

El formato de Proyectos Modalidad Empresarial de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Uniremington debe ser diligenciado en su totalidad por los estudiantes con el apoyo de un docente de medio tiempo o de tiempo completo y presentarse al Consejo de Facultad para ser aprobado.

Nota aclaratoria: La letra en color gris claro corresponde a definiciones explicativas, y debe ser reemplazada por el texto del proyecto.

1. DESCRIPCIÓN DE PLAN EMPRESA categoría Plan de Negocio		
Ūus Coffee, un Aroma Consciente		
<p>Una marca de café de especialidad, de origen huilense, que actualmente realiza procesos de trilla, tosti3n y comercializaci3n de caf3 al por mayor y al por menor en el mercado nacional; la empresa se distingue por su enfoque en la calidad sensorial del grano, la trazabilidad desde la finca hasta la taza y la conexi3n con la cultura cafetera del Huila, regi3n reconocida por su liderazgo en caf3s diferenciados.</p> <p>El presente plan de empresa tiene como objetivo el dise1o e implementaci3n de un modelo de econom3a circular que fortalezca su propuesta de valor, incorporando empaques reciclables, c3psulas biodegradables y un sistema de retorno de envases con incentivos, promoviendo el consumo responsable y la sostenibilidad ambiental; adem3s, Ūus Coffee proyecta la integraci3n de alianzas estrat3gicas y certificaciones ecol3gicas que le permitan acceder a mercados internacionales sostenibles, consolidando su competitividad en el sector cafetero.</p>		
Grupos o instituciones adscritas		
Grupo o entidad 1		
Grupo o entidad 2		

Facultad(es) o programa(s) acad3mico(s)	
Facultad(es), programa(s) acad3mico(s) Corporaci3n Universitaria Remington	Facultad de Medicina Veterinaria
Lugar de ejecuci3n del proyecto / empresa	

Indique si alguno de los integrantes del equipo:		
--	--	--

Está laborando o es empleado actualmente en una empresa <input type="checkbox"/>	Pertenece a la población campesina <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Se encuentra en condición de discapacidad <input type="checkbox"/>	Es desplazado y/o víctima del conflicto armado colombiano <input type="checkbox"/>
Pertenece a alguno de los siguientes grupos étnicos:	Raizal <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Palenquero <input type="checkbox"/>	Negro, mulato, afrodescendiente, afrocolombiano <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Indígena <input type="checkbox"/>	Gitano o Rrom <input type="checkbox"/>	
Pertenece a la comunidad LGTBIQ+ <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

Participantes en el proyecto / empresa						
Integrantes	Nombre completo	Cédula	Rol en el proyecto	Actividades a realizar en el proyecto	Tiempo de participación (meses)*	Horas a la semana**
Estudiante 1	Julio Bahamón Cabrera	1018499567	<input checked="" type="checkbox"/> Administración y dirección general <input checked="" type="checkbox"/> Finanzas y contabilidad <input type="checkbox"/> Sistemas /tecnología <input type="checkbox"/> Ventas <input type="checkbox"/> Experto técnico <input checked="" type="checkbox"/> Mercadeo	- Dirección general del proyecto - Diseño y validación del modelo de economía circular - Gestión administrativa y financiera - Definición de la propuesta de valor y portafolio de productos - Estrategia de mercadeo y ventas - Búsqueda de alianzas estratégicas y puntos de comercialización - Seguimiento de indicadores de sostenibilidad y gestión empresarial	12 meses	42 Horas

Estudiante 2			<input type="checkbox"/> Administración y dirección general <input type="checkbox"/> Finanzas y contabilidad <input type="checkbox"/> Sistemas /tecnología <input type="checkbox"/> Ventas <input type="checkbox"/> Experto técnico <input type="checkbox"/> Mercadeo			
Estudiante 3			<input type="checkbox"/> Administración y dirección general <input type="checkbox"/> Finanzas y contabilidad <input type="checkbox"/> Sistemas /tecnología <input type="checkbox"/> Ventas <input type="checkbox"/> Experto técnico <input type="checkbox"/> Mercadeo			
Estudiante 4			<input type="checkbox"/> Administración y dirección general <input type="checkbox"/> Finanzas y contabilidad <input type="checkbox"/> Sistemas /tecnología <input type="checkbox"/> Ventas <input type="checkbox"/> Experto técnico <input type="checkbox"/> Mercadeo			

Tutor	Victor Hugo Herrera Franco	1020418193	Tutor	Acompañamiento en la planificación y del proyecto, para la elaboración del trabajo escrito y la sustentación oral	3 meses	2 horas
Co-tutor						
Asesor externo 1						
Asesor externo 2						

* Especificar el tiempo que cada investigador estará en el proyecto, Ej. 8 meses.

** Horas que dedicará al proyecto durante la semana.

Observaciones (si es necesario aclarar o completar alguno de los ítems anteriores, utilizar este espacio)

Al ser un proyecto desarrollado por un único integrante, las funciones de administración, finanzas, mercadeo y ventas estarán centralizadas en el estudiante, no obstante, se prevé la vinculación progresiva de aliados estratégicos y proveedores locales que fortalezcan las operaciones, especialmente en el sistema de retorno de envases y la implementación de prácticas de economía circular.

Resumen del proyecto: (Máximo 150 palabras)

Ūus Coffee es una marca de café de especialidad y de origen huilense que busca consolidar su posicionamiento mediante la implementación de un modelo de economía circular adaptado a la caficultura. El proyecto propone integrar empaques reciclables, cápsulas biodegradables y un sistema de retorno de envases con incentivos, con el fin de reducir el impacto ambiental y optimizar el uso de recursos, asimismo, plantea establecer alianzas estratégicas y certificaciones ecológicas que respalden la sostenibilidad de la empresa y generen confianza en los consumidores. La propuesta contempla la comercialización en tiendas gourmet, canales digitales y puntos ecológicos, con proyección hacia mercados internacionales, además, el modelo busca generar impacto social mediante la inclusión y

empoderamiento del conocimiento de caficultores locales en cadenas sostenibles, la educación ambiental de los consumidores y la creación de valor compartido, convirtiéndose en una experiencia ética, responsable y diferenciadora.

Planteamiento de la oportunidad, necesidad o problema identificado.

Antecedentes del problema (Análisis del sector y subsector)

El sector cafetero colombiano representa uno de los pilares de la economía nacional, aportando cerca del 15 % de las exportaciones agropecuarias y generando alrededor de 540.000 empleos directos, principalmente en zonas rurales (Federación Nacional de Cafeteros, 2023); en esta línea, el subsector del café de especialidad ha mostrado un crecimiento sostenido, impulsado por el auge de consumidores conscientes que priorizan la calidad, el origen y la sostenibilidad. Según la Organización Internacional del Café (ICO, 2023), en esta línea, el consumo mundial de café de especialidad crece a una tasa promedio del 7 % anual, con mercados como Estados Unidos, Alemania y Japón liderando la demanda.

En el contexto nacional, Colombia ocupa el tercer lugar en producción mundial de café y es reconocido como líder en cafés suaves lavados, sin embargo, la caficultura enfrenta retos estructurales como la poca incorporación de modelos circulares, la generación de residuos sólidos (cáscara, mucílago y empaques no reciclables) y la necesidad de adaptar procesos a estándares internacionales de sostenibilidad (Gil-Gómez et al., 2024). En regiones como el Huila, donde se concentra gran parte de la producción de cafés diferenciados, se evidencia la oportunidad de diseñar modelos empresariales que integren eficiencia ambiental, valor agregado y competitividad internacional.

En términos cuantitativos, estudios recientes muestran que la cadena de valor del café genera aproximadamente 6 millones de toneladas de residuos anuales en América Latina, de los cuales más del 90 % no recibe un aprovechamiento adecuado (Martínez Cruz, 2023); esta situación no solo limita la sostenibilidad del sector, sino que representa una pérdida de oportunidades económicas derivadas de la valorización de Bioeconomía del café.

En consecuencia, la ausencia de un modelo replicable de economía circular en pequeñas y medianas empresas cafeteras se traduce en una brecha tanto ambiental como de competitividad, este panorama abre la oportunidad para que Uus Coffee documente e implemente un esquema innovador, adaptado al contexto rural, que pueda ser escalado en el futuro.

Formulación del problema (validación de la problemática o necesidad)

La caficultura colombiana, si bien ha consolidado un prestigio internacional por la calidad de su grano, continúa operando en gran medida bajo un esquema lineal de producción y consumo, donde los recursos se extraen, transforman y desechan sin procesos efectivos de retorno o aprovechamiento. Este modelo genera impactos negativos en términos de residuos

sólidos, emisiones y altos costos de disposición, lo que reduce la competitividad frente a mercados cada vez más exigentes en sostenibilidad.

El problema radica en la falta de un modelo de integración de economía circular en las empresas cafeteras de pequeña y mediana escala, lo cual limita la capacidad de reducir impactos ambientales, optimizar el uso de recursos y cumplir con los estándares internacionales de producción sostenible, situación que se agrava porque los consumidores, tanto en Colombia como en el ámbito internacional, ejercen una creciente presión al demandar productos con trazabilidad, empaques sostenibles y certificaciones ambientales, mientras que las tendencias globales avanzan hacia economías con baja producción de carbono (Carbono neutras) y cadenas productivas más responsables (Rocha et al., 2023).

En consecuencia, esta carencia se convierte en un problema porque impide a las pymes cafeteras (incluida Ūus Coffee) acceder a mercados premium cada vez más exigentes, limita su competitividad frente a marcas que ya adoptan modelos verdes, y restringe el impacto positivo que podrían generar en términos sociales y ambientales, por ello, surge la necesidad de diseñar para Ūus Coffee un modelo de economía circular que responda a estas exigencias, fortalezca su propuesta de valor, fidelice a consumidores conscientes y contribuya a mejorar la sostenibilidad en la región productora del Huila.

Justificación

El presente proyecto se justifica en la necesidad de fortalecer la competitividad y sostenibilidad del sector agroindustrial cafetero, específicamente en el subsector del café de especialidad, mediante la implementación de un modelo de economía circular que responda a las tendencias globales de consumo responsable y a los retos ambientales actuales.

En términos de estructura productiva, el café hace parte de una de las cadenas más importantes de la economía colombiana: la cadena productiva del café, integrada por caficultores, trilladores, tostadores, comercializadores y exportadores, dentro de esta, el proyecto se ubica en la mini cadena de producción y comercialización de café tostado de origen, con capacidad de articularse a clústeres de cafés especiales que actualmente operan en regiones como Huila y Quindío, reconocidos por su calidad y proyección internacional.

A nivel de mercado, la tendencia hacia la sostenibilidad es evidente: el consumo de cafés diferenciados y con certificaciones ambientales crece a tasas superiores al 7 % anual a nivel internacional (ICO, 2023), mientras que en Colombia el segmento de café de especialidad ha ganado espacio en tiendas gourmet, cafeterías de tercera ola y plataformas digitales, esto demuestra que la propuesta de Ūus Coffee no solo es viable, sino también oportuna en términos de lugar y momento, dado que el Huila concentra uno de los mayores volúmenes de café de origen diferenciado del país y cuenta con reconocimiento en ferias y concursos internacionales.

En cuanto al impacto, el proyecto contribuye en tres dimensiones:

- Ambiental: reduce la huella ecológica de la caficultura tradicional mediante el uso de empaques reciclables, cápsulas biodegradables y un sistema de retorno de envases con incentivos, fomentando prácticas circulares replicables en otras pymes cafeteras.

- Social: promueve la inclusión de caficultores locales en cadenas sostenibles, la generación de empleo rural, la capacitación en prácticas verdes y la sensibilización del consumidor frente a la cultura cafetera y el consumo responsable.
- Económico: genera valor agregado al diferenciar el producto en mercados nacionales e internacionales, incrementa la fidelización de clientes conscientes y abre oportunidades de acceso a nichos premium y sostenibles, fortaleciendo la rentabilidad de la empresa.

Solucionar la ausencia de un modelo de economía circular en el sector agroindustrial cafetero, y particularmente en el subsector del café de especialidad, representa ventajas significativas en términos de competitividad, sostenibilidad y valor agregado, la implementación de este modelo permitirá que Ūus Coffee se posicione como una marca diferenciada en el mercado nacional e internacional, respondiendo a la creciente tendencia global hacia el consumo responsable y a las exigencias de sostenibilidad ambiental que caracterizan a los cafés especiales. La adopción de este tipo de modelo contribuirá a la reducción de la huella ecológica de la caficultura tradicional mediante el uso de empaques reciclables, cápsulas biodegradables y sistemas de retorno de envases, no solo favoreciendo la preservación del entorno, sino que también genera un piloto innovador y replicable para otras pymes cafeteras en Colombia, al mismo tiempo, que se promueve la inclusión de caficultores pequeños locales en cadenas sostenibles, la generación de empleo rural y la sensibilización de los consumidores frente al cuidado ambiental y la cultura cafetera, fortaleciendo el vínculo entre productor y consumidor.

Desde la perspectiva económica, la propuesta incrementa la fidelización de clientes conscientes, genera valor agregado a la marca y facilita el acceso a nichos premium tanto en el ámbito nacional como internacional, lo que se traduce en una mayor rentabilidad y competitividad empresarial y, finalmente, al resolver esta problemática, se consolidan procesos de transferencia de conocimiento entre universidad, empresa y comunidad, convirtiendo el modelo en un referente académico y empresarial de buenas prácticas con impacto positivo en el territorio y en la sociedad en general.

• **Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) que es impactado con el proyecto: ***

Seleccione el Objetivo de Desarrollo Sostenible que puede ser impactado con su proyecto	<input type="checkbox"/> ODS 1: Superación de pobreza, <input type="checkbox"/> ODS 2: Hambre Cero, <input type="checkbox"/> ODS 3: Salud y bienestar <input type="checkbox"/> ODS 4: Educación de Calidad <input type="checkbox"/> ODS 5: Igualdad de género <input type="checkbox"/> ODS 6: Agua limpia y	<input checked="" type="checkbox"/> ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico <input checked="" type="checkbox"/> ODS 9: Industria innovación e infraestructura, <input checked="" type="checkbox"/> ODS 10: Reducción de las desigualdades, <input type="checkbox"/> ODS 11: Ciudades y	<input checked="" type="checkbox"/> ODS 12: Producción y consumo responsable <input checked="" type="checkbox"/> ODS 13: Acción por el clima <input type="checkbox"/> ODS 14: Vida Submarina, <input checked="" type="checkbox"/> ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres, <input type="checkbox"/> ODS 16: Paz y Justicia
---	--	--	---

	saneamiento <input type="checkbox"/> ODS 7: Energía asequible y no contaminante	comunidades sostenibles	<input checked="" type="checkbox"/> ODS 17: Alianzas <input type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores
--	--	-------------------------	--

• **Sector económico**

Seleccione el Sector económico al que la empresa pertenece	<input checked="" type="checkbox"/> Agropecuario <input type="checkbox"/> Alimentos <input type="checkbox"/> Actividades artísticas y culturales <input type="checkbox"/> Biotecnología y biociencias <input type="checkbox"/> Comercio <input type="checkbox"/> Construcción <input type="checkbox"/> Textil y confección	<input type="checkbox"/> Mercadeo, comunicaciones y publicidad <input type="checkbox"/> Financiero <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/> Industrial y manufactura <input type="checkbox"/> Minero y energético	<input type="checkbox"/> Servicios <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Tecnologías de la Información (TIC) <input type="checkbox"/> Turismo <input type="checkbox"/> Salud <input type="checkbox"/> Otro
--	--	--	--

Objetivos
<p>Objetivo general</p> <p>Establecer la marca Ûus Coffee con un modelo de economía circular con consciencia ambiental, para su posicionamiento como café de origen sostenible.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>1. Evaluar la calidad en taza como herramienta de sostenibilidad en el modelo de economía circular para la modalidad de café de especialidad, de la marca Ûus Coffee.</p> <p>2. Establecer los componentes del modelo de economía circular, en los flujos de valor desde la finca hasta la taza, en la marca Ûus Coffee.</p> <p>3. Diseñar un sistema de alianzas estratégicas y certificaciones, como estrategia de sostenibilidad y competitividad de la marca Ûus Coffee.</p>

PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN

Ūus Coffee es una marca de café de especialidad de origen huilense que busca consolidar su propuesta de valor mediante la implementación de un modelo de economía circular, el producto principal es café tostado en tres variedades (Clásico, Especial y Dark), evaluado mediante procesos de cata que garantizan calidad sensorial, consistencia y trazabilidad desde la finca hasta la taza.

El atributo diferenciador radica en la integración de sostenibilidad y circularidad en toda la cadena, uso de empaques reciclables, cápsulas biodegradables y un sistema de retorno de envases con incentivos que promueve la fidelización del consumidor. La marca no solo ofrece café, sino una experiencia ética y responsable, donde el cliente se conecta con la cultura cafetera, el cuidado ambiental y el desarrollo rural.

La estrategia contempla comercialización en tiendas gourmet, plataformas digitales y puntos ecológicos, con proyección a mercados internacionales sostenibles, este modelo combina innovación, responsabilidad ambiental y competitividad, convirtiendo a Ūus Coffee en un referente de economía circular en el sector cafetero.

Marco de Referencia

La economía circular ha emergido como un modelo alternativo frente a los esquemas lineales de producción y consumo, los cuales históricamente se han basado en la extracción, uso y descarte de recursos, este enfoque busca cerrar ciclos productivos a través de la reutilización, el reciclaje y la innovación en procesos, generando beneficios ambientales, sociales y económicos (Ellen MacArthur Foundation, 2021), en el sector agroindustrial, y particularmente en la caficultura, este modelo adquiere relevancia debido a la gran cantidad de residuos sólidos y orgánicos que genera la cadena productiva, así como a la creciente presión de consumidores y mercados internacionales por prácticas sostenibles y productos con trazabilidad ambiental (FAO, 2022).

A nivel internacional, el mercado de cafés diferenciados con certificaciones ambientales muestra un crecimiento sostenido del 7 % anual (ICO, 2023), por ejemplo los consumidores de Europa, Estados Unidos y Asia se orientan cada vez más hacia productos sostenibles, con empaques reciclables y procesos de producción responsables, generando un entorno competitivo que exige a los países productores adoptar estándares ambientales más rigurosos (Fairtrade, 2022), en este escenario, el modelo de economía circular aplicado al café no solo se percibe como una ventaja competitiva, sino como una necesidad para garantizar acceso a mercados internacionales cada vez más exigentes.

En Colombia, el café de especialidad constituye un subsector en expansión, según la Federación Nacional de Cafeteros, cerca del 14 % de la producción corresponde a cafés diferenciados, con el Huila como uno de los departamentos líderes, aportando aproximadamente 2,6 millones de sacos anuales y con amplio reconocimiento en certámenes internacionales como la Taza de la Excelencia (FNC, 2022), sin embargo, persisten retos relacionados con la gestión de residuos derivados del proceso de trilla y beneficio, así como la necesidad de que pequeños productores adopten prácticas circulares que reduzcan el impacto ambiental y respondan a las demandas del mercado (MinAmbiente, 2023).

En este contexto, Ūus Coffee busca responder mediante la implementación de un modelo replicable de economía circular que integre empaques reciclables, cápsulas biodegradables y sistemas de retorno de envases con incentivos, al tiempo que aprovecha subproductos como la pulpa y el mucílago para la generación de bioinsumos, esta propuesta no solo fortalece la competitividad de la empresa, sino que también se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 8, 9, 10, 12, 13, 15 y 17), generando un impacto ambiental positivo, fomentando la inclusión de caficultores locales en cadenas sostenibles y contribuyendo a la articulación de la cultura cafetera con la innovación y la responsabilidad social.

Modelo de negocio

Estudio de mercado

Ūus Coffee ya se encuentra posicionada como marca de café de especialidad de origen huilense. Actualmente comercializa café tostado al por mayor y al por menor, con presencia en tiendas gourmet, puntos locales y plataformas digitales, sin embargo, el mercado demanda cada vez más prácticas sostenibles, trazabilidad ambiental y diferenciación en la oferta, lo que plantea una oportunidad para la implementación de un modelo de economía circular.

En el ámbito nacional, Colombia es el tercer productor mundial de café, con más de 12,5 millones de sacos anuales (FNC, 2023), de este total, cerca del 14 % corresponde al segmento de cafés especiales, el cual ha mostrado un crecimiento sostenido en consumo interno, especialmente en ciudades como Bogotá, Medellín y Cali, donde las cafeterías de tercera ola han consolidado un mercado premium, en el Huila, principal departamento productor del país, se generan aproximadamente 2,6 millones de sacos al año (FNC, 2022), lo que convierte a la región en un epicentro de cafés diferenciados y de origen, con reconocimiento en ferias y concursos internacionales como la Taza de la Excelencia. En términos de tendencias de consumo, un estudio reciente reveló que el 45 % de los colombianos están dispuestos a pagar un precio superior por productos sostenibles y con certificaciones ambientales (MinCIT, 2023), este dato es clave, ya que el modelo de Ūus Coffee integra empaques reciclables, cápsulas biodegradables y un sistema de retorno de envases con incentivos, respondiendo a la demanda creciente de consumidores conscientes dentro del segmento premium.

En el ámbito internacional, la demanda de cafés diferenciados con certificaciones de sostenibilidad crece a una tasa del 7 % anual (ICO, 2023), Estados Unidos y Europa continúan siendo los principales destinos, representando juntos más del 60 % de las exportaciones de café colombiano, en particular, países como Alemania, Bélgica y Países Bajos han incrementado su preferencia por cafés de origen con prácticas de economía circular, mientras que mercados emergentes en Asia, como Corea del Sur y Japón, muestran un interés creciente en cápsulas biodegradables y empaques ecológicos.

El nuevo modelo propuesto permite que Ūus Coffee aproveche estas oportunidades, no solo consolidando su presencia en el mercado nacional, sino también proyectándose hacia la exportación de cafés sostenibles de origen huilense, lo que amplía su potencial competitivo frente a otras marcas de café de especialidad.

La validación de la propuesta se realizará mediante encuestas y grupos focales sobre la aceptación del sistema de retorno y empaques sostenibles. Los resultados se incluirán en anexos con datos tabulados.

Estudio técnico y operativo

La operación productiva de Ūus Coffee ya está consolidada en el Huila, pero el modelo circular exige ajustes técnicos. Estos incluyen la incorporación de empaques reciclables y cápsulas biodegradables, la logística inversa para retorno de envases y la trazabilidad digital mediante sistemas como códigos QR (Gil-Gómez et al., 2024).

Los procesos actuales de trilla, tostión y empaque se mantienen, pero se integran nuevas fases de gestión de envases retornados y la valorización de subproductos (cáscara y mucílago) para abonos orgánicos (Martínez Cruz, 2023).

Estudio organizacional y legal

La empresa, ya constituida como persona jurídica, debe ampliar su estructura organizacional para implementar el modelo circular. Se propone un Área de Sostenibilidad y Alianzas, encargada de gestionar certificaciones ecológicas como Rainforest Alliance o Carbono Neutro, claves para competir en mercados sostenibles (Rocha et al., 2023). Legalmente, el modelo se rige por la Ley 1258 de 2008 (S.A.S.), la Ley 99 de 1993 (normatividad ambiental) y la Resolución 1407 de 2018 del MinAmbiente sobre gestión de envases y empaques.

Estudio y evaluación financiera

El rediseño circular implica inversiones en empaques biodegradables, certificaciones y logística inversa, la integración de prácticas circulares incrementa los costos iniciales en un 15–20 % lo cual puede ajustarse a la producción actual de Uus Cofee, pero mejora la fidelización del cliente y abre acceso a mercados premium (Duque et al., 2023); además, se espera que el modelo alcance el punto de equilibrio en el segundo año, con un VPN y TIR positivos a mediano plazo.

Aspectos ambientales

La economía circular en el café busca mitigar los impactos negativos de la caficultura lineal, reducir residuos y optimizar el uso de recursos (Villalpanda, 2023). Ūus Coffee aplicará un plan de mitigación que incluye el retorno de envases, la reducción de plásticos mediante cápsulas biodegradables y el aprovechamiento de subproductos como insumos agrícolas.

La vida útil del café en empaques sostenibles depende del tipo de presentación, del material empleado y de las condiciones de almacenamiento. En el caso del café tostado en grano, cuando se utiliza un empaque biodegradable de alta barrera al oxígeno con válvula unidireccional, se puede alcanzar una conservación de entre seis y nueve meses, siempre que se mantenga en lugares frescos, secos y sin exposición directa a la luz (ICO, 2023), esta presentación

mantiene mejor sus propiedades organolépticas debido a que el grano conserva parte de sus aceites y compuestos volátiles, retrasando los procesos de oxidación.

Por otro lado, el café tostado molido presenta una vida útil más corta, estimada entre tres y cinco meses en empaques herméticos, esto se debe a que la molienda acelera la pérdida de compuestos aromáticos y la oxidación de lípidos, lo que impacta directamente en el aroma y el sabor del producto (Gloess et al., 2013), en este sentido, los empaques biodegradables ofrecen una alternativa viable, aunque requieren condiciones de almacenamiento estables para evitar un deterioro acelerado de la calidad.

En cuanto a las cápsulas biodegradables elaboradas a partir de materiales como ácido poliláctico (PLA), almidón de maíz o fibras vegetales, se ha identificado una vida útil de seis a ocho meses, dependiendo de la capacidad de barrera del material frente a la humedad y el oxígeno (Sanz et al., 2019), aunque son más permeables que las cápsulas de aluminio, representan una innovación ambiental significativa, y mediante prácticas de envasado con atmósfera modificada (por ejemplo, inyección de nitrógeno) se puede extender la vida útil sin comprometer la calidad sensorial del café (Matiello et al., 2020).

Aspectos éticos

El modelo cumple con normas éticas de investigación y gestión empresarial, se garantizará la confidencialidad en la aplicación de encuestas y la transparencia en la trazabilidad del producto, asegurando la participación justa de caficultores y comunidades locales (PNUD, 2023), asimismo, el manejo de información personal de los participantes se realizará en estricto cumplimiento de la Ley 1581 de 2012, Habeas Data en Colombia, la cual establece disposiciones generales para la protección de datos personales, asegurando el derecho a la privacidad y el adecuado tratamiento de la información

Referencias bibliográficas

- Ellen MacArthur Foundation. (2021). *Completing the picture: How the circular economy tackles climate change*.
- Federación Nacional de Cafeteros (FNC). (2023). Informe de sostenibilidad del sector cafetero colombiano. FNC.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2022). *Circular economy and food systems*. FAO.
- Federación Nacional de Cafeteros (FNC). (2022). *Informe anual de producción de café en Colombia*. FNC.
- Fairtrade International. (2022). *Fairtrade and coffee: Commodity briefing*. Fairtrade International.
- Gil-Gómez, J. A., Florez-Pardo, L. M., & Leguizamón-Vargas, Y. C. (2024). Valorización de subproductos del café en la industria: una visión hacia la economía circular. *Discover Applied Sciences*, 6(9), 480.

- Gloess, A. N., Schönbächler, B., Klopprogge, B., D'Ambrosio, L., Chatelain, K., Bongartz, A., ... & Yeretian, C. (2013). Comparison of nine common coffee extraction methods: instrumental and sensory analysis. *European Food Research and Technology*, 236(4), 607–627.
- International Coffee Organization (ICO). (2023). Coffee market report. ICO.
- Martínez Cruz, I. (2023). Cómo reutilizar los residuos de la industria del café a través de la economía circular. Universitat Politècnica de Catalunya.
- Matiello, J. B., Garcia, A. W. R., & Lima, P. C. (2020). Shelf life of coffee: impact of packaging and storage conditions. *Journal of Food Science and Technology*, 57(9), 3309–3316.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT). (2023). Estudio de tendencias de consumo sostenible en Colombia. MinCIT.
- Rocha, C. S., Antunes, P., & Partidário, P. (2023). Diseño para la economía circular en un fuerte paradigma de sostenibilidad. *Sustainability*, 15(24), 16866.
- Sanz, T., Salvador, A., Jiménez, A., & Fiszman, S. (2019). Biodegradable coffee capsules: properties, environmental impact and consumer acceptance. *Food Packaging and Shelf Life*, 20, 100301.
- Chávez Arias, L. E., & Ynca Núñez, G. M. (2021). La economía circular en la cadena de suministro de los exportadores de café orgánico a la Unión Europea. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Duque, A. F. R., et al. (2023). La economía circular como eje del proceso productivo de tres empresas de café en el Quindío. *Revista Teinnova*, 8.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2023). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Colombia. PNUD.
- Villalpanda, M. A. (2023). La economía circular para la seguridad alimentaria y el procesamiento agroindustrial de alimentos. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 7(2).

2. PRODUCTOS Y RESULTADOS PROYECTO MODALIDAD EMPRESARIAL

Impactos esperados

1. Impactos científicos y tecnológicos

- **Formación de recursos humanos en nuevas tecnologías y gestión tecnológica:** A corto plazo, el proyecto fomentará la capacitación del equipo en prácticas de economía circular, trazabilidad digital y gestión ambiental aplicada a la caficultura.
- **Registro y documentación técnica del conocimiento fundamental (Know-How):** En el mediano plazo, se generará un documento técnico sobre el diseño e implementación del modelo circular en pymes cafeteras, que servirá como referente para otras iniciativas en Colombia.

- **Desarrollo de capacidades de diseño en la entidad:** El proyecto fortalecerá las capacidades internas de Ús Coffee en el diseño de procesos sostenibles y en la gestión de logística inversa para envases retornables.
- **Redes de información y colaboración científico-tecnológica:** A largo plazo, se busca la articulación con clústeres de café y redes académicas para consolidar un modelo replicable en el sector agroindustrial.

2. Impactos sobre la productividad y competitividad

- **Acceso a nuevos mercados nacionales e internacionales:** La adopción de empaques sostenibles y certificaciones ambientales permitirá ingresar a nichos premium en EE. UU., Europa y Asia en el mediano plazo.
- **Empleo generado:** Se prevé la creación de empleos directos en la gestión de retorno de envases y en la cadena logística, además de empleos indirectos vinculados a proveedores locales.
- **Establecimiento de alianzas estratégicas:** El modelo fomentará convenios con gestores ambientales, asociaciones de caficultores y empresas verdes, consolidando redes de valor sostenible.
- **Mejoramiento de la productividad y la calidad:** El uso de procesos más eficientes y el seguimiento de indicadores ambientales (KPIs) incrementarán la eficiencia operativa y la percepción de valor del producto.
- **Regiones y comunidades beneficiadas:** El departamento del Huila será el primer beneficiado, mediante inclusión de caficultores en prácticas sostenibles y la apertura de oportunidades comerciales.

3. Impactos sobre el medio ambiente y la sociedad

- **Reducción en la generación de residuos sólidos:** El sistema de retorno y los empaques biodegradables disminuirán la cantidad de residuos derivados del consumo de café en corto plazo.
- **Mejoramiento de la calidad del medio ambiente:** A mediano plazo, la gestión de subproductos como la cáscara y el mucílago reducirá la presión ambiental de la caficultura tradicional.
- **Reducción en el consumo de recursos naturales:** La circularidad permitirá optimizar agua y energía en la cadena productiva, alineándose con estándares internacionales de sostenibilidad.
- **Mejoramiento de la calidad de vida:** Se espera un impacto positivo en las comunidades cafeteras, mediante generación de ingresos adicionales y prácticas agrícolas más sostenibles.
- **Beneficios de los grupos de interés:** Los proveedores tendrán acceso a capacitación en circularidad, los clientes recibirán un producto sostenible y el Estado se beneficiará con el cumplimiento de metas de ODS y políticas ambientales.
- **Aprovechamiento de recursos orgánicos (reciclaje):** Los subproductos generados en el proceso cafetero, como pulpa, mucílago y cáscara, serán reutilizados para la producción de abonos orgánicos y bioinsumos, lo cual genera un doble beneficio: disminución de residuos y creación de nuevas oportunidades económicas en la comunidad

Productos esperados

1. Productos resultado de actividades de generación de nuevo conocimiento

- **Artículo de investigación tipo C:** Publicación en revista indexada sobre la propuesta metodológica y el diseño del modelo de economía circular aplicado al sector cafetero, que a corto plazo divulgará los resultados del proyecto y, a largo plazo, servirá como referente académico y científico para futuras investigaciones, aportando a la consolidación de conocimiento en sostenibilidad y economía circular en pymes agroindustriales.
- **Registro y documentación técnica del conocimiento (Know-How):** Elaboración de un manual metodológico que documente el diseño, implementación y resultados del modelo de economía circular en Ūus Coffee, a corto plazo servirá como guía interna para la empresa en la gestión de procesos sostenibles, y a largo plazo permitirá consolidar un know-how transferible a otras pymes cafeteras, instituciones académicas y entidades interesadas en replicar el modelo.

2. Productos resultado de actividades de Desarrollo Tecnológico e Innovación

- **Innovaciones en procedimientos (procesos):** Diseño e implementación del sistema de retorno de envases con incentivos, documentado como innovación empresarial.
- **Innovaciones generadas en la gestión empresarial:** Ajustes organizacionales y creación del Área de Sostenibilidad y Alianzas como unidad de gestión estratégica.
- **Informe técnico final:** Documento que consolide la evaluación del diseño del modelo circular, con indicadores ambientales, sociales y económicos.

3. Productos resultado de actividades de apropiación social del conocimiento

- **Estrategias de comunicación del conocimiento:** Campañas educativas y divulgativas para consumidores sobre sostenibilidad y retorno de envases.
- **Boletines divulgativos de resultados:** Publicación de reportes semestrales dirigidos a proveedores, clientes y aliados sobre el impacto ambiental y social del modelo circular.
- **Eventos científicos / Redes de conocimiento:** Participación en ferias cafeteras, foros de sostenibilidad y encuentros académicos para socializar resultados.

4. Productos relacionados con la formación de recurso humano para la CTel

- **Estrategias pedagógicas:** Talleres de capacitación dirigidos a caficultores locales sobre buenas prácticas de producción, manipulación del café y economía circular y aprovechamiento de subproductos.
- **Generación de contenidos en CTel:** Elaboración de guías prácticas y material digital sobre valor agregado en la cadena del café.

- **Informe final de investigación:** Documento escrito final para la universidad, como requisito de grado, que sistematice resultados, aprendizajes y lineamientos de replicabilidad del modelo.

3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad principal	Subactividades / tareas	Duración (semanas)	Periodo estimado	Entregable
Planeación inicial	Revisión documental- Definición de alcance y metodología	2 semanas	Mes 1 (Sem. 1–2)	Plan de trabajo
Diagnóstico de la empresa y sector	Análisis del contexto local y nacional- Identificación de oportunidades en circularidad	4 semanas	Mes 1–2 (Sem. 3–6)	Informe diagnóstico
Diseño del modelo circular	Definición de arquitectura del modelo- Identificación de flujos de valor	6 semanas	Mes 2–3 (Sem. 7–12)	Documento técnico preliminar
Formalización de la propuesta de valor	Ajuste de portafolio circular- Definición de líneas de producto con empaques y cápsulas sostenibles	4 semanas	Mes 4 (Sem. 13–16)	Documento propuesta de valor
Diseño del sistema de retorno	Protocolos operativos- Estimación de costos y beneficios	4 semanas	Mes 5 (Sem. 17–20)	Protocolo de retorno
Alianzas estratégicas	Contacto con proveedores y gestores ambientales- Identificación de certificaciones aplicables	4 semanas	Mes 6 (Sem. 21–24)	Listado de alianzas / acuerdos
Validación de mercado	Encuestas y grupos focales- Tabulación de resultados	5 semanas	Mes 7 (Sem. 25–29)	Informe de validación
Ajuste del modelo	Integración de resultados de validación- Optimización de procesos circulares	4 semanas	Mes 8 (Sem. 30–33)	Versión ajustada del modelo
Estudio financiero	Proyección de costos e ingresos- Evaluación de VPN, TIR y punto de equilibrio	5 semanas	Mes 9 (Sem. 34–38)	Informe financiero

Estudio legal y organizacional	Revisión normativa- Ajuste de organigrama y roles	3 semanas	Mes 10 (Sem. 39-41)	Documento legal-organizacional
Estrategia de comunicación y apropiación social	Campaña educativa para consumidores- Preparación de boletines y eventos	4 semanas	Mes 11 (Sem. 42-45)	Estrategia comunicacional
Consolidación final	Integración de resultados- Elaboración del plan de negocio definitivo	3 semanas	Mes 12 (Sem. 46-48)	Plan de negocio final

Presupuesto

Categoría	Detalle	Costo estimado (COP)
1. Investigación y diagnóstico	Revisión bibliográfica, encuestas y análisis (realizado por el estudiante)	\$0
2. Desarrollo del modelo circular	Documentación técnica y diseño metodológico (realizado por el estudiante)	\$0
3. Empaques sostenibles y prototipos	Pruebas piloto de empaques reciclables y cápsulas biodegradables (pequeño lote de validación)	\$5.000.000
4. Validación de mercado	Aplicación de encuestas gratuitas y degustaciones básicas	\$500.000
5. Alianzas estratégicas y certificaciones	Contacto con aliados (sin costo), costos iniciales de gestión documental para certificaciones	\$1.000.000
6. Logística del sistema de retorno	Transporte ocasional y almacenamiento básico de envases retornados	\$1.500.000
7. Comunicación y apropiación social	Material digital, diseño gráfico básico y campañas en redes sociales	\$1.500.000
8. Estudio financiero y legal	Asesoría puntual en temas financieros y legales	\$1.000.000
9. Recursos humanos	Trabajo realizado por el estudiante (sin costo adicional)	\$0
10. Contingencias (5 %)	Fondo para imprevistos menores	\$400.000

Total estimado: \$10.900.000 COP