

Madrid, viernes 30 de enero de 2026

## **Ligia E. Díaz: “Deberíamos reconsiderar el papel de los insectos comestibles en nuestras dietas”**

- La investigadora del CSIC ha coordinado un libro de divulgación que explica el valor nutricional de los insectos y su potencial en un contexto de cambio climático y aumento de la población
- ‘Los insectos comestibles en el mundo’ (CSIC y Catarata) reúne aportaciones de 30 autores que dan cuenta de las características y el consumo por el ser humano de estos artrópodos



Ejemplares de grillo doméstico (*Acheta domesticus*). / José María Hernández

Muchas personas ven los saltamontes, las orugas, las hormigas o los escarabajos como un alimento exótico. Europa es, probablemente, el continente donde menos presentes están los insectos en la alimentación. Sin embargo, aproximadamente en la mitad de los países del mundo, la mayoría en regiones tropicales, existen culturas que los incluyen

en su dieta. Hay una gran variedad –se han documentado 2.100 especies de insectos comestibles– y se ha demostrado que son una interesante fuente de nutrientes. El nuevo título de la colección Divulgación (CSIC-Catarata) [Los insectos comestibles en el mundo](#) hace un repaso por las características de estos pequeños animales, su consumo por el ser humano a lo largo de la historia, su valor nutricional, las posibles reacciones alérgicas al comerlos y su capacidad para hacer frente a los retos alimentarios en un contexto de cambio climático y de aumento de la población mundial.

Los insectos representan el grupo más diverso del reino animal: existen cerca de un millón de especies descritas. Además, tienen gran diversidad de formas, colores, tamaños, funciones y hábitats. Esa variedad abre un abanico de posibilidades en el ámbito de la alimentación porque cada especie posee unas características nutricionales distintas. “Los insectos pueden aportar proteínas de alta calidad, grasas saludables, vitaminas y minerales y deberíamos reconsiderar seriamente su potencial en el futuro de nuestras dietas, especialmente ante los desafíos ambientales y alimentarios que enfrentamos como especie”, apunta **Ligia Esperanza Díaz**, investigadora del CSIC en el Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN-CSIC) y coordinadora del libro, que reúne aportaciones de 30 especialistas de España, Francia, Holanda y América Latina.

Existe un término procedente del griego que se refiere al consumo de insectos como alimento: **entomofagia**. Más que una moda, como harían pensar productos como las barras enriquecidas con proteína de grillo o las croquetas elaboradas con larvas deshidratadas, se trata de una costumbre arraigada para millones de personas de Asia, África y América que combina tradición, nutrición y sostenibilidad. De hecho, la evidencia científica ya indica que comer insectos fue una práctica común y bastante extendida entre distintos grupos de humanos a lo largo de diversas épocas y lugares.

En 2013, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) publicó un informe que destacaba el potencial de los insectos comestibles para la seguridad alimentaria y la protección del ambiente. Y desde entonces ha aumentado de manera exponencial la investigación sobre su cría, que es uno de los principales retos. “Una comprensión detallada de todas las etapas de producción primaria junto con la aplicación rigurosa de prácticas de higiene y bioseguridad, resulta esencial para garantizar alimentos seguros y de alta calidad. Esto allanará el camino hacia una adopción más amplia de la entomofagia”, señala la coordinadora del libro. “Se espera que la producción de insectos comestibles se consolide como un componente clave de los sistemas alimentarios del futuro”, añade.

## Valor nutricional

Los insectos comestibles son fuente de fibras, vitaminas (del grupo B, así como A, D y E) y minerales, como el calcio, el potasio o el magnesio. Pero sobre todo son una fuente de proteínas. Mientras que para la alimentación humana se aprovecha en torno al 50% de la masa corporal de carnes como el pollo, el cerdo o la carne de vacuno, de cualquier insecto se aprovecha el 80%. Su valor nutricional depende, eso sí, del tipo de insecto, su etapa de desarrollo, su alimentación y de cómo se cocina.

Los artrópodos han sido consumidos por muchas culturas a lo largo de la historia y actualmente, por ejemplo, proporcionan más del 50% de las proteínas de la dieta en algunos países de África Central. Entre las especies más populares destacan los escarabajos (31% del consumo de insectos) seguidos de las orugas. También son comunes las hormigas, avispas y abejas (14%), así como los ortópteros (13%).

Además de su valor nutricional, estos animales destacan por sus propiedades funcionales. Algunos trabajos de investigación han identificado moléculas con efectos antioxidantes y antiinflamatorios en algunas especies, lo que abre nuevas posibilidades.

## La industria alimentaria

Debido a su interesante perfil nutricional, los insectos aparecieron en el radar de la industria alimentaria hace ya unos años. Pero ha sido en la última década cuando se han incorporado, poco a poco, en las dietas occidentales. Detrás hay dos motivos principales: por un lado, la búsqueda constante para ofrecer productos nuevos y atractivos al consumidor, y, por otro, la sostenibilidad o el reto de alimentar a una población mundial que, según las estimaciones, alcanzará en 2050 los 9.000 millones de habitantes.

Más allá de los insectos completos, la industria alimentaria busca alternativas para incorporarlos a la dieta. Así, es habitual la preparación de harinas que se obtienen a partir del secado y molienda del insecto entero. Y, de cara al consumidor occidental, más reticente a incluirlos en su menú, se contempla la extracción, purificación y uso de sus proteínas como ingredientes. Otra alternativa que despierta interés es emplearlos como ingredientes funcionales, no solo para el sector de la alimentación humana, sino también para el farmacéutico o el de alimentación animal.

Pero la industria alimentaria también los ve como una fuente prometedora de biopolímeros y, por tanto, como una alternativa a los plásticos derivados del petróleo en el envasado de alimentos. Su interés reside no solo en su origen renovable, sino en la posibilidad de consumirlos junto al alimento y en que son fácilmente biodegradables.

Un ejemplo de ello es la quitina, un polisacárido que está presente en el exoesqueleto de los artrópodos. Tras un proceso químico, este material se convierte en biodegradable, no tóxico y con propiedades antimicrobianas y antioxidantes. Todas estas características lo convierten en un candidato ideal para su uso en la fabricación de recubrimientos comestibles en el envasado de alimentos. Otra vía de investigación son las ceras producidas por insectos como recubrimientos hidrofóbicos de alimentos capaces de actuar contra la humedad y ayudar en la conservación de productos frescos.

## Europa y América Latina

Los insectos ofrecen diferentes sabores y texturas, una versatilidad que ayuda en las diferentes elaboraciones culinarias. Aunque en Europa el consumo de insectos está poco extendido, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA, por sus siglas en inglés) los incluye como una categoría en el FoodEx2, su sistema estandarizado de clasificación y descripción de alimentos. Existe un vacío legal para el reconocimiento de muchas de estas especies como comestibles, pero la Unión Europea ya ha incorporado en la categoría de “nuevos alimentos” al grillo doméstico (*Acheta domesticus*), el gusano

de la harina (*Tenebrio molitor*) y a la langosta migratoria (*Locusta migratoria*), entre otros.

En España, por ejemplo, se pueden adquirir insectos de diferentes tipos en una cadena de supermercados. El grillo y el gusano de la harina son los que más éxito han alcanzado, tanto para su consumo directo como en forma de ingredientes incluidos en otros productos (galletas, *snacks* fritos, paté, etc.).

En países de América Latina muchas personas los consideran manjares gastronómicos. En el libro se mencionan tres países como ejemplo: Colombia, donde el consumo de la hormiga culona (*Atta laevigata*) se remonta a los Guanes, un pueblo indígena que vivió entre los siglos VII y XVI; Brasil, país donde los pueblos originarios introdujeron el consumo de las hormigas *Atta*, conocidas como arrieras o cortadoras de hojas, en la dieta, aunque en la actualidad su consumo se limita a pequeños grupos específicos, y finalmente México, en donde se consumen 504 especies de insectos entre las que destacan los gusanos de maguey, los jumiles, los escarabajos y los chapulines, los más conocidos.

El título incluye un recetario con algunos platos elaborados con estos artrópodos, platos con insectos que combinan tradición y vanguardia en la cocina latinoamericana y que van desde la crema de gusano blanco al lomo de cerdo en salsa de tomate cherry y hormiga culona.

## Sobre los autores

**Ligia Esperanza Díaz** es investigadora del CSIC en el Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición (ICTAN-CSIC), donde trabaja en el Grupo de Inmunonutrición, y coordinadora del libro *Los insectos comestibles en el mundo*. Sus líneas de investigación se centran en el estudio del estado nutricional y su impacto en la salud, con especial atención a los biomarcadores inmunológicos. Asimismo, investiga la entomofagia desde la perspectiva de la inmunonutrición y su potencial en la promoción de la salud.

El título cuenta una treintena de autores: **Nicoletta Righini**, del Instituto de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición (IICAN) de México; **Adriana Alejandra Pazos**, investigadora del Instituto de Tecnología de Alimentos (ITA-INTA) de Argentina; **Gabriela Laura Gallardo**, profesora asociada en el Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional de Hurlingham (Argentina); **Gustavo Alberto Polenta**, bioquímico de la Universidad de Rosario (Argentina); **María Eugenia Cozzarin**, del Instituto de Ciencia y Tecnología de Sistemas Alimentarios Sustentables (INTA, CONICET) de Argentina; **Priscilla Vásquez Mazo**, que trabaja en el Instituto de Tecnología de Alimentos-INTA; **Valeria Fernández**, investigadora independiente en el Instituto de Investigaciones Forestales y Agropecuarias Bariloche (INTA-CONICET) de Argentina; **José María Hernández**, de la Universidad Complutense de Madrid; **José Manuel Pino**, personal académico de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); **Ascensión Marcos**, investigadora en el ICTAN-CSIC; **María Monsalve**, científica del CSIC en el Instituto de Investigaciones Biomédicas Sols-Morreale (IIB-CSIC-UAM); **Esther Nova**, investigadora en el ICTAN-CSIC; **Norma Esmeralda Castañeda**, licenciada en Nutrición por la Universidad de Guadalajara. (México); **Elia Herminia Valdés**, miembro

del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de México; **Annamaria Filomena Ambrosio**, profesora de la Universidad de La Sabana (Colombia); **Bibiana Ramírez**, profesora de la Universidad de La Sabana; **Luz Indira Sotelo**, profesora en la Universidad de La Sabana; **María Paula Deaza**, profesora en la Universidad de La Sabana; **Eraldo Costa**, profesor de la Universidad Estadual de Feira de Santana (Brasil); **Esther Katz**, coordinadora del proyecto sobre insectos comestibles en América Latina, financiado por la Agence Nationale de la Recherche (ANR) de Francia; **Julie Cavignac**, profesora de la Universidad Federal de Rio Grande do Norte (UFRN) de Brasil; **Juanita Trejos-Suárez**, profesora en la Universidad de Santander (Colombia); **Enrique Baquero**, profesor de la Universidad de Navarra; **Andrea Aquino**, de la iniciativa Sustainable and Affordable Nutrition for a Transformative Empowerment (SANTE); **Nerea Martín**, profesora en la Universidad de Navarra; **Laura Beatriz Herrero**, de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN OA); **Natalia Naranjo**, investigadora y líder de proyectos en New Generation Nutrition (NGN); **Guadalupe Morales**, del Hospital ISSSTEP Puebla y profesora en la Universidad Autónoma de Puebla (México); **Daniela Rivero**, del Hospital Universitario de Puebla; **Elisa Ortega Jordá**, médica en la Clínica por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (México); **Gonzalo Delgado Pando**, investigador del ICTAN-CSIC; **Tatiana Pintado**, del ICTAN-CSIC; **Ashalley Fabián Valle**, cocinero y chef originario de Bogotá, y **Daniela Quiñones**, cocinera y chef originaria de Durango, México.

**CSIC Cultura Científica**