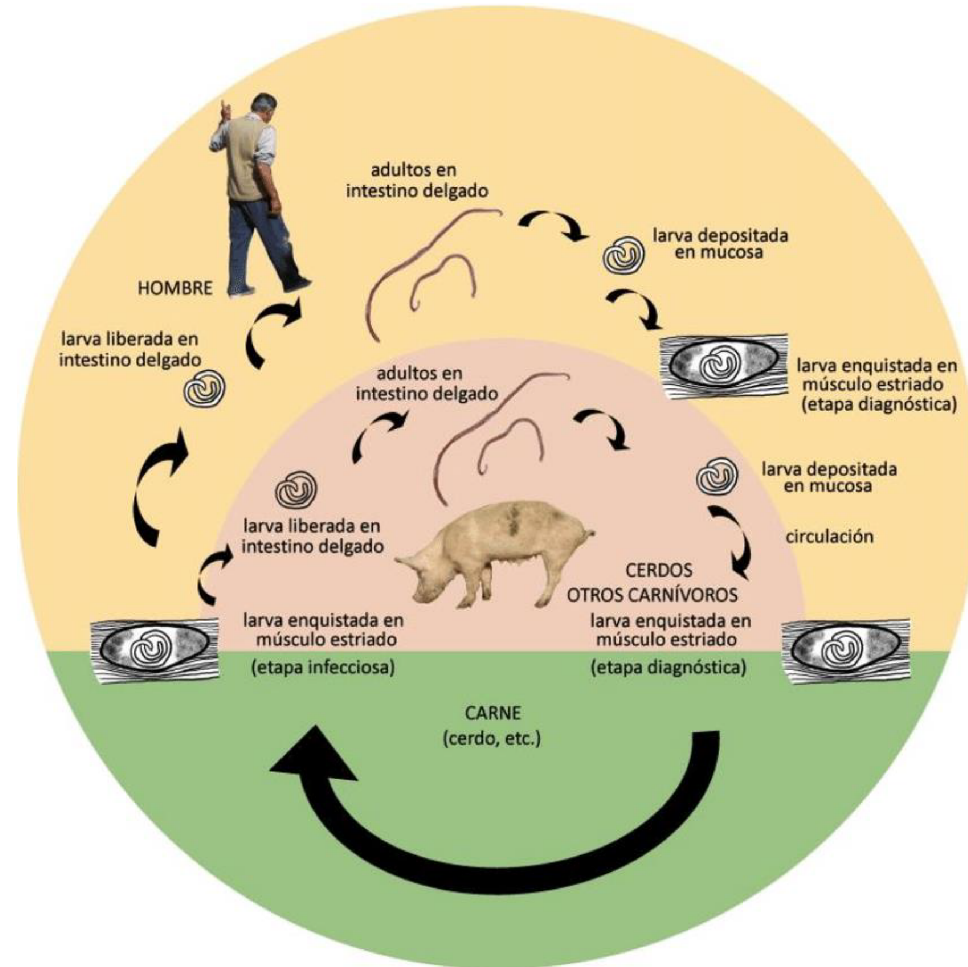




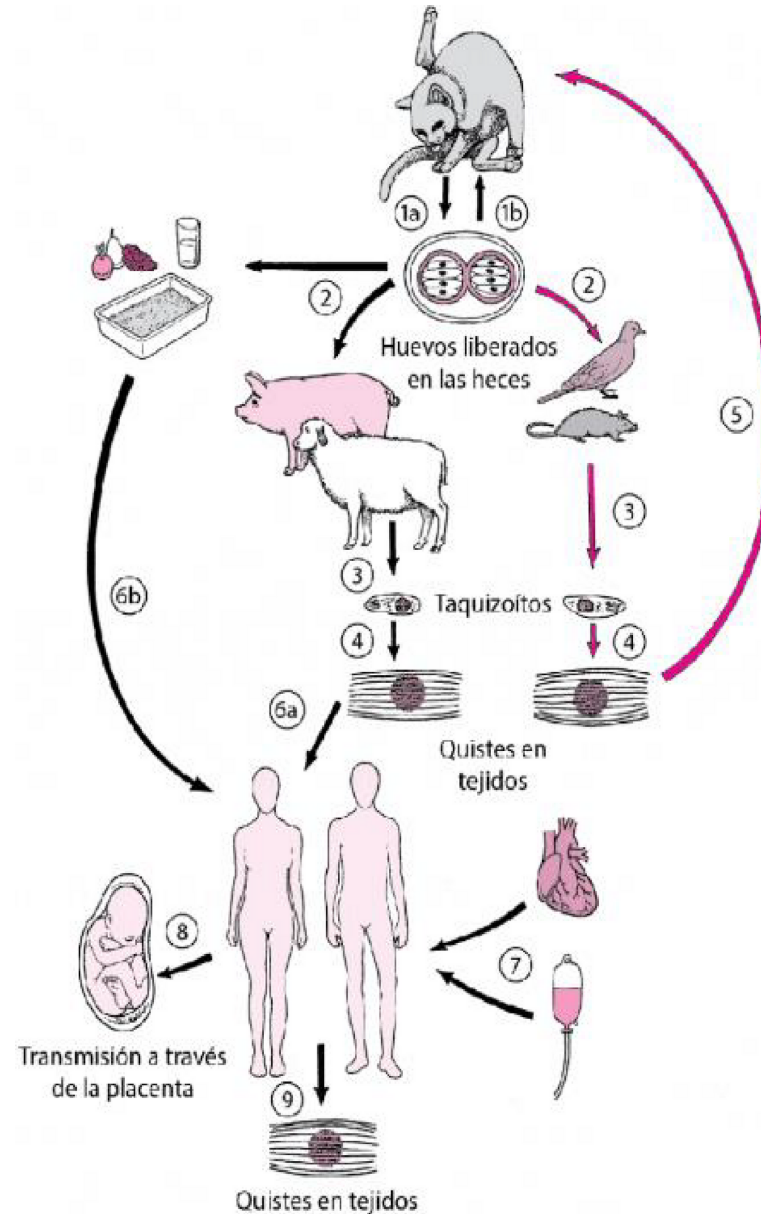
Taenia solium - Cisticercosis



Triquinella spiralis (Triquinosis)



Toxoplasmosis





5

Entender como 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?



Fortalecimiento de convenios públicos o privados

Fortalecimiento de programas de inocuidad a nivel universitario

Robustecimiento de los servicios zoonosanitarios

Colaboración académica para el mointoreo de ETAs (observatorio de SAN)

Actualización y homologación de legislación sanitaria

Monitoreo de riesgos emergentes en inocuidad

Programas de apoyo a Pymes agroalimentarios

Establecimiento de programas de rastreabilidad y recall



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

Producir alimentos para 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 nutricional 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



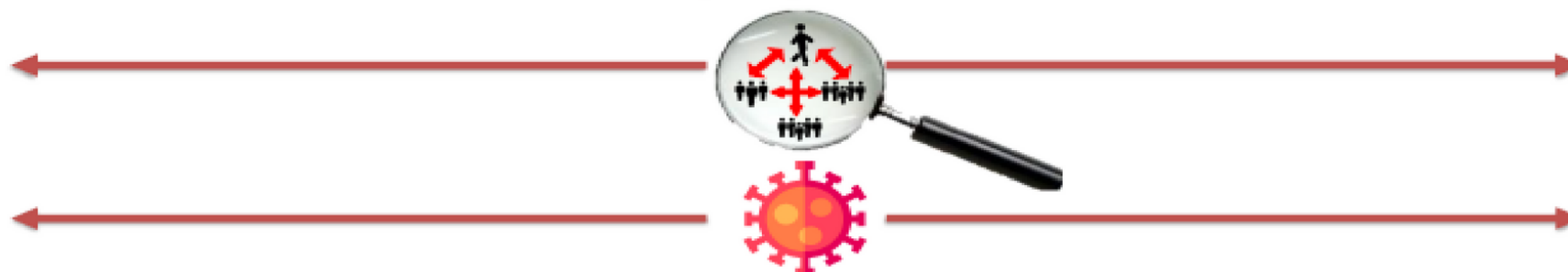
Procesamiento



Transporte y almacenamiento



Consumidores



SEGURIDAD ALIMENTARIA
Abastecimiento

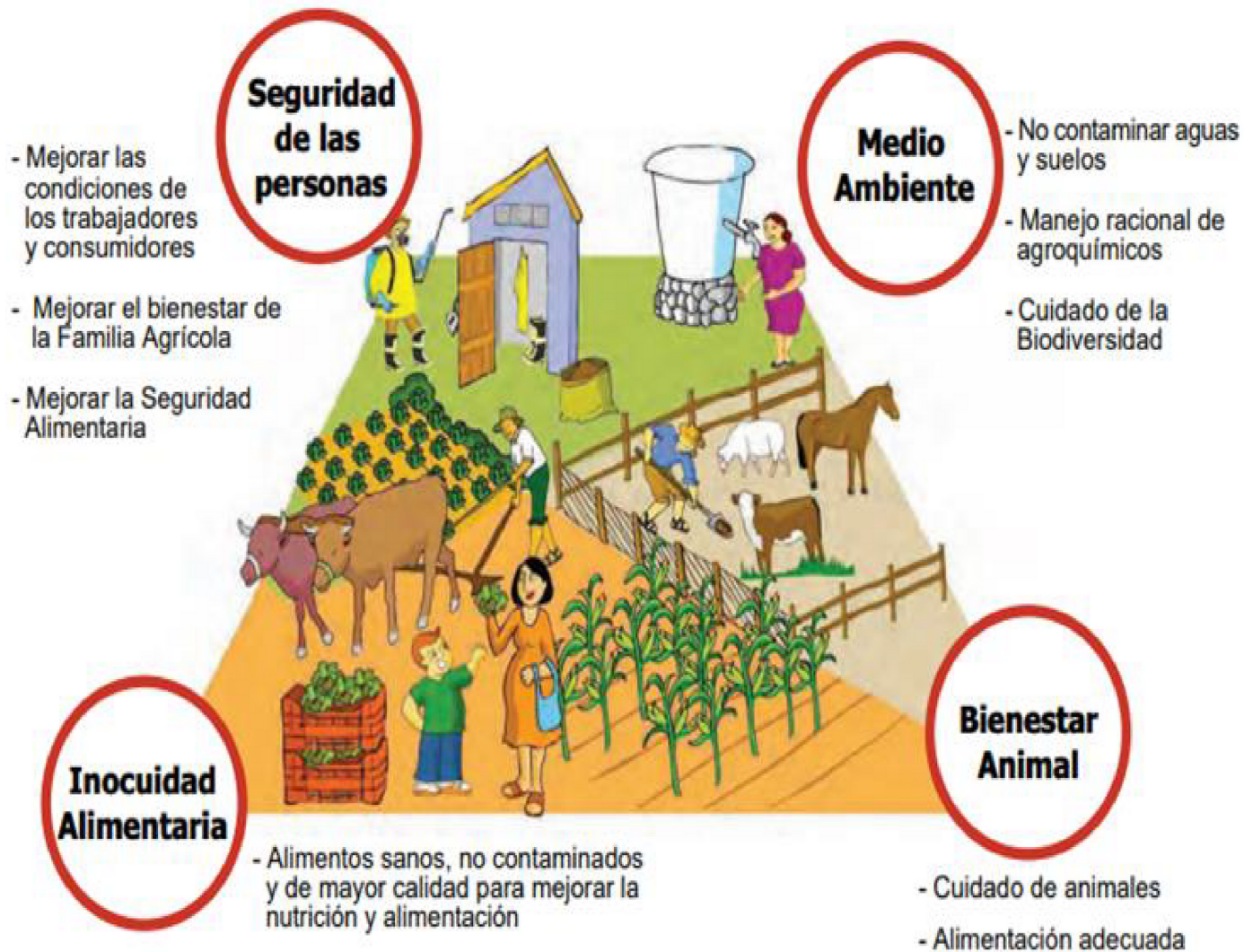
SUSTENTABILIDAD ALIMENTARIA
Provisión local

INOCUIDAD ALIMENTARIA
Cocinar en casa con productos frescos

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



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.



BUENAS PRÁCTICAS de poscosecha, almacenamiento, transporte y distribución.

2 Almacenamiento y Distribución

FORTIFICACIÓN de alimentos sólo cuando sea necesario.



REGULACIÓN

IMPUESTOS A LOS ALIMENTOS ALTOS EN SAL, AZÚCAR Y GRASAS



REGISTRO SANITARIO



SUBSIDIOS ALIMENTOS SALUDABLES



PUBLICIDAD



ETIQUETADO FRONTAL

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

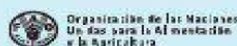
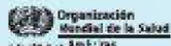
COCINAR Y COMPARTIR más en familia eligiendo tamaño de porciones apropiadas y evitando el uso excesivo de sal, azúcar y grasas.



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



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





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





Recuerden:

Siempre parece imposible, hasta que se hace.

Correo de contacto: aurzuac@gmail.com
Teléfono en Chile: +569 5535-8123



¡Gracias!