

Jornada sobre Seguridad Alimentaria y Cambio Climático

Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición sobre los

efectos del cambio climático en el riesgo de transmisión de patógenos alimentarios



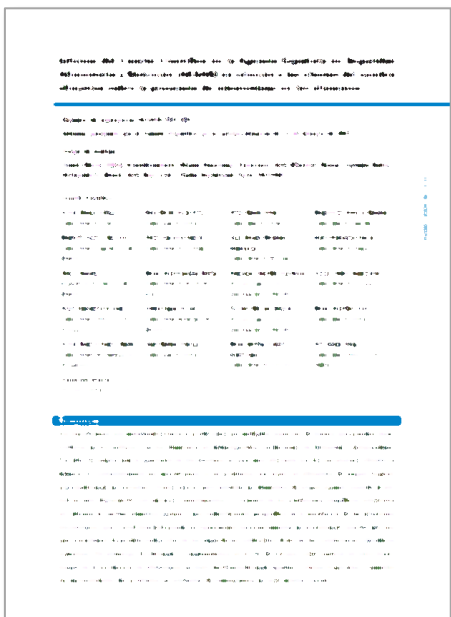
Antonio Valero Díaz



Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición sobre los efectos del cambio climático en el riesgo de transmisión de patógenos alimentarios

Grupo de trabajo: Antonio Valero Díaz (Coordinador), Rosa María Capita González, Baltasar Mayo Pérez, Azucena del Carmen Mora Gutiérrez, María Dolores Rodrigo Aliaga , Gloria Sánchez Moragas y Paula Arrabal Durán (AESAN)

Gestión técnica del informe AESAN: Paula Arrabal Durán



Referencia (ver informe)	Título del Informe	Tipo de riesgo	Fecha de aprobación	Nº Revista Comité Científico
AESAN-2024-004	Informe sobre la relación del cambio climático con la suficiencia alimentaria, y su impacto en el estado nutricional de la población	Nutricional	2024/09	40
AESAN-2023-006	Informe sobre los efectos del cambio climático en la alergia alimentaria.	Nutricional	2023/12	38
AESAN-2021-001	Informe en relación a los efectos del cambio climático sobre la presencia de micotoxinas en los alimentos.	Químico	2021/02	33
AESAN-2025-002	Informe sobre los efectos del cambio climático en el riesgo de transmisión de patógenos alimentarios	Biológico	2025/06	41



PRINCIPALES PATÓGENOS ASOCIADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO



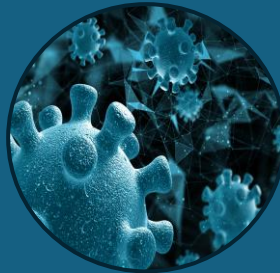
BACTERIAS

- *Vibrio*
- *Aeromonas*
- *Salmonella*
- *C. jejuni*
- *E. coli*
patogénico



HONGOS

- *Aspergillus*
- *Fusarium*
- *Penicillium*
- *Alternaria*



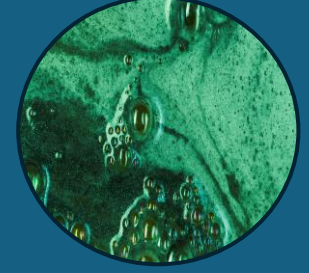
VIRUS

- Norovirus
- Virus
hepatitis A



PARÁSITOS

- *C. parvum*
- *C. cayetanensis*
- *T. gondii*
- *Fasciola*
- *Echinococcus*
- *Taenia*
- *Anisakis*
- *Ascaris*
- *Toxocara*



OTROS

- Dinoflagelados
- Diatomeas
- Cianobacterias

RELACIÓN CAMBIO CLIMÁTICO Y PATÓGENOS ALIMENTARIOS

- El cambio climático puede afectar a la seguridad alimentaria al modificar la **distribución geográfica y estacional**, así como a la **aparición, crecimiento y persistencia** de patógenos causantes de enfermedades transmitidas a través de los alimentos.
- En algunos casos, afecta también a la producción de **toxinas** por parte de microorganismos patógenos.
- Puede favorecer la mutación y transferencia genética entre microorganismos, promoviendo la aparición de **variantes patógenas** y de **resistencias a antimicrobianos**.

FACTORES ASOCIADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO



PRINCIPALES PATÓGENOS ASOCIADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO



BACTERIAS

- *Vibrio*
- *Aeromonas*
- *Salmonella*
- *C. jejuni*
- *E. coli*
patogénico

PRINCIPALES PATÓGENOS ASOCIADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO



BACTERIAS

- *Vibrio*
- *Aeromonas*
- *Salmonella*
- *C. jejuni*
- *E. coli*
patogénico

EL NIÑO



PRINCIPALES PATÓGENOS ASOCIADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO



BACTERIAS

- *Vibrio*
- *Aeromonas*
- *Salmonella*
- *C. jejuni*
- *E. coli*
patogénico

PRINCIPALES PATÓGENOS ASOCIADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO



BACTERIAS

- *Vibrio*
- *Aeromonas*
- *Salmonella*
- *C. jejuni*
- *E. coli*
patogénico



HONGOS

- *Aspergillus*
- *Fusarium*
- *Penicillium*
- *Alternaria*

PRINCIPALES PATÓGENOS ASOCIADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO



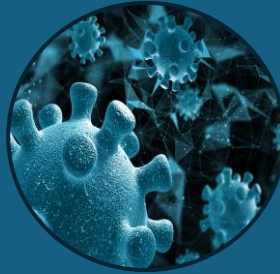
BACTERIAS

- *Vibrio*
- *Aeromonas*
- *Salmonella*
- *C. jejuni*
- *E. coli*
patogénico



HONGOS

- *Aspergillus*
- *Fusarium*
- *Penicillium*
- *Alternaria*



VIRUS

- Norovirus
- Virus
hepatitis A

PRINCIPALES PATÓGENOS ASOCIADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO



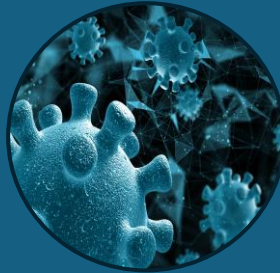
BACTERIAS

- *Vibrio*
- *Aeromonas*
- *Salmonella*
- *C. jejuni*
- *E. coli*
patogénico



HONGOS

- *Aspergillus*
- *Fusarium*
- *Penicillium*
- *Alternaria*



VIRUS

- Norovirus
- Virus
hepatitis A



PARÁSITOS

- *C. parvum*
- *C. cayetanensis*
- *T. gondii*
- *Fasciola*
- *Echinococcus*
- *Taenia*
- *Anisakis*
- *Ascaris*
- *Toxocara*

PRINCIPALES PATÓGENOS ASOCIADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO



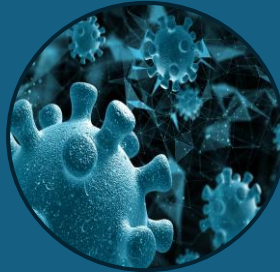
BACTERIAS

- *Vibrio*
- *Aeromonas*
- *Salmonella*
- *C. jejuni*
- *E. coli*
patogénico



HONGOS

- *Aspergillus*
- *Fusarium*
- *Penicillium*
- *Alternaria*



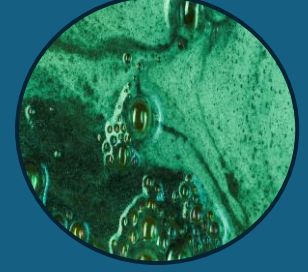
VIRUS

- Norovirus
- Virus
hepatitis A



PARÁSITOS

- *C. parvum*
- *C. cayetanensis*
- *T. gondii*
- *Fasciola*
- *Echinococcus*
- *Taenia*
- *Anisakis*
- *Ascaris*
- *Toxocara*



OTROS

- Dinoflagelados
- Diatomeas
- Cianobacterias

PRINCIPALES PATÓGENOS ASOCIADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO



OTROS

- Dinoflagelados
- Diatomeas
- Cianobacterias



1884

Journal of Food Protection, Vol. 84, No. 11, 2021, Pages 1884–1897
<https://doi.org/10.4315/JFP-21-141>
Copyright ©, International Association for Food Protection

Review

Climate Change and Emerging Food Safety Issues: A Review

RAMONA A. DUCHENNE-MOUTIEN AND HUDAA NEETOOR <https://orcid.org/0000-0002-5513-8539>*

Journal of Health Monitoring

Journal of Health Monitoring · 2023 8(53)
DOI 10.25646/11403
Robert Koch Institute, Berlin

Jessica Dietrich¹, Jens-Andre Hammerl²,

Impact of climate change on foodborne infections and intoxications

FOCUS

Impact of climate change on foodborne infections and intoxications

Climatic Change (2024) 177:92
<https://doi.org/10.1007/s10584-024-03748-9>

REVIEW ARTICLE

Climate changes and food-borne pathogens: the impact on human health and mitigation strategy

Dina A. Awad¹ · Hazem A. Masoud¹ · Ahmed Hamad¹

Emerging Microbes & Infections
2024, VOL. 13, 2356143 (13 pages)
<https://doi.org/10.1080/22221751.2024.2356143>

REVIEW ARTICLE

Climate change, its impact on emerging infectious diseases and new technologies to combat the challenge

Hongyan Liao^{a,b}, Christopher J. Lyon^b, Binwu Ying^a and Tony Hu^b



Taylor & Francis
Taylor & Francis Group

OPEN ACCESS

Check for updates

ipcc

SPECIAL REPORT

Climate Change and Land

An IPCC Special Report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems

Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability

Working Group II Contribution to the
Sixth Assessment Report of the
Intergovernmental Panel on Climate Change

Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

8
FOOD
SAFETY
AND
QUALITY
ISSUES
ISBN 978-92-51-14211-2

CLIMATE CHANGE: UNPACKING THE BURDEN ON FOOD SAFETY

Chapter 5: Food Security

EXECUTIVE SUMMARY

CHAPTER 5

Food, fibre, and other ecosystem products

Climate change and food safety

APPROVED: 12 June 2020
doi:10.2805/efsa.2020.DN-1482

Climate change as a driver of emerging risks for food and feed safety, plant, animal health and nutritional quality

European Food Safety Authority (EFSA),
Angela Maggiore, Ana Afonso, Federica Barucci, Giacomo De Santis

Abstract

Climate change constitutes a relevant driver of emerging risks. While a broad range of forward-looking studies and reports examine the impact of climate change on food security, future challenges for food and feed safety, plant and animal health and nutritional quality are usually not investigated in depth. The Climate change and Emerging risks for Food Safety (CLEFSA) project has explored the possibility of: (a) using the specific driver, climate change, for long-term anticipation of multiple emerging risks, using scenarios of climate change; (b) using crowdsourcing and text mining to collect a broad range of signals from a variety of information sources; (c) using a knowledge network of experts from international organisations; (d) designing a Multi-Criteria Decision Analysis tool for characterising signals through a participatory process, in which expert knowledge is used to identify relevant issues from the vast and often incomplete information; (e) developing methodologies and indicators for the analysis of the information available, addressing uncertainty. Climate change and its implications for food safety demand complex scientific study, given the number and diversity of hazards to be considered, the large uncertainties involved and the interconnections between the different areas. The effects of climate change are characterised by a multidisciplinary nature (human-plant-animal health and environmental sciences) and go beyond the recognition of specific emerging risks. CLEFSA has identified numerous issues that are driven by climate change and that may affect food safety in Europe. Climate change has the potential of causing, enhancing or modifying the occurrence and intensity of some food-borne diseases and the establishment of invasive alien species harmful to plant and animal health. It has an impact on the occurrence, intensity and toxicity of blooms of potentially toxic marine and freshwater algae and bacteria, on the dominance and persistence of various parasites, fungi, viruses, vectors and invasive species, harmful to plant and animal health. Climate change is likely to drive the (re)emergence of new hazards, increase the exposure or the susceptibility to known hazards and change the levels of micronutrients and macronutrients in food and feed items. By the very nature of the challenge, this list is inevitably incomplete, and undoubtedly unanticipated surprises await us in the future.

DANA-VALENCIA

SALUD

EL  MUNDO

El riesgo de infecciones tras la DANA: "No hay que beber ni comer nada que haya podido contaminarse"

La falta de acceso al agua potable y el hecho de que los sistemas de alcantarillado estén desbordados puede favorecer la proliferación de patógenos



INFLUENCIA DE LA GLOBALIZACIÓN

- Intensificación del comercio internacional.
- Creciente movilidad de personas y bienes.
- Expansión de las cadenas de suministro.
- Cambios en las preferencias y hábitos alimentarios.



- Diseminación de agentes patógenos a través de fronteras geográficas y sanitarias.
- Aparición de brotes en nuevas regiones.
- Dificultad en la trazabilidad de los focos infecciosos.
- Desafío de los sistemas de control tradicionales.

LA DIGITALIZACIÓN COMO ESTRATEGIA

- **Big data.**
- **Internet de las cosas.**
- **Modelos predictivos basados en Inteligencia Artificial.**
- **Machine Learning.**
- **Plataformas digitales.**
- **Automatización de los procesos de inspección y control.**

CONCLUSIONES DEL INFORME DEL COMITÉ CIENTÍFICO

1. El cambio climático propicia la **propagación** de patógenos, aumentando el **riesgo de enfermedades** transmitidas a través de los alimentos.
2. El cambio en las condiciones ambientales puede contribuir al aumento de la **resistencia a antimicrobianos** a nivel global.
3. La **globalización** ha intensificado el impacto que tiene el cambio climático sobre la aparición y distribución de los patógenos alimentarios.
4. Para mitigar los riesgos, es crucial fortalecer los sistemas de **vigilancia epidemiológica** mediante tecnologías avanzadas, adaptar las **normativas y protocolos** y promocionar la **investigación** de la relación entre el clima y los patógenos.



GRACIAS

Antonio Valero Díaz
Comité Científico de la AESAN