

Riesgos biológicos emergentes para la salud pública y la seguridad de los alimentos

Juan J. Badiola

Catedrático de Sanidad Animal

Representante de AECOSAN en la red de Riesgos emergentes para la cadena alimentaria europea de EFSA (EREN)

Director del Centro de Encefalopatías y Enfermedades Transmisibles Emergentes



Colegio de Veterinarios de Zaragoza, 10 de Mayo de 20178

Riesgo de enfermedades emergentes

- Según la OMS una enfermedad emergentes es la que aparece en una población por vez primera o que existe previamente pero que incrementa rápidamente su incidencia o distribución geográfica.
- Para la OIE, una enfermedad emergente en los animales se considera una nueva presentación de una enfermedad que provoca un impacto significativo en la sanidad animal o en la salud pública resultante de un cambio de un agente patógeno conocido o su propagación a una nueva especie o área geográfica o a un agente patógeno o enfermedad no reconocido por vez primera.
- Para EFSA un riesgo emergente para la salud humana o animal se entiende como un riesgo resultante de la identificación de un nuevo peligro al que ha existido una exposición significativa o de una nueva o incrementada exposición y/o susceptibilidad a un nuevo peligro.

Riesgos biológicos emergentes para la salud pública y la seguridad alimentaria

Un riesgo biológico se define como:

“Los microorganismos, las plagas, los parásitos y los priones que tienen un impacto directo o indirecto sobre la seguridad de las cadenas de suministro de alimentos y piensos, la salud y el bienestar de los animales y la salud de las plantas ”.

Riesgos biológicos emergentes para la salud pública y la seguridad alimentaria

- Atribuibles a diversos atógenos tales como virus, bacterias, parásitos o priones.
- Transmisibles a partir de los animales o sus productos a través del contacto, aire, alimentos, agua, insectos, etc...
- Distribución, frecuencia y causantes de enfermedades de gravedad variable.

Riesgos biológicos emergentes para la salud pública y la seguridad alimentaria

- Provocan enfermedades en humanas y animales denominadas zoonosis.
- Enfermedades o infecciones que puede ser transmitida de forma natural de los animales a los humanos o viceversa directa o indirectamente

Riesgos biológicos emergentes para la salud pública y la seguridad alimentaria

- En ciertas zonas del mundo causan unos índices de morbilidad y mortalidad en humanos y animals elevados.
- Los cambios sociales y demográficos han contribuido a su importancia.
- Interés sanitario, mediático y social cada vez mayor.

Riesgos biológicos emergentes para la salud pública y la seguridad alimentaria

- Necesidad de una atención y conocimiento mayores.
- En cuanto a la identidad y mecanismos de transmisión de los patógenos involucrados
- Y a una mejoría de los métodos de diagnóstico, epidemiología, prevención y control.

Riesgos biológicos emergentes para la salud pública y la seguridad alimentaria

- Suponen un factor prejudicial para las economías de muchos países.
- Se afecta el turismo en las zonas afectadas.
- Se reduce la cabaña ganadera y la producción de alimentos.
- Se destruyen animales como consecuencia de las medidas legislativas implantadas
- Se establecen restricciones que traen consigo reducciones en el comercio internacional.

Riesgos biológicos emergentes para la salud pública y la seguridad alimentaria

- Se han reconocido cerca de 300 enfermedades zoonóticas.
- El 60% de las enfermedades humanas son zoonóticas.
- El 75 % de las enfermedades infecciosas humanas son de origen animal.
- El 80% de los agentes patógenos con potencial uso bioterrorista son patógenos zoonóticos.
- Cada año aparecen 5 nuevas enfermedades humanas, de las que tres son de origen animal.

Riesgos biológicos emergentes para la salud pública y la seguridad alimentaria

- El número de enfermedades causadas se incrementa a medida que se adquieren nuevos conocimientos biomédicos.
- La extensión de la actividad humana a nuevos territorios inexplorados permite reconocer nuevas enfermedades zoonóticas.
- La mejora de los servicios sanitarios y de los métodos de diagnóstico, ayuda a diferenciar zoonosis previamente confundidas con otras enfermedades más comunes.

Riesgos biológicos emergentes para la salud pública y la seguridad alimentaria

- Algunas enfermedades consideradas solo humanas están presentes en la fauna silvestre que actúa como reservorio y fuente de infección para las personas.
- Algunas zoonosis se transmiten de las personas a los animales (hepatitis, herpes simplex, tuberculosis canina, sarampión)
- Los afectados suelen ser primates no humanos que pueden transmitir de nuevo la infección a las personas en determinadas circunstancias.

Riesgos biológicos emergentes para la salud pública y la seguridad alimentaria

- Los riesgos biológicos son el resultado de procesos naturales provocados por actividades humanas o desarrollos autónomos.
- La anticipación de los riesgos biológicos emergentes debe basarse en la identificación de factores sociales, tecnológicos, económicos, políticos y ambientales.
- Una determinada acción o cambio en las condiciones puede dar lugar a la aparición de un riesgo.

Identificación de riesgos biológicos emergentes

Pueden ser identificados por:

- **Tendencias:**
 - Factores sociales, económicos o físicos que afectan el resultado de la enfermedad al cambiar el comportamiento de las fuentes o vías de transmisión la enfermedad.
- **Fuentes:**
 - Fenómenos o hechos biológicos que:
 - Dan lugar a potenciales nuevas enfermedades.
 - Permiten que las enfermedades existentes se vuelvan más perjudiciales, infecten a nuevos huéspedes y se propaguen a nuevas áreas.
- **Vías**
 - Mecanismos o rutas mediante las que el agente causal de una enfermedad puede transferirse de un huésped a otro, en la misma especie o entre especies
- **Resultados**
 - Enfermedades de los animales a nivel individual o de granja, y enfermedades de los seres humano individuales y globales.

Tendencias de cambio

Globalización



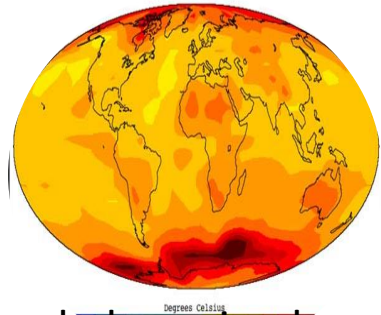
Patrones de consumos alimentario
Comercio de alimentos

Tipos de producción y procesamiento



Nuevos sistemas agrícolas/producción ecológica

Cambio climático



Cambios en el uso de la tierra

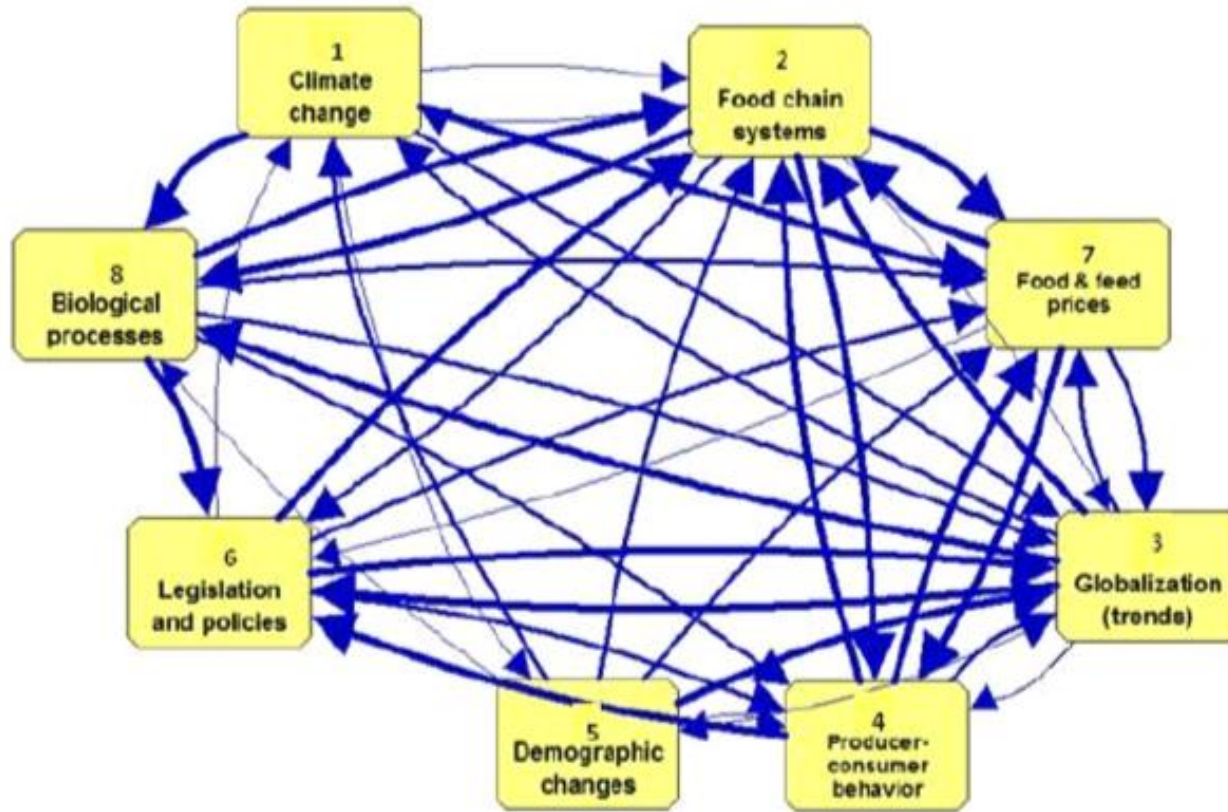


Urbanización



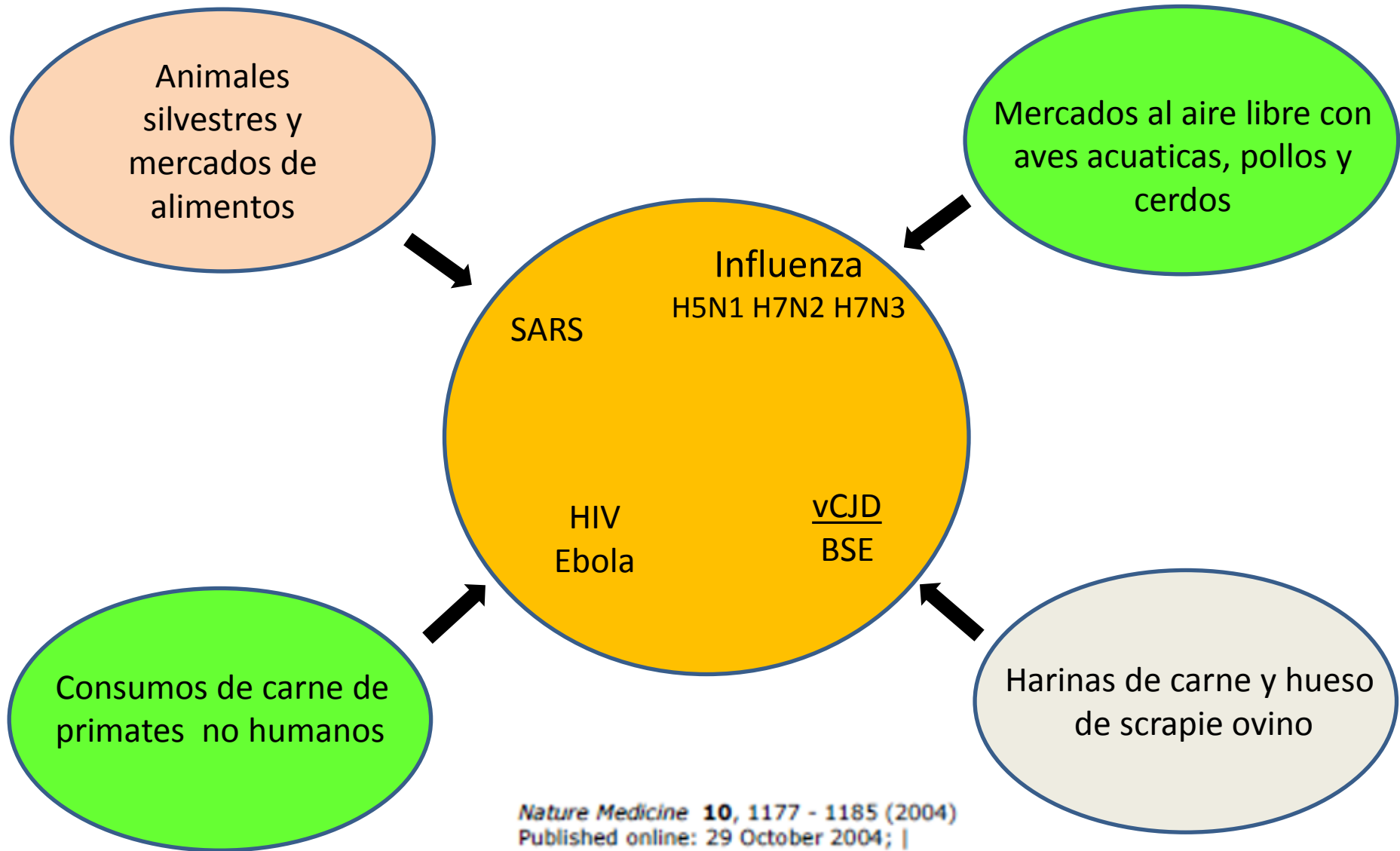
Las enfermedades animales cambian en el espacio y el tiempo

Uso prolongado / aumentado de plaguicidas



Representación gráfica de la influencia relativa de tendencias consideradas. El grosor de las líneas es proporcional a la influencia del parámetro considerado.

Identificación de riesgos biológicos emergentes



¿Cuántos patógenos han emergido o reemergido?

Andes virus
 Australian bat lyssavirus
 B19 virus
 Bagaza virus
 Borna virus
 Barmah Forest virus
 California encephalitis virus
 Cereopithecoline herpes virus 1
 Chikungunya virus
 Crimean-Congo haemorrhagic fever virus
 Dengue virus
 Eastern equine encephalitis virus
 Tick-borne encephalitis virus
 Guana virus
 Guaranto virus
 Hantaan virus
 Hendra virus
 Hepatitis A virus
 Hepatitis B virus
 Hepatitis C virus
 Hepatitis E virus
 Hepatitis G virus
 Human astrovirus
 Human enterovirus B
 Human Herpesvirus 1
 Human Herpesvirus 2
 Human Herpesvirus 3
 Human Herpesvirus 5
 Human Herpesvirus 8
 Human Immunodeficiency Virus 1
 Human Immunodeficiency Virus 2
 Human papillomavirus
 Primate T-Lymphotropic Virus 1
 Influenza A virus
 Japanese encephalitis virus
 Junin virus
 Kyasanur forest disease virus
 Laguna Negra virus

Lassa virus
 Machupo virus
 Marburg virus
 Mayaro virus
 Measles virus
 Menangle virus
 Monkeypox virus
 Murray Valley encephalitis virus
 Nipah virus
 Norwalk virus
 Omyong-myong virus
 Oropouche virus
 Picobirnavirus
 Poliovirus
 Puumala virus
 Rabies virus
 Reston Ebola virus
 Rift Valley fever virus
 Ross River virus
 Rotavirus A
 Rotavirus B
 Rotavirus C
 Sabia virus
 Salehabad virus
 Sandfly fever Naples virus
 SARS coronavirus
 Seoul virus
 Sin Nombre virus
 Sindbis virus
 St. Louis encephalitis virus
 Venezuelan Equine Encephalitis virus
 West Nile virus
 Western Equine Encephalitis virus
 Yellow fever virus
 Zaire Ebola virus
 Zika virus
 BSE agent

Anisakis simplex
 Echinococcus granulosus
 Loa loa
 Metorchis conjunctus
 Onchocerca volvulus
 Schistosoma mansoni
 Strongyloides stercoralis
 Taenia solium
 Trichinella spiralis
 Wacheria bancrofti

Aspergillus fumigatus group
 Blastomyces dermatitidis
 Candida albicans
 Candida glabrata
 Candida krusei
 Coccidioides immitis
 Cryptococcus neoformans
 Fusarium moniliforme
 Fusarium oxysporum
 Fusarium solani
 Histoplasma capsulatum
 Malassezia pachydermatis
 Penicillium marneffei
 Pneumocystis carinii
 Scedosporium prolificans
 Trichosporon beigeli
 Encephalitozoon cuniculi
 Encephalitozoon hellem
 Encephalitozoon intestinalis
 Enterocytozoon bieneusi
 Nosema canoni
 Trachipleistophora hominis

Aeromonas caviae
 Aeromonas hydrophila
 Aeromonas veronii
 Bacillus anthracis
 Bordetella pertussis
 Borrelia burgdorferi
 Brucella melitensis
 Campylobacter fetus
 Campylobacter jejuni
 Chlamydia trachomatis
 Clostridium botulinum
 Clostridium difficile
 Corynebacterium diphtheriae
 Ehrlichia chaffeensis
 Ehrlichia equi
 Ehrlichia ewingii
 Enterococcus faecalis
 Enterococcus faecium
 Escherichia coli
 Francisella tularensis
 Haemophilus ducreyi
 Haemophilus influenzae
 Klebsiella pneumoniae
 Legionella pneumophila
 Leptospira interrogans
 Listeria monocytogenes
 Mycobacterium avium
 Mycobacterium bovis
 Mycobacterium fortuitum
 Mycobacterium haemophilum
 Mycobacterium leprae
 Mycobacterium marinum

Mycobacterium tuberculosis
 Mycobacterium ulcerans
 Neisseria gonorrhoeae
 Neisseria meningitidis
 Pseudomonas aeruginosa
 Rickettsia prowazekii
 Salmonella enteritidis
 Salmonella typhi
 Salmonella typhimurium
 Serratia marcescens
 Shigella dysenteriae
 Staphylococcus aureus
 Staphylococcus epidermidis
 Streptococcus pneumoniae
 Streptococcus pyogenes
 Treponema pallidum
 Vibrio cholerae
 Vibrio parahaemolyticus
 Vibrio vulnificus
 Yersinia enterocolitica
 Yersinia pestis

Babesia microti
 Cryptosporidium parvum
 Cyclospora cayentanensis
 Giardia duodenalis
 Isospora belli
 Leishmania donovani
 Leishmania infantum
 Plasmodium falciparum
 Plasmodium vivax
 Toxoplasma gondii
 Trichomonas vaginalis
 Trypanosoma brucei
 Trypanosoma cruzi

174 TOTAL

22 Fungi

53 Bacteria

76 Viruses and Prions

13 Protozoa

10 Helminths

Factores del
hospedador

Factores del
patógenos

Movilidad humana
y animal

Globalización
Del comercio

Riesgos biológicos emergentes y reemergentes

Cambios climáticos

Cambios en la producción
y procesado de los
productos

Factores ecológicos
y medioambientales

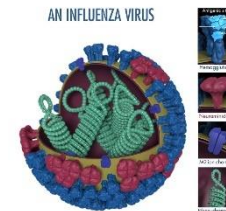
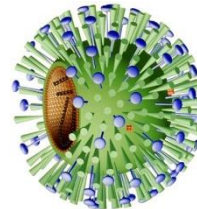
Fauna
silvestre

¿Cómo se produce la emergencia de patógenos?

- Por adquisición de genes de virulencia.
- Atravesamiento de la barrera de especie.
- Habitualmente se debe a la concomitancia de factores .

Factores dependientes del patógeno

- Cambios en la naturaleza de los agentes biológicos.
 - Evolución adaptación: Capacidad de supervivencia.
 - Mutación o recombinación.
 - Virus, bacterias, parásitos,...
 - Particularmente virus: virus influenza (aviares-porcinos-humanos).



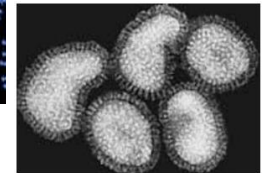
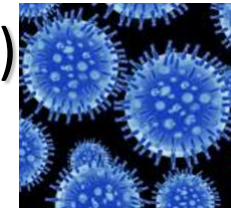
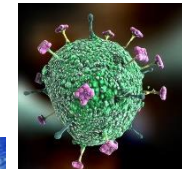
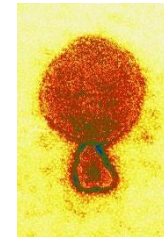
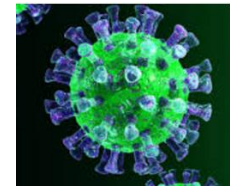
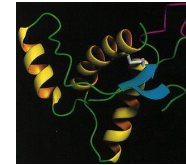
– Desarrollo de resistencias.

- **Resistencias antimicrobianas: ¡El problema de salud mas importante en la actualidad!**

Factores dependientes del patógeno

- Transmisión cruzada de especies.

- Prion scrapie (BSE- vCJD humana)
- SARS coronavirus (civeta-humanos)
- MERS coronavirus (camelidos-Humanos)
- Hendra virus (Murcielagos-caballos/humanos)
- Nipah virus (murcielagos-cerdos/humanos)
- N5H1 influenza virus (Aves-humanos)



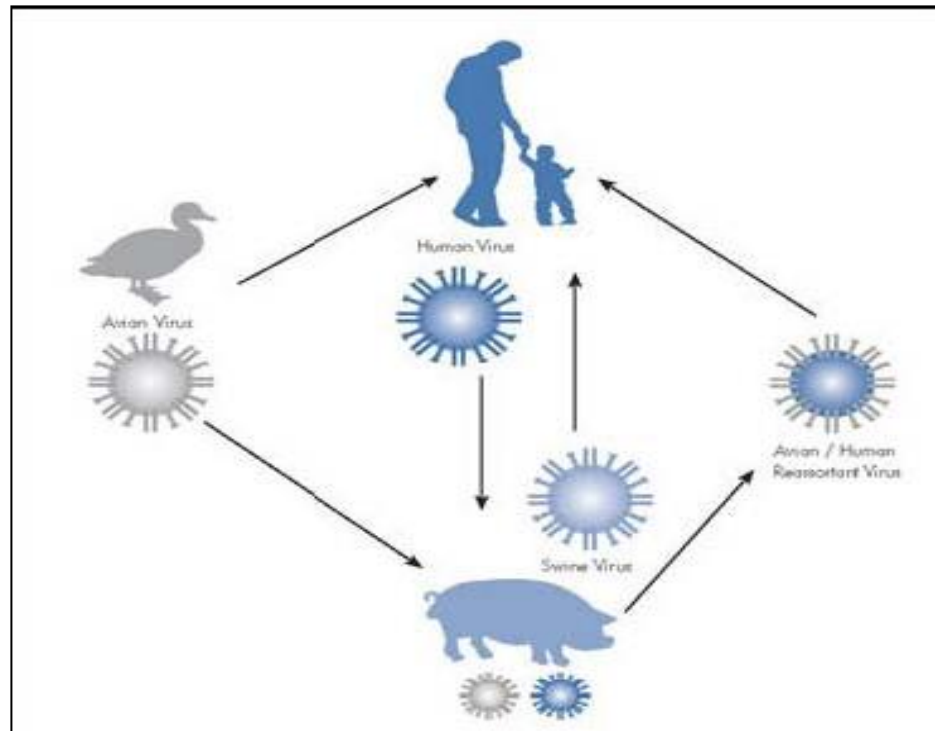
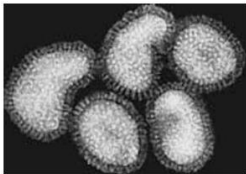
- Mejora de los métodos de diagnóstico.

- Mejora de la capacidad para detectar y discriminar entre patógenos.
- Técnicas moleculares de diagnóstico.

Factores dependientes del patógeno

Transmisión cruzada de especies

Virus influenza aviares-humanos-porcinos



Patógenos emergentes por el atravesamiento de la barrera de especie

<i>PATHOGEN</i>	<i>ORIGINAL HOST</i>	<i>NEW HOST</i>	<i>YEAR REPORTED</i>
Myxoma virus	<i>Sylvilagus</i> spp.	<i>Oryctolagus</i> sp.	1950s
Ebola virus	Unknown	Humans	1977
FPLV/CPV	Cats	Dogs	1978
<i>Escherichia coli</i> O157:H7	Cattle	Humans	1982
<i>Borrelia burgdorferi</i>	Deer	Humans	1982
SIV/HIV-1	Primates	Humans	1983
SIV/HIV-2	Primates	Humans	1986
Canine/Phocine distemper virus	Canids	Seals	1988
Hendra virus	Bats	Horses/Humans	1994
BSE/vCJD	Cattle	Humans	1996
Australian bat lyssavirus	Bats	Humans	1996
H5N1 influenza A	Chickens	Humans	1997
Nipah virus	Bats	Pigs/Humans	1999
SARS coronavirus	Palm civets	Humans	2003
Monkeypox virus	Prairie dogs	Humans	2003*
MERS Coronavirus	Camelids	Humans	2012

*Monkeypox first reported in humans in 1970, but infections acquired from prairie dogs not seen until 2003.

Factores dependientes del hospedador

- La susceptibilidad y la resistencia, que son cuestiones muy complejas.
- Dependencia de factores genéticos relacionados con la raza y el individuo.
- Dependencia de factores funcionales: hormonas, edad, sexo, estado nutricional, microbiota, inmunidad, ...
- Un hospedador o múltiples (patógenos individualistas o generalistas).
- La barrera interespecífica.
- Todavía hay muchas preguntas sin respuesta...

Movimientos animales

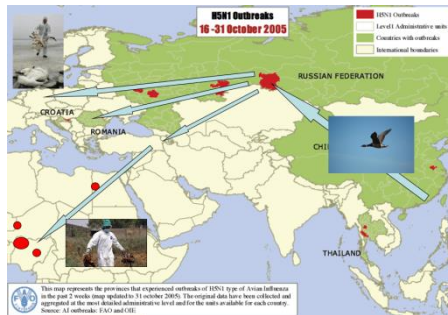
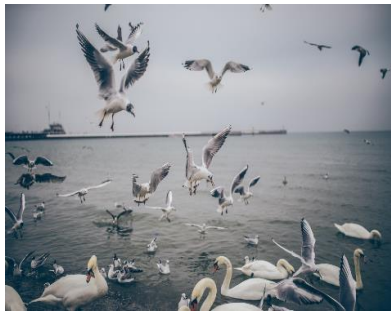
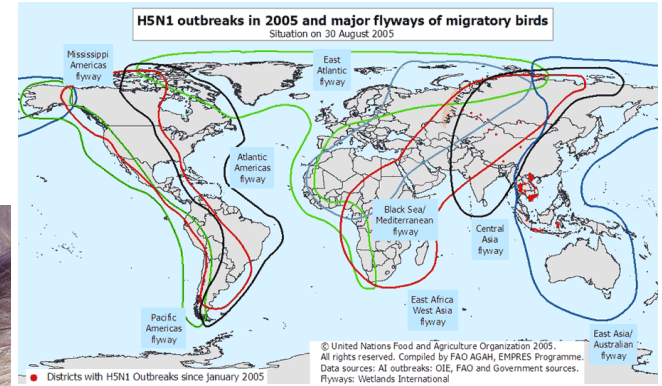
- Comercio animal.



Miles de animales son transportados de un país a otro

Movimientos animales

- Desplazamientos animales.
 - Aves silvestres y rutas migratorias
 - Influenza aviar



- Las aves silvestres, como hospedadores naturales y reservorios para todos los tipos de virus de la gripe aviar, juegan un papel importante en la evolución, el mantenimiento y la propagación de estos virus.

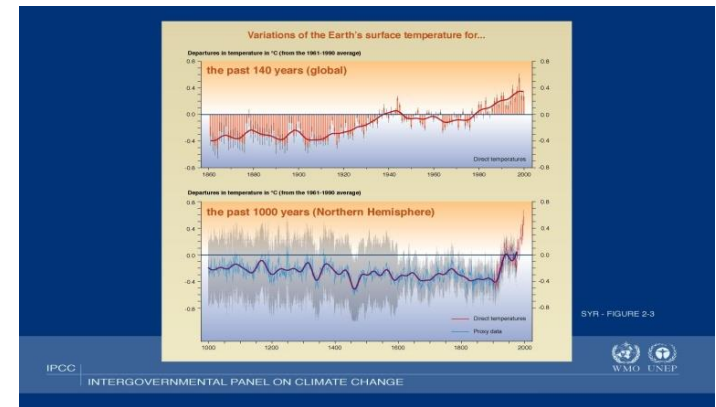
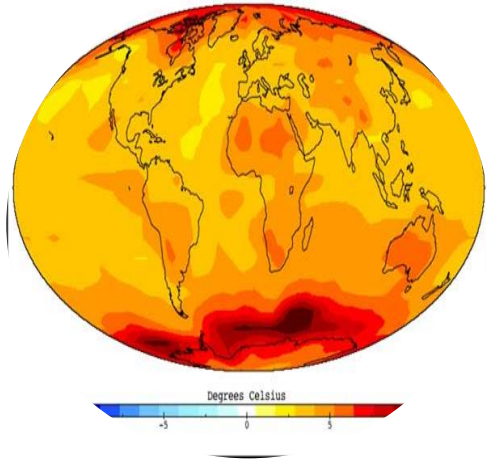
Globalización del comercio



- Intercambios globalizados de alimentos.
- Patrones de consumo alimentarios
- Comercio de alimentos.



Cambios climáticos y medioambientales



Las enfermedades animales cambian en el espacio y el tiempo



Incremento del uso de plaguicidas en periodos mas prolongados

Adaptación de nuevos vectores en nuevos territorios

Cambios climáticos y ambientales

- Cambios en las condiciones meteorológicas y climáticas.
- El Niño, La Niña y otros: influyen en la distribución de vectores.
- El impacto ambiental de las intervenciones humanas derivadas de grandes construcciones: grandes pantanos (China, América, ...), vías de comunicación, ...
- Cambios en los ecosistemas que facilitan el establecimiento de vectores y sus reservorios.

Introducción de nuevos vectores transmisores de enfermedades

- Introducción de nuevos vectores transmisores de nuevos patógenos a animales y humanos.



- Ha habido un aumento de vectores y de la incidencia de las enfermedades transmitidas por ellos en las dos últimas décadas.
- *Aedes albopictus* y *Aedes aegypti* y otros mosquitos invasores pueden transmitir enfermedades.

Introducción de enfermedades por nuevos vectores

- Enfermedad del Nilo Occidental, Enfermedad del valle del Rift, malaria, Esquistosomiasis, Dengue, Crimea-Congo, Zika,...
- Papel de aviones y buques en la introducción de nuevos vectores en nuevos territorios.
- Se espera que aumente la introducción de vectores exóticos y enfermedades transmitidas por ellos en los próximos años.
- Tienen que ser reconocidos como una amenaza para la salud pública y animal y para la economía.

Cambios en la producción y el procesamiento

- Cambios en los sistemas productivos.



- Alta densidad animal en algunas áreas geográficas.
- Bajos niveles de bioseguridad.

Fauna silvestre

- Papel de la fauna silvestre como reservorio y transmisor de enfermedades a los animales domésticos.



Zoonosis causada por la fauna silvestre

- Incremento de la prevalencia de la tuberculosis en los animales
 - Jabalís
 - Ciervos
 - Tejones
- Ebola, Nipah, Hendra.
 - Murciélagos
 - Gorilas
 - Primates



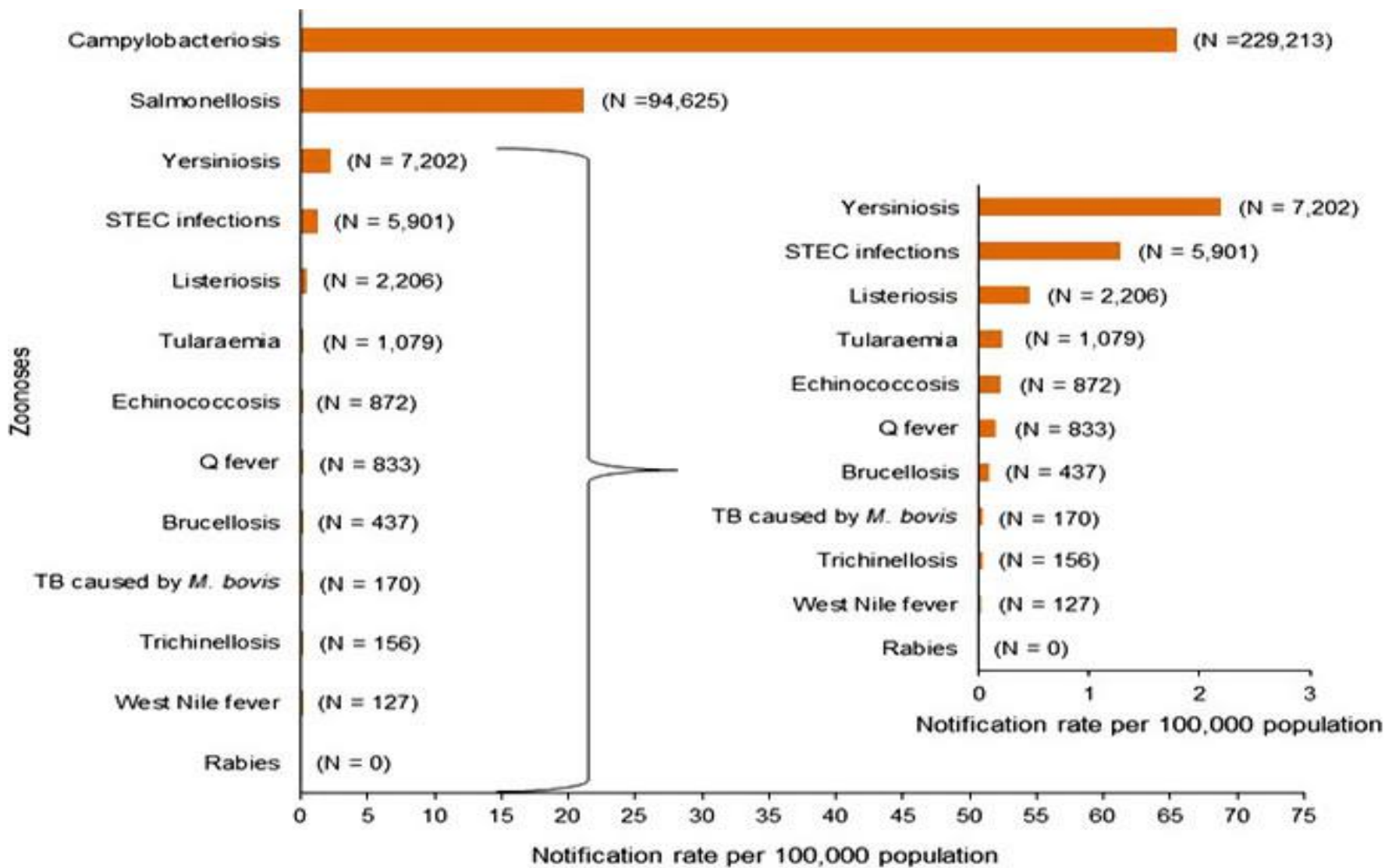
De dónde surgirán los nuevos patógenos?

- ¿De personas, animales, plantas, medio ambiente?
- ¿Serán patógenos conocidos o nuevos?
- Se plantean muchas preguntas y es difícil hacer predicciones.
- Los patógenos seguirán evolucionando y adaptándose a nuevas situaciones.
- Los nuevos patógenos son los que plantean las mayores amenazas.

Informe UE sobre las zoonosis, los agentes zoonóticos y los brotes transmitidos por los alimentos (2015)

- El informe presenta los resultados de las actividades de monitoreo de las zoonosis llevadas a cabo en 2015.
- En 32 países europeos: 28 Estados miembros y 4 Estados no miembros (Islandia, Liechtenstein, Noruega y Suiza).
- EFSA y el Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades (ECDC) han resumido los datos remitidos sobre los brotes de zoonosis y enfermedades transmitidas por los alimentos.

Números y tasas de notificación de casos confirmados de zoonosis humana en la UE, 2015



Informe UE sobre las zoonosis, los agentes zoonóticos y los brotes transmitidos por los alimentos (2015)

- Se declararon un total de 4.362 brotes transmitidos por los alimentos, incluidos los brotes transmitidos por el agua.
- La campilobacteriosis fue la zoonosis declarada con mayor frecuencia, particularmente a partir de carne de pollo de engorde, cuya tendencia creciente desde 2008 continúa.
- Continuó la tendencia decreciente de la declaración nº de casos de salmonelosis humana desde 2008, pero la proporción de casos de *Salmonella Enteritidis* humanos aumentó.
- El número de casos de listeriosis humana se estabilizó, a pesar de una tendencia creciente significativa desde 2008.
- La tendencia decreciente de la UE de casos confirmados de yersiniosis desde 2008 continuó, cuya fuente principal fueron la carne de cerdo y derivados.

Informe UE sobre las zoonosis, los agentes zoonóticos y los brotes transmitidos por los alimentos (2015)

- El número de infecciones por *Escherichia coli* (STEC) productoras de toxina shiga confirmadas en humanos fue similar al de 2014. La carne de los rumiantes fue la fuente principal de contaminación.
- Las bacterias fueron los agentes causales detectados con mayor frecuencia, seguidos de las toxinas bacterianas, virus, otros agentes causantes y parásitos. No fue posible identificar el agente causal en el 33.5% de todos los brotes.
- También se han declarado otros patógenos y enfermedades como *Salmonella* en huevos, Tuberculosis por *Mycobacterium bovis*, *Brucella*, *Trichinella*, *Echinococcus*, *Toxoplasma*, Rabia, *Coxiella burnetii* (Fiebre Q), Virus del Nilo Occidental y la tularemia.

Riesgos emergentes

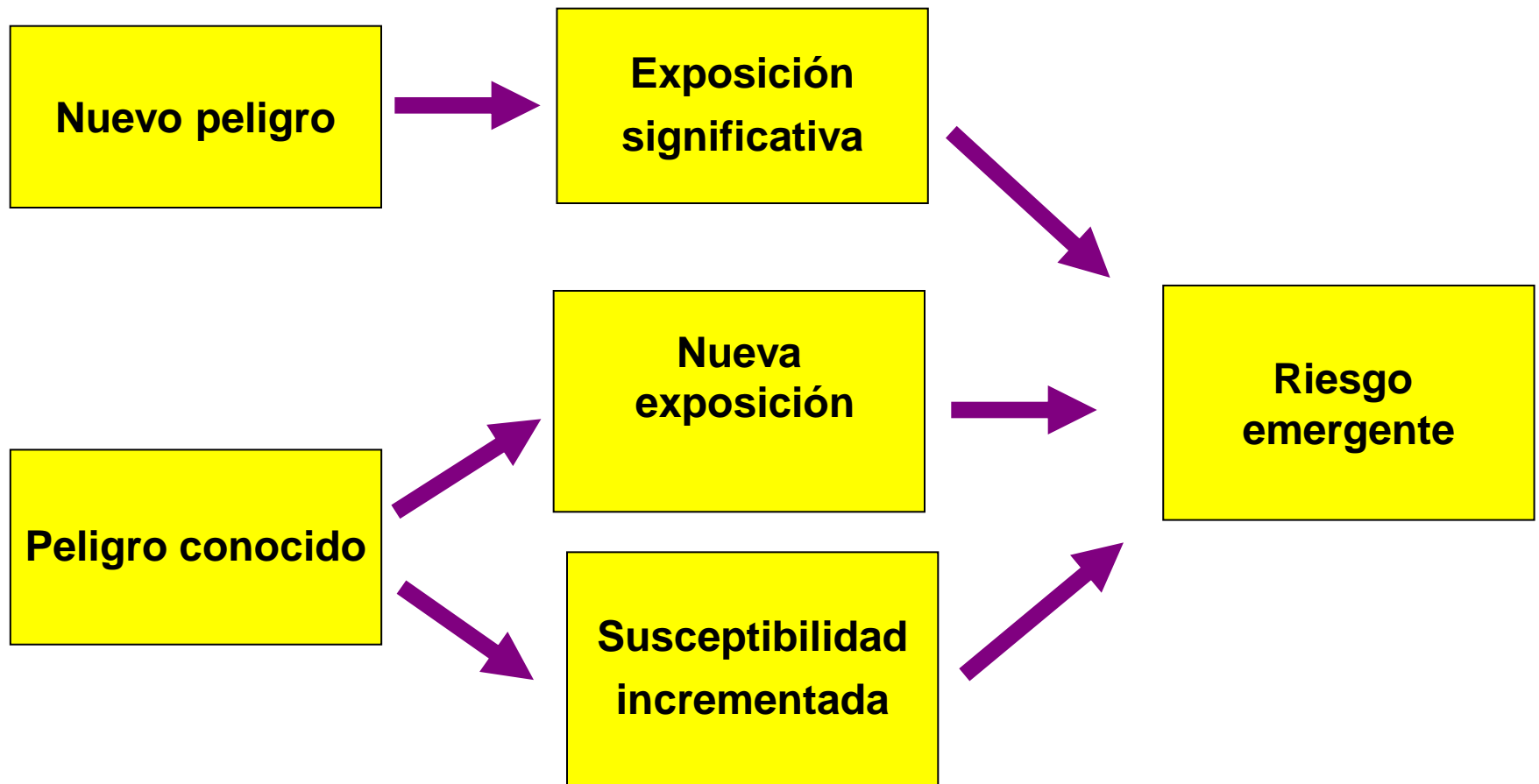
REGLAMENTO (CE) 178/2002 de 28 de enero 2002

Se establecen los principios y requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la inocuidad de los alimentos

artículo 34: Identificación de riesgos emergentes

1. La Autoridad establecerá los procedimientos de vigilancia para buscar sistemáticamente, recopilar, seleccionar y analizar información y datos para la identificación de los riesgos emergentes en los ámbitos de su misión.

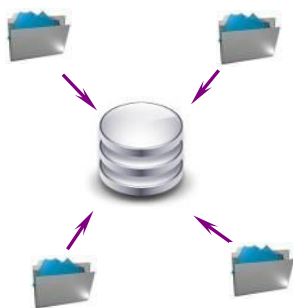
Definición de riesgo emergente



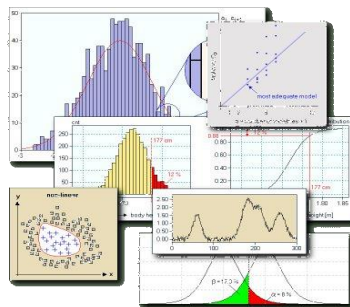
ESFA, 2007. Definición y descripción de «riesgo emergente » en el mandato de EFSA. Declaración del Comité Científico, 10 Julio 2007.

Mandato de EFSA sobre Riesgos Emergentes

Recogida y selección



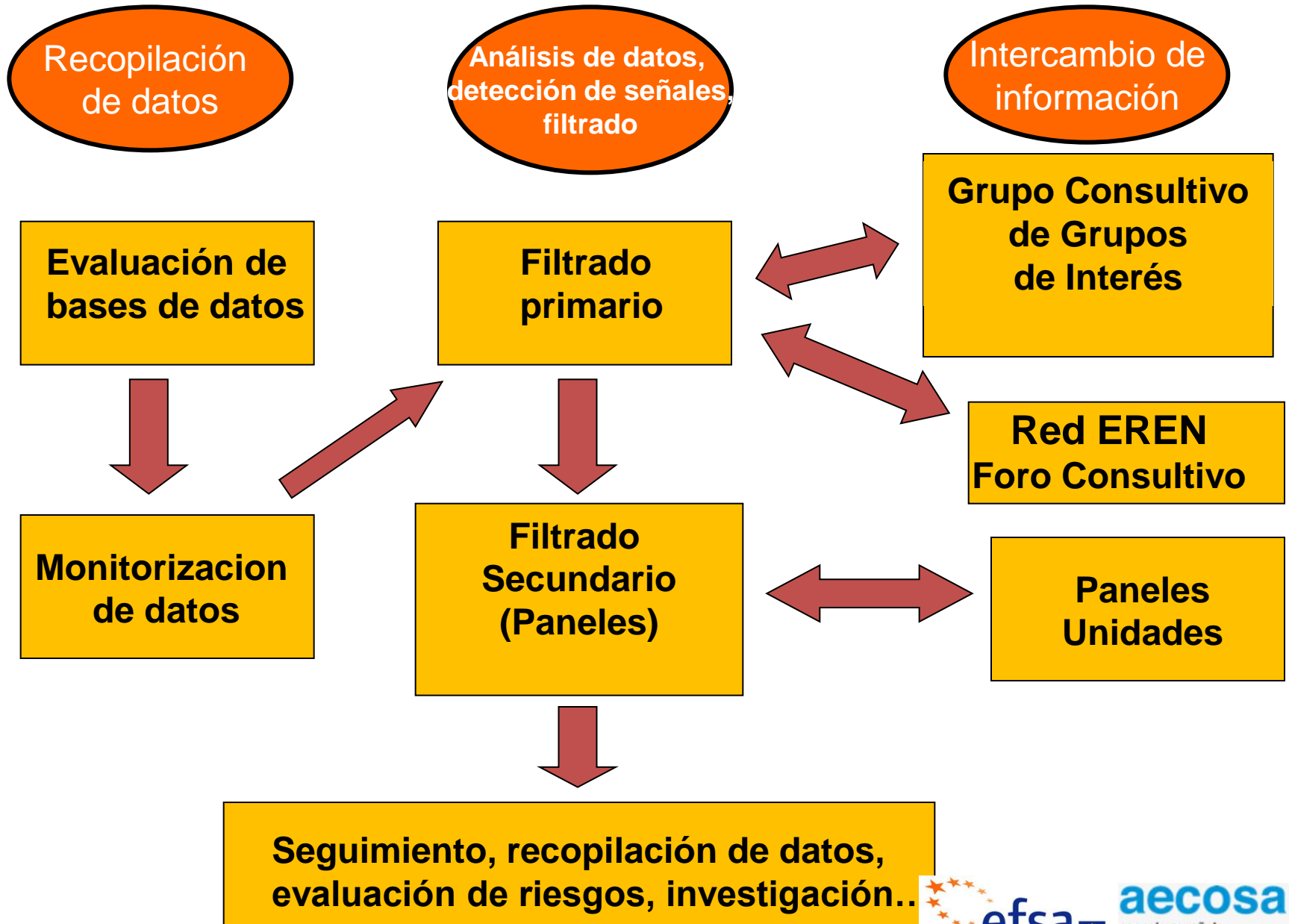
Analizar y filtrar



Compartir



Sistema de identificación de riesgos emergentes



Identificación de riesgos emergentes

Incluye tres fases:

– **Recogida de datos.**

- Noticias de prensa generalista
- Literatura científica
- Medios regulatorios– RASFF, datos de comercio, Programas obligatorios de vigilancia y monitorización
- Juicio de expertos– Paneles, unidades, redes, stakeholders

– **Análisis, detección y filtrado de señales.**

– **Intercambio de información.**

Red EREN

- Red de Intercambio de Riesgos Emergentes (Emerging Risks Exchange Network)
- Fue establecida en mayo 2010.
- Para el intercambio de datos, metodologías y lecciones aprendidas sobre riesgos emergentes.
- Incluye expertos de los estados miembros, de la UE y de organizaciones internacionales

Red EREN

- Delegados de 21 países miembros de la UE y de Noruega
- Propuestos por los países miembros y designados por el Advisory Forum de EFSA
- Observadores de la Comisión Europea, de los países candidatos, de la FDA de EEUU y de la FAO
- Se ha reunido 19 veces entre 2010 y 2018

Red EREN

Los objetivos principales de la Red son:

- 1.-Facilitar el **intercambio de información y conocimiento** sobre los **riesgos emergentes** en los ámbitos de la **seguridad de los alimentos y piensos** y la **sanidad de animales y plantas**
- 2.-Promover la **coordinación de actividades** y el desarrollo de **proyectos de investigación conjuntos**
- 3.- Apoyar a las actividades de identificación de riesgos emergente de EFSA por los **países miembros**

Red EREN

- La reuniones habitualmente en EFSA (Parma) y una cada año en un país miembro
- Cada reunión de 2 días se organiza en sesiones
 - Presentación y discusión de nuevos riesgos emergentes por representantes de los PM o de EFSA
 - Actualización de las actividades de EFSA y PM sobre riesgos emergentes y de los proyectos y programas de vigilancia y de reuniones
- Los miembros de EREN tienen la posibilidad de comentar y proporcionar información adicional entre las reuniones

Red EREN

- Los **temas** emergentes discutidos son una selección de **riesgos potenciales**
- De **interés** para **EFSA y/o los países miembros (PM)**
- Los **temas suelen plantearse** como resultado de los **sistemas de**
 - **Vigilancia de seguridad alimentaria y de sanidad animal y vegetal**
 - **Identificación de peligros** de los PM y de EFSA
- Los temas se presentan en un **modelo estandar** diseñado por la Unidad de Riesgos Emergentes de EFSA

Red EREN. Análisis de datos

Identificación y filtrado de señales

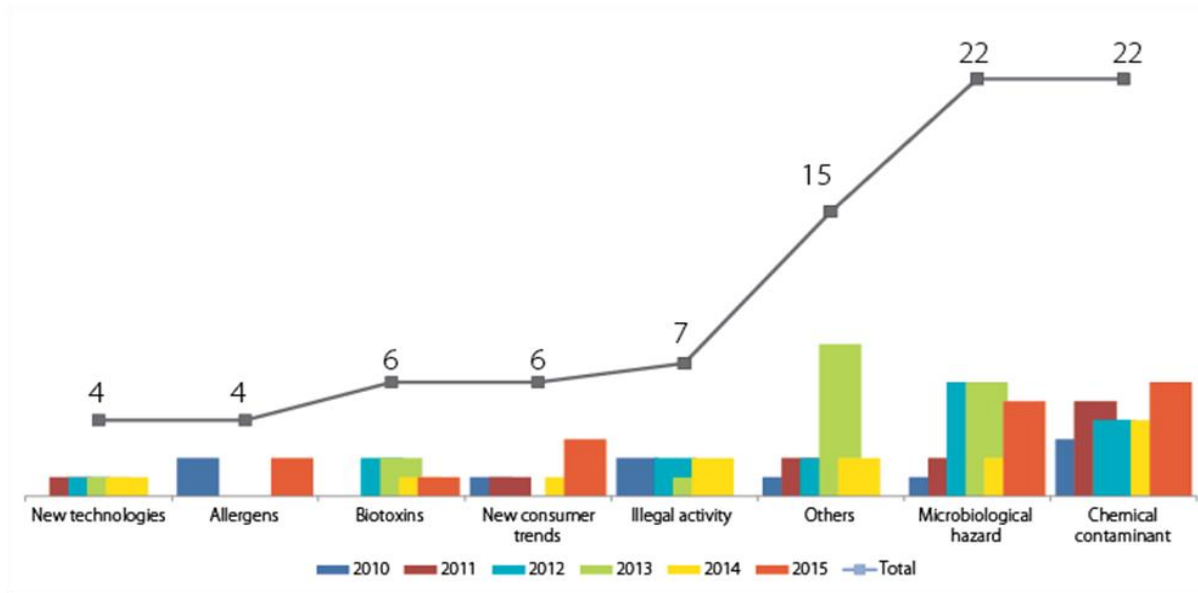
- **Caracterización de señales potenciales** mediante cinco criterios :
 - Novedad
 - Validez
 - Inminencia
 - Escala
 - Severidad
- **Valorados en tres grados:** alto, medio y bajo

Red EREN

Señales potenciales

- Se han estudiado **miles de señales**.
- Se identificaron unos pocos **cientos de señales potenciales** tras el **filtrado primario**
- Se han preparado mas de **sesenta notas informativas**.
- Se consideró que **merecía la pena seguir estudiando un número limitado de señales**.
 - Se sometieron a un **filtrado secundario**
- Éstas se habían **identificado mayoritariamente** mediante la **literatura científica**.

Identificación de riesgos emergentes



86 temas discutidos en EREN

Red EREN

Señales potenciales

- Se han debatido **86 señales de riesgos** emergentes potenciales (procedentes de EFSA y de países miembros)
- Los temas tratados pertenecían a **diferentes ámbitos**
- Principalmente **contaminantes químicos y peligros microbiológicos**

GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN



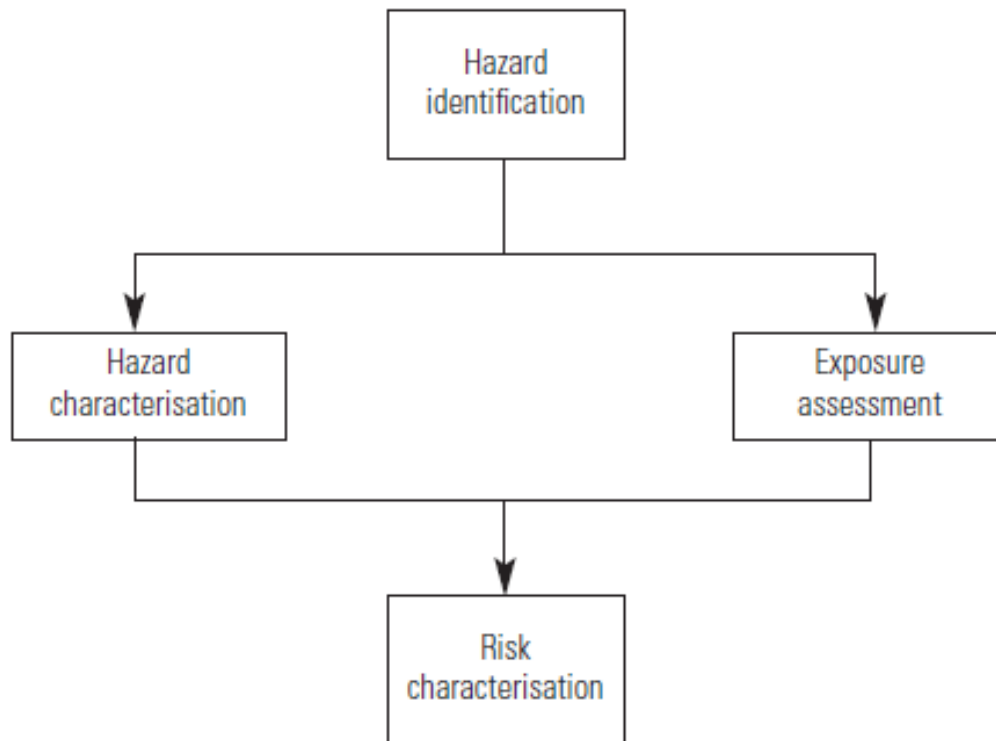
Two approaches

- **Data monitoring**
 - Short-Medium term
 - Already existing in the food/feed chain
 - Direct reporting of the hazard
 - New knowledge of old hazards (re-emerging risks)
- **Scenario building**
 - Long term
 - Not yet in the food chain
 - Identifying drivers

Qualifying criteria

- **Soundness:** *(e.g. What is the reliability of sources of information? e.g. peer-reviewed journals)*
- **Severity:** *(e.g. What could be the severity of the health effects in terms of morbidity and/or mortality?)*
- **Imminence:** *(e.g. how soon it is estimated that the potential hazard will manifest in the food, feed, environment? How soon is it estimated that this health risk will manifest in the population?)*
- **Scale:** *(e.g. number of people and Member States potentially exposed?) will IT, e.g. days, months, years)*
- **Conclusions:** *Enter a brief summary of the reasoning that led to identify this as an emerging issue.*

The four steps of a microbiological risk assessment



The four steps of a microbiological risk assessment

- Hazard identification involves identifying micro-organisms as hazards of concern.
- Exposure assessment provides an estimate, with an associated level of uncertainty, of the occurrence and amount of the pathogen.
- Hazard characterization provides a description of the adverse effects that may result from infection of a microorganism and presents a dose-response relationship.
- Risk characterization is the integration of the three previous steps to obtain a risk estimate.
I.e. an estimate of the likelihood and severity of the adverse effects which will occur in a given population, with an associated level of uncertainty.

Zoonosis

- Una **zoonosis**, corresponde a cualquier [enfermedad](#) que se transmite de forma natural de los [animales](#) al [hombre](#), y viceversa.
- “Zoonosis” es cualquier enfermedad o infección que pueda transmitirse de forma natural de los animales al hombre, o viceversa, bien sea directa o indirectamente.
- Aquellas enfermedades que se transmiten de forma natural de los animales vertebrados al hombre, y viceversa. Existen además otras enfermedades infecciosas (bacterianas y víricas) que, aunque ordinariamente no se transmiten del hombre a los animales, pueden afectar a ambos, para las cuales también se utiliza el término zoonosis. Se trata de agentes que viven de forma saprofítica en ciertos medios y son fuente de infección tanto para el hombre como para los animales, como por ejemplo la listeriosis.
- Las zoonosis constituyen un grupo de enfermedades de los animales que son transmitidas al hombre por contagio directo con el animal enfermo, a través de algún fluido corporal como orina o saliva, o mediante la presencia de algún intermediario como pueden ser los mosquitos u otros insectos. También pueden ser contraídas por consumo de alimentos de origen animal que no cuentan con los controles sanitarios correspondientes, o por consumo de frutas y verduras crudas mal lavadas.

- El término zoonosis designa a la enfermedad o la infección que se da en los animales y que es transmisible a las personas en condiciones naturales o viceversa. a enfermedad que se transmite del animal al ser humano es la antropozoonosis mientras que la se transmite de la persona al animal es la zooantroponosis

- Recommendation on vectors and vector-transmitted diseases Summary
- In view of their increasing risk of introduction and their possible implications in causing major disease outbreaks, vectors, as well as vector-transmitted diseases like dengue, West Nile disease, Lyme disease and bluetongue need to be recognised as a threat to public and animal health and to the economy.
- Climate changes and changes in the use of land,
- water management,
- international trade,
- travel behaviour
- urbanization
- Are generally recognised as the underlying factors.
- It is expected to witness an increase in the introduction of exotic vectors and vector-transmitted diseases over the next few years.
- More information is needed for optimization of early warning and preparedness.

Red EREN

- La reuniones habitualmente en EFSA (Parma) y una cada año en un país miembro
- Cada reunión de 2 días se organiza en sesiones
 - Presentación y discusión de nuevos riesgos emergentes por representantes de los PM o de EFSA
 - Actualización de las actividades de EFSA y PM sobre riesgos emergentes y de los proyectos y programas de vigilancia y de reuniones
- Los miembros de EREN tienen la posibilidad de comentar y proporcionar información adicional entre las reuniones

Red EREN



Parma, 21/10/2014

12TH EMERGING RISKS EXCHANGE NETWORK (EREN) MEETING

Meeting date:	5-6 November 2014
Meeting hours:	14:00 – 18:00 on 5 November 09:00 – 12:00 on 6 November
Meeting venue:	Budapest, Hungary

DRAFT AGENDA

5 November 2014

Time	#	Items
14:00	1	Welcome and apologies for absence
	2	Adoption of the agenda
	3	Action points from last meeting
14:10 – 18:00 including a coffee break	4.1	Presentation and discussion of EFSA and MSU signals <ul style="list-style-type: none"> Detection of <i>Listeria amarae</i> in Southern Italy presented by Italy (ID 328) Clonbuterol as emerging risk in the food chain presented by Hungary (ID 329) Long term effects of food emulsifiers on intestinal barriers presented by Hungary (ID 330) "Other substances" (than vitamins and minerals) used in food supplements, sports products, energy drinks and other foods presented by Norway (ID 331) Potential issues with the transition from long-chain poly- and per-fluorinated alkyl substances (PFASs) to new fluorinated alternatives presented by Denmark (ID 332)
18:00		End of session

6 November 2014

European Food Safety Authority – Via Carlo Magno 1/a, I – 43126 Parma
Tel: (+39) 0521 036 111 - Fax: (+39) 0521 036 110 - www.efsa.europa.eu



Time	#	Items
09:00 – 12:00 including a coffee break	4.2	Further information on previous EFSA and MSU signals <ul style="list-style-type: none"> Microplastics in marine environment/ Plastic soup Insects as food and feed Illegal importation of bushmeat as a vehicle of Ebola virus transmission
	4.3	<ul style="list-style-type: none"> West Nile disease Feedback on EFSA and MSU activities <ul style="list-style-type: none"> 10th Symposium of the Scientific Committee of the Belgian Federal Agency for the Safety of the Food Chain "improving the safety of the food chain through risk prevention in plant and animal production" Tick borne encephalitis virus in Slovakia Sa/food report presented by Ireland Feedback from the Standing Working Group on Emerging Risks EFSA procurement on Risk Ranking Synthetic biology Seminar on uncertainty in risk assessment at Evija, Finland
	4.4	Past and Upcoming events and AOB <ul style="list-style-type: none"> Scientific paper on EREN activities EFSA & WHO meeting with stakeholders on TTC approach EXPO 2015 Fixing dates for 2015 meetings Document management system Approval Minutes
12:00		Closure of the meeting

European Food Safety Authority
Tel: (+39) 0521 036 111 - Fax: (+39)



APPENDIX

(This is a template for "Briefing notes on emerging issues" identified by EMREK for EREN)

BRIEFING NOTE ON EMERGING ISSUES¹⁹

Last updated by EMREK on DD MM YYYY

Presented to EREN MTG on DD MM YYYY

The scope of this briefing note is to present emerging issues to EREN. EREN is requested to (i) evaluate the relevance of the issue presented and (ii) facilitate the exchange of any relevant information. The information provided in this briefing note is not comprehensive and is intended as a quick summary and a point of departure.

Title and ID

DESCRIPTION OF THE ISSUE

Include a short description of the issue, mentioning the hazard under evaluation (e.g. which virus, bacteria, parasite, chemical, driver etc). Use the following criteria to explain why EMREK considers this an emerging issue. Evaluation criteria to be considered include at least one of the three criteria listed below.

ADDITIONAL SUPPORTING INFORMATION

Provide any additional background information you believe is important in order to support the evaluation of the issue. For example:

- *Any additional information on the source of information (scientific or grey literature, inputs from AF, EFSA's Units, Experts, surveillance systems...);*
- *Limitations of the analysis/study;*
- *Toxicological information of this (or similar) agents/compounds;*
- *Any other information you believe is important.*
- *Has this related to any other issues already discussed in EMREK monitoring meetings.*

LEGAL AND INSTITUTIONAL ASPECTS

- *Report the results of a basic search for EFSA risk assessment or action, and Commission documents or legislation on the subject.*

EVALUATION

Main criteria

- **Driver:** (e.g. *is this a new driver?*)
- **New hazard:** (e.g. *Has a new hazard been identified? If so, which one and how?*)
- **New or increased exposure:** (e.g. *Has a possible exposure through food/feed to the new hazard been identified?*)
- **New susceptible group:** (e.g. *Has a new vulnerable group been identified?*)

Other qualifying criteria

In addition, the following criteria can be addressed if you have information readily available

- **Soundness:** (e.g. *What is the reliability of sources of information? e.g. peer-reviewed journals?*)
- **Severity:** (e.g. *What could be the severity of the health effects in terms of morbidity and/or mortality?*)
- **Imminence:** (e.g. *how soon it is estimated that the potential hazard will manifest in the food, feed, environment? How soon is it estimated that this health risk will manifest in the population?*)
- **Scale:** (e.g. *number of people and Member States potentially exposed?/with IT, e.g. days, months, years?*)

Conclusions: *Enter a brief summary of the reasoning that led to identify this as an emerging issue.*

QUESTIONS FOR EREN

1. Have you already identified this issue before? Yes No Not sure
2. Do you have any additional information/data on this issue? Yes No Not sure
3. Do you believe that this is an emerging issue? Yes No Not sure
4. Should EREN start exchanging information on the issue? Yes No Not sure
5. [other]

EREN COMMENTS: _____

EREN RECOMMENDATIONS (EXAMPLES)

1. EFSA should keep monitor the issue.
2. EFSA should start a review of this issue aiming at publishing a report.
3. EFSA should start a project to generate data on this issue (e.g. outsourcing).
4. EFSA should start a risk assessment.
5. EFSA should consult other bodies (e.g. the Stakeholder consultative group).

Red EREN

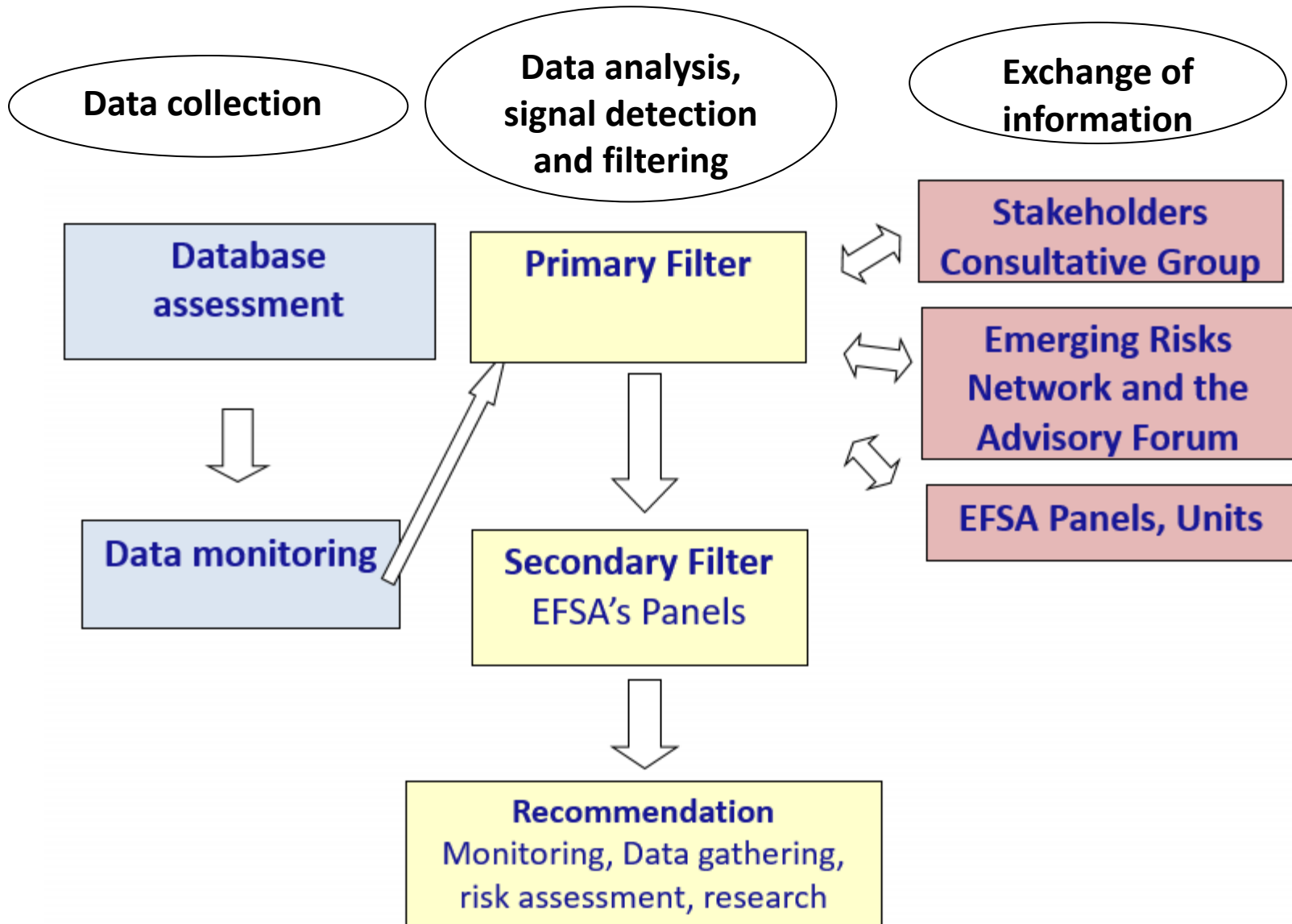
ABBREVIATIONS

AF	Advisory Forum of EFSA
CFP	Ciguatera fish poisoning
ECDC	European Centre for Disease Control
ECHA	European Chemical Agency
EEA	European Environment Agency
EMA	European Medical Agency
EMRISK	Emerging Risks unit of EFSA
EREN	Emerging Risks Exchange Network
EU	European Union
MSs	Member States
StuCG-ER	Stakeholder Consultative Group on Emerging Risks
SWG	EFSA's Standing Working Group on emerging risks

REFERENCES (THE LIST NEEDS TO BE UPDATED)

- Chakir, A-L, Alkhamis-Webb S, Ligerous Y, Cunningham C, Rowcliffe JM (2010). *The spread of illegal meat importation from Africa to Europe via Paris*. *Conservation Letters* (2010), 1-7.
- Chvala S., T. Békányi, R. Hadl, M. Haza, N. Növényi & H. Weissböck, 2005. Limited pathogenicity of *Listeria* virus for the domestic chicken (*Gallus domesticus*). *Avian Pathology*, 24:5, 302-305
- Chvala S., T. Békányi, R. Hadl, M. Haza, N. Növényi & H. Weissböck, 2006. Limited pathogenicity of *Listeria* virus for the domestic guinea (*Cavia caryacus*). *Avian Pathology*, 25:3, 171-175
- Commission Regulation (EC) No 178/2002 of the European Parliament and of the Council of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety.
- Hall AJ, Cunn AT, McDonald LC, Paraskevas UD, Logan BA. The Role of Chemicals and Pesticides and Neurotoxic agents. *Chemicals and Associated Doses in the United States 1992-2000*. *Chem Res Toxicol*. Apr 4 2012
- Smith K.M., et al. (2012) Zoonotic Viruses Associated with Illegally Imported Wildlife Products. *PLoS ONE* 7(7): e409505. doi:10.1371/journal.pone.0024905
- Technical report of EFSA prepared by the ESCO/WG on Emerging Risks. EFSA Technical Report (2009) 224, 1-64
- Verhe of L, Koopmans M, VAN Pelt W, Duizer E, Hagenaars J, Wobber D, VAN Asten I, Marcelis A. The extended dissemination of norovirus in The Netherlands. *Epidemiol Infect*. 2012 May; 17:1-11

Emerging risks identification system



Emerging risk drivers

- How do we recognise changes?
- How can we anticipate changes? Is prediction possible?
- What are the implications of changes for managing risk?
- Can we learn from the past?

Recogida y selección de datos

Sistema de Alerta Rápida para Alimentos y Piensos (RASFF)

- Es el sistema mas importante para el intercambio de información en materia alimentaria entre los países de la UE y otros países europeos.
- Incluye de forma rápida y eficiente las notificaciones y alertas sanitarias producidas en el territorio europeo
- Válido para la detección de peligros ya conocidos y para peligros reemergentes

Recogida y selección de datos

MedISys (Medical Information System)

- Desarrollado por el JCR y DG SANCO para el seguimiento de la información médica
- Escanea automáticamente mas de 20.000 nuevos articulos diarios en 50 lenguas, en tiempo real y se actualiza cada 10 minutos
- Se está adaptando para definir mejor las categorías relacionadas con la alimentación

Recogida y selección de datos

Cambios en el comercio y de los precios

- Nuevos socios comerciales (países)
 - Corriesgos (enfermedades de animales y plantas)
 - Diferentes sistemas de producción – nuevos riesgos
- Incremento en el volumen del comercio internacional
 - > Niveles de exposición
 - Posible indicador de nuevos usos
 - Indicadores de nuevas prácticas de producción (Incremento del comercio atribuibles a precios menores,...)
- Comercio con nuevos productos
- Tendencias de los precios

Recopilación y análisis de datos

- **RASFF**
 - Herramienta válida para la detección de peligros ya conocidos y para peligros reemergentes.
- **Eurostat y UN Comtrade**
 - Valiosos si se combina con datos de RASFF.
- **MediSys**
 - Poco útil todavía para la identificación de riesgos alimentarios emergentes

Riesgos emergentes

- EFSA: Agencia de la UE responsable de la **identificación y caracterización de riesgos** en la alimentación humana y animal.
- La Unidad de Riesgos Emergentes (EMRISK) de EFSA tiene como misión **apoyar** el desarrollo de una **capacidad operacional** para **identificar riesgos emergentes**.
- Red EREN se establece por mandato interno de EFSA para el **intercambio de información** entre la **Comisión Europea y los Países Miembros** en el ámbito de la **identificación de riesgos emergentes**

Definición de riesgos emergentes de EFSA

- La definición de EFSA está basada en la identificación de peligros y como tal tiene un alcance limitado a corto y medio plazo
- La anticipación a la identificación de riesgos emergentes a largo plazo está basada en la identificación de drivers (capacidad de anticipar que un cierto cambio en las condiciones puede dar lugar a la emergencia de un riesgo).
- Por ello la identificación de drivers esta también considerada una identificación de riesgos emergentes.

Escala temporal de anticipación

