



20 años de aporte científico: Producción académica del CITA y la Escuela de Tecnología de Alimentos de la Universidad de Costa Rica (2005-2024)

20 Years of Scientific Contribution: Academic Production of CITA and the Food Technology Department at the University of Costa Rica (2005-2024)

April Jiménez-Artavia¹, Tania Chacón-Ordóñez², Óscar Acosta-Montoya²

¹ Universidad de Costa Rica, Escuela de Tecnología de Alimentos. San Pedro, Montes de Oca, San José, Costa Rica. qgx25001@uconn.edu (<https://orcid.org/0009-0007-0230-7750>).

² Universidad de Costa Rica, Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. San Pedro, Montes de Oca, San José, Costa Rica. tania.chacon@ucr.ac.cr (autora para correspondencia; <https://orcid.org/0009-0000-7489-1094>); oscar.acosta@ucr.ac.cr (<https://orcid.org/0000-0001-8156-6556>).

Resumen

El Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA) y la Escuela de Tecnología de Alimentos (ETA) de la Universidad de Costa Rica han realizado contribuciones sustanciales a lo largo de los años en la investigación, la formación académica y la asistencia científica y técnica en el sector alimentario costarricense. Esta revisión bibliométrica documenta la producción científica de 328 publicaciones de ambas unidades durante el periodo 2005-2024, y destaca su contribución al avance del conocimiento, así como al fortalecimiento de la investigación y la transferencia en ciencia y tecnología de alimentos. Se analizaron publicaciones académicas que incluyeron artículos científicos, capítulos de libros y otras contribuciones en las que al menos una de las personas autoras estuviera afiliada al CITA o a la ETA. Los resultados reflejan el compromiso sostenido de ambas unidades académicas con la generación, difusión y transferencia de conocimiento científico, y evidencian una creciente proyección nacional e internacional en el ámbito de la ciencia y tecnología de alimentos.

Palabras clave: Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Escuela de Tecnología de Alimentos, producción científica, ciencia y tecnología de alimentos.

Abstract

The National Center of Food Science and Technology (CITA) and the Food Technology Department (ETA) of the University of Costa Rica have made substantial contributions throughout the years to research, academic training, and scientific and technical support to Costa Rica's food sector. This bibliometric review documents the scientific output of 328 publications from both units during the 2005-2024 period and highlights their contribution to the advancement of knowledge, as well as to strengthening research and technology transfer efforts in food science and technology. Academic publications were analyzed, including scientific articles, book chapters, and other contributions in which at least one author was affiliated with CITA or ETA. The results reflect the sustained commitment of both academic units to the generation, dissemination, and transfer of scientific knowledge, highlighting their growing national and international presence in the field of food science and technology.

Keywords: National Center of Food Science and Technology, Food Technology Department, scientific production, food science and technology.



Introducción

El Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA) de la Universidad de Costa Rica (UCR) es una unidad interdisciplinaria que, desde hace más de cincuenta años, se dedica a la investigación, la formación de recursos humanos y la asistencia científica y tecnológica al sector productivo agroindustrial alimentario. Su propósito actual es desarrollar y transferir conocimiento en ciencia y tecnología de alimentos para promover la innovación y mejora continua con impacto positivo en la población y el ambiente. Como centro de referencia en su campo, busca anticipar las necesidades del sector y de la sociedad, bajo principios de excelencia, diligencia, adaptabilidad, responsabilidad y transparencia. Con infraestructura especializada y personal académico y técnico, el CITA contribuye a fortalecer la competitividad del sector agroalimentario nacional y desarrollar soluciones tecnológicas sostenibles.

La Escuela de Tecnología de Alimentos (ETA) de la UCR desempeña un papel central en la formación de personal profesional en ciencia, ingeniería y tecnología de alimentos. Su personal académico cuenta con formación y experiencia en tecnología de alimentos y en áreas afines, como química y microbiología de alimentos, nutrición, administración, análisis sensorial y gestión de la calidad. La ETA dispone de recursos técnicos idóneos para la formación del estudiantado e infraestructura especializada con equipo y laboratorios. El personal académico del CITA y la ETA labora en estrecha colaboración y desarrolla actividades enmarcadas en las áreas sustantivas de la UCR: docencia, investigación y acción social.

La estrecha articulación entre el CITA y la ETA favorece la integración de la formación académica, la generación de conocimiento y la vinculación con el sector agroalimentario. Su interacción constituye una fortaleza para el desarrollo de capacidades científicas y tecnológicas y para la atención de las necesidades del sector. Esto ha proporcionado un contexto relevante para analizar la producción científica de ambas unidades y su evolución a lo largo del tiempo.

Esta revisión bibliométrica analiza la contribución científica generada por el CITA y la ETA de la UCR durante el periodo 2005-2024. Ambas unidades operan de manera articulada para formar profesionales de alto nivel, desarrollar soluciones tecnológicas sostenibles y fortalecer la competitividad del sector agroalimentario nacional. La revisión tuvo como propósito documentar el impacto de esta sinergia académica en la generación y transferencia del conocimiento.

La recopilación abarcó artículos científicos, capítulos de libros y otras publicaciones académicas indexadas entre enero de 2005 y diciembre de 2024, en las cuales al menos una de las personas autoras contara con afiliación al CITA o a la ETA. La búsqueda de información se realizó mediante repositorios institucionales y motores de búsqueda académicos. La información se verificó de forma directa con parte del personal académico de ambas unidades. En el apartado “Manejo de la información” se detallan los criterios de inclusión, exclusión y categorización aplicados a los productos científicos analizados.

Breve historia del CITA y la ETA

El CITA se cimentó entre 1969 y 1974 mediante un esfuerzo de cooperación interinstitucional e internacional para impulsar el desarrollo agroindustrial en Costa Rica. Tras un contrato inicial firmado en 1969 entre la UCR y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), la iniciativa sumó apoyos financieros de préstamos del BID y la AID, así como asesoría técnica de los gobiernos de Gran Bretaña y Estados Unidos (Arias, 1978; Consejo Agropecuario Nacional, 1975).

El proyecto operó de forma temporal en instalaciones de la Facultad de Agronomía en la UCR, y se consolidó institucionalmente en 1974 mediante un convenio entre el MAG y la UCR. El 2 de mayo de ese año, se inauguró

la sede propia y la planta piloto bajo el nombre de Centro de Investigaciones en Tecnología de Alimentos (Arias, 1978; Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos [CITA], 2022; Consejo Agropecuario Nacional, 1975). Desde sus inicios, el Centro combinó el soporte al sector productivo, en particular a pequeñas y medianas empresas, con el impulso al programa docente que dio origen a la Carrera Interdisciplinaria de Tecnología de Alimentos (Consejo Agropecuario Nacional, 1975).

Durante su trayectoria, el CITA expandió su infraestructura y alcance estratégico para responder a las necesidades tecnológicas del país. Tras una primera ampliación de sus laboratorios de química, microbiología y mantenimiento en 1976 (Arias, 1978), en 1996 el convenio interinstitucional se fortaleció con la incorporación del Ministerio de Ciencia y Tecnología (actual MICITT), y la institución se consolidó como el CITA (CITA, 2022). En las décadas siguientes, la institución ratificó su papel como referente regional al articular la formación de grado y posgrado con investigación y transferencia tecnológica, respaldado por estándares internacionales de calidad en infraestructura y servicios al sector (CITA, 2022).

Ante la necesidad de formar personal especializado para la industria alimentaria, entre 1971 y 1972 se diseñó la formación en Tecnología de Alimentos en la UCR. Este proceso derivó en la aprobación de la Carrera Interdisciplinaria en diciembre de 1972 y las lecciones iniciaron en 1973 con la colaboración de las Facultades de Agronomía, Ingeniería y Microbiología, junto con las Escuelas de Química e Ingeniería Química. Un año después, el programa reestructuró su plan de estudios para ofrecer de forma exclusiva la Licenciatura y se fortaleció con el desarrollo del CITA e infraestructura especializada (Marín González, 2014; Universidad de Costa Rica, 2020).

Luego de dos décadas de desarrollo académico e investigativo, la carrera se transformó en noviembre de 1992 en la ETA, adscrita a la Facultad de Ciencias Agroalimentarias (Marín González, 2014). En 1996 se creó el Programa de Posgrado en Ciencia de Alimentos con apoyo del Servicio Alemán de Intercambio Académico, lo que impulsó la investigación avanzada a nivel regional (Universidad de Costa Rica, s. f.). En años recientes, la ETA ratificó la calidad de sus programas mediante la acreditación por parte del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior y la desconcentración de la oferta académica hacia la Sede de Guanacaste (Marín González, 2014).

Manejo de la información

El análisis de la información siguió el enfoque de Donthu et al. (2021). La identificación inicial de los documentos se realizó a partir de registros institucionales previamente recopilados por el CITA correspondientes a documentos científicos publicados entre enero de 2005 y diciembre de 2024. Posteriormente, el acervo documental fue verificado mediante búsquedas individuales en Google Scholar y contrastado con el personal académico del CITA y la ETA, con el propósito de confirmar la autoría de los documentos identificados y detectar posibles publicaciones omitidas. La información se complementó con consultas al catálogo del Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información (SIBDI) de la UCR.

Para la selección y delimitación del acervo documental de la revisión bibliométrica se aplicaron los siguientes criterios de inclusión y exclusión: (1) afiliación institucional y origen del trabajo: al menos una de las personas autoras del documento contaba con afiliación al CITA, a la ETA o a ambas unidades al momento de la publicación (registrada explícitamente). Cuando la afiliación institucional no estaba explícitamente indicada en la publicación, se verificó mediante registros institucionales, repositorios o consulta directa con el personal académico. Adicionalmente, la obra debía responder a una labor académica desarrollada en el marco de la adscripción a dichas unidades; (2) pertinencia temática: el contenido de la publicación estaba relacionado directamente con las áreas de ciencia, ingeniería o tecnología de alimentos; (3) tipología documental y rigor científico: el documento correspondía a un artículo científico publicado en revista arbitrada, un capítulo de libro u otra publicación de carácter académico. Se excluyeron explícitamente resúmenes de congresos (*abstracts*), documentos de trabajo preliminares (*preprints*),

memorias y monografías completas de tesis de posgrado, artículos divulgativos o comerciales publicados en revistas de corte industrial o técnico y publicaciones en medios que carecían de indización y registro formal en bases de datos; y (4) disponibilidad documental: al momento de realizar el estudio, se debía contar con acceso al texto completo (*full text*) de la publicación para permitir la extracción y verificación completa de la información.

Los documentos seleccionados se tabularon en una base de datos electrónica para la posterior estandarización, extracción y análisis de sus variables bibliométricas. De cada documento se registraron los siguientes metadatos y descriptores: año de publicación, tipología o categoría (artículo en revista científica, capítulo de libro y otra contribución académica) y subcategoría de los artículos en revista científica (artículo original, revisión bibliográfica u otro, subcategoría que comprende notas, reportes, métodos y similares), e idioma del texto completo.

La vía de acceso se clasificó como “acceso abierto”, “acceso no abierto” y “archivo abierto”. Se consideraron de acceso abierto las publicaciones disponibles sin restricciones o identificadas explícitamente como tales; de acceso no abierto aquellas sujetas a suscripción o pago, y de archivo abierto las pertenecientes a la colección de ScienceDirect (Elsevier) de la revista *Journal of Food Protection*, cuyo acceso gratuito se habilita después de un periodo de embargo. Se cuantificó el nivel de citación de los documentos mediante el motor de búsqueda Google Scholar, con datos actualizados a diciembre de 2025.

En relación con las métricas de autoría y colaboración, se cuantificó el número de personas autoras por documento y la participación de autorías del CITA y la ETA por sexo. También se determinó la productividad de las personas investigadoras en términos del número de documentos en los que participaron como personas autoras o coautoras. Además, se analizó la afiliación interna dentro de la UCR (incluida la colaboración específica entre el CITA y la ETA, así como con otras unidades académicas) y la red de cooperación internacional según las instituciones y países de origen de las coautorías externas.

Se categorizaron los documentos por su temática principal en una de las subdisciplinas de la ciencia y tecnología de alimentos (química y bioquímica, calidad e inocuidad, ingeniería, análisis sensorial y ciencias del consumidor, biología y microbiología, mercadeo y administración, nutrición, innovación, física y otros). Cuando un estudio podía asociarse con más de una subdisciplina, la clasificación se realizó según el propósito principal de la investigación. Las palabras clave se estandarizaron mediante la traducción de términos en inglés al español, la unificación de singulares y plurales, y la normalización conceptual según términos equivalentes o estrechamente relacionados (por ejemplo, seguridad alimentaria, patógenos alimentarios, resistencia a los antibióticos, personas adultas mayores, estabilización e inocuidad alimentaria).

Los datos consolidados se procesaron mediante estadística descriptiva para generar las distribuciones de frecuencia, promedios, porcentajes y visualizaciones presentadas en este estudio. El manejo, depuración y cálculo de las variables se llevó a cabo utilizando las herramientas y funciones de las aplicaciones Microsoft Excel y RStudio. La edición de todas las figuras se realizó con Adobe Illustrator.

Expansión científica y tecnológica

Durante las dos últimas décadas, el CITA y la ETA alcanzaron un promedio anual de 16,4 publicaciones y un total de 328 publicaciones (Figura 1). A partir de 2017, la producción científica de ambas unidades mostró una tendencia general creciente, pese a disminuciones puntuales en 2018, 2020 y 2024, pasando de 24 publicaciones en 2017 a 39 en 2023. Este crecimiento coincidió con el financiamiento institucional mediante un empréstito del Banco Mundial para infraestructura y equipamiento, los estudios de posgrado del personal investigador y el aumento de colaboraciones internacionales (Consejo Nacional de Rectores, 2020). Además, los procesos internos formativos y de sensibilización sobre la relevancia de la transferencia tecnológica a través de la publicación científica también permitieron incrementar la producción académica.

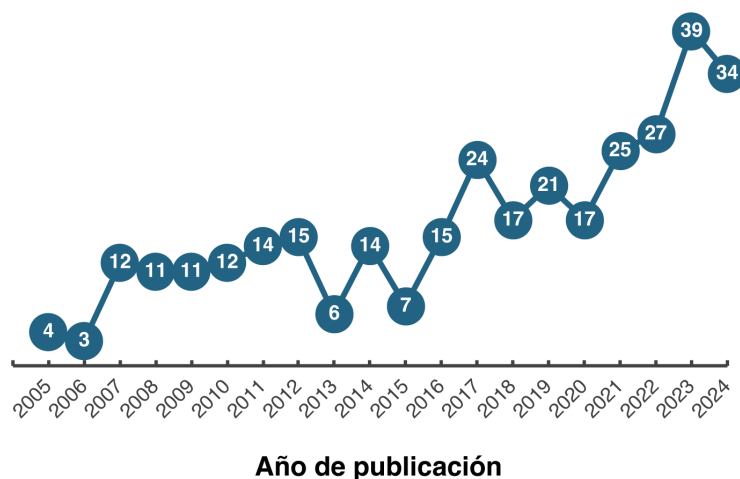


Figura 1. Número de publicaciones científicas de personas académicas del Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA) y la Escuela de Tecnología de Alimentos (ETA) por año, de enero de 2005 a diciembre de 2024.

Figure 1. Number of scientific publications by academics from the National Center of Food Science and Technology (CITA) and the Food Technology Department (ETA) by year, from January 2005 to December 2024.

Este crecimiento en la producción científica refleja el compromiso continuo de las personas académicas del CITA y la ETA de generar nuevos conocimientos y promover su transferencia. El 90,2 % de las contribuciones correspondió a publicaciones en revistas científicas (Figura 2), de las cuales casi 83 % fueron artículos de investigación originales. Este tipo de publicaciones constituyó un factor principal para el avance del conocimiento científico, ya que presentaron hallazgos, metodologías o teorías novedosas que no se habían publicado antes y ofrecieron perspectivas o avances únicos en el campo de la ciencia y tecnología de alimentos.

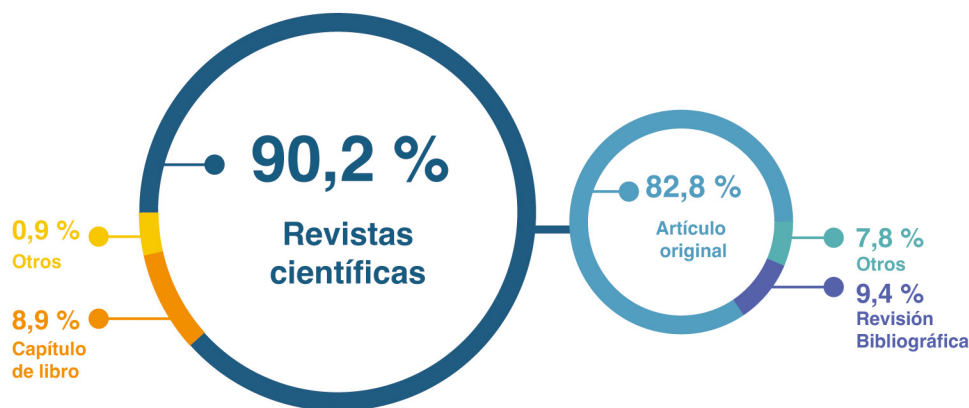


Figura 2. Diagrama de categoría (izquierda) y subcategoría (derecha) de los documentos científicos publicados por personas académicas del Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA) y la Escuela de Tecnología de Alimentos (ETA), de enero de 2005 a diciembre de 2024.

Figure 2. Diagram of category (left) and subcategory (right) of scientific documents published by academics from the National Center of Food Science and Technology (CITA) and the Food Technology Department (ETA), from January 2005 to December 2024.

Colaboración académica

El éxito de la producción científica del CITA y la ETA se debe en parte a su red de colaboraciones académicas. El 95 % de las publicaciones resultó de una labor colaborativa, con un promedio de cuatro personas autoras por documento (Figura 3). El 25 % fue producto de la colaboración entre ambas unidades, lo que refleja su estrecha relación. Además, trabajaron con personal de al menos 46 unidades dentro de la UCR, como el Centro para Investigaciones en Granos y Semillas, la Facultad de Microbiología y el Centro de Investigación en Enfermedades Tropicales (Figura 4). Entre 2005 y 2024, estas colaboraciones generaron más de 200 publicaciones, lo que evidencia el impacto de la cooperación interdisciplinaria.

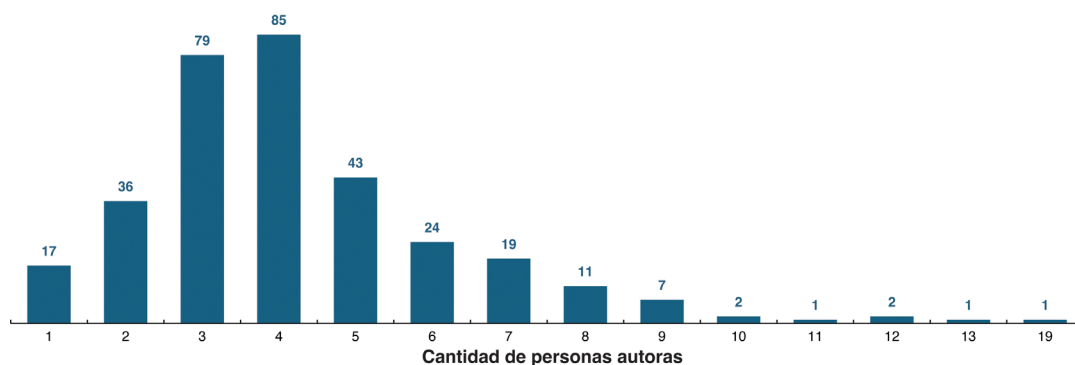


Figura 3. Número de personas autoras por documento científico en publicaciones con participación de personas académicas del Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA) y la Escuela de Tecnología de Alimentos (ETA), de enero de 2005 a diciembre de 2024.

Figure 3. Number of authors per scientific document in publications with the participation of academics from the National Center of Food Science and Technology (CITA) and the Food Technology Department (ETA), from January 2005 to December 2024.

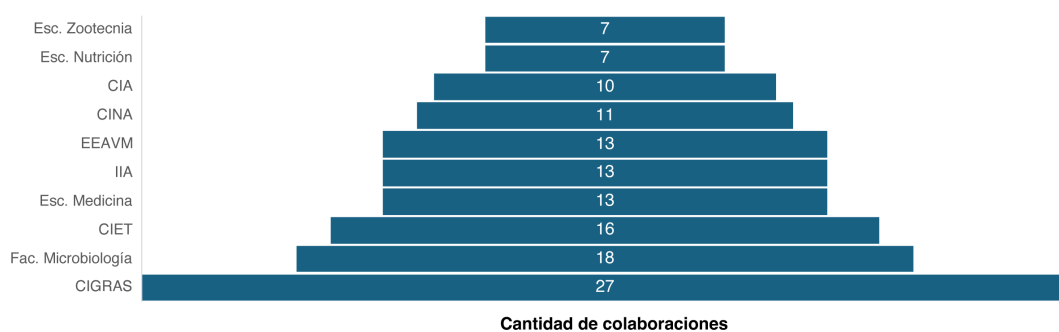


Figura 4. Principales colaboraciones con otras instancias de la Universidad de Costa Rica en documentos científicos publicados por personas académicas del Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA) y la Escuela de Tecnología de Alimentos (ETA), de enero de 2005 a diciembre de 2024.

CIA: Centro de Investigaciones Agronómicas. **CINA:** Centro de Investigación en Nutrición Animal. **EEAVM:** Estación Experimental Alfredo Volio Mata. **IIA:** Instituto de Investigaciones Agrícolas. **CIET:** Centro de Investigación en Enfermedades Tropicales. **CIGRAS:** Centro para Investigaciones en Granos y Semillas.

Figure 4. Main collaborations with other entities of the University of Costa Rica in scientific documents published by academics from the National Center of Food Science and Technology (CITA) and the Food Technology Department (ETA), from January 2005 to December 2024.

CIA: Center for Agronomic Research. **CINA:** Center for Research in Animal Nutrition. **EEAVM:** Alfredo Volio Mata Experimental Station. **IIA:** Agricultural Research Institute. **CIET:** Center for Research in Tropical Diseases. **CIGRAS:** Center for Grain and Seed Research.

Además de las colaboraciones con otras unidades de la UCR, las personas académicas del CITA y la ETA ampliaron sus redes de investigación y colaboración a nivel internacional. Esto se reflejó en publicaciones con personas académicas procedentes de 27 países durante el período de 2005 a 2024 (Figura 5). Los tres principales países con los que se generó el mayor número de contribuciones científicas fueron Francia ($n = 59$), Alemania ($n = 47$) y Estados Unidos ($n = 36$). Estos países destacan por su liderazgo global en la investigación alimentaria, impulsado por una capacidad de innovación tecnológica, investigación de vanguardia, infraestructura avanzada y notables inversiones destinadas a este ámbito.

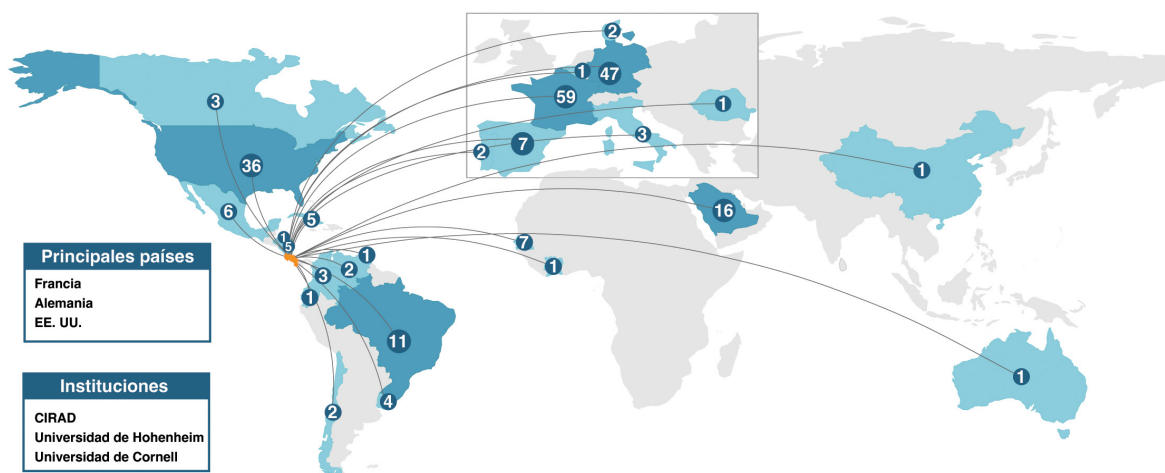


Figura 5. Mapa de colaboración internacional (la intensidad del color azul indica mayor frecuencia) de personas académicas del Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA) y la Escuela de Tecnología de Alimentos (ETA), de enero de 2005 a diciembre de 2024.

CIRAD: Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo.

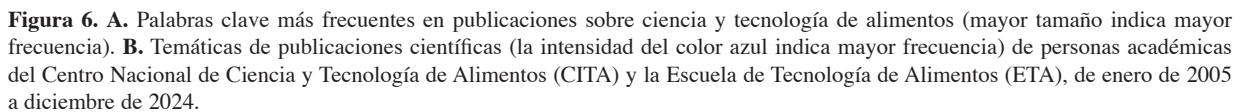
Figure 5. International collaboration map (the intensity of the blue color indicates a higher frequency) of academics from the National Center of Food Science and Technology (CITA) and the Food Technology Department (ETA), from January 2005 to December 2024.

CIRAD: French Agricultural Research Centre for International Development.

En cuanto a las instituciones académicas a nivel global, se colaboró con al menos 39 instituciones diferentes, entre las que destacan el Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo de Francia ($n = 54$), la Universidad de Hohenheim de Alemania ($n = 37$) y la Universidad de Cornell de Estados Unidos ($n = 17$) (Figura 5). Estas instituciones destacan internacionalmente por su trayectoria y contribución científica en áreas relacionadas con la ciencia y tecnología de alimentos. La colaboración internacional y el creciente interés en la comunicación académica entre países han permitido el intercambio de conocimiento en el campo de los alimentos y el desarrollo de más de 150 publicaciones en conjunto.

Temáticas de investigación

Las palabras clave más recurrentes en las publicaciones científicas mostraron un enfoque hacia el análisis de compuestos potencialmente bioactivos y su relación con la salud humana y la funcionalidad de alimentos,



Impacto en revistas científicas

Agron. Mesoam. 35(Especial): Artículo exsxjt35, 2024
ISSN 2215-3608 <https://doi.org/10.15517/exsxjt35>

International con 19 y *Journal of Food Composition and Analysis* con 10 artículos (Figura 7). El 69 % de las publicaciones fue en inglés, lo que consolida el alcance internacional de las investigaciones, mientras que el 31 % restante en español contribuyó a la generación de conocimiento científico en América Latina. Un 48 % de estas publicaciones correspondió a acceso libre, lo cual facilita la difusión gratuita del conocimiento científico a un mayor público, mientras que un 49 % de las publicaciones requiere de suscripción o pago (Figura 8).

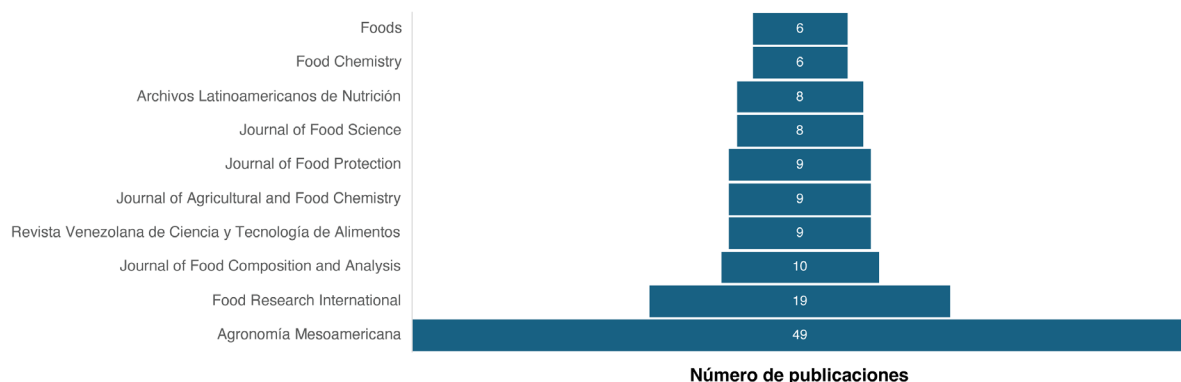


Figura 7. Revistas científicas nacionales e internacionales con mayor número de documentos publicados por personas académicas del Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA) y la Escuela de Tecnología de Alimentos (ETA), de enero de 2005 a diciembre de 2024.

Figure 7. National and international scientific journals with the highest number of documents published by academics from the National Center of Food Science and Technology (CITA) and the Food Technology Department (ETA), from January 2005 to December 2024.



Figura 8. Tipo de acceso de documentos científicos publicados en revistas y libros por personas académicas del Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA) y la Escuela de Tecnología de Alimentos (ETA), de enero de 2005 a diciembre de 2024.

Figure 8. Type of access of scientific documents published in journals and books by academics from the National Center of Food Science and Technology (CITA) and the Food Technology Department (ETA), from January 2005 to December 2024.

Las publicaciones del personal académico del CITA y la ETA han alcanzado visibilidad nacional e internacional, reflejada en las citas recibidas. Según la revisión en Google Scholar, hasta diciembre de 2025 la publicación con más citas fue una revisión bibliográfica en inglés sobre café y sus subproductos, publicada en 2012, con más de 1200 citas (Figura 9). Le sigue una revisión en español sobre la fruta noni, publicada en 2006, con más de 500 citas. Además, un artículo original en español sobre la mora, publicado en 2010, acumuló más de 250 citas. Estas cifras evidencian la visibilidad y alcance de ambas unidades y su contribución a la generación y difusión de conocimientos relevantes en ciencia y tecnología de alimentos.

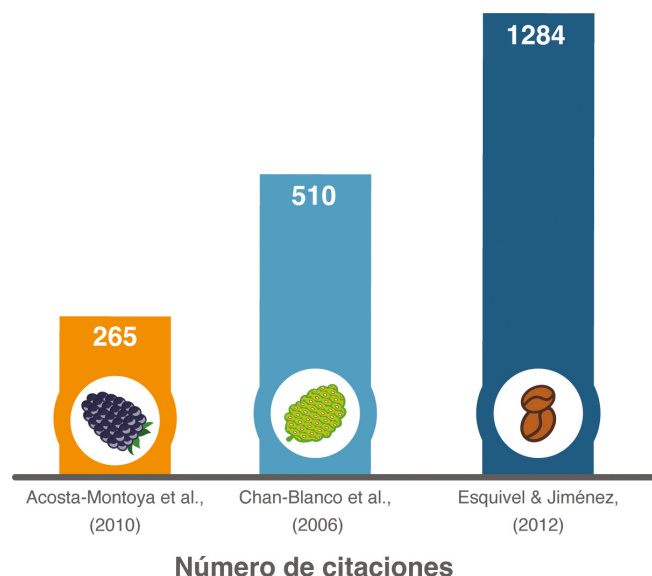


Figura 9. Publicaciones científicas de mayor citación de personas académicas del Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA) y la Escuela de Tecnología de Alimentos (ETA), de enero de 2005 a diciembre de 2024 (datos obtenidos en diciembre de 2025).

Figure 9. Most cited scientific publications by academics from the National Center of Food Science and Technology (CITA) and the Food Technology Department (ETA), from January 2005 to December 2024 (data obtained in December 2025).

Participación de personal académico

La producción científica del CITA y la ETA se distingue por una notable participación femenina, ya que el 95 % de las publicaciones incluyó al menos una mujer entre las personas autoras. En el 39 % de estas colaboraciones, los hombres también participaron como coautores. Ejemplos destacados de esta sólida presencia femenina son la Dra. Ana Mercedes Pérez Carvajal (CITA) y la Dra. Patricia Esquivel Rodríguez (ETA), quienes han contribuido con 68 y 60 publicaciones, respectivamente, en el periodo entre 2005 y 2024. Ambas continúan siendo figuras de referencia en la investigación de estas unidades, además de mantener sólidas redes de cooperación internacional que ayudan a impulsar el avance científico y fortalecer su labor (Figura 10).

Perspectivas a futuro

En la revisión bibliométrica del periodo 2005-2024 se evidencia una etapa consolidada de madurez e impacto científico para el CITA y la ETA. Ambas unidades académicas orientan actualmente su labor investigativa hacia desafíos nacionales y globales prioritarios, con un marcado énfasis en la sostenibilidad, la economía circular mediante la valorización de subproductos agroindustriales y la búsqueda de ingredientes funcionales. La profundización en áreas clave como la inocuidad alimentaria, el desarrollo de tecnologías emergentes de procesamiento y el aseguramiento de la calidad continuará respondiendo a las exigencias normativas y de consumo para garantizar la relevancia social y tecnológica de la investigación generada.

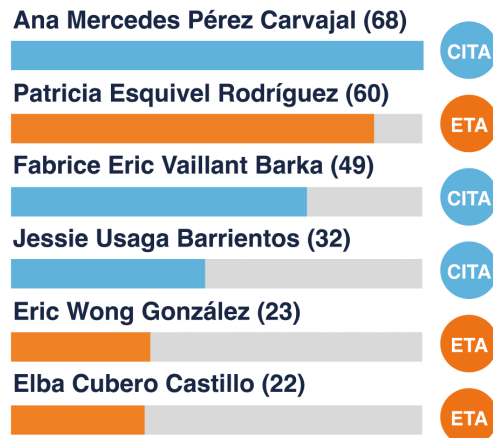


Figura 10. Personal académico con mayor número de publicaciones científicas (la cantidad se indica entre paréntesis) del Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA) y la Escuela de Tecnología de Alimentos (ETA), de enero de 2005 a diciembre de 2024.

Figure 10. Academics with the highest number of scientific publications (the number is indicated in parentheses) from the National Center of Food Science and Technology (CITA) and the Food Technology Department (ETA), from January 2005 to December 2024.

Para mantener esta trayectoria, será fundamental consolidar el relevo generacional del talento humano y fortalecer las redes de colaboración científica. En este proceso, será importante priorizar la expansión de alianzas internacionales y el acceso abierto a las publicaciones. De esta manera, el CITA y la ETA reafirman su compromiso de potenciar la transferencia tecnológica hacia el sector agroalimentario nacional y regional, y proyectar su liderazgo académico para transformar el conocimiento científico en soluciones innovadoras, sostenibles y de alto impacto socioeconómico.

Conflicto de intereses

Las personas autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

- Acosta-Montoya, Ó., Vaillant, F., Cozzano, S., Mertz, C., Pérez, A. M., & Castro, M. V. (2010). Phenolic content and antioxidant capacity of tropical highland blackberry (*Rubus adenotrichus* Schltdl.) during three edible maturity stages. *Food Chemistry*, 119(4), 1497-1501. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2009.09.032>
- Arias, L. F. (1978). *Memoria 1974-1978 CITA Centro de Investigaciones en Tecnología de Alimentos*. Oficina de Publicaciones de la Universidad de Costa Rica, Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. (2022, mayo). *Sobre nosotros*. Universidad de Costa Rica. Recuperado el 3 de octubre de 2026 de <https://cita.ucr.ac.cr/sobre-nosotros>
- Chan-Blanco, Y., Vaillant, F., Perez, A. M., Reynes, M., Brillouet, J.-M., & Brat, P. (2006). The noni fruit (*Morinda citrifolia* L.): a review of agricultural research, nutritional and therapeutic properties. *Journal of Food Composition and Analysis*, 19(6-7), 645-654. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2005.10.001>

- Consejo Agropecuario Nacional. (1975). *Programa de Desarrollo Agropecuario: Informe de labores 1974*. Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Consejo Nacional de Rectores. (2020). *Memoria institucional: Proyecto Mejoramiento de la Educación Superior, ejecutado por las universidades públicas con financiamiento del Banco Mundial* (OPES N.º 27-2020). CONARE-OPES.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: an overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Esquivel, P., & Jiménez, V. M. (2012). Functional properties of coffee and coffee by-products. *Food Research International*, 46(2), 488-495. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2011.05.028>
- Marín González, R. (2014, 7 de noviembre). *Tecnología de Alimentos celebra cuadragésimo aniversario*. Universidad de Costa Rica. <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2014/11/07/tecnologia-de-alimentos-celebra-cuadragésimo-aniversario.html>
- Universidad de Costa Rica. (s. f.). *Posgrado en Ciencia de Alimentos: Historia*. Sistema de Estudios de Posgrado. Recuperado el 3 de octubre de 2026 de <https://www.sep.ucr.ac.cr/posgrado-ciencia-alimentos-nosotros/historia>
- Universidad de Costa Rica. (2020, 13 de febrero). *Historia*. Escuela de Tecnología de Alimentos. Recuperado el 3 de octubre de 2026 de <https://ta.ucr.ac.cr/historia/>