

Subproductos de la industria del café: una alternativa innovadora para el desarrollo de productos cárnicos más saludables

* Por investigadores del CIAD.

La carne y los productos cárnicos son una fuente importante de proteínas de alta calidad, además de aportar vitaminas del complejo B y minerales esenciales como hierro, zinc y selenio. Sin embargo, en la actualidad su consumo se asocia con el desarrollo de problemas de salud debido a su contenido de grasas saturadas, colesterol y sodio, especialmente en productos procesados, los cuales pueden contener hasta 40% más grasa que la carne fresca (Camou et al., 2014; Peña et al., 2015).

En la elaboración de productos cárnicos se utilizan diversos ingredientes y aditivos, tanto naturales como sintéticos, con el propósito de garantizar su calidad, estabilidad y seguridad.

Durante este proceso, además del músculo y la grasa, se incorporan ingredientes no cárnicos como sal, fosfatos, compuestos antioxidantes y antimicrobianos, almidones, gomas y proteínas, los cuales cumplen funciones tecnológicas específicas (Xiong, 2012). Sin embargo, uno de los principales problemas que afecta la calidad de estos productos es la oxidación de los lípidos, especialmente de los ácidos grasos poliinsaturados, lo que acelera su deterioro (Murillo-Hernández et al., 2024). Para contrarrestar estos efectos negativos, la industria tradicionalmente ha recurrido al uso de antioxidantes sintéticos como BHT, BHA,

TBHQ y PG. No obstante, debido al creciente interés del mercado consumidor por alimentos más naturales y la preocupación asociada a reacciones adversas provocadas por el uso de estos aditivos, como alergias o problemas respiratorios, ha incrementado la búsqueda de aditivos de origen natural. Ante este panorama, la industria cárnea muestra interés hacia nuevas alternativas para el desarrollo de productos más saludables y sostenibles, en lugar de enfocarse únicamente en la reducción de componentes considerados "negativos" como la grasa y el sodio. Por ello, las investigaciones recientes se enfocan a la incorporación de ingredientes

naturales con propiedades funcionales, reemplazando los aditivos sintéticos con extractos de origen vegetal (Quitral et al., 2019). Y si estos son provenientes de residuos agroindustriales, se contribuirá a la utilización de subproductos, reduciendo la contaminación y el desperdicio de alimentos. En este contexto, los subproductos de la industria del café han despertado un gran interés debido a que, durante el procesamiento del café se generan residuos como la cascarilla, el bagazo (residuos de café después de la preparación de la bebida), el café verde (grano sin tostar) y el café tostado, los cuales contienen compuestos beneficiosos para la salud (compuestos

bioactivos), principalmente con propiedades antioxidantes, los cuales se encuentran presentes en las plantas y son denominados polifenoles (Mussatto et al., 2011). Estudios recientes señalan que la cascarilla, el bagazo de café y el café tostado son fuentes importantes de antioxidantes (Cheng et al., 2023; Rusnam et al., 2022), mientras que el café verde destaca por su alto contenido de ácidos clorogénicos, compuestos que están asociados con la regulación del metabolismo de lípidos y glucosa (Rusnam et al., 2022; Cheng et al., 2019).

También se ha demostrado que estos compuestos pueden ser liberados y absorbidos durante la digestión, lo que permite que ejerzan efectos biológicos en el organismo una vez que son consumidos (Budry et al., 2013; Świeca et al., 2017). Además, en investigaciones recientes se ha reportado que los extractos de café pueden reducir el estrés oxidativo y mejorar parámetros metabólicos en modelos experimentales (Pourmasoumi et al., 2021).

El uso de extractos de cascarilla de café en productos cárnicos ha mostrado una reducción de la oxidación de grasas, mejorando su estabilidad y calidad (Murillo-Hernández et al., 2024).

Con base en estos antecedentes, en el Laboratorio de Investigación en Carne y Productos Cárnicos del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD) se llevó a cabo un estudio cuyo objetivo fue desarrollar un producto cárneo de cerdo con

