



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
U R U G U A Y

Semana de la Ciencia y Tecnología

INOCUIDAD ALIMENTARIA

Lic. Guillermo de Souza

Programa Nacional de Producción de Carne y Lana

20 de Mayo 2016
Jornada de Puertas Abiertas
INIA Tacuarembó



- ◆ Seguridad alimentaria.
- ◆ Calidad del producto.
- ◆ HACCP.
- ◆ Buenas Prácticas Agropecuarias.
- ◆ Programas pre-requisito.
- ◆ Buenas Prácticas de Manufactura.
- ◆ Protocolo EUREP-GAP, ISO 22000.
- ◆ Residuos químicos.
- ◆ Trazabilidad.



◆ Son algunos de los términos que escuchamos frecuentemente, pero...

¿sabemos lo que significan y como interactúan?



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
URUGUAY

Hay una palabra que los
relaciona y es...

INOCUIDAD



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
URUGUAY

Generalmente, los términos seguridad e inocuidad alimentaria se utilizan como sinónimos cuando realmente no lo son.

FAO dice que existe seguridad alimentaria

“cuando todas las personas tienen permanente acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades nutricionales y sus preferencias alimentarias a fin de llevar una vida activa y sana”.



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
U R U G U A Y

De esta definición se desprende que la seguridad alimentaria tiene cuatro dimensiones

SEGURIDAD ALIMENTARIA

Disponibilidad
de Alimentos

Estabilidad en
la oferta y
acceso a los
alimentos

Acceso a los
Alimentos

Calidad e
inocuidad de
los alimentos



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
URUGUAY

INOCUIDAD

- ◆ La inocuidad forma parte del concepto de calidad de un alimento, junto con otros atributos sensoriales y nutricionales.
- ◆ La inocuidad es un atributo oculto (no se puede detectar a través de los sentidos) e implícito (ninguna persona desea consumir un alimento que le haga daño a la salud).



INOCUIDAD DEFINICION

Codex Alimentarius

"garantía de que un alimento no causará daño al consumidor cuando el mismo sea preparado e ingerido de acuerdo con el uso a que se destine".



PELIGROS EN LOS ALIMENTOS

FISICOS	QUÍMICOS	BIOLÓGICOS	OTROS
Metal	Residuos productos veterinarios	Bacterias	Priones
Vidrio	Antibióticos	Virus	
Plástico	Herbicidas	Hongos	
Huesos	Plaguicidas	Parásitos	
Astillas	Metales pesados		
	Conservantes		

Peligros biológicos: son los de mayor relevancia ya que pueden propagar enfermedades que pueden afectar gran número de consumidores.



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
URUGUAY

Un Ejemplo EN EEUU

**Escherichia coli O157:H7 + STEC
(hamburguesas)**

**Listeria monocytogenes
(carnes listas para consumir)**



Las Bacterias en las Carnes sin procesar
se encuentran en la Superficie



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
URUGUAY

www.shutterstock.com · 165749582



Cover story

5 faces. 5 agonizing deaths. 1 year later.

Spinach recall improved food safety – but is it enough?

By Elizabeth Weise and Julie Schmit
USA TODAY

Ruby Trautz was the first to die. On Aug. 27, 2006, the 81-year-old Nebraska woman was rushed to the hospital. She was in so much pain that morphine was administered. Four days later, she succumbed to a food-borne infection later identified



How last year's E. coli outbreak in fresh spinach unfolded

July 2006

22: Baby spinach on Paicines Ranch in central California is first watered.

August

15: Natural Selection plant in



California bags Paicines Ranch spinach; it goes mostly into Dole bags.

16: Dole spinach goes to distribution centers in Marina, Calif., and Springfield, Ohio, and then to other points from coast to coast.

31: Ruby Trautz, 81, of Bellevue, Neb., dies.

September

2: Marion Graff, 77, of Manitowoc, Wis., dies.

8: Wisconsin health officials identify a cluster of E. coli illnesses.

13: June Dunning, 86, of Hagerstown, Md., dies.

14: The FDA warns public not to eat bagged spinach, citing E. coli illnesses.

15: FDA advises against eating fresh spinach or fresh spinach products.

19: FDA says nine farms are possible sources of contaminated spinach.

20: Kyle Allgood, 2, of Chubbuck, Idaho, dies.

29: FDA says contaminated spinach was traced to Natural Selection Foods.



October

12: Investigators announce finding E. coli on a ranch, later identified as Paicines, that matches the outbreak strain.

January 2007

26: Betty Howard, 83, of Richland, Wash., hospitalized since September, dies.

March

23: FDA and California officials release report on investigation.



INIA

Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
URUGUAY

Foodborne Illnesses in the U.S. Per Year

(Of 9.4 & 38.4 million estimated illnesses by 31 pathogens or unspecified Agents, respectively)

Pathogen	Rank (cases)	Est. No. Episodes	Hospitalizations	Deaths	%
Norovirus (viral)	1	5,461,731	14,663	149	0.0027
<i>Salmonella</i> spp., Nontyphoidal	2	1,027,561	19,336	378	0.0368
<i>Clostridium perfringens</i>	3	965,958	438	26	0.0027
<i>Campylobacter</i> spp.	4	845,024	8,463	76	0.0090
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	241,148	1,064	6	0.0025
<i>Shigella</i> spp.	6	131,254	1,456	10	0.0076
Non-O157 STECs	7	112,752	271	0	0.0000
<i>Yersinia enterocolitica</i>	8	97,656	533	29	0.0297
<i>Toxoplasma gondii</i> (parasite)	9	86,686	4,428	327	0.3772
<i>Giardia intestinalis</i> (parasite)	10	76,840	225	2	0.0026
<i>Bacillus cereus</i>	11	63,400	20	0	0.0000
<i>Escherichia coli</i> O157	12	63,153	2,138	20	0.0317
<i>Listeria monocytogenes</i>	24	1,591	1,455	255	16.0277

SOURCE: Scallan et al. (2011) Emerging Infect. Dis., www.cdc.gov/eid, 17:(1).

Que pasa en URUGUAY?

- ◆ En el periodo 1993-2002 se reportaron 120 brotes de ETA con 3.322 individuos afectados y uno de ellos fallecido (*Clostridium botulinum* en morrones envasados).

AGENTE ETIOLÓGICO

Salmonella spp.

(en huevos crudos y mayonesa)

Solo 9 de los 120 brotes (7,5%)
estuvieron asociados a las carnes rojas,
reportando 145 personas enfermas.



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
URUGUAY

Sistema de Información Regional para la Vigilancia Epidemiológica de
Enfermedades Transmitidas por Alimentos (SIRVETA) Uruguay

En el periodo 1993-2002, los agentes biológicos reportados en Uruguay responsables de enfermedades transmitidas por carnes rojas fueron.

- *Escherichia coli*.
- *Staphylococo dorado*
- *Salmonella spp*
- *Shigella spp*
- *Clostridium perfringens*



URUGUAY 2015-2016

Agente Etiológico	N° Brotes	N° Afectados
<i>Shigella</i>	1	3
<i>Norovirus</i>	1	21
<i>Bacillus cereus</i>	1	44
<i>Escherichi coli</i>	1	20
<i>Toxina lipofilica</i>	1	33
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	44
<i>Salmonella</i>	17	324
Estafilococo coagulasa +	1	5
Coliformes (*)	1	
Sin identificar	14	38
Sin desarrollo	13	185
TOTAL	53	717

* Se trató de un brote con dos agentes involucrados

Fuente: DEVISA – División Epidemiología – DIGESA – Ministerio de Salud

HOW SAFE IS YOUR FOOD?



From farm to plate,
make food safe

WORLD HEALTH DAY 2015
#safefood | www.who.int/whd/food-safety



World Health
Organization



Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria
URUGUAY

<http://www.who.int/campaigns/world-health-day/2015/event/es/>

Factores que contribuyen con la contaminación

- ◆ Inapropiado almacenamiento/altas temperaturas.
- ◆ Cocción inadecuada.
- ◆ Higiene personal pobre
- ◆ Contaminación cruzada
- ◆ Recalentamiento inapropiado
- ◆ Malas practicas de almacenamiento
- ◆ Mezclar productos cocidos con crudos

Temperaturas mínimas internas de cocción para el consumo de carnes

Categoría	Alimento	Temperatura (°C)	Tiempo de Espera
Carne picada, Mezclas de carnes	Carne bovina, ovina y porcina	71	no
	Pollo	74	no
Carne fresca de bovino, ovino y porcino	Churrascos, costillas y pulpas	63	3 minutos
 Aves	Pollo entero	74	no
	Pechuga	74	no
	Muslos y alas	74	no
Porcino	Fresco	63	3 minutos
	Pierna (jamón) cruda	63	3 minutos

The image is a horizontal composite. The left half shows a brown and white cow grazing in a green field. The right half shows a supermarket aisle with shelves stocked with various products, including red and green containers. The text is overlaid on the center of the image.

Conocimiento = Prevención

MUCHAS GRACIAS