



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



Análisis prospectivo de oportunidades de desarrollo e inversión para la cadena de valor del café en Panamá



Análisis prospectivo de oportunidades de desarrollo e inversión para la cadena de valor del café en Panamá

Cita requerida: FAO. 2023. *Análisis prospectivo de oportunidades de desarrollo e inversión para la cadena de valor del café en Panamá*. Ciudad de Panamá. <https://doi.org/10.4060/cc8715es>

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, ni sobre sus autoridades, ni respecto de la demarcación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

© FAO, 2023



Algunos derechos reservados. Esta obra se distribuye bajo licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Organizaciones intergubernamentales (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.es>).

De acuerdo con las condiciones de la licencia, se permite copiar, redistribuir y adaptar la obra para fines no comerciales, siempre que se cite correctamente, como se indica a continuación. En ningún uso que se haga de esta obra debe darse a entender que la FAO refrenda una organización, productos o servicios específicos. No está permitido utilizar el logotipo de la FAO. En caso de adaptación, debe concederse a la obra resultante la misma licencia o una licencia equivalente de Creative Commons. Si la obra se traduce, debe añadirse el siguiente descargo de responsabilidad junto a la referencia requerida: "La presente traducción no es obra de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). La FAO no se hace responsable del contenido ni de la exactitud de la traducción. La edición original en [idioma] será el texto autorizado".

Todo litigio que surja en el marco de la licencia y no pueda resolverse de forma amistosa se resolverá a través de mediación y arbitraje según lo dispuesto en el artículo 8 de la licencia, a no ser que se disponga lo contrario en el presente documento. Las reglas de mediación vigentes serán el reglamento de mediación de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules> y todo arbitraje se llevará a cabo de manera conforme al reglamento de arbitraje de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI).

Materiales de terceros. Si se desea reutilizar material contenido en esta obra que sea propiedad de terceros, por ejemplo, cuadros, gráficos o imágenes, corresponde al usuario determinar si se necesita autorización para tal reutilización y obtener la autorización del titular del derecho de autor. El riesgo de que se deriven reclamaciones de la infracción de los derechos de uso de un elemento que sea propiedad de terceros recae exclusivamente sobre el usuario.

Ventas, derechos y licencias. Los productos informativos de la FAO están disponibles en la página web de la Organización (<http://www.fao.org/publications/es>) y pueden adquirirse dirigiéndose a publications-sales@fao.org. Las solicitudes de uso comercial deben enviarse a través de la siguiente página web: www.fao.org/contact-us/licence-request. Las consultas sobre derechos y licencias deben remitirse a: copyright@fao.org.

Foto de portada: ©FAO



Índice

Agradecimientos	vii
Abreviaturas	viii
Resumen ejecutivo	ix
Introducción	1
1. Distribución e impacto	2
2. Situación actual de la producción y el mercado	3
3. Reseña de la exportación	5
4. Oportunidades para la cadena de valor del café	6
4.1. Subproductos del café	6
4.2. Tendencias particulares	8
4.3. Productos nutraceuticos	9
4.4. Oportunidades en el mercado de nutraceuticos	11
4.5. Ley para el desarrollo del sector cafetalero	14
4.6. Ley de agroparques	14
5. Café de especialidad	16
6. Agroturismo	16
7. Café y turismo	17
8. Economía circular	18
9. Marco institucional y legal para incentivar la inversión y exportación	19
10. Análisis prospectivo de la cadena de valor del café	20
10.1. Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas prospectivas y detalle metodológico	21
10.2. Descripción de escenarios	23
10.3. Situación del futuro	23
11. Interpretación de los resultados	32
12. Conclusiones	34
13. Recomendaciones	35
14. Bibliografía	36

Figuras

Figura 1. El cinturón del café	2
Figura 2. Superficie a cosechar y la producción de café por provincia en el año agrícola 2021-2022	3
Figura 3. Exportación de café en Panamá	5
Figura 4. Exportación de café a Estados Unidos de América y al resto del mundo	6
Figura 5. Etapas del procesamiento en seco y húmedo en la producción de café en grano verde	7
Figura 6. Ubicación de empresas y fincas turísticas en la región occidental de Panamá	17
Figura 7. Ubicación de las rutas turísticas del café y distritos de fincas turísticas en la región occidental de Panamá	18
Figura 8. Estimación de la situación estratégica de la cadena de valor del café a partir del FODA	32
Figura 9. Estimación del escenario futuro de la CVC en Panamá	33

Cuadros

Cuadro 1. Resumen de la oferta y demanda mundial del café en miles de sacos de 60 kg y tasas de crecimiento	4
Cuadro 2. Composición química de los subproductos del procesamiento del café. Valores expresados en materia seca	10
Cuadro 3. Agroindustria y pobreza por regiones en Panamá	15
Cuadro 4. Fortalezas y debilidades	24
Cuadro 5. Oportunidades y amenazas	26
Cuadro 6. Resultados de la calificación prospectiva basada en la importancia y probabilidad de los factores externos (oportunidades) del sector cafetalero en Panamá	27
Cuadro 7. Resultados de la calificación prospectiva basada en la importancia y probabilidad de los factores externos (amenazas) del sector cafetalero en Panamá	28
Cuadro 8. Resultados de la calificación prospectiva basada en la importancia y solidez, presencia o arraigo (S.P.A.) de los factores internos (fortalezas) del sector cafetalero en Panamá	29
Cuadro 9. Resultados de la calificación prospectiva basada en la importancia y solidez, presencia o arraigo (S.P.A.) de los factores internos (debilidades) del sector cafetalero en Panamá	30

Agradecimientos

El presente estudio surge de la colaboración entre la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Autoridad para la Atracción de Inversiones y la Promoción de Exportaciones (PROPANAMA), bajo el requerimiento de la Sra. Embajadora Carmen Gisela Vergara, como Directora Ejecutiva de PROPANAMA, y la cooperación de Adoniram Sanches Peraci, Coordinador Subregional de la FAO para Mesoamérica y Representante en Panamá y Costa Rica.

Este estudio fue elaborado por el consultor de la FAO, Edwin Castillo Vílchez; bajo la dirección y coordinación técnica de funcionarios y especialistas de la FAO, Pablo Rabczuk, oficial de comercio y sistemas alimentarios; Susana Madrigal, especialista en comercio agroalimentario y Erika Pinto, representante asistente (programas); y de PROPANAMA, Lourdes Pérez, secretaria general y Yelsica Caballero, jefa de unidad de exportaciones.

Especial agradecimiento por la invaluable contribución de los técnicos, productores y asesores cuyas distintas perspectivas y vasta experiencia fueron fundamentales para la realización exitosa de este estudio.

Finalmente, se agradece al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) por el apoyo con la diagramación y diseño de este documento.



Abreviaturas

ACS	Asociación de Cafés Especiales (SCAP, por sus siglas en inglés)
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CVC	cadena de valor del café
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FODA	fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas
IDIAP	Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá
IED	inversión extranjera directa
MICI	Ministerio de Comercio e Industrias de Panamá
MIDA	Ministerio de Desarrollo Agropecuario
OIC	Organización Internacional del Café
PADE	Política Agroalimentaria de Estado
PIB	producto interno bruto
Promagro	Programa para la Promoción y Modernización Agropecuaria y Agroindustrial
PROPANAMA	Autoridad para la Atracción de Inversiones y Promoción de Exportaciones
RPLD	Reglamento sobre Productos Libres de Deforestación (EUDR, por sus siglas en inglés)
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana
USD	Dólar estadounidense

Resumen ejecutivo

El propósito general de este estudio es analizar, a partir de un enfoque prospectivo, el estado actual y los desafíos en la cadena de valor del café en Panamá, con el objetivo de identificar posibilidades de inversión y ampliación de mercados, que a su vez permitan formular recomendaciones concretas para las políticas de inversión y desarrollo comercial del país. Se examinaron aspectos de sostenibilidad, oportunidades de expansión, dinámicas y tendencias a nivel global, I+D (Investigación y Desarrollo), economía circular, valor añadido y la ampliación de las exportaciones. Además, se hace énfasis en que la industria del café produce importantes beneficios ambientales, tales como la fijación de carbono, la producción de agua limpia, o los aportes a la conservación de la biodiversidad.

El análisis prospectivo consideró las ventajas, oportunidades, desafíos y riesgos asociados al sector cafetalero en Panamá. Los datos fueron recabados a través de encuentros con más de 30 actores clave de la cadena de valor del café (CVC), incluyendo productores, exportadores y funcionarios responsables de áreas vinculadas a la agricultura en diversas instituciones a nivel nacional. Además, se examinaron registros de exportación de los últimos diez años, la implicación de entidades gubernamentales, estudios de viabilidad, posibilidades de inversión, estrategias más viables para agregar valor a la producción y las perspectivas de aprovechar los subproductos del café.

Algunos de los hallazgos más relevantes indican que a nivel interno, el sector de la CVC cuenta con extensas fortalezas que podrían contrarrestar las debilidades. Asimismo, el entorno presenta un mayor número de oportunidades que ayudarían a enfrentar las amenazas, situando al sector en una posición ventajosa. A pesar de los desafíos que enfrenta, el sector posee recursos sólidos y excelentes oportunidades para enfrentar amenazas y debilidades sin que sus objetivos de crecimiento y desarrollo se vean significativamente afectados. No obstante, si las fortalezas se debilitan y las oportunidades no se aprovechan en el presente, el futuro de este sector podría verse rápidamente impactado.





Introducción

La ejecución del presente estudio responde a la colaboración entre la Autoridad para la Atracción de Inversiones y la Promoción de Exportaciones (PROPANAMA) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la cual se llevó a cabo con el propósito de estudiar la cadena de valor del café, cultivo para el cual estudios previos determinaron la existencia de oportunidades para el desarrollo de nuevos polos de desarrollo a nivel local y nuevas oportunidades de negocios a nivel internacional.

Como antecedente de este estudio, se ejecutó una investigación titulada "Identificación de mercados internacionales para productos agropecuarios panameños", la cual se planteó contribuir con la generación de información sobre el estado específico de cultivos previamente identificados por el MIDA y PROPANAMA como potenciales para la internacionalización.

En este marco, la presente investigación pretende diagnosticar e identificar nuevas oportunidades de inversiones y de desarrollo comercial que puedan transferir conocimiento y tecnología para el país, analizando a la vez el desarrollo actual y los cuellos de botella de la cadena de valor del café en Panamá, e incorporando un enfoque prospectivo, procurando obtener una visión hacia futuro sobre la misma.

Como punto de partida, se realizó un mapeo de actores relevantes para la cadena, que permitió identificar sectores y entidades con quienes se podrá contar para asegurar la viabilidad de la visita y del proyecto en general. Desde un punto de vista geográfico, la aplicación de las entrevistas se ejecutó en los distritos de Renacimiento, Tierras Altas, Boquete, Gualaca, Capira, y Ciudad de Panamá. El proyecto también incluyó una referencia al tema de sostenibilidad y sus pilares económico, social y medioambiental.

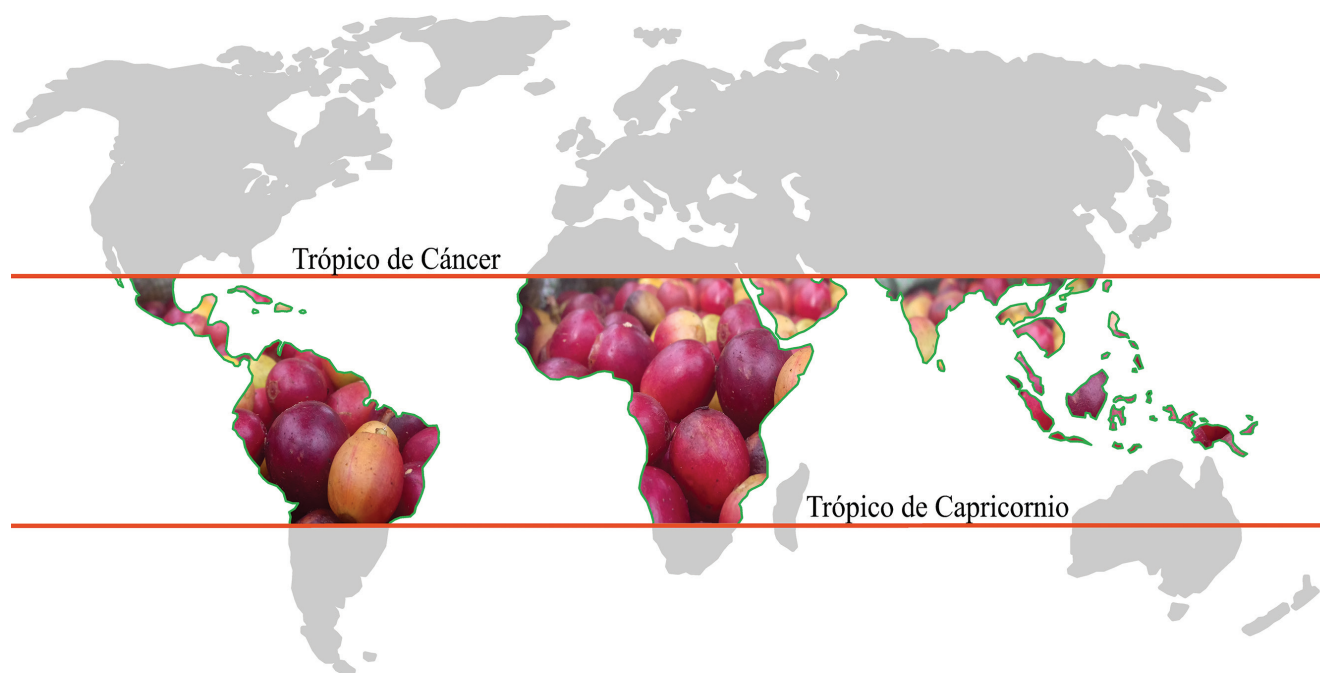


1. Distribución e impacto

La planta de café se desarrolla y produce de manera óptima en la zona tropical del planeta, delimitada por el trópico de Cáncer en el hemisferio norte y el trópico de Capricornio en el hemisferio sur, conocida como el Cinturón Cafetero o la Zona Cafetera, donde se encuentra todo el café cultivado con fines comerciales del mundo. La temperatura cálida, la alta humedad y luminosidad, aunado a suelos fértiles que se pueden encontrar en los trópicos, vuelve idónea esta zona para este cultivo. Dentro de esta zona, el café arábica prefiere regiones montañosas donde no se enfrenta a los extremos del sol, todo lo contrario al café robusta.

El cinturón del café abarca diferentes regiones en las Américas, desde México pasando por Centroamérica, hasta Brasil, el Caribe y Hawái. También se extiende por África, incluyendo países como Costa de Marfil, Tanzania, Uganda, Kenia, Burundi, Camerún, Congo, Ruanda, Guinea, Etiopía, Togo, Zimbabue, Nigeria, Ghana, Zambia, Malawi, Benín y Gabón. Asimismo, en Asia, encontramos países como India, Indonesia, Filipinas, Vietnam y el sur de China (Kerr, 2021), formando parte de este importante conglomerado de países productores de café. Esta región está delimitada por el trópico de Cáncer y el trópico de Capricornio, por lo tanto son parte de las zonas tropicales y subtropicales del planeta (ver figura 1).

Figura 1. El cinturón del café

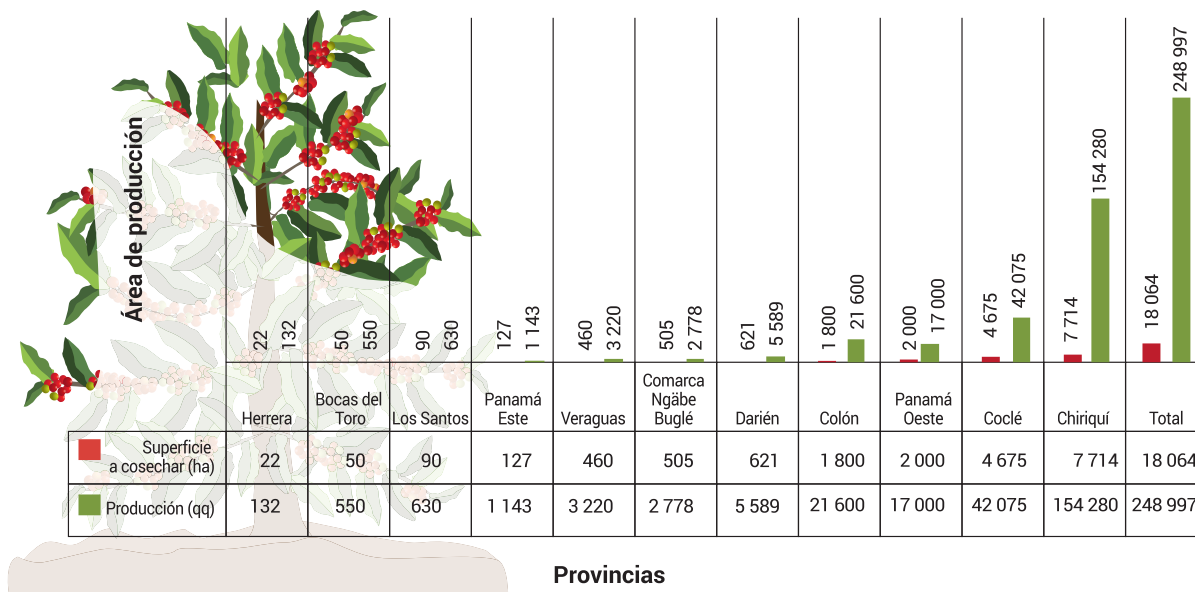


Fuente: elaboración propia utilizando información de Kerr, 2021.

Kerr, G. 2021. *A Short History of Coffee* (1st ed., p. 256). Oldcastle Books Ltd.

El mapa se ajusta a la ONU Geoespacial. 2020. Mapa de Centroamérica. Nueva York, Estados Unidos de América. <https://www.un.org/geospatial/content/central-america>

En Panamá la mayor área de producción de café arábica y robusta se encuentra ubicada en la región occidental, específicamente en la provincia de Chiriquí, con 7 714 hectáreas, seguido de la provincia de Coclé, con 4 675 hectáreas sembradas de café, y luego Panamá Oeste y Colón, que suman 3 800 hectáreas, según datos de 2022. El resto de las provincias y comarcas del país mantienen áreas inferiores a las 650 hectáreas, como se detalla en la figura 2.

Figura 2. Superficie disponible para cosecha y la producción de café por provincia en el año agrícola 2021-2022

Fuente: elaboración propia utilizando datos del MIDA (Ministerio de Desarrollo Agropecuario). 2022a. Dirección de Agricultura: Proyección de siembra y cosecha de la producción por rubro y por región, año agrícola 2021-2022. MIDA (p. 12).

De acuerdo a datos suministrados por la Dirección Nacional de Agricultura del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), Panamá cosechó en el año agrícola 2021-2022 unos 248 997 quintales de café en 18 064 hectáreas en manos de unos 8 503 productores. La provincia de Chiriquí sigue siendo la mayor productora 154 280 quintales (qq), en 7 714 hectáreas (ha), cultivadas por un total de 1 372 productores; seguida por Coclé con 42 075 qq, en 4 675 ha; Panamá Oeste con una producción de 17 000 qq en 2 000 ha y Colón con 21 600 qq en 1 800 ha.

2. Situación actual de la producción y el mercado

El café se cultiva en diversas regiones tropicales de todo el mundo, incluyendo Sudamérica, Centroamérica, Asia, Oceanía y África. Sudamérica es la principal contribuyente al mercado global, seguida por Asia y Oceanía. Cuatro países en Asia y Oceanía, encabezados por Brasil, Vietnam, Colombia e Indonesia, combinan sus esfuerzos para producir aproximadamente el 70 % de la producción mundial de café (ICO, 2023a).

La oferta de café ha permanecido relativamente constante en los últimos dos períodos, con pequeñas variaciones. Una disminución del 7,6 % en América del Sur durante el ciclo 2021/2022 se atribuyó a la baja producción bienal en Brasil y a condiciones climáticas adversas en otros países clave de la región. En contraste, Asia y Oceanía experimentaron un aumento del 8,7 % en la producción debido a precios relativamente altos del café y condiciones climáticas favorables, especialmente en Vietnam (ICO, 2023a).

Perspectivas del mercado de acuerdo con la OIC para el período 2022/2023

En el ciclo cafetero 2021/22, según el informe anual de la Organización Internacional del Café (OIC), la producción mundial de café disminuyó un 1,4 % a 168,5 millones de sacos debido a la baja producción bienal y condiciones climáticas desfavorables. No obstante, se anticipa una recuperación del 1,7 % en el ciclo 2022/23, llegando a 171,3 millones de sacos. A pesar de esta recuperación, los altos costos de fertilizantes y condiciones climáticas adversas podrían limitar el crecimiento.

Por otro lado, el consumo mundial de café aumentó notablemente en el ciclo 2021/22, con un incremento del 4,2 % a 175,6 millones de sacos, impulsado por la liberación de la demanda acumulada durante la pandemia de COVID-19 y el sólido crecimiento económico global del 6,0 % en 2021. Sin embargo, se prevé una desaceleración en el crecimiento económico global en los años 2022 y 2023, debido al aumento en el costo de vida, lo que podría afectar negativamente al consumo de café. Las proyecciones indican un aumento en 2023, aunque a un ritmo más moderado del 1,7 %, alcanzando un total de 178,5 millones de sacos (ver cuadro 1).

Cuadro 1. Resumen de la oferta y demanda mundial del café en miles de sacos de 60 kg y tasas de crecimiento

Mercado	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Producción (oferta)	167 569	169 887	168 390	170 876	168 485	171 268
Consumo (demanda)	165 637	170 876	167 593	168 569	175 605	178 534
Balance	1 932	-989	797	2 307	-7 120	-7 266
	Tasas de crecimiento interanual					
Oferta	4,5 %	1,4 %	-0,9 %	1,5 %	-1,4 %	1,7 %
Demanda	2,0 %	3,2 %	-1,9 %	0,6 %	4,2 %	1,7 %

Fuente: elaboración propia utilizando datos de la Organización Internacional del Café (ICO, por sus siglas en inglés). 2023. *Organización Internacional del Café (OIC) – Coffee Report and Outlook (2022/23)*.

El precio indicativo compuesto en junio de 2023 para café robusta y arábigo perdió 2,4 % en promedio si comparamos con el mes anterior, esto representa 171,25 centavos de USD por libra en la variedad robusta y 172,92 para arábigo (OIC, 2023a).

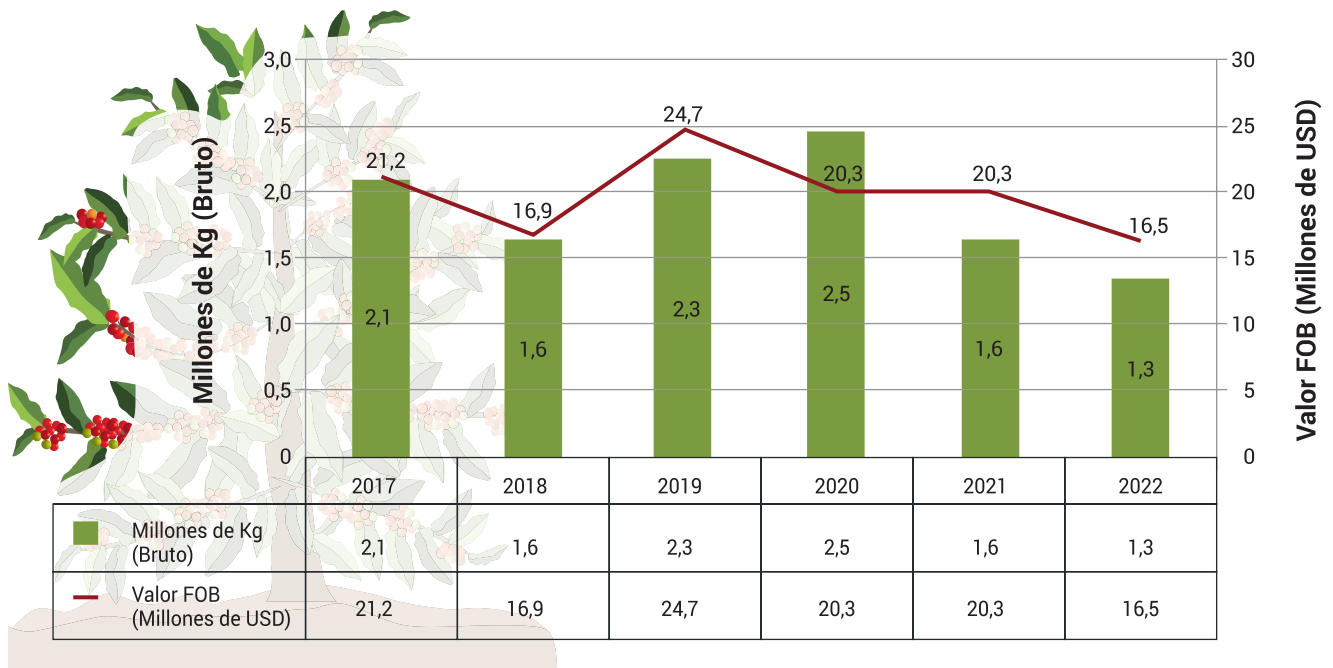
En el año 2022, Europa representó el 31 % del consumo global de café, con una demanda de 3 323 mil toneladas, consolidándose como el mercado más grande del mundo para este producto. Le siguen Asia-Pacífico en segundo lugar, con una participación de mercado del 24,7 %, América Latina con el 18 % y América del Norte con el 18,8 %. Durante el período de 2021 a 2022, el mercado europeo de café experimentó una relativa estabilidad, con un crecimiento anual promedio del 0,1 %. En términos generales, se prevé que la demanda en Europa se mantenga estable a largo plazo. No obstante, se anticipa un incremento en la demanda de cafés de mayor calidad, con tasas de crecimiento más notables (OIC, 2023b).

3. Reseña de la exportación

La exportación de café en Panamá presenta un comportamiento inestable desde el 2017 hasta el 2022, como se evidencia en la figura 3. Las causas están relacionadas con el clima, la pandemia, el precio de los insumos y la mano de obra, entre otros. No obstante, de acuerdo con los informes del MIDA, se espera que en 2023 la producción y las exportaciones se estabilicen y tomen el rumbo deseado.

El sector cafetalero de Panamá obtiene recursos directos en ventas de café en un rango de más o menos 16 a 25 millones por año. Sin embargo, el impacto indirecto en toda la economía del país va mucho más allá, desde los beneficios que obtiene la cadena de suministro de materiales e insumos, hasta la población vinculada a productos y servicios que son demandados por el sector.

Figura 3. Exportación de café en Panamá



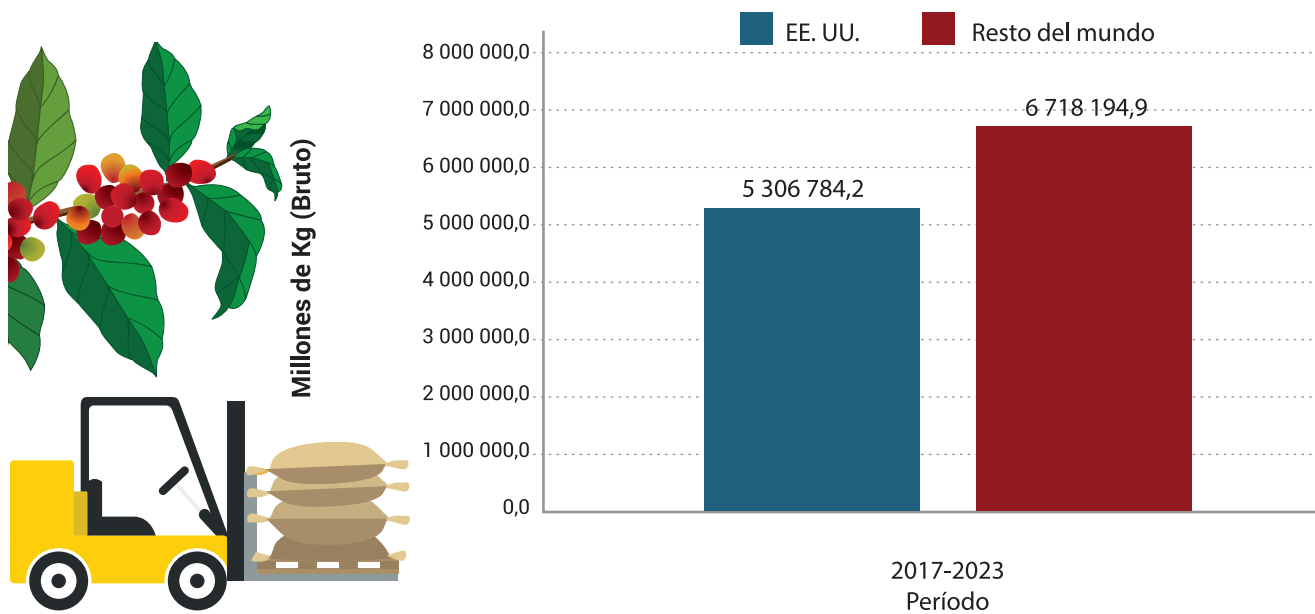
Fuente: elaboración propia utilizando datos de la ANA (Autoridad Nacional de Aduanas de Panamá). 2023. *Base de datos de las exportaciones de café en Panamá, de 2017 a 2022* (3 964 registros). Veritrade.

Estados Unidos de América es el mercado más importante para la exportación del café panameño. En el período de 2017 hasta mayo de 2023, las importaciones de este país constituían el 79 % en comparación con el resto de los países que a los que Panamá exporta (ver figura 4). La cercanía, moneda, logística, la población latinoamericana, y el histórico intercambio comercial con este país son algunas de las razones que permiten este nivel de comercio. A pesar de esto, Panamá cuenta con muchas oportunidades no solo de vender el grano verde a este país, sino también de productos derivados del café que este mercado demanda, por ejemplo, café instantáneo, bebidas energéticas a base de cafeína, café fríos envasados, té de cáscara de café, entre otros productos procesados y subproductos.

4. Oportunidades para la cadena de valor del café

El café, una de las bebidas más consumidas y apreciadas en el mundo, no solo representa un placer para los amantes del buen sabor, también es una fuente importante de oportunidades en la cadena de valor. Desde su cultivo hasta su consumo final, el café impulsa una industria global que brinda posibilidades diversas para diferentes actores y regiones. La innovación, la sostenibilidad, el comercio justo y la búsqueda de calidad transforman y abren nuevas puertas en esta industria. Desde pequeños caficultores familiares hasta grandes empresas tostadoras, todos pueden aprovechar las oportunidades en sectores transversales como el turismo, tecnologías y educación, solo por mencionar algunos.

Figura 4. Exportación de café a Estados Unidos de América y al resto del mundo



Fuente: elaboración propia utilizando datos de la ANA (Autoridad Nacional de Aduanas de Panamá). 2023. Base de datos de las exportaciones de café en Panamá, de 2017 a 2022 (3 964 registros). Veritrade.

4.1 Subproductos del café

Los productos secundarios del café o subproductos que se obtienen durante el procesamiento para la obtención del grano verde son: la cáscara, conformada por la piel exterior (pericarpio), la pulpa (mesocarpio), y algo de mucílago (capa de pectina). El resto del mucílago queda adherido al grano, el cual debe ser fermentado, lavado y secado para su eliminación; el pergamino (endocarpio) y la piel plateada o papelillo (tegumento). En la figura 5 se puede observar detalles del procesamiento, tanto en húmedo como en seco.

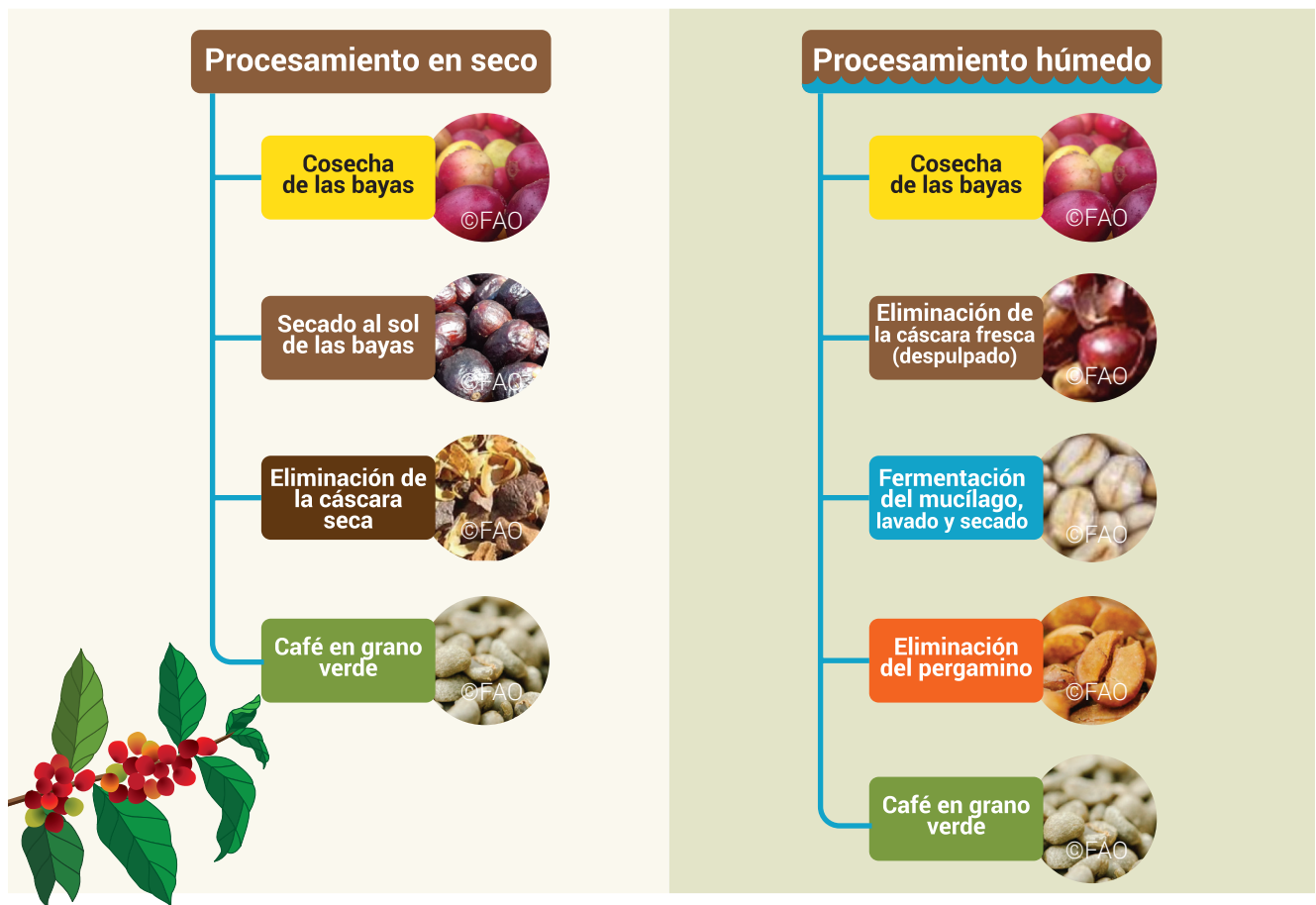
Los subproductos son un aspecto valioso para la innovación en la industria cafetera. Además de la exquisita bebida que se obtiene al infusionar los granos de café, también se genera una variedad de residuos que pueden ser utilizados de diversas formas, al tener aplicaciones prácticas y beneficiosas en sectores como la alimentación, cosmética, medicina, entre otros. El aprovechamiento de este tipo de materia prima contribuye en la reducción de la contaminación ambiental y mejora los ingresos de todos los que participan en la cadena de valor del café.

A continuación se describen la composición y potencial utilización de cada uno de estos subproductos:

a. Cáscara: La cáscara del café, ya sea húmeda (que incluye piel, pulpa y mucílago) o seca (que abarca piel, pulpa, mucílago y pergamino), representa aproximadamente del 40 % al 50 % del peso total de la baya del café (Carmen *et al.*, 2020). Esta parte de la baya es rica en nutrientes y constituye el principal subproducto del café, que se separa de los granos mediante un proceso llamado despulpado. A continuación, se presentan diversas formas en las que este residuo puede ser utilizado.

i. Abono orgánico: la pulpa al compostarse puede convertirse en abono, aportando materia orgánica y nutrientes al suelo, promueve el crecimiento de micro y macroorganismos, mejora la estructura del suelo y reduce la necesidad de fertilizantes. Es posible obtener un abono más concentrado y de mejor calidad utilizando lombrices rojas californianas para descomponer la pulpa y producir humus, el cual puede descomponerse en ácidos húmicos y fúlvicos, compuestos de alto valor como fertilizante líquido.

Figura 5. Etapas del procesamiento en seco y húmedo en la producción de café en grano verde



Fuente: elaboración propia utilizando información de Rebollo-Hernanz et al. 2023. *Biorefinery and Stepwise Strategies for Valorizing Coffee By-Products as Bioactive Food Ingredients and Nutraceuticals. Applied Sciences*, 13(14).

ii. Mermeladas: la cereza del café se prepara como conserva, al igual que cualquier otra fruta. El proceso conlleva blanquearlas tres veces con agua hirviendo y bicarbonato de sodio, para luego cocerlas en azúcar

con clavos de olor, canela y una pisco de cáscara de limón.

iii. Té o infusión: Las cerezas contienen azúcares, altos contenidos de minerales, potasio, ácido clorogénico y cafeína. Esto permite utilizarlas en la producción de té energizantes, con propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. La demanda de este tipo de bebidas bajas en cafeína, con sabor azucarado y frutal, de baja acidez, aumenta en los mercados internacionales.

iv. Mucílago: conocido también como miel del café, es parte del fruto que regularmente queda adherido a la cáscara y el grano después de ser despulpado. La extracción y procesamiento del mucílago permite su utilización en la elaboración de suplementos alimenticios y bebidas energéticas con altos niveles de antioxidantes y ácido clorogénico. También, es utilizada en la preparación de dulces, jaleas, caramelos y coberturas.

b. Pergamino: rico en fibra, puede ser utilizada como combustible para generar energía. Su combustión permite obtener el calor necesario en procesos de secado de los granos de café o en la generación de electricidad, como fuente de energía sostenible y renovable. Además, la cascarilla puede ser utilizada en la elaboración de pellets, briquetas, como relleno de almohadas o cojines, y suplementos alimenticios para ganado.

El pergamino del café se utiliza en la producción de harina alimenticia, alta en fibra, minerales y libre de gluten. Este tipo de harina se usa en panaderías y reposterías.

c. Broza: se trata de los restos que quedan después de preparar una taza de café. Puede utilizarse como exfoliante natural para la piel, ya que poseen propiedades exfoliantes y antioxidantes. También pueden ser utilizados como abono para las plantas, ya que aportan nutrientes como nitrógeno, fósforo y potasio al suelo. Incluso se ha demostrado que puede ser utilizada como repelente de insectos, dado sus componentes químicos. La broza también es utilizada para elaborar utensilios como tazas y platos.

4.2 Tendencias particulares

La preparación del café está en constante evolución e innovación con el fin de satisfacer los gustos cambiantes de los consumidores.

De acuerdo con la *Guía del Café del 2022*, las nuevas tendencias incluyen las cápsulas ecológicas reutilizables y el café instantáneo de especialidad. De manera similar, se está experimentando un crecimiento constante en la variedad de productos de café listos para consumir, que incluyen opciones como café nitrogenado, carbonatado, versiones veganas elaboradas con leches vegetales, y combinaciones con cola o alcohol. Además, el té con bajos niveles de cafeína está ganando terreno al utilizarse cáscara y hojas de café en su elaboración (Centro de Comercio Internacional, 2022).

Hoy en día, una parte considerable de los consumidores son jóvenes que exploran nuevas maneras de disfrutar el aroma y sabor del café en combinación con otros ingredientes (Cucinare, 2021). Además, buscan café que no solo esté listo para beber, sino que también ofrezca beneficios para la salud. Algunos ejemplos de estas nuevas tendencias internacionales son:

- Café con proteína para complementar la dieta, promover el crecimiento muscular y la reparación de tejidos. Este tipo de consumidores demanda mezclas de café con mantequilla (Mejor con salud, 2023).
- Café con probióticos para proteger el aparato digestivo de microorganismos nocivos, mejorar la digestión y la función intestinal (Very well health, 2021).
- Café fermentado (koji) que deriva en tuestes oscuros que disminuyen la acidez de los granos tostados claros (Perfect daily grind, 2022).
- Café fríos que ofrecen una versión más dulce, suave y menos amarga que los cafés preparados convencionalmente.
- Café mezclado con leche no convencional, tal como la leche de avena, soya o almendras (Nescafe, 2023).
- Café embotellado en tiendas de conveniencia, esto elimina filas en las cafeterías convencionales y evita la compra de aparatos especializados para la preparación de café en casa. Además, está siempre disponible y listo para su consumo.

Muchas de estas nuevas tendencias se encuentran en la categoría de productos nutracéuticos.

4.3 Productos nutracéuticos

Nutracéutico se refiere a cualquier sustancia que forma parte de un alimento o es un alimento en sí mismo, y que ofrece beneficios médicos o para la salud, incluyendo la prevención y el tratamiento de enfermedades (Vivek Anumala *et al.*, 2021). Estos productos pueden abarcar desde nutrientes individuales, suplementos dietéticos y planes alimenticios específicos hasta alimentos diseñados, productos a base de plantas y alimentos procesados, como cereales, sopas y bebidas (Suriyaprabha Rangaraj *et al.*, 2023).

La producción de café genera cantidades sustanciales de subproductos, lo que presenta desafíos en la gestión de residuos en la industria. Investigaciones recientes han destacado que los subproductos del café contienen una abundancia de compuestos bioactivos idóneos para la creación de ingredientes alimentarios funcionales y nutracéuticos. La utilización de compuestos bioactivos de los subproductos del café, incluyen productos químicos de base biológica, como compuestos fenólicos, antioxidantes y fibra dietética para aplicaciones alimentarias (Rebollo-Hernanz *et al.*, 2023).

Las variaciones en la composición entre la cáscara seca y la cáscara húmeda brindan oportunidades únicas para su aplicación para su aplicación en el área de procesamiento de alimentos, por ejemplo, enriqueciendo los alimentos con fibra dietética, o en la medicina, a través de los compuestos bioactivos que se pueden obtener de estos subproductos (Zhou *et al.*, 2023). La investigación de estas diferencias y la utilización de las propiedades específicas de la cáscara seca y húmeda pueden impulsar el desarrollo de productos innovadores y contribuir al uso sostenible de los subproductos del café (Zhou *et al.*, 2023). El Cuadro 2 muestra los principales compuestos de acuerdo con el tipo de procesamiento que se le den a los subproductos del café.

Cuadro 2. Composición química de los subproductos del procesamiento del café. Valores expresados en materia seca

	Cáscara	Pulpa	Mucílago	Pergamino	Papelillo o piel plateada
Tipo de procesamiento	Seco	Húmedo	Húmedo	Húmedo	Seco/ Húmedo
Pasos del procesamiento	Despulpado	Despulpado	Descascarado	Despulpado	Tostado
Macronutrientes (%)					
Humedad	13,0–15,0	78,0–81,0	80,0–84,0	8,1–10,0	4,0–7,0
Proteína	6,0–16,0	8,7–17,0	8,9–17	3,1–17,4	7,9–20,6
Lípidos	1,0–4,1	0,5–2,0	-	0,3–4,1	1,2–3,0
Azúcares totales	26,0–30,1	10–15	-	-	0,4
Fibra dietética	32–43	21,5–28,0	30	64,3–92,6	52,0–69,8
Ceniza	1,4–6,2	8–9,5	0,7	0,5–1,0	5,8–9,5
Compuestos bioactivos (mg/g)					
Fenólicos totales	10,1–15,0	10,0–13,0	-	2,0–3,0	3,6–20,3
Cafeína	6,8–12,0	2,0–10,1	-	0,1–1,3	0,7–9,5
Taninos	18–93	1,8–8,6	-	-	2,5–7,66
Ácidos clorogénicos	-	1,8–3,37	-	0,05	1,6–2,5
Ácido cafeoilquínico	0,8	1,7–1,8	-	-	0,1–3,1
Hidroximetilfurfural	-	-	-	-	0,2–3,2
Melanoidinas	1,5	-	-	-	1,7–2,3

Fuente: elaboración propia utilizando información de Rebollo-Hernanz et al. 2023. *Biorefinery and Stepwise Strategies for Valorizing Coffee By-Products as Bioactive Food Ingredients and Nutraceuticals*. *Applied Sciences*, 13(14).

La cáscara es el mayor subproducto que se obtiene del procesamiento del café, se produce a una tasa de 40 kg por cada 100 kg de café en grano verde. Este subproducto es utilizado por la industria nutracéutica para preparar bebidas, cultivar hongos, extracción de lignina, producir bioetanol y preparar bioabsorbentes. También es posible producir enzimas como amilasa, xilanas, endoglucanasa, proteasa, peptidasa, tanasa, carotenoides, ácidos como gálico, cítrico, succínico, láctico y giberélico, al igual que compuestos aromáticos afrutados (Rebollo-Hernanz et al., 2023).

De manera similar, el mucílago contiene nutrientes de alto valor, que incluyen proteínas, carbohidratos, fibras, grasas y potasio. Se ha estimado que por cada 100 kg de cerezas frescas de café se obtienen aproximadamente 20 kg de mucílago. Se emplea en la fabricación de harina, mezclas para hornear y preparar suplementos nutricionales. El extracto de mucílago es rico en compuestos fenólicos, antioxidantes, cafeína, lípidos, fibra dietética, proteínas, péptidos y compuestos aromáticos. Estas moléculas bioactivas pueden ser aprovechadas en las industrias farmacéutica, cosmética, alimentaria y no alimentaria.

El pergamino se destaca como una opción para la obtención de fibra dietética insoluble, que alcanza hasta un 89 % de su composición, superior a otras fuentes de este tipo de fibra, como las manzanas, cerezas, entre otros. Este subproducto exhibe una notable capacidad antioxidante, atribuida a sus compuestos fenólicos. No contiene gluten, por lo que también es posible aprovecharlo en la elaboración de productos aptos para personas con enfermedad celíaca. Además, es una valiosa fuente de celulosa, compuesta por fibras lignocelulósicas y lignina, que gozan de gran aprecio en la industria de los bioplásticos para la fabricación de envases biodegradables. También contiene cafeína y compuestos fenólicos que son aprovechados en la producción de membranas comestibles.

4.4 Oportunidades de mercado

Productos nutraceuticos

En la última década, tanto el mercado global de nutraceuticos como su investigación y desarrollo han ido en aumento. Durante la pandemia de la COVID-19, se observó un aumento significativo en las ventas de suplementos dietéticos y nutraceuticos a principios de 2020, ya que los consumidores buscaban refuerzos para su salud y sistema inmunológico durante la crisis sanitaria global (Lordan, 2021). El mercado mundial de nutraceuticos se situó en 291 330 millones de USD en 2022 y se espera que crezca a una tasa compuesta de crecimiento anual (TCAC) del 9,4 % de 2023 a 2030 (Grandviewresearch, 2023).

Los residuos que se obtienen del café en Panamá, pueden ser aprovechados por esta industria. Los 249 mil quintales de grano verde seco de café producidos en el país (MIDA, 2022) representan más de 400 mil quintales de cáscara o pulpa, entre otros subproductos. Estos componentes de la baya del café son regularmente eliminados y es muy poco aprovechado en el país. En la mayoría de los casos estos residuos terminan como desechos con alto potencial de contaminación ambiental.

La calidad del café panameño goza de una sólida reputación a nivel global, y esta valiosa reputación también puede ser capitalizada a través de la gestión de subproductos. El sector cafetero ya ha comenzado a dar los primeros pasos en esta dirección, con productores de las tierras altas de Chiriquí que actualmente exportan cáscara de café. De igual forma, países de la región como Costa Rica producen bebidas a base de mucílago de café (Naos, 2023) y empresas transnacionales como Starbucks (Food52, 2017), Nestlé (Nestlé, 2021) y STIR (Pallardy, 2022) ofrecen productos a base de la cáscara de café, gracias a la apertura en la legislación de la Unión Europea sobre estos productos (Turck *et al.*, 2022). En los mercados europeos un kilogramo de cáscara de café tiene un precio oscila entre 10 a 14 EUR.

Panamá desempeña un papel fundamental en el ámbito del comercio y el transporte internacional, gracias a su ubicación estratégica, al Canal de Panamá que conecta el océano Atlántico y el Pacífico y a los puertos de alto calado. Esta infraestructura le otorga ventajas competitivas significativas, especialmente en términos de eficiencia logística y costos asociados.

La producción de productos nutraceuticos en el país se puede llevar a cabo a través de biorrefinerías ubicadas en centros de desarrollo estratégico, como los agroparques. La biorrefinería es un enfoque sostenible que utiliza tecnologías especializadas para transformar materiales de biomasa en diversos productos valiosos (Inamuddin *et al.*, 2023). Se presenta como una solución prometedora para los desafíos actuales en la gestión de residuos, permitiendo la producción de compuestos de alto valor. Este enfoque complementa las prácticas tradicionales de eliminación de residuos y genera productos comerciales más valiosos. Además, promueve una bioeconomía

circular eficiente en el uso de recursos, reduce los impactos ambientales causados por las actividades humanas y crea nuevas oportunidades comerciales mientras optimiza el uso de la energía (Nizami *et al.*, 2017).

El proceso de valorización y validación de los subproductos del café en ingredientes alimentarios bioactivos o nutraceuticos involucra las siguientes etapas (Rebollo-Hernanz *et al.*, 2023):

- a. Identificación de las necesidades: tipo de bioactivos, demanda del mercado, consideraciones de viabilidad.
- b. Caracterización exhaustiva: análisis físico, químico y microbiológico.
- c. Investigación *in vitro*: análisis químico de bioactividad y seguridad en cultivos celulares.
- d. Investigación *in vivo*: análisis de biofiabilidad, seguridad del metabolismo y eficacia.
- e. Descifrar los mecanismos de acción: vías de señalización molecular de los efectos observados.
- f. Formulación, análisis sensorial y vida útil: prototipos alimentarios o nutraceuticos, efectos de la matriz alimentaria.
- g. Escalamiento eficiente: optimización, validación, escalabilidad, viabilidad económica.
- h. Ensayo controlado aleatorizado: eficacia y seguridad: análisis de biomarcadores, rendimiento fisiológico y metabólico.
- i. Integración de bioestadística y bioinformática: validación de ingredientes alimentarios y nutraceuticos, integración de información, análisis de *big data*.

La investigación y desarrollo del proceso de valorización y validación de los subproductos del café puede llevarse a cabo a través de empresas del sector nutraceutico a nivel nacional o internacional.

Café con certificado orgánico y ecológico

El mercado europeo de productos orgánicos, clasificado como el segundo más grande a nivel global después del mercado estadounidense, reportó ventas minoristas que ascendieron a 52 000 millones de EUR durante el año 2020. La demanda de café orgánico está ligada a las tendencias generales del mercado orgánico de cada país. En el contexto europeo, los países con los mercados de productos orgánicos más desarrollados son también los principales destinos para este tipo de café, destacando en particular Alemania (que representó el 29 % del mercado europeo en 2020), seguido de Francia (24 %) e Italia (7,5 %) (CBI, 2023).

Se estima que la demanda de café orgánico en Europa continúe creciendo, de acuerdo con las tendencias en el consumo de productos orgánicos. Esto se impulsa por el Acuerdo Verde Europeo (EGD), que busca aumentar la producción y consumo de productos ecológicos (Comisión Europea, 2023). Normativas relacionadas con el EGD están siendo propuestas o están en vigor, estimulando la demanda y oferta de productos sostenibles. En general la pandemia de la COVID-19 ha impulsado el consumo de productos orgánicos debido a la percepción de ser más saludables y seguros (CBI, 2023).

Las importaciones de café orgánico en la Unión Europea alcanzaron a 131 mil toneladas en 2020, representando el 4,0 % de todas las importaciones de café verde en ese año. Este porcentaje señala que el mercado de café orgánico es un nicho en Europa y está en expansión, con un incremento del 6,7 % en las importaciones entre 2019 y 2020 (CBI, 2023).

La producción de café orgánico en Panamá aún no tiene una presencia significativa en el mercado, lo que crea una valiosa oportunidad para destacarse en la oferta de café. Sin embargo, se requiere una mayor asistencia técnica para instruir a los productores sobre los protocolos de certificación orgánica. A pesar de que el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) ofrece la certificación orgánica a nivel nacional, pocos productores perciben incentivos económicos para implementarla en sus plantaciones de café. Uno de los principales desafíos técnicos radica en el control de enfermedades y plagas en este cultivo.

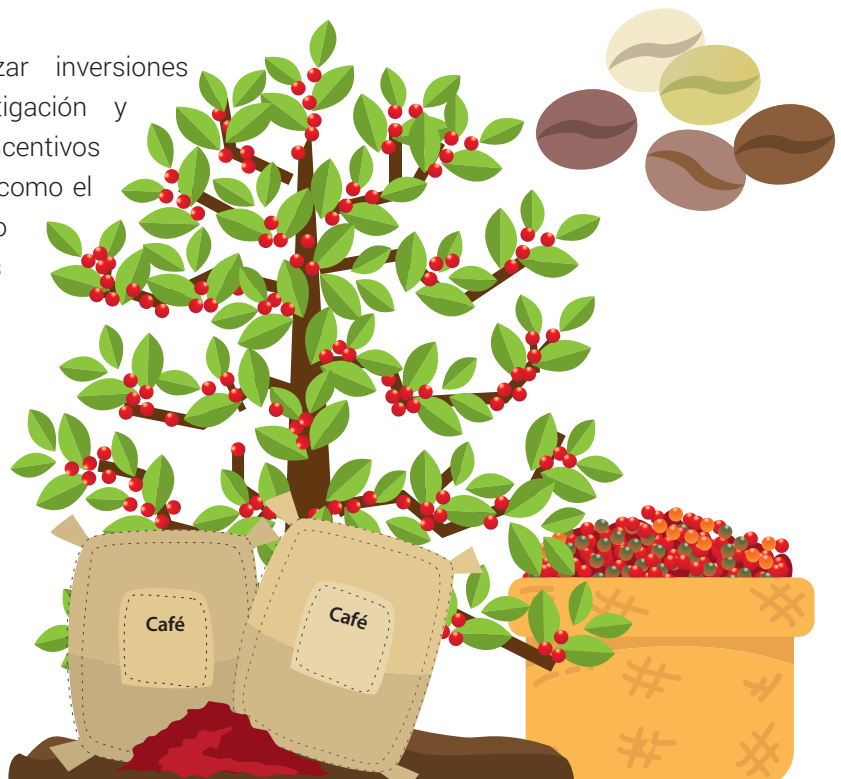
Cápsulas y monodosis de café

El mercado europeo de las cápsulas y monodosis de café presentará un crecimiento anual estimado del 6,52 % de 2023 a 2028, pasando de 15 090 millones de USD a 20 700 millones de USD (MI, 2023).

El crecimiento de las cápsulas de café en Europa y en los Estados Unidos de América se ha impulsado por la conveniencia, la percepción de alta calidad, la marca y la capacidad de innovación de los fabricantes. El aumento de la población en áreas urbanas y los nuevos estilos de vida que buscan ahorro de tiempo en la preparación de café de calidad han generado una mayor demanda de máquinas que utilizan cápsulas y bolsitas preenvasadas. Además, la tendencia de usar estos dispositivos en entornos como oficinas, salas de espera y reuniones también ha contribuido a su crecimiento.

Inversión extranjera directa

Las empresas interesadas en realizar inversiones extranjeras directas (IED) en investigación y desarrollo en Panamá tienen acceso a incentivos legales a través de varios mecanismos, como el régimen especial para el establecimiento y operación de sedes de empresas multinacionales y la comisión de sedes de empresas multinacionales, regulados por la Ley N.º 41 de 2007 y sus modificaciones posteriores (Ley N.º 45 de 2012, Ley N.º 57 de 2018 y Resolución 15 de 2018). Además, se ofrecen incentivos similares a través de zonas francas, Ciudad del Saber, la ley de incentivo al turismo, la ley de agroparques y la ley para promover la producción y procesamiento de café.



4.5 Ley para el desarrollo del sector cafetalero

El 5 de septiembre de 2022 se promulgó la Ley N.º 326 de 2022 en la Gaceta Oficial N.º 29615-B que establece medidas para incentivar la producción, procesamiento y desarrollo del café. El objetivo principal, establecer las bases que permitan beneficios financieros al productor y el desarrollo de la industria cafetalera, entre otros. Los principales lineamientos de esta ley son:

- 1 Impulsar y mejorar la producción del grano, así como aumentar y perfeccionar la calidad del cultivo del café, a través de buenas prácticas de manejo del cultivo.
- 2 Fomentar la investigación, desarrollo, innovación, transformación, industrialización, comercialización y consumo del café de bajura y consumo del café.
- 3 Incentivar la participación del rubro en la transformación de la materia prima, su procesamiento, industrialización y demás derivados.
- 4 Brindar apoyo al sector cafetalero, con el fin de que pueda lograr un crecimiento sostenible que incida positivamente en la calidad de vida, en las comunidades que se dediquen a su cultivo y en la conservación de las cuencas hidrográficas.
- 5 Desarrollar o implementar tecnologías de manejo postcosecha para ofertar el café en sus diversos productos primarios, sus derivados e incentivar el desarrollo y crecimiento de marcas locales.
- 6 Promover alianzas de cooperación con instituciones públicas, con el sector privado, con organizaciones sin fines de lucro u organismos internacionales, para la comercialización del café en su estado de materia prima, productos terminados y sus derivados.

Mediante esta ley, se instituye el Programa Nacional del Café, que tiene como objetivo otorgar los incentivos establecidos en la presente legislación. Estos incentivos incluyen préstamos con condiciones favorables y asistencia financiera que no requiere reembolso, destinados a promover la mejora y fortalecimiento de la producción del café, el procesamiento, el desarrollo de productos y subproductos derivados de este, así como su comercialización.

4.6 Ley de agroparques

La legislación panameña permite la creación de polos de desarrollo para el sector agrícola a través de la ley de agroparques (Ley N.º 196 de 2021). El objetivo es crear espacios físicos donde se agrupen diferentes sectores agropecuarios que permitan crear sinergia, con el fin de minimizar costos y maximizar la creación de valor de la producción nacional mediante inversiones en tecnología, mejoras en la productividad y la competitividad.

Los agroparques ofrecen ventajas a las empresas o instituciones situadas en ella, porque podrían funcionar con regímenes económicos e incentivos preferenciales en comparación con el resto del país. En ella, se apoya el desarrollo de las cadenas de valor, las cuales constituyen una de las principales herramientas de la seguridad y soberanía alimentaria. Sistemas productivos sostenibles, trabajando en conjunto con la agroindustria, se convierten en la principal herramienta para reducir la pobreza.

Las cadenas de valor agropecuarias, los productores y la agroindustria, se fortalecen a través de la interacción y comunicación efectiva, se crean vínculos de confianza que permiten fuertes relaciones sociales y económicas. Las asociaciones comerciales que se conformen en los agroparques darán acceso a beneficios tales como: calidad de servicios básicos, infraestructura y ambiente, reducción de los costos de transacción, alquiler de instalaciones y servicios, compras consolidadas de insumos y servicios, precios más bajos, herramientas de gestión de créditos y riesgos. También les permitirá comunicarse mejor con otros agentes clave para su desarrollo, como los organismos gubernamentales, las instituciones educativas de investigación y las empresas conexas.

Los agroparques permitirían contar con un centro de articulación territorial y sectorial independiente, que fortalecerá la competitividad del agro a través de mejor infraestructura, equipamiento científico y recurso humano. Esto promueve la creación de vínculos entre entidades gubernamentales, no gubernamentales (ONG), empresas y el Estado a través de la innovación, el desarrollo y la investigación (I+D+i). Como resultado, se contribuirá al desarrollo de capacidades para encarar los riesgos de la producción agropecuaria y la agroindustria, los retos del cambio climático, las amenazas de destrucción de los ecosistemas y sus fuentes de agua, entre otros.

Si se toma en consideración el área sembrada de café, el nivel de pobreza y las empresas agroindustriales, la región occidental (Provincia de Chiriquí, Bocas del Toro y Comarca Ngäbé Buglé) y central (Veraguas, Coclé, Los Santos y Herrera) presentan gran potencial para el establecimiento de agroparques que permitan actividades económicas vinculadas a la producción, industrialización y comercialización de productos agropecuarios y forestales con alto valor agregado (ver cuadro 3).

Cuadro 3. Agroindustria y pobreza por regiones en Panamá

Indicadores	Región 1 Occidental	Región 2 Central	Región 3 del Canal	Región 4 Oriental	Total
Empresas agroindustriales	930	1 470	495	150	3 000
Población en pobreza multidimensional en Corregimientos del Plan Colmena	324 468	121 888	503 455	100 318	1 050 129
Área sembrada y en producción de café	8 269	5 247	3 927	621	18 064

Fuente: elaboración propia utilizando datos del Gabinete Social. (2023). *Planes colmena*. <https://www.gabinetesocial.gob.pa/planes-colmena/>



5. Café de especialidad

En las elevadas tierras montañosas de Chiriquí, se concentra la mayor producción de café de especialidad en Panamá. Estas zonas ofrecen un clima tropical de montaña óptimo para el cultivo de este tipo de café, caracterizado por su temperatura, suelos de origen volcánico, el balance perfecto entre humedad y luminosidad, y además el valor histórico y cultural.

El café de especialidad panameño se destaca por su granos de alta calidad que se posicionan entre los granos de café más exquisitos y costosos a nivel mundial. El Geisha es una variedad de café famosa por su perfil aromático distintivo. La primera identificación y selección de esta variedad ocurrió en Panamá, luego en Costa Rica, Tanzania y Kenia, hasta llegar al oeste de Etiopía. En Panamá, se están identificando y aislando diversas subvariedades de Geisha, que incluyen tipos de punta verde y punta de bronce (Coffe Review, 2023). Esta bebida aromática y refinada ha sido parte integral de la identidad panameña. Para asegurar un futuro sostenible de este tipo de café, se hace necesario encontrar un equilibrio entre el desarrollo económico y la conservación de las tierras para la producción, lo cual permitirá preservar y fortalecer esta rica tradición para las futuras generaciones.

Las fincas de café son un motor turístico que es aprovechado por una minoría de productores en las tierras altas chiricanas, sin embargo mantiene el potencial para impulsar el agroturismo a dimensiones importantes para la economía local.

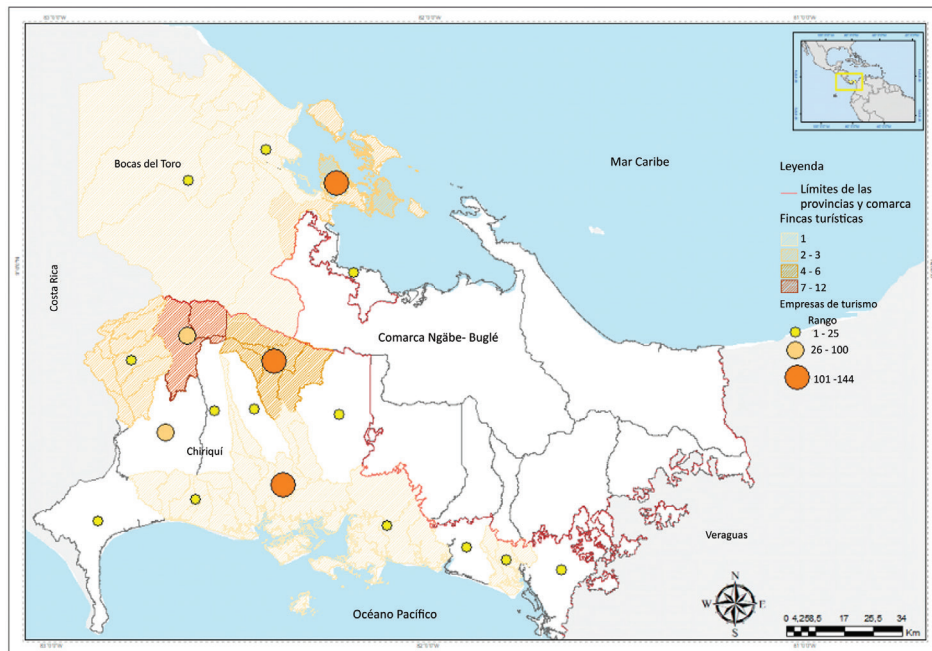
6. Agroturismo

El agroturismo representa una aportación económica para los productores que buscan ofrecer algo más que productos agrícolas. La región occidental, por su diversidad de cultivos, clima, paisaje y agroindustria, cuenta con el mayor número de explotaciones agroturísticas.

Las fincas agroturísticas certificadas por el MIDA ofrecen algunos de los siguientes servicios: cabalgatas, canopy tours, kayak, rafting, senderismo, observación de aves, paseos en bote, mariposarios, producción de miel, ciclismo de montaña, hospedaje, pesca deportiva, experiencias agrícolas, tours de cultivos (café, cacao), entre otros.

De igual forma, la Autoridad de Turismo (ATP) certifica que las fincas agroturísticas: a) ejecuten tanto la actividad agrícola o pecuaria como los servicios turísticos indicados; b) cumplan con el manual de seguridad agroturística de la ATP y sus recomendaciones estéticas y ambientales; c) cuenten con personas que atiendan a los visitantes de manera permanente y que hayan recibido la capacitación ofrecida por el MIDA y la ATP; d) dispongan de vías adecuadas para automóviles y estacionamiento; e) ofrezcan agua potable para la preparación de alimentos, consumo humano, sanitarios, lavamanos y cocina.

Se han registrado 56 explotaciones agroturísticas en el MIDA, de las cuales el 50 % están en la región occidental (ver figura 6), el 30 % en la región central y el 20 % en la región del canal.

Figura 6. Ubicación de empresas y fincas turísticas en la región occidental de Panamá

Fuente: elaboración propia utilizando información del MIDA. 2022b. *MIDA y ATP acreditan 25 nuevas fincas agroturísticas*; y del MIDA. 2023. *Agroturismo en Panamá. Temas relevantes*.

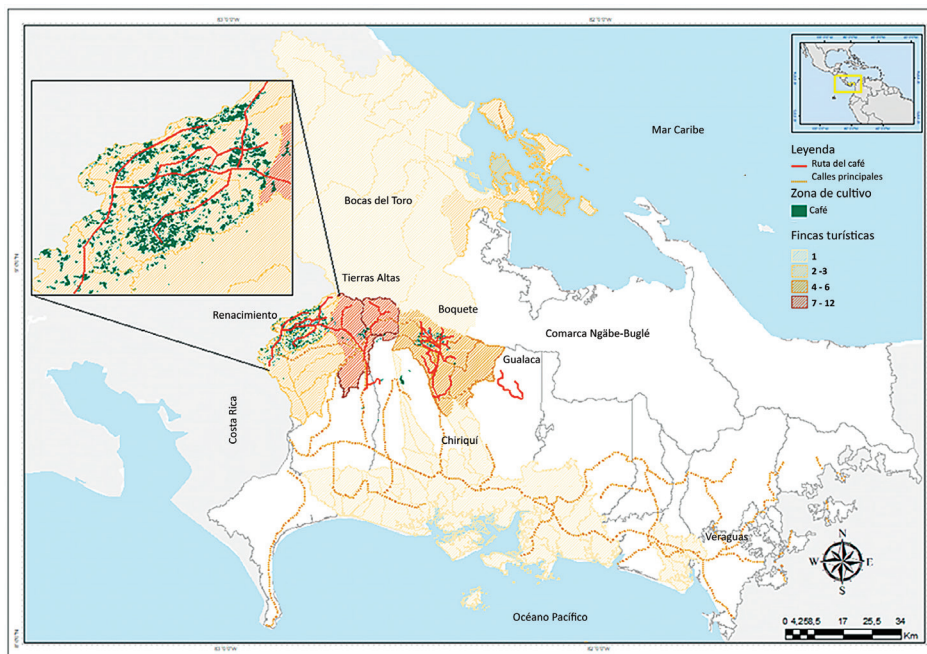
7. Café y turismo

Los principales distritos cafetaleros de Panamá, ubicados en las tierras altas de la provincia de Chiriquí, en los distritos de Renacimiento, Tierras Altas y Gualaca, están rodeados de reservas naturales y ofrecen un clima de montaña, menos cálido que el resto del país. Los caficultores aquí están organizados y emprenden iniciativas individuales o en asociación, destacándose el proyecto “Ruta del Café o Circuito del Café”, representativo de una cadena de valor en la región occidental (ver figura 7). Esta iniciativa está focalizada en los distritos con mayor área cultivada de café arábica y la mayor cantidad de establecimientos dedicados al agroturismo.

La “Ruta del Café” abarca cuatro distritos y dieciséis corregimientos en las tierras altas de Chiriquí. Al oeste, recorre Río Sereno, Cañas Gordas y Santa Clara; desde aquí se desplaza hacia el este, pasando por Nueva California, Paso Ancho y Cerro Punta. Luego, sigue al sur por el poblado de Volcán y Cuesta de Piedra, y nuevamente al este por Alto Boquete hasta Palmira. Continúa en dirección noroeste por Jaramillo y Bajo Boquete; finalmente, se extiende hacia el noroeste hasta los poblados de Los Naranjos y Hornito, en el extremo este de la provincia (CECOM-RO, 2019). Esta ruta se encuentra en las principales cuencas y reservas naturales de la provincia, y el café producido en esta zona es reconocido como uno de los mejores del mundo (ver figura 7).



Figura 7. Ubicación de las rutas turísticas del café y distritos de fincas turísticas en la región occidental de Panamá



Fuente: elaboración propia utilizando información del MIDA. 2022b. *MIDA y ATP acreditan 25 nuevas fincas agroturísticas*; y de CECOM-RO (Centro de Competitividad de la Región Occidental de Panamá). (2019). Programa de fomento del circuito del café - Resumen ejecutivo (p. 20).

En la “Ruta del Café” se observó una gran variedad de manifestaciones folclóricas, especialmente gastronómicas, históricas y arqueológicas. Además, está conectada con el aeropuerto de David y Costa Rica a través de la carretera interamericana.

El núcleo del Circuito del Café está conformado por un total de 105 fincas, ubicadas 31 fincas (30 %) en Renacimiento, 22 fincas (21 %) en Tierras Altas, 39 fincas (37 %) en Boquete y 13 fincas (12 %) en Hornito - Bugaba. El Circuito del Café agrupa principalmente a pequeños productores, el 38 % de ellos maneja tamaños de finca menores a 10 hectáreas, el 14 % entre 10 y 20 hectáreas y el 18 % entre 21 y 50 hectáreas, solo 13 fincas (12 %) manejan tamaños mayores a 100 hectáreas. El 61 % de las fincas tienen como actividad principal el café, 9 % hortalizas, 6 % ganadería, 6 % agroindustria, 5 % frutales y 5 % fincas ganaderas.

La cadena de valor del café se une a la cadena de valor del turismo a través del circuito del café y conforman una fuerte oportunidad para el desarrollo económico de los productores y comunidades que participan.

8. Economía circular

La economía circular representa una poderosa estrategia para abordar los desafíos ambientales y económicos del mundo actual. Al cerrar el ciclo de producción y consumo, se promueve una gestión más eficiente en la cadena de valor. Este enfoque holístico no solo contribuye a disminuir la presión sobre los recursos naturales, sino que también fomenta la innovación y la colaboración entre diferentes industrias, llevando a la reducción en la

dependencia de recursos no renovables y limitar el impacto ambiental.

En el caso del cultivo del café, la economía circular ofrece grandes oportunidades para optimizar sus cadenas de producción. Los residuos generados durante el procesamiento de los granos, como la pulpa, la cascarilla y la broza, pueden encontrar nuevas utilidades, por ejemplo: fuente de nutrientes para la tierra, componentes en la industria, insumos en la generación de energía, pero sobre todo en la producción de productos nutracéuticos para el consumo humano. Este tema se amplía más en la sección sobre productos nutracéuticos en este documento.

9. Marco institucional y legal para incentivar la inversión y exportación

La economía de Panamá mostró un sólido crecimiento, superior a los países de la región antes de la pandemia y se recupera rápidamente desde 2021. América Latina mantuvo un crecimiento de su producto interno bruto (PIB) de 0,8 %, mientras que Panamá llegó a alcanzar el 4,7 % de 2014 a 2019 (WB, 2023). Cada uno de los sectores encargados de este impulso económico (servicio, turismo, minería, etc.) ha encontrado el entorno apropiado para el crecimiento de la inversión extranjera directa debido a la flexibilidad normativa en el país. El marco legal para el emprendimiento y la inversión es superior a los países de la región con 28 textos de referencia entre leyes, decretos y programas.

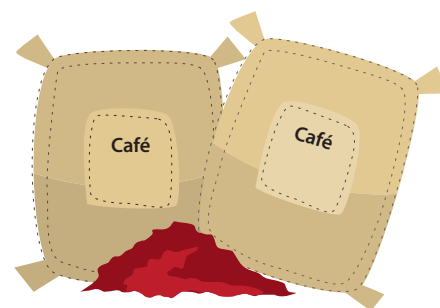
El ecosistema de emprendimiento en Panamá se sostiene a través de tres leyes principales relacionadas a la Micro, Pequeña y Mediana Empresas, denominadas MiPyMEs (PIIC, 2022):

1. Ley N.º 8 del 29 de marzo de 2000, Ley de la Autoridad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (AMPYME).
2. Ley N.º 33 del 25 de Julio de 2000, Ley que dicta normas para el fomento a la constitución y desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa.
3. Ley N.º 72 del 9 de noviembre de 2009, Ley que reforma la Ley N.º 8 del 29 de mayo de 2000 y la Ley N.º 33 del 25 de julio de 2000, que regulan la micro, pequeña y mediana empresa. Reglamentada por el Decreto Ejecutivo N.º 126 del 2010.

La apertura de empresas en Panamá se facilita a través de la Ley N.º 5 del 11 de enero de 2007, la cual agiliza el proceso de aperturas de empresas y establece otras disposiciones. La misma establece a través del aviso de operación que “Toda persona natural o jurídica podrá realizar actividades comerciales o industriales dentro del territorio nacional, sujeta a lo establecido en la presente Ley y sus reglamentos y con las limitaciones que establece la Constitución Política; por consiguiente, ningún servidor público podrá oponerse a la operación de un negocio que haya cumplido con todos los requisitos legales”.

Las siguientes regulaciones, programas y direcciones se han creado con el propósito de mejorar el panorama de inversión:

1. Ley N.º 326 de 5 de septiembre de 2022, que establece medidas para incentivar la producción, procesamiento y desarrollo del café.
2. Ley N.º 49 de 16 de junio de 2017, que establece la organización y funcionamiento de las cadenas agroalimentarias.
3. Ley N.º 196 de 8 de febrero de 2021, que crea el régimen especial para el establecimiento de empresas operadoras y desarrolladoras de agroparques y dicta disposiciones para su funcionamiento.



4. Ley N.° 314 de 20 de junio de 2022, la cual se modifica el artículo 9 de la Ley N.° 80 del 8 de noviembre de 2012, de fomento a la actividad turística.
5. Ley N.° 352 del miércoles 18 de enero de 2023 que establece la Política Agroalimentaria de Estado (PADE).
6. Programa de Innovación Agropecuaria Sostenible e Incluyente (PIASI), aprobado en el año 2021, y financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) por un monto de 41 millones de USD.
7. Programa para la Promoción y Modernización Agropecuaria y Agroindustrial (Promagro), fomenta la actividad agropecuaria y agroindustrial a través de incentivos fiscales ligados a la exportación.
8. Oficina de Inteligencia Comercial (Intelcom) y la Dirección Nacional de Promoción de las Exportaciones del Ministerio de Comercio e Industrias (MICI).

Es importante destacar que en el primer trimestre de 2024, la Unión Europea pondrá en marcha el Reglamento sobre Productos Libres de Deforestación (EUDR, por sus siglas en inglés), el cual abarca productos como el café y el cacao. Este reglamento prohíbe a las empresas introducir productos en este mercado a menos que cumplan con las normativas y no contribuyan a la deforestación. Asimismo, la exportación de estos productos fuera de la Unión Europea será considerada ilegal.

10. Análisis prospectivo de la cadena de valor del café

Las políticas estatales han establecido los sectores turístico y agropecuario, incluyendo al sector cafetalero, como prioritarios para el desarrollo económico, estableciendo importantes mecanismos de apoyo, sin descuidar los demás sectores productivos. Estos sectores son dos ejes transversales para la lucha contra la pobreza, promoviendo mejoras tendientes a recuperar el ritmo de crecimiento económico. Con el propósito de impactar de forma positiva al corto, mediano y largo plazo, se han implementado políticas, programas y leyes para que el país brinde las condiciones ideales para las inversiones. Como resultado, es de esperar un aumento significativo del mercado laboral y de la solidez económica de las empresas y el país.

Asimismo, las acciones de apoyo a la cadena de valor del café buscan a futuro, continuar reduciendo las desigualdades sociales y económicas mediante programas de asistencia a grupos vulnerables, fortalecimiento de capacidades locales y educación para el desarrollo social, creando condiciones para mejorar la calidad de vida en áreas históricamente marginadas.

La región de occidente es la mayor productora de café, con el liderazgo de la provincia de Chiriquí, le sigue la región central, con Coclé como mayor productor; los polos agroindustriales están en la provincia de Chiriquí y Panamá, pero el resto del país tiene un gran potencial en áreas que diversificarían el sector.

En Panamá existen 11 comités de cadenas agroalimentarias, legalmente constituidos, regidos por la Ley N.° 49 del 16 de junio de 2017 y el Decreto Ejecutivo 132 del 28 de diciembre de 2018, de la cual el café es parte, y constituye uno de los principales polos de la economía nacional.

El comité del café está formado por representantes de las asociaciones legalmente constituidas de los distintos eslabones de la cadena, que actúan como un Consejo de Administración. Su función principal es llegar a acuerdos sobre competitividad y establecer e implementar planes de acción que integren temas estratégicos como: investigación, innovación, transferencia de tecnología, financiamiento y aseguramiento, comercialización interna

y externa, infraestructura, y programas de apoyo. Aunque el comité de la cadena es un mecanismo de reciente creación, tiene un potencial importante en el futuro de la producción y exportación de café, ya que está compuesto principalmente por el sector privado y promueve el diálogo entre los actores públicos y privados. El objetivo es promover un mayor valor añadido al café y así para fortalecer la cadena.

10.1 Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas prospectivas y detalle metodológico¹

El análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) se realiza sobre elementos que han tenido y tienen fuerte tendencia a causar cambios importantes vinculados con la sostenibilidad, revisando la situación actual y estimando la importancia y probabilidad de impacto que puedan darse en el futuro. Los factores de cambios seleccionados son: a) ambiental, b) económico, c) social, d) institucional, e) tecnológico.

Calificación prospectiva

La calificación prospectiva se realizará calificando la importancia y su probabilidad o solidez, de la siguiente manera:

Oportunidades y amenazas	Importancia	Respecto al propósito del sector
	Probabilidad	Estimación (reducción de incertidumbre) que efectivamente se concreten
Fortalezas y debilidades	Importancia	Respecto al propósito del sector
	Solidez	Prevalencia o dureza de su evolución en el tiempo

Fuente: elaboración propia utilizando información de Cervera Medel, M. 2008. *FODA: Un enfoque prospectivo*. México: UNAM, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

La valorización de la situación futura de los factores externos e internos de la CVC se determinan asignándoles valores cualitativos y cuantitativos, de acuerdo con la importancia y la probabilidad (o solidez) de ocurrencia, como se muestra a continuación:

Oportunidades y amenazas

Importancia		Probabilidad	
Nada importante	1	Muy improbable	1
Poco importante	2	Improbable	2
Más o menos importante	3	Tan probable como improbable	3
Importante	4	Probable	4
Muy importante	5	Muy probable	5

Fuente: elaboración propia utilizando información de Cervera Medel, M. 2008. *FODA: Un enfoque prospectivo*. México: UNAM, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

¹ La metodología utilizada se basa en el manual "FODA: un enfoque prospectivo" de Manuel Cervera Medel, UNAM, 2008.

Fortalezas y debilidades

Importancia

Nada importante	1
Poco importante	2
Más o menos importante	3
Importante	4
Muy importante	5

Solidez/Presencia/Arraigo

Muy débil	1
Débil	2
Circunstancial	3
Fuerte	4
Muy fuerte	5

Fuente: elaboración propia utilizando información de Cervera Medel, M. 2008. *FODA: Un enfoque prospectivo*. México: UNAM, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

La calificación para cada uno de los elementos del FODA se obtiene al multiplicar la importancia (IMP) por la probabilidad (PROB). Los resultados (RES) se evalúan utilizando los siguientes criterios:

Calificación obtenida	Oportunidades	Amenazas	Fortalezas	Debilidades	Enfoque estratégico
1 a 5	<u>Poco útiles</u> Debe descartarse sin cuestionamiento	<u>Leves</u> Impacto débil sobre el propósito	<u>Poco útiles</u> No constituye una fortaleza estratégica	<u>Leves</u> No constituye una fortaleza	<u>No Considerar</u>
6 a 10	<u>Regulares</u> Interesante solo si el esfuerzo es bajo	<u>Moderadas</u> Riesgo a ser evitado si el esfuerzo es bajo	<u>Regulares</u> Mantener solo si el esfuerzo es bajo	<u>Moderadas</u> Reducir si el esfuerzo es bajo	<u>Considerar alternativas</u>
11 a 15	<u>Buenas</u> Interesante si el riesgo es aceptable	<u>Severas</u> Riesgo considerable que requiere protección	<u>Buenas</u> Ventajas para el logro del propósito	<u>Severas</u> Conflicto potencial	<u>Acciones de ruptura</u>
16 a 25	<u>Excelentes</u> Deben aprovecharse sin cuestionar	<u>Graves</u> Riesgo con certeza, evitar su impacto de cualquier forma	<u>Excelentes</u> Sirven de soporte para los cambios	<u>Graves</u> Carencia estructural prioritaria	<u>Innovación</u>

Fuente: elaboración propia utilizando información de Cervera Medel, M. 2008. *FODA: Un enfoque prospectivo*. México: UNAM, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.



10.2 Descripción de escenarios

Los escenarios son una forma de plantear la situación a futuro, pero funcionando como herramientas en la toma de decisiones en el presente. Los planteamientos del futuro sirven en la comprensión de cómo las decisiones y acciones que se toman en el presente influyen en el futuro. Los escenarios también se crean utilizando los cuadrantes del plano cartesiano y se plantean de la siguiente forma:

a. Escenario rosa

El sector aprovecha mediante sus fortalezas excelentes oportunidades, no tiene amenazas ni debilidades significativas que puedan afectar sus objetivos.

b. Escenario verde

El sector tiene oportunidades y está trabajando en eliminar o reducir sus debilidades en función de aprovecharlas. Aunque enfrenta amenazas, sus impactos son manejables.

c. Escenario rojo

El sector pasa por momentos difíciles debido a sus debilidades que no le permiten controlar efectos adversos de las amenazas del entorno. Existen oportunidades, pero por el momento no puede aprovecharlas al concentrarse en defenderse de las amenazas.

d. Escenario negro

El sector enfrenta serias amenazas que aunadas a sus grandes debilidades y la falta de oportunidades pone a la misma en riesgo de sucumbir.

10.3 Situación del futuro

Para conocer la situación en la que podría estar el sector cafetalero en el futuro, se utiliza el plano cartesiano, en donde se ubican los resultados producto de la substracción entre sí de los factores internos y externos. Para conocer la posición en el eje X, se resta el promedio de las oportunidades menos el promedio de las amenazas como factores de cambios externos. La ubicación en el eje Y se obtiene restando el promedio de las fortalezas menos el promedio de las debilidades como factores de cambios internos.

a. Zona de duda

Independientemente del cuadrante en el que se encuentre el sector, cualquier situación inesperada podría modificar su posición de manera drástica. De igual manera, la organización tiene en sus manos la posibilidad de modificar o moverse de forma rápida hacia una ubicación más favorable.

b. Zona de desarrollo

Está dentro de su cuadrante en una posición flexible. Dependiendo de la situación requerirá cambios importantes para moverse de esta ubicación.

c. Zona de certidumbre

Está firmemente metida en el cuadrante. Si es una situación positiva (ideal), felicidades, hay que disfrutar y aprovechar. Pero si no es el caso, la posición es dura, por lo que requerirá cambios drásticos para salir de ahí.

A cada uno de los cuadrantes del plano cartesiano se le asigna la descripción que vaya acorde con los valores obtenidos, clasificándolos como cuadrante ideal, confuso, preocupante y peligroso como se muestra a continuación.

CONFUSO	IDEAL
Tiene amenazas, pero cuenta con fortalezas para hacerles frente. Se tienen que considerar los recursos disponibles. Es confuso, porque sus fortalezas lo pueden confundir ante las amenazas.	Tiene oportunidades y fortalezas. Se deben analizar las amenazas y debilidades y bloquearlas con las ventajas que se tienen. Está en una situación ideal porque tiene oportunidades y fortalezas para aprovecharlas exitosamente.
PELIGROSO	PREOCUPANTE
Tiene amenazas y padece debilidades. Se debe jugar con el elemento sorpresa. Ser impredecible. La velocidad es el elemento crucial para reinventarse y no sucumbir. Está en una situación peligrosa porque se enfrenta al mismo tiempo a amenazas y debilidades.	Tiene oportunidades, pero las debilidades lo merman. Se deben reducir las debilidades. Hay que utilizar el elemento sorpresa que abre las oportunidades y localizar un vacío no disputado. Está en una situación preocupante porque aunque tiene oportunidades, las debilidades no permitirán aprovecharlas.

Los resultados del análisis FODA se encuentran desarrollados en los cuadros 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

Cuadro 4. Fortalezas y debilidades

Factores de cambio	Fortalezas (Cosas que el sector hace bien, conservarlas y aprovecharlas)	Debilidades (¿En qué se debe mejorar? Reducirlas o eliminarlas)
Ambiental	FA1. El cultivo protege el suelo de la erosión hídrica o eólica. FA2. Panamá posee las condiciones climáticas y ambientales para producir café de alta calidad y valor para el mercado internacional. FA3. El café robusta se adapta muy bien a las condiciones climáticas de las tierras bajas de Panamá, manteniendo su producción y calidad. FA4. Las fincas de café con sistemas de producción agroforestal, protección de la biodiversidad, cultura, tradiciones, historia e infraestructura adecuada, cuentan con la opción de ser certificadas como agroturísticas.	DA1. Potencial de erosión del suelo durante la construcción de drenajes. DA2. Alto consumo de agua durante el despulpado o "beneficiado". DA3. Alto uso de pesticidas, fertilizantes sintéticos, crean el potencial de contaminación de suelo, agua y aire. DA4. La contaminación del agua, suelo y aire tiene el potencial de impactar negativamente a las comunidades, la flora y la fauna. DA5. Existe dificultad en eliminar la pulpa y el agua de desecho (con "miel") producto del despulpado, sin el riesgo de contaminar el suelo y/o el agua y causar problemas ambientales. DA6. El cultivo del café arábica se está viendo afectado por el cambio en el clima, lo cual afecta la homogeneidad de la floración, desarrollo y madurez de los frutos. DA7. Las variedades tradicionales de café arábica son atacadas en mayor medida por los hongos y la variedad robusta por el insecto de la broca.
Económico	FE1. Los productores medianos y pequeños cuentan con costos administrativos bajos, permitiéndoles aumentar su margen de ingresos y enfrentar crisis. FE2. Los productores de café de especialidad han conseguido exportar café de alta calidad y altos precios. FE3. Los exportadores de café se benefician de los incentivos fiscales para la exportación. FE4. Los productores cuentan con la oportunidad de acceder a financiamiento con bajos intereses y otros beneficios dirigidos al sector agrícola.	DE1. Escaso valor agregado para el mayor volumen de café. Los precios se mantienen según lo estandarizado por las empresas nacionales y en menor medida por los productores. DE2. La competitividad es deficiente a nivel internacional en comparación con otros países exportadores de café en la región debido a los altos costos de los insumos, mano de obra, procesamiento y transporte. DE3. Débil economía de escala en el sector cafetalero panameño. DE4. En comparación con otros cultivos, la producción e ingresos se obtienen a mediano plazo (tres años o más). DE5. Panamá no cuenta con puertos dedicados a las exportaciones agropecuarias en comparación con otros países de la región.

Factores de cambio	Fortalezas (Cosas que el sector hace bien, conservarlas y aprovecharlas)	Debilidades (¿En qué se debe mejorar? Reducirlas o eliminarlas)
Económico	FE5. El mercado de café a nivel nacional es estable. Las empresas nacionales compran la mayor parte del café de calidad media y baja, el resto se exporta.	DE6. Las importaciones de café son un factor limitante y controversial para el mercado nacional. La decisión del comité de la cadena agroalimentaria del café debiera ser vinculante al momento de definir las importaciones.
Social	FS1. El sector cafetalero aún cuenta con mano de obra para realizar las labores en cada eslabón de la cadena de valor. FS2. Continúa en aumento las fincas que brindan condiciones laborales favorables para los trabajadores.	DS1. La mayor mano de obra para los trabajos de campo procede de las comarcas indígenas, necesitando infraestructura de alojamiento. DS2. La salud de los trabajadores puede ser afectada por las condiciones ambientales y el uso de pesticidas.
Institucional	FI1. Panamá cuenta con incentivo fiscal para la exportación. FI2. Instituciones públicas brindan asistencia técnica tanto a la producción en campo como al beneficiado del café en cereza. FI3. Las políticas a favor del sector agropecuario tienden a aumentar con cada administración de gobierno. FI4. El marco legal orientado a apoyar al sector cafetalero se ha fortalecido en los últimos años. FI5. La cadena de valor del café es parte de las cadenas agroalimentarias prioritarias para el desarrollo del país y formalizada legalmente.	DI1. Los incentivos fiscales del sector cafetalero están dirigidos al exportador y no a los productores que no exportan directamente. DI2. La mayoría de los productores desconocen la normativa institucional que apoya su sector. DI3. A pesar de la amplitud del marco legal, es esencial asignar suficientes recursos de manera permanente para llevar a cabo su implementación de forma efectiva.
Tecnológico	FT1. Los retos fitosanitarios del café están siendo enfrentados con nuevas variedades de la región y el desarrollo de variedades propias, validadas por el Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), el MIDA y otros centros de investigación del país. FT2. Los productores del país cuentan con experiencia en el manejo del paquete técnico para la producción y procesamiento del café, al igual que la logística de exportación. FT3. El procesamiento de café en Panamá produce suficientes subproductos (i.e. cáscara, pergamino, etc.) para impulsar el escalamiento de nuevos productos y desarrollar la economía circular en los procesos.	DT1. No existe certificación a nivel nacional para la calidad de la semilla ni los plántones. Falta investigación sobre las líneas genéticas de las variedades que permita garantizar la producción y calidad, especialmente del café de especialidad. DT2. No existe producción local a gran escala de biocontroladores dirigida a las plagas y enfermedades para el sector cafetalero. DT3. La inversión para la investigación, desarrollo e innovación tecnológica es débil en el sector cafetalero. DT4. No se cuenta con suficiente investigación o experiencia local para impulsar la diversificación (agregar valor e industrializar) y exportación de productos derivados del café.

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 5. Oportunidades y amenazas

Factores de cambio	Oportunidades (Las que ofrece el entorno para el crecimiento y desarrollo del sector, aprovecharlas)	Amenazas (Que entorpecen el crecimiento del sector, prepararse para enfrentarlas)
Ambiental	<p>OA1. El mercado demanda productos con valor agregado vinculado con la protección ambiental. El cultivo del café puede diversificar sus ingresos basado en negocios verdes.</p> <p>OA2. El agroturismo continúa siendo parte de los atractivos para el turista nacional e internacional.</p> <p>OA3. La producción y utilización de biocontroladores endémicos para el control de plagas y enfermedades es importante para la reducción de costos e impacto ambiental, mejorar la calidad y competitividad.</p> <p>OA4. Costa Rica y Colombia cuentan con amplia experiencia en agroturismo en fincas de café, lo cual puede servir de apoyo para el desarrollo de iniciativas similares en Panamá.</p>	<p>AA1. Disminución de las lluvias en verano y reducción de las fuentes superficiales y subterráneas de agua.</p> <p>AA2. Aumento de la temperatura, lluvias, vientos, inundaciones y huracanes.</p> <p>AA3. Mayor estrés en las plantas e incidencia en el ataque de plagas y enfermedades a causa de los cambios climáticos.</p> <p>AA4. Mayor incidencia de los factores ambientales que causan floración y madurez precoz.</p> <p>AA5. Restricción del mercado en el uso de pesticidas claves para el control de plagas y enfermedades.</p>
Económico	<p>OE1. La demanda de café y nuevos productos a base de café aumenta a nivel internacional.</p> <p>OE2. Panamá cuenta con una reputación excepcional a nivel internacional sobre la calidad del café, lo cual impulsa el mercado del café de especialidad. Sin embargo, es necesario aprovechar esta imagen para crear nuevas oportunidades de mercado.</p> <p>OE3. La diversificación de los ingresos del sector cafetalero es necesaria, debido a las fluctuaciones en los precios del café y las amenazas del cambio climático al cultivo.</p> <p>OE4. Panamá cuenta con infraestructura para el transporte y exportación de café.</p> <p>OE5. La banca de Panamá ofrece préstamos flexibles y con bajos intereses para el sector agrícola.</p>	<p>AE1. Aumento en el precio de los materiales, insumos agrícolas e hidrocarburos.</p> <p>AE2. El costo del transporte ha aumentado y se muestra inestable a nivel internacional.</p> <p>AE3. El costo directo e indirecto de la mano de obra tiende a aumentar.</p> <p>AE4. Mayores exigencias en la calidad e inocuidad del mercado internacional.</p> <p>AE5. La demanda y el valor de suelo aumenta para sectores no agrícolas de la economía, como el de bienes raíces.</p> <p>AE6. El agroturismo panameño está siendo aprovechado por empresas de costarricenses en lugar de las nacionales.</p>
Social	<p>OS1. El sistema educativo del país cuenta con carreras a fines con el sector agrícola y el procesamiento de alimentos.</p> <p>OS2. El retorno de los jóvenes al campo durante la pandemia del Covid-19, les permitió aprender y reconocer el potencial del sector cafetalero.</p>	<p>AS1. Escasa mano de obra local. Se depende de la mano de obra proveniente de las comarcas indígenas.</p> <p>AS2. Poca mano de obra capacitada y especializada a nivel de la industria del café.</p> <p>AS3. La contratación de mano de obra femenina se ve amenazada por las duras condiciones del trabajo y el impacto económico para las empresas en caso de accidentes o embarazos.</p>
Institucional	<p>OI1. Las nuevas necesidades del sector cafetalero deben ser planteadas y financiadas ante las instituciones que se dedican a la investigación, desarrollo e innovación agropecuaria.</p> <p>OI2. La investigación, desarrollo e innovación son parte del Plan Estratégico del país.</p>	<p>AI1. Existe inestabilidad en el seguimiento de las políticas agropecuarias nacionales, las cuales cambian a medida que cambia cada período de administración pública.</p>
Tecnológico	<p>OT1. Las instituciones educativas, de gobierno y privadas tienen la voluntad de apoyar el desarrollo tecnológico del sector cafetalero.</p> <p>OT2. Los desafíos tecnológicos que demanda el sector cafetalero pueden ser enfrentados por las instituciones públicas y privadas del país.</p>	<p>AT1. El control de las plagas y enfermedades a través de tecnologías amigables con el ambiente necesita mayor desarrollo.</p> <p>AT2. Los presupuestos institucionales para la investigación, desarrollo y tecnológica del país se han reducido en los últimos años.</p>

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 6. Resultados de la calificación prospectiva basada en la importancia y probabilidad de los factores externos (oportunidades) del sector cafetalero en Panamá

N.º	Oportunidades	Imp	Prob	Res	Calificación
1	OA1. El mercado demanda productos con valor agregado vinculado con la protección ambiental. El cultivo del café puede diversificar sus ingresos basado en negocios verdes.	4	4	16	Excelente
2	OA2. El agroturismo continúa siendo parte de los atractivos para el turista nacional e internacional.	4	4	16	Excelente
3	OA3. La producción y utilización de biocontroladores endémicos para el control de plagas y enfermedades es importante para la reducción de costos e impacto ambiental, mejorar la calidad y competitividad.	4	4	16	Excelente
4	OA4. Costa Rica y Colombia cuentan con amplia experiencia en agroturismo en fincas de café, lo cual puede servir de apoyo para el desarrollo de iniciativas similares en Panamá.	4	4	16	Excelente
5	OE1. La demanda de café y nuevos productos a base de café aumenta a nivel internacional.	4	4	16	Excelente
6	OE2. Panamá cuenta con una reputación excepcional a nivel internacional sobre la calidad del café, lo cual impulsa el mercado del café de especialidad. Sin embargo, es necesario aprovechar esta imagen para crear nuevas oportunidades de mercado.	5	5	25	Excelente
7	OE3. La diversificación de los ingresos del sector cafetalero es necesaria, debido a las fluctuaciones en los precios del café y las amenazas del cambio climático al cultivo.	5	4	20	Excelente
8	OE4. Panamá cuenta con infraestructura para el transporte y exportación de café.	5	5	25	Excelente
9	OE5. La banca de Panamá ofrece préstamos flexibles y con bajos intereses para el sector agrícola.	4	4	16	Excelente
10	OS1. El sistema educativo del país cuenta con carreras a fines con el sector agrícola y el procesamiento de alimentos.	4	4	16	Excelente
11	OS2. El retorno de los jóvenes al campo durante la pandemia de la Covid-19, les permitió aprender y reconocer el potencial del sector cafetalero.	4	4	16	Excelente
12	OI1. Las nuevas necesidades del sector cafetalero deben ser planteadas y financiadas ante las instituciones que se dedican a la investigación, desarrollo e innovación agropecuaria.	4	4	16	Excelente
13	OI2. La investigación, desarrollo e innovación son parte del Plan Estratégico del país.	4	3	12	Buena
14	OT1. Las instituciones educativas, de gobierno y privadas tienen la voluntad de apoyar el desarrollo tecnológico del sector cafetalero.	4	4	16	Excelente
15	OT2. Los desafíos tecnológicos que demanda el sector cafetalero pueden ser enfrentados por las instituciones públicas y privadas del país si se destinan recursos.	4	3	12	Buena
	Promedio del resultado de las oportunidades:			16,9	

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 7. Resultados de la calificación prospectiva basada en la importancia y probabilidad de los factores externos (amenazas) del sector cafetalero en Panamá

N.º	Amenazas	Imp	Prob	Res	Calificación
1	AA1. Disminución de las lluvias en verano y reducción de las fuentes superficiales y subterráneas de agua.	5	5	25	Grave
2	AA2. Aumento de la temperatura, lluvias, vientos, inundaciones y huracanes.	4	4	16	Severa
3	AA3. Mayor estrés en las plantas e incidencia en el ataque de plagas y enfermedades a causa de los cambios climáticos.	4	4	16	Moderada
4	AA4. Mayor incidencia de los factores ambientales que causan floración y madurez precoz.	4	4	16	Severa
5	AA5. Restricción del mercado en el uso de pesticidas claves para el control de plagas y enfermedades.	4	3	12	Severa
6	AE1. Aumento en el precio de los materiales, insumos agrícolas e hidrocarburos.	4	4	16	Grave
7	AE2. El costo del transporte ha aumentado y se muestra inestable a nivel internacional.	3	4	12	Severa
8	AE3. El costo directo e indirecto de la mano de obra tiende a aumentar.	4	4	16	Grave
9	AE4. Mayores exigencias en la calidad e inocuidad del mercado internacional.	4	4	16	Grave
10	AE5. La demanda y el valor de suelo aumenta para sectores no agrícolas de la economía, como el de bienes raíces.	4	4	16	Grave
11	AE6. El agroturismo panameño está siendo aprovechado por empresas de costarricenses en lugar de las nacionales.	3	3	9	Moderada
12	AS1. Escasa mano de obra local. Se depende de la mano de obra proveniente de las comarcas indígenas.	4	4	16	Grave
13	AS2. Poca mano de obra capacitada y especializada a nivel de la industria del café.	3	3	9	Moderada
14	AS3. La contratación de mano de obra femenina se ve amenazada por las duras condiciones del trabajo y el impacto económico para las empresas en caso de accidentes o embarazos.	3	3	9	Moderada
15	AI1. Existe inestabilidad en el seguimiento de las políticas agropecuarias nacionales, las cuales cambian a medida que cambia cada período de administración pública.	3	3	9	Moderada
16	AT1. El control de las plagas y enfermedades a través de tecnologías amigables con el ambiente necesita mayor desarrollo.	3	3	9	Moderada
17	AT2. Los presupuestos institucionales para la investigación, desarrollo y tecnológica del país se han reducido en los últimos años.	3	3	9	Moderada
	Promedio del resultado de las amenazas:			13,6	
	Balance de los factores externos, oportunidades menos amenazas:			3,3	

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 8. Resultados de la calificación prospectiva basada en la importancia y solidez, presencia o arraigo (S.P.A.) de los factores internos (fortalezas) del sector cafetalero en Panamá

N.º	Fortalezas	Imp	S.P.A.	Res	Calificación
1	FA1. El cultivo protege el suelo de la erosión hídrica o eólica.	4	3	12	Buena
2	FA2. Panamá posee las condiciones climáticas y ambientales para producir café de alta calidad y valor para el mercado internacional.	5	5	25	Excelente
3	FA3. El café robusta se adapta muy bien a las condiciones climáticas de las tierras bajas de Panamá, manteniendo su producción y calidad.	4	4	16	Excelente
4	FA4. Las fincas de café con sistemas de producción agroforestal, protección de la biodiversidad, cultura, tradiciones, historia e infraestructura adecuada, cuentan con la opción de ser certificadas como agroturísticas.	4	4	16	Excelente
5	FE1. Los productores medianos y pequeños cuentan con costos administrativos bajos, permitiéndoles aumentar su margen de ingresos y enfrentar crisis.	4	3	12	Buena
6	FE2. Los productores de café de especialidad han conseguido exportar café de alta calidad y altos precios.	5	5	25	Excelente
7	FE3. Los exportadores de café se benefician de los incentivos fiscales para la exportación.	4	3	12	Buena
8	FE4. Los productores cuentan con la oportunidad de acceder a financiamiento con bajos intereses y otros beneficios dirigidos al sector agrícola.	4	4	16	Excelente
9	FE5. El mercado de café a nivel nacional es estable. Las empresas nacionales compran la mayor parte del café de calidad media y baja, el resto se exporta.	5	5	25	Excelente
10	FS1. El sector cafetalero aún cuenta con mano de obra para realizar las labores en cada eslabón de la cadena de valor	4	4	16	Excelente
11	FS2. Continúa en aumento las fincas que brindan condiciones laborales favorables para los trabajadores.	4	3	12	Buena
12	FI1. Panamá cuenta con incentivo fiscal para la exportación.	4	3	12	Buena
13	FI2. Instituciones públicas brindan asistencia técnica tanto a la producción en campo como al beneficiado del café en cereza.	4	3	12	Buena
14	FI3. Las políticas a favor del sector agropecuario tienden a aumentar con cada administración de gobierno.	4	3	12	Buena
15	FI4. El marco legal orientado a apoyar al sector cafetalero se ha fortalecido en los últimos años.	4	3	12	Buena
16	FI5. La cadena de valor del café es parte de las cadenas agroalimentarias prioritarias para el desarrollo del país y formalizada legalmente.	4	4	16	Excelente
17	FT1. Los retos fitosanitarios del café están siendo enfrentados con nuevas variedades de la región y el desarrollo de variedades propias, validadas por el IDIAP, el MIDA y otros centros de investigación del país.	4	4	16	Excelente
18	FT2. Los productores del país cuentan con experiencia en el manejo del paquete técnico para la producción y procesamiento del café, al igual que la logística de exportación.	5	5	25	Excelente
19	FT3. El procesamiento de café en Panamá produce suficientes subproductos (i.e. cáscara, pergamino, etc.) para impulsar el escalamiento de nuevos productos y desarrollar la economía circular en los procesos.	5	5	25	Excelente
	Promedio del resultado de las fortalezas:			16,7	

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 9. Resultados de la calificación prospectiva basada en la importancia y solidez, presencia o arraigo (S.P.A.) de los factores internos (debilidades) del sector cafetalero en Panamá

N.º	Debilidades	Imp	S.P.A.	Res	Calificación
1	DA1. Potencial de erosión del suelo durante la construcción de drenajes.	4	4	16	Grave
2	DA2. Alto consumo de agua durante el despulpado o beneficiado.	4	3	12	Severa
3	DA3. Alto uso de pesticidas, fertilizantes sintéticos, crean el potencial de contaminación de suelo, agua y aire.	4	3	12	Severa
4	DA4. La contaminación del agua, suelo y aire tiene el potencial de impactar negativamente a las comunidades, la flora y la fauna.	4	3	12	Severa
5	DA5. Existe dificultad en eliminar la pulpa y el agua de desecho (con "miel") producto del despulpado, sin el riesgo de contaminar el suelo y/o el agua y causar problemas ambientales.	4	3	12	Severa
6	DA6. El cultivo del café arábica se está viendo afectado por el cambio en el clima, lo cual afecta la homogeneidad de la floración, desarrollo y madurez de los frutos.	4	3	12	Severa
7	DA7. Las variedades tradicionales de café arábica son atacadas en mayor medida por los hongos y la variedad robusta por el insecto de la broca.	4	3	12	Severa
8	DE1. Escaso valor agregado para el mayor volumen de café. Los precios se mantienen según lo estandarizado por las empresas nacionales y en menor medida por los productores.	4	4	16	Grave
9	DE2. La competitividad de la mayor parte del café panameño es deficiente a nivel internacional en comparación con otros países exportadores de café en la región debido a los altos costos de los insumos, mano de obra, procesamiento y transporte.	4	4	16	Grave
10	DE3. Débil economía de escala en el sector cafetalero panameño.	4	3	12	Severa
11	DE4. En comparación con otros cultivos, la producción e ingresos se obtienen a mediano plazo (tres años o más).	4	3	12	Severa
12	DE5. Panamá no cuenta con puertos dedicados a las exportaciones agropecuarias en comparación con otros países de la región.	4	3	12	Severa
13	DE6. Las importaciones de café son un factor limitante y controversial para el mercado nacional. La decisión del comité de la cadena agroalimentaria del café debiera ser vinculante al momento de definir las importaciones.	4	4	16	Grave
14	DS1. La mayor mano de obra para los trabajos de campo procede de las comarcas indígenas, necesitando infraestructura de alojamiento.	4	3	12	Severa
15	DS2. La salud de los trabajadores puede ser afectada por las condiciones ambientales y el uso de pesticidas.	4	3	16	Severa
16	DI1. Los incentivos fiscales del sector cafetalero están dirigidos al exportador y no a los productores que no exportan directamente.	4	4	16	Grave
17	DI2. La mayoría de los productores desconocen la normativa institucional que apoya su sector.	4	3	12	Severa
18	DI3. A pesar de la amplitud del marco legal, es esencial asignar suficientes recursos de manera permanente para llevar a cabo su implementación de forma efectiva.	4	4	16	Grave

N.º	Debilidades	Imp	S.P.A.	Res	Calificación
19	DT1. No existe certificación a nivel nacional para la calidad de la semilla ni los plántones. Falta investigación sobre las líneas genéticas de las variedades que permita garantizar la producción y calidad, especialmente del café de especialidad.	4	3	12	Severa
20	DT2. No existe producción local a gran escala de biocontroladores dirigida a las plagas y enfermedades para el sector cafetalero.	4	3	12	Severa
21	DT3. La inversión para la investigación, desarrollo e innovación tecnológica es débil en el sector cafetalero.	4	4	16	Grave
22	DT4. No se cuenta con suficiente investigación o experiencia local para impulsar la diversificación (agregar valor e industrializar) y exportación de productos derivados del café	4	4	16	Grave
Promedio del resultado de las debilidades:				13,6	
Balance de los factores internos, fortalezas menos debilidades:				3,1	

Fuente: elaboración propia.



11. Interpretación de los resultados

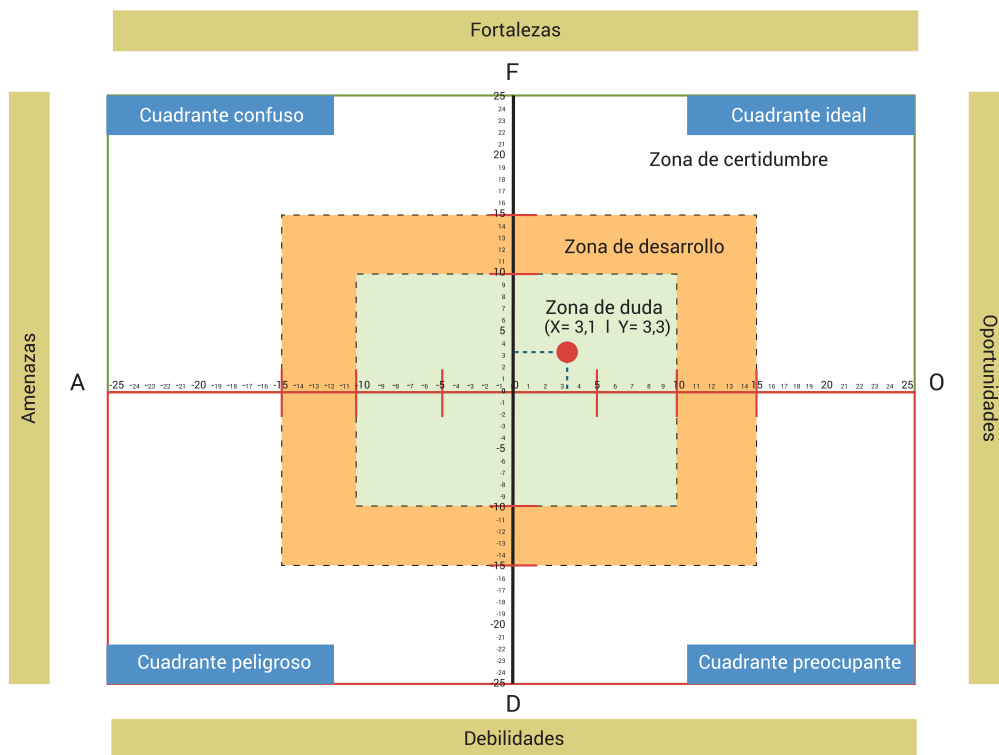
Estimación de la situación estratégica

A pesar que la CVC se encuentra en una situación ideal, los valores bajos obtenidos lo ubican en una zona de duda, lo cual indica que cualquier situación inesperada podría modificar su posición de manera drástica. Aunque los valores son positivos, el sector no se encuentra firme en este cuadrante, por lo que se necesita un impulso estratégico (ver figura 8). Los actores del sector tienen la posibilidad de modificar a favor a través de acciones que permitan reducir las debilidades y amenazas aprovechando las oportunidades y fortalezas.

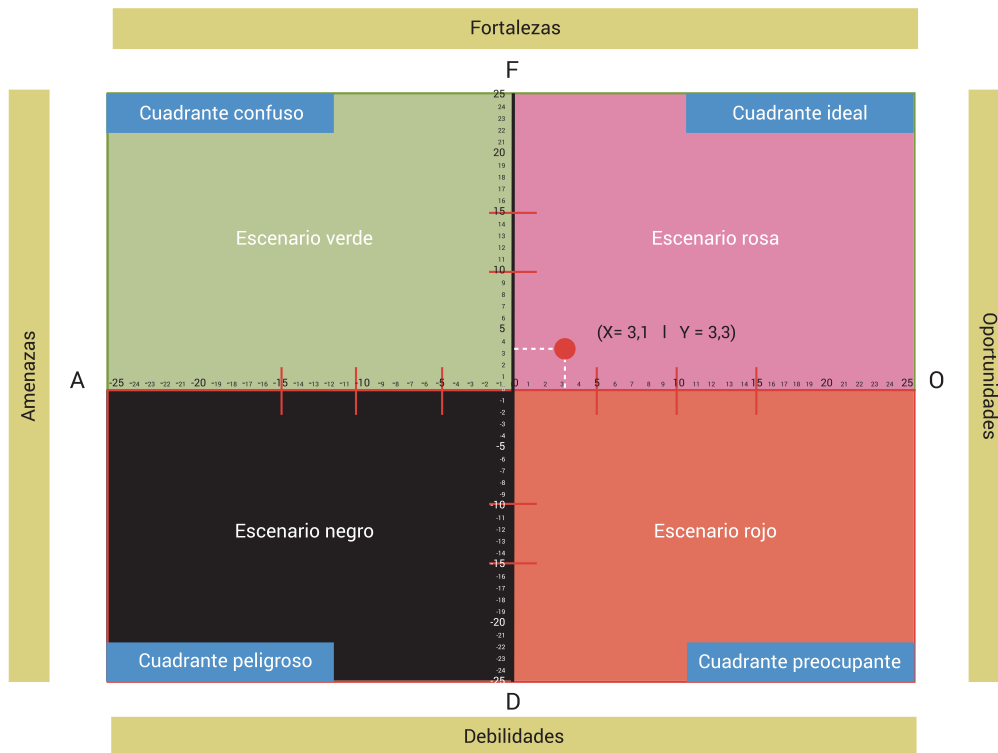
Situación del futuro de la cadena de valor del café

Los resultados prospectivos del análisis FODA de los factores de cambios vinculados a la situación económica, ambiental y social indican que a nivel interno el sector cafetalero tendría en promedio fortalezas que le permitirán contrarrestar las debilidades. Igualmente, el entorno ofrecerá una cantidad promedio superior de oportunidades que ayudarían a enfrentar las amenazas. La presencia de un gran número de oportunidades y fortalezas colocan al sector en una situación ideal, como se puede observar en la figura 9.

Figura 8. Estimación de la situación estratégica de la cadena de valor del café a partir del FODA



Fuente: elaboración propia utilizando información de Cervera Medel, M. 2008. *FODA: Un enfoque prospectivo*. México: UNAM, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

Figura 9. Estimación del escenario futuro de la CVC en Panamá

Fuente: elaboración propia utilizando información de Cervera Medel, M. 2008. *FODA: Un enfoque prospectivo*. México: UNAM, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales.

Descripción de escenarios de acuerdo con los hallazgos

A pesar de las dificultades con las que se enfrenta el sector, cuenta con fortalezas y excelentes oportunidades para enfrentar amenazas y debilidades sin ver afectados de manera significativa sus objetivos de crecimiento y desarrollo. Sin embargo, si las fortalezas se debilitan y las oportunidades no se aprovechan en el presente, el escenario futuro del sector cafetalero puede verse afectado rápidamente.

En términos estratégicos, la implementación y la evaluación son las etapas siguientes que deben llevarse a cabo en colaboración con los actores clave. La implementación incluye el establecimiento de objetivos, la elaboración de estrategias, la asignación de recursos y la planificación para garantizar resultados exitosos.

En este sentido, el desarrollo de una estrategia nacional del café permitirá organizar y consolidar la gestión que realizan todas los actores clave para impulsar el desarrollo del sector cafetalero en el país. Algunos de los principales ejes a considerar serían:

1. Sostenibilidad: principio integral del sector económico, social y ambiental.
2. Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i): aseguran el aprovechamiento del potencial en cada uno de los eslabones de la cadena de valor del café.
3. Gobernanza: garantiza la conexión entre los procesos políticos e institucionales y los resultados necesarios para lograr los objetivos de desarrollo en el sector cafetalero.
4. Promoción: fomenta a nivel nacional e internacional la imagen positiva del sector cafetalero garantizando su posicionamiento en el mercado, entre otras acciones.

12. Conclusiones

1. La exportación de café se ha contraído un 48 % de 2020 (2 500 TM²) a 2022 (1 300 TM), con una reducción del ingreso bruto de 20,3 millones de USD a 16,5 millones de USD, respectivamente.
2. El sector cafetalero de Panamá necesitará mayor asistencia técnica e investigación para su desarrollo.
3. Panamá cuenta con el marco legal necesario para promover el desarrollo del sector cafetalero, sin embargo, es necesario designar recursos económicos para su implementación.
4. Ley N.º 326 de 2022 para la promoción del sector cafetalero y la Ley N.º 196 de 2021 sobre agroparques, son la base para el establecimiento e implementación de centros de investigación y desarrollo de la industria y procesamiento del café y sus subproductos.
5. Los agroparques como polos de desarrollo para la industria del café permitirían crear centros de formación profesional, que además de fortalecer capacidades en la región, también impulsaría la economía nacional.
6. La producción de café de Panamá cuenta con suficiente subproductos (más de 400 mil quintales solo de cáscara) para desarrollar nuevos productos de la industria alimenticia o nutracéutica.
7. El café robusta se perfila como una variedad con alto potencial para su escalamiento, porque brinda ventajas en su rendimiento, resistencia a enfermedades y plagas, adaptación a condiciones climáticas desfavorables, lo cual permite menores costos de producción.
8. El café robusta es un buen complemento en la producción con el café arábica. Se puede sembrar en las zonas menos aptas para la siembra arábica, sirve de barrera contra enfermedades y plagas, es resiliente a los cambios del clima y tiene un menor impacto ambiental. La mezcla de café arábica y robusta potencia las cualidades del café arábica si se mezclan en las proporciones adecuadas, debido a la menor acidez, mayor cuerpo, alto en cafeína y textura cremosa.
9. La cadena de valor del café ha realizado esfuerzos importantes para diferenciarse y mejorar su competitividad a nivel internacional a través del café de especialidad.
10. El análisis prospectivo de la cadena de valor de café demuestra que el café constituye una oportunidad de inversión rentable, con fortalezas y oportunidades que superan las debilidades y amenazas.
11. El agroturismo constituye un complemento ideal para impulsar la economía de los productores pequeños y medianos.
12. La estrategia de agregar valor a la producción y procesamiento de café en Panamá aún no ha ganado un lugar sólido en el mercado internacional, lo que crea una valiosa oportunidad para explorar nuevos segmentos de mercado y llegar a un público más amplio. La obtención de certificaciones orgánicas, la incursión en productos nutracéuticos y la producción de café encapsulado son ejemplos prometedores en este sentido.
13. La inversión extranjera directa en el país se encuentra bien respaldada desde el marco legal e institucional.

² TM = Toneladas métricas (1 000 kg)

13. Recomendaciones

1. La asistencia técnica y el apoyo financiero del sector cafetalero debe considerar el aprovechamiento de los subproductos derivados del procesamiento del café.
2. La denominación de origen del café panameño debe ser impulsada, debido a las características especiales y el reconocimiento de la calidad a nivel internacional.
3. Panamá necesitará desarrollar puertos que cumplan con las necesidades del sector agropecuario del país, en especial para la exportación de café.
4. El agroturismo debe continuar impulsándose a través de las certificaciones nacionales e internacionales.
5. El café robusta surge como una alternativa económica importante para el país, por lo que es recomendable que se implemente la ley N.º 326 del 5 de septiembre de 2022 sobre la promoción y desarrollo del sector cafetalero, sobre todo aspectos relevantes como:
 - a. Establecer los estándares de producción y manejo postcosecha, enfocados en mejorar la productividad y calidad de los procesos.
 - b. Los centros de investigaciones del país deben validar el material genético del café robusta y arábico, y establecer un programa de apoyo técnico a los productores que permita contar con variedades resistentes a la broca y roya, entre otras plagas y enfermedades.
6. Con el objetivo de fomentar la inversión extranjera directa en el sector agropecuario, en particular en la producción de café, se sugiere la creación de agroparques. Estos agroparques funcionarían como centros de desarrollo en regiones estratégicas, contribuyendo al fortalecimiento de la producción y al progreso socioeconómico del país.
7. Se sugiere la elaboración de una estrategia nacional para el sector cafetalero que se alinee de manera sólida con la misión y visión del país en este ámbito. Esto facilitaría el respaldo, la ejecución y el seguimiento de las acciones que se han implementado hasta la fecha y aquellas que se planeen en el futuro, con el fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos.



14. Bibliografía

- ANA (Autoridad Nacional de Aduanas de Panamá).** 2023. *Base de datos de las exportaciones de café en Panamá, de 2017 a 2022 (3 964 registros)*. Veritrade. [Consultado el 10 de agosto de 2023] <https://www.veritrade.com/es/paises/PAN?campania=20200#paises>
- Banco Mundial.** 2023. *Overview. Banco Mundial*. [Consultado el 28 de agosto de 2023]. www.worldbank.org/en/country/panama/overview.
- Cano-Muñoz, P., Rebollo-Hernanz, M., Braojos, C., Cañas, S., Gil-Ramírez, A., Aguilera, Y., Martín-Cabrejas, M. A., y Benítez, V.** 2021. *Comparative Investigation on Coffee Cascara from Dry and Wet Methods: Chemical and Functional Properties*. [Consultado el 15 de agosto de 2023] <https://doi.org/10.3390/foods2021-10975>
- Carmen, M.-T., Lorena, Z.-C., Alexander, V.-A., Amandio, V., y Raúl, S.** 2020. *Coffee Pulp: An Industrial By-product with Uses in Agriculture, Nutrition and Biotechnology*. *Reviews in Agricultural Science*, 8(0), 323–342. [Consultado el 18 de agosto de 2023] https://doi.org/10.7831/ras.8.0_323
- CBI (Centro para la Promoción de las Importaciones de Países en Desarrollo)**. (2023). *Market information*. [Consultado el 27 de agosto de 2023] <https://www.cbi.eu/market-information/coffee/what-demand>
- CECOM-RO (Centro de Competitividad de la Región Occidental de Panamá).** 2019. *Programa de fomento del circuito del café - Resumen ejecutivo* (p. 20).
- Centro de Comercio Internacional.** 2022. *Coffee Guide*. Fourth Edition. ITC (Ginebra). United Nations.
- Cervera Medel, M.** 2008. *FODA: Un enfoque prospectivo*. México: UNAM, Facultad De Ciencias Políticas Y Sociales.
- Coffe Review.** 2023. *Panama Coffee Ratings and Reviews*. Coffee Review. [Consultado el 20 de agosto de 2023] <https://www.coffeereview.com/coffee-reference/coffee-categories/geographic-origins/coffees-from-the-americas/panama/>
- Comisión Europea.** (2023). *Organic action plan*. Agriculture and Rural Development. [Consultado el 13 de agosto de 2023] https://agriculture.ec.europa.eu/farming/organic-farming/organic-action-plan_en
- Cucinare.** (2021). *Las 5 tendencias del café en 2022*. [Consultado el 1 de agosto de 2023] <https://www.cucinare.tv/2021/12/21/las-5-tendencias-del-cafe-en-2022/>
- Food52.** 2017. *What is Cascara, Starbucks's Newest Latte Flavor?* Food52. [Consultado el 19 de agosto de 2023] <https://food52.com/blog/19008-what-is-cascara-starbucks-s-newest-latte-flavor>
- Gabinete Social.** (2023). *Planes colmena*. [Consultado el 29 de agosto de 2023] <https://www.gabinetesocial.gob.pa/planes-colmena/>
- Grandviewresearch.** 2023. *Nutraceuticals Market Size, Share & Trends Analysis Report By Product, Dietary Supplements, Functional Foods, Functional Beverages, By Ingredient, By Application, By Region, And Segment Forecasts, 2023 - 2030*. [Consultado el 11 de agosto de 2023] <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/nutraceuticals-market>
- Inamuddin, Tariq Altalhi, y Jorddy Neves Cruz.** 2023. *Nutraceuticals* (1st ed.). Elsevier. [Consultado el 1 de septiembre de 2023] <https://doi.org/10.1016/C2021-0-03574-4>
- Kerr, G.** 2021. *A Short History of Coffee* (1st ed., p. 256). Oldcastle Books Ltd.
- Lordan, R.** 2021. *Dietary supplements and nutraceuticals market growth during the coronavirus pandemic – Implications for consumers and regulatory oversight*. *PharmaNutrition*, 18, 100282. [Consultado el 15 de agosto de 2023] <https://doi.org/10.1016/j.phanu.2021.100282>
- Mejor con salud.** (2023). *Café con proteína: beneficios, recomendaciones y preparación*. [Consultado el 22 de agosto de 2023] <https://mejorconsalud.as.com/cafe-proteina-beneficios-recomendaciones-preparacion/>
- MI (Mordor Intelligence).** (2023). *Europe Coffee Pods and Capsules Market (2020-2025) | Growth | Trends | Forecast*. [Consultado el 28 de agosto de 2023]. https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/europe-coffee-pods-and-capsules-market-content_paste

- MIDA (Ministerio de Desarrollo Agropecuario).** 2022a. *Dirección de Agricultura: Proyección de siembra y cosecha de la producción por rubro y por región, año agrícola 2021-2022*. MIDA (p. 12). [Consultado el 21 de agosto de 2023]. <https://mida.gob.pa/wp-content/uploads/2021/08/Proyeccionesrubros-2021-2.pdf>
- MIDA.** 2022b. MIDA y ATP acreditan 25 nuevas fincas agroturísticas. [Consultado el 9 de agosto de 2023] <https://mida.gob.pa/mida-y-atp-acreditan-25-nuevas-fincas-agroturisticas/>
- MIDA.** 2023. Agroturismo en Panamá - Temas relevantes. [Consultado el 30 de agosto de 2023] <https://mida.gob.pa/a/>
- Naox.** 2023. *Antioxidantes Naturales*. Naox. [Consultado el 11 de agosto de 2023] <http://www.naox.cr/>
- Nescafé.** (2023). *La guía perfecta para preparar café con leches vegetales*. [Consultado el 19 de agosto de 2023] <https://www.nescafe.com/cam/guia-para-baristas-alternativas-vegeta>
- Nestlé.** 2021. *NESCAFÉ NATIV Cascara launches - infusing upcycled coffee berries and Australian botanicals in new beverage*. Nestlé. [Consultado el 3 de agosto de 2023] <https://www.nestle.com.au/en/media/news/nescaf%C3%A9-nativ-cascara-launches>
- Nizami, A. S., Rehan, M., Waqas, M., Naqvi, M., Ouda, O. K. M., Shahzad, K., Miandad, R., Khan, M. Z., Syamsiro, M., Ismail, I. M. I., y Pant, D.** 2017. *Waste biorefineries: Enabling circular economies in developing countries*. *Bioresource Technology*, 241, 1101–1117. [Consultado el 16 de agosto de 2023] <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2017.05.097>
- OIC (Organización Internacional del Café).** 2023a. *International Coffee Organization – Coffee Report and Outlook (2022/23)*. Ico.org. [Consultado el 14 de agosto de 2023] <http://www.ico.org/Market-Report-22-23-e.asp>
- OIC.** 2023b. *Coffee market report*. In *icocoffee.org* (p. 12). ICO. [Consultado el 11 de agosto de 2023] <https://www.icocoffee.org/documents/cy2022-23/cmr-0823-e.pdf>
- Pallardy, C.** 2022. *Riff's Cascara Energy Drink Gets Carbon-Neutral and Non-GMO Rating*. STiR Coffee and Tea Magazine | Global Business Insight on Coffee and Tea. [Consultado el 27 de agosto de 2023] <https://stir-tea-coffee.com/features/riff-s-cascara-energy-drink-gets-rated-as-carbon-neutral-and/>
- Perfect daily grind.** (2022). *What is koji fermented coffee?* [Consultado el 23 de agosto de 2023] <https://perfectdailygrind.com/2022/03/what-is-koji-fermented-coffee/>
- PIIC (Plataforma de Inversión de Impacto Centroamericana).** 2022. *Panorama regulatorio de inversión de impacto en la región de Centroamérica – PiiC*. [Consultado el 22 de agosto de 2023]. www.plataformaiic.org/panorama-regulatorio/
- Rebollo-Hernanz, M., Aguilera, Y., Gil-Ramírez, A., Benítez, V., Cañas, S., Braojos, C., y Martín-Cabrejas, M. A.** 2023. *Biorefinery and Stepwise Strategies for Valorizing Coffee By-Products as Bioactive Food Ingredients and Nutraceuticals*. *Applied Sciences*, 13(14). [Consultado el 10 de agosto de 2023] <https://doi.org/10.3390/app13148326>
- Suriyaprabha Rangaraj, Vasuki Sasikanth, Subramanian Ammashi, y Thirumalaisamy Rathinavel.** 2023. *Nutraceuticals and cosmeceuticals: An overview*. Elsevier eBooks, 1(1st Edition), 99–125. [Consultado el 13 de agosto de 2023] <https://doi.org/10.1016/b978-0-443-19193-0.00004-6>
- Turck, D., Bohn, T., Castenmiller, J., De Henauw, S., Hirsch Ernst, K. I., Maciuk, A., Mangelsdorf, I., McArdle, H. J., Naska, A., Pelaez, C., Pentieva, K., Siani, A., Thies, F., Tsaouri, S., Vinceti, M., Cubbada, F., Frenzel, T., Heinonen, M., Marchelli, R., y Neuhäuser Berthold, M.** 2022. *Safety of dried coffee husk (cascara) from Coffea arabica L. as a Novel food pursuant to Regulation (EU) 2015/2283*. *EFSA Journal*, 20(2), 1–16. [Consultado el 14 de agosto de 2023] <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.7085>
- Very well health.** (2021). *Probiotic Coffee Gets Your Gut Going. What Do Dietitians Think?* [Consultado el 21 de agosto de 2023] <https://www.verywellhealth.com/probiotic-coffee-dietitians-5207398>
- Vivek Anumala, Arunkumar Phurailatpam, y Sarma, P.** 2021. *Fruits and Vegetables as Nutraceutical* (1st ed., p. 178). CRC Press. [Consultado el 17 de agosto de 2023] <https://doi.org/10.1201/9781003230885>
- Zhou, T., Gil-Ramírez, A., María Martín-Trueba, Benítez, V., Aguilera, Y., y Martín-Cabrejas, M. A.** 2023. *Valorization of coffee pulp as bioactive food ingredient by sustainable extraction methodologies*. *Current Research in Food Science*, 6, 100475–100475. [Consultado el 12 de agosto de 2023] <https://doi.org/10.1016/j.crf.2023.100475>

