



PLANTILLA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN / VINCULACIÓN ARTICULADOS

1. Información General

IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN
1.1. Nombre del Proyecto:	Promover el consumo de café robusta (<i>Coffea canephora</i>) en el cantón Quevedo mediante procesos alternativos de postcosecha.
1.2. Nombre del Programa Institucional de Vinculación:	Mejoramiento e innovación en sistemas postcosecha.
1.3 Área de conocimiento	54, 46, 34
1.5. Carrera Técnica/ Tecnológica/s Ejecutoras:	Tecnología Superior en Procesamiento de Alimentos.
1.6 Nombre del grupo de investigación	Según aprobación
1.7. Área del Conocimiento:	Definir el área: Matemáticas y Estadística; Ingeniería, Industria y Construcción; Agricultura; Servicios.
1.8. Presupuesto total del programa:	N/A.
1.9. Presupuesto total del proyecto:	\$ 2060,00
1.10. Fecha inicio del proyecto:	17 de julio de 2023.
1.11. Fecha finalización del proyecto:	22 de diciembre de 2024.

2.- Listado de investigadores o responsables del proyecto de Investigación Vinculación.

Anexar una hoja de vida resumida de autoridad, el investigador principal y de los coordinadores conforme al anexo I (Añadir tantas filas como sea necesario)

Autoridad de la institución del proyecto de Investigación/ Vinculación	
Nombre:	Julieta Campi Mayorga, M.Sc.
Cargo:	Rectora
N ° de cédula:	1203444524
Correo electrónico:	rektorado@itscv.edu.ec
N° de Teléfono:	0989986234
Investigador principal del proyecto de Investigación/ Vinculación	
Nombre:	Carolina Ramos Mejía
Carrera a la que pertenece	Tecnología Superior en Procesamiento de Alimentos
N ° de cédula	1003153150c
Correo electrónico	carolinaramos@itscv.edu.ec
N° de Teléfono	0998624867



Coordinador (s)	
Nombre	Pedro Miranda Suarez
Cédula	1712553781
Correo electrónico	procesamientoalimentos@itscv.edu.ec

ACTORES DOCENTES

APELLIDOS Y NOMBRES DOCENTES PARTICIPANTES	CARRERA	ROL	PERÍODO (DESDE-HASTA)	NÚMERO DE HORAS
Ing. Carolina Ramos Mejía	Tecnología Superior en Procesamiento de Alimentos	Técnico Investigador	2023-2024	96
Ing. Pedro Miranda Suarez	Tecnología Superior en Procesamiento de Alimentos	Técnico Investigador	2023-2024	96

ACTORES ESTUDIANTES

APELLIDOS Y NOMBRES ESTUDIANTES PARTICIPANTES	CARRERA	PERÍODO (DESDE-HASTA)	NÚMERO DE HORAS
Carmen Maholly Morales Cruz	Tecnología Superior en Procesamiento de Alimentos	Agosto 2023 – febrero 2024	170
Kevin David Espinoza Yépez	Tecnología Superior en Procesamiento de Alimentos	Agosto 2023 – febrero 2024	170
Nohelly Molina Gonzales	Tecnología Superior en Procesamiento de Alimentos	Noviembre 2023 – mayo 2024	170
Marlyn Andrade Bravo	Tecnología Superior en Procesamiento de Alimentos	Noviembre 2023 – mayo 2024	170
Egresado/Estudiante 1	Tecnología Superior en Procesamiento de Alimentos	Junio – diciembre 2024	170
Egresado/Estudiante 2	Tecnología Superior en Procesamiento de Alimentos	Junio – diciembre 2024	170

ACTORES EXTERNOS Y DE INSTITUCIONALES ALIADAS

NOMBRE INSTITUCIÓN	TIPO DE INSTITUCIÓN	PERÍODO (DESDE-HASTA)	OBJETO
Universidad Técnica de Cotopaxi-Extensión La Maná	Pública	Julio 2023 – diciembre 2024	Subministro de materia prima (café) para experimentos



Laboratorio SAMO	Privada	Julio 2023 – diciembre 2024	Análisis de calidad del grano de café. Proceso en las instalaciones
------------------	---------	--------------------------------	--

3.- Alineación a los dominios académicos y líneas de investigación

(Marque con una X donde corresponda)

DOMINIOS ACADÉMICOS	CARRERA TECNOLÓGICA	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	MARQUE CON UNA (X)
Desarrollo de las Ciencias de la Ingeniería, Energías Alternativas, Renovables, Microelectrónica y TIC'S	MECÁNICA INDUSTRIAL	1.1. Sistemas industriales y de servicios para innovar procesos y operaciones.	
		1.2. Transformación de la matriz energética	
		1.3. Materiales y tecnologías de producción	
		1.4. Ergonomía	
		1.5. Soluciones y alternativas para la gestión de riesgos	
	ELECTRICIDAD	1.1. Sistemas industriales y de servicios para innovar procesos y operaciones.	
		1.2. Transformación de la matriz energética	
		1.3. Materiales y tecnologías de producción	
		1.4. Soluciones y alternativas para la gestión de riesgos	
	Desarrollo biotecnológico génica, biodiversidad y recursos	PRODUCCIÓN PECUARIA	1.1. Mejoramiento genético y adaptación al cambio climático
1.2. Manejo integral de cultivo y pecuarios			
Aprovechamiento de los recursos y potencialidades endógenas de la comunidad para la economía popular y solidaria.	PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	1.1. Agrobiotecnología	
		1.2. Suelos y aguas	
		1.3. Recursos genéticos	
	PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS	1.1. Transformación y agregación de valor de productos vegetales, lácteos y cárnicos.	X
		1.2. Ecología química	
Gestión del conocimiento, en Educación y Comunicación, para la Transformación Social.	DESARROLLO INFANTIL INTEGRAL	1.1. Desarrollo Integral en diferentes ciclos de vida del ser humano	
	SEGURIDAD CIUDADANA Y ORDEN PÚBLICO	1.1. Seguridad humana, prevención integral, investigación del delito e inteligencia policial	



4.- Alineación con los objetivos

4.1.- Objetivos del Plan Nacional de Desarrollo vigente (Enunciar).

OBJETIVOS	MARQUE CON UNA (X)	BREVE EXPLICACIÓN CONTRIBUCIÓN CON EL PROYECTO (Máximo 40 palabras)
Objetivo 1: Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas	X	Impulsar el consumo de café robusta (<i>Coffea canephora</i>) en la zona genera oportunidades a los productores para aumentar sus ventas.
Objetivo 2: Afirmar la interculturalidad y plurinacionalidad, revalorizando las identidades diversas		
Objetivo 3: Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones		
Objetivo 4: Consolidar la sostenibilidad del sistema económico social y solidario, y afianzar la dolarización	X	Impulsar el cultivo en la zona y así generar sostenibilidad del café
Objetivo 5: Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria		
Objetivo 6: Desarrollar las capacidades productivas y del entorno para lograr la soberanía alimentaria y el Buen Vivir Rural	X	El aporte de los procesos de transformación de la materia prima coloca nuevos temas como la Soberanía Alimentaria y el Buen Vivir, al centro para el desarrollo rural, con lo cual el sentido del desarrollo puede adquirir un sentido nuevo, el de la equidad y sustentabilidad, permitiendo colocar políticas que enfrenten los problemas estructurales del campo.
Objetivo 7: Incentivar una sociedad participativa, con un Estado cercano al servicio de la ciudadanía		
Objetivo 8: Promover la transparencia y la corresponsabilidad para una nueva ética social		



Objetivo 9: Garantizar la soberanía y la paz, y posicionar estratégicamente al país en la región y el mundo		
---	--	--

4.2.- Objetivos de la agenda 2030 Plan de Desarrollo Sostenible (Marque con un x donde corresponde).

OBJETIVOS	MARQUE CON UNA (X)	BREVE EXPLICACIÓN CONTRIBUCIÓN CON EL PROYECTO (Máximo 40 palabras)
OBJETIVOS DE LA AGENDA 2030 PLAN DE DESARROLLO SOSTENIBLE		
Objetivo 1. Fin de la pobreza.	X	Crea oportunidades para empleos buenos y decentes para asegurar los medios de vida. Apoyar prácticas inclusivas y negocios sostenibles.
Objetivo 2. Hambre cero.		
Objetivo 3. Salud y Bienestar.		
Objetivo 4. Educación de Calidad.		
Objetivo 5. Igualdad de Género.		
Objetivo 6. Agua limpia y saneamiento.		
Objetivo 7. Energía asequible y no contaminante.		
Objetivo 8. Trabajo decente y crecimiento económico.		
Objetivo 9. Industria, Innovación e infraestructura.	X	Conseguir procesos sostenibles, resilientes y de calidad para todos, impulsar una nueva industria bajo criterios de sostenibilidad que adopte tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales.
Objetivo 10. Reducción de las desigualdades.		
Objetivo 11. Ciudades y comunidades sostenibles		
Objetivo 12. Producción y consumo responsable.	X	Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles
Objetivo 13. Acción por el clima		
Objetivo 14. Vida submarina		
Objetivo 15. Vida de ecosistemas terrestres.		
Objetivo 16. Paz, justicia e instituciones sólidas.		
Objetivo 17. Alianza para lograr los objetivos.		
PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL:		

5.- Resumen del proyecto



El proyecto de investigación es de suma importancia dentro del mercado ya que nuestro país y la provincia de Los Ríos el consumo de café es alto se busca mejorar el desarrollo del cantón para aumentar la economía. El Ecuador posee una gran capacidad como productor de café, y es uno de los pocos países en el mundo que exporta todos los tipos de café: Arábigo lavado, Arábigo natural y Robusta. Debido a su ubicación geográfica. Los diferentes ecosistemas que posee el Ecuador han permitido que los cultivos de café se den a lo largo y ancho del país llegando a cultivarse incluso en las islas Galápagos.

El análisis de los procesos postcosecha del café robusta generan valor agregado y logra colocar a esta variedad dentro del mercado. Alternativas con residuos de otras industrias genera sostenibilidad en el proceso, además, genera ingresos adicionales para la industria. La fermentación por CO₂ genera una alternativa de tecnológica de innovación en estos procesos. Alteraciones y mejoras en la calidad del producto logra que sea competitivo entre los consumidores generando alternativas de comercialización para los agricultores.

Los comerciantes cafetaleros deberán de elaborar una base de datos que informe de nuevas opciones de mercados basadas en investigación que brinde informaciones reales para conocer nuevos clientes entre ello ir en busca de la mejor transportación, almacenamiento y manipuleo de la materia prima permitiendo así que esté al alcance de los consumidores.

5.1.- Palabras clave:

6.- Antecedentes y justificación del proyecto

6.1.- Antecedentes.

En el sector agroalimentario, los grupos de consumidores están cada vez más interesados en todos los aspectos de la producción y están dispuestos a pagar una prima para obtener estos productos (DOHERTY; SMITH; PARKE, 2015). En la producción agrícola, entre estas iniciativas destaca la producción en condiciones éticas y sistemas de producción amigables con el medio ambiente (MELO; HOLLANDER, 2013; NARDONE et al., 2010).

Los consumidores ejercen una presión cada vez mayor sobre el método de producción, la seguridad y el origen de los productos agrícolas. En términos de producción, los consumidores están particularmente interesados en los aspectos éticos, el impacto ambiental y el origen del producto. La industria del café no es ajena a esta tendencia (Sepúlveda, et al., 2016).

Según el Consejo Nacional del Café - COFENAC (2011), en el año 2010 se certificaron con marcas de calidad 2.597 hectáreas de café en el Ecuador. Por ejemplo, en la provincia de Manabí tiene la mayor concentración de áreas cafetaleras del Ecuador (44.641 hectáreas = 45,7%), estimaciones basadas en el Instituto Nacional de Estadística y Censos – INEC, 2005. La región cuenta con una asociación de productores artesanales de café que agrupa a cinco asociaciones de agricultores que cuentan con sellos de calidad orgánicos y de comercio justo.

Según el Servicio de Impuestos Internos - SRI, las ventas de las empresas cafeteras en el país alcanzaron los \$9,1 millones en 2019, de los cuales el 21,4% se ubicaron en Loja con \$1,9 millones en ventas, lo que la convierte en una de las mejores provincias cafetaleras. Esta actividad económica es la más concentrada, seguida de Los Ríos (19,0%), Zamora Chinchipe (11,3%), Pichincha (8,7%), Imbabura (8,5%), Orellana (8,2%), mientras que los porcentajes restantes se distribuyen en otras provincias del país, excepto Cotopaxi y Cotopaxi. Esmeraldas no están registrados para la venta.

En la zona el café robusto es la variedad de interés debido a su alta producción y poco interés en darle un valor agregado. Esta variedad es originaria de África, es parte de la familia de la Rubiáceas, constituye el género *Coffea*. Este género tiene alrededor de 80 especies originarias



de África y Asia, pero la de mayor importancia comercial son Café arábica y *Coffea canephora*, que ocupan el 65 y 35% del área cultivada mundialmente (Alvarado, 2017).

En este sentido, además de promover el consumo de café robusta (*Coffea canephora*), el objetivo de la presente investigación es analizar alternativas de fermentación en café para mejorar las características organolépticas e impulsar las preferencias de los consumidores ecuatorianos por diferentes atributos de calidad asociados con la producción de café. El desarrollo del trabajo se basa en: i) diseñar un fermentador para CO₂, ii) fermentar café bajo condiciones alternativas para mejorar el perfil sensorial e, iii) impulsar el consumo de café con producción ética y amigable con el medio ambiente.

a.-Descripción de la situación actual:

La Asociación Nacional de Exportadores de Café ANECAFE estima que se siembran 112.000 hectáreas de café en la costa, 62.000 en la sierra, 55.000 en la Amazonía y 1.000 en las Islas Galápagos. Esta amplia distribución se debe a que Ecuador es uno de los 14 países mixtos (de unos 70) que cultivan variedades comerciales de Arábica (*Coffea arabica*) y Robusta (*Coffea canephora*).

Durante la fermentación natural del café tienen lugar diversos procesos bioquímicos en los que enzimas producidas por levaduras y bacterias en el mismo mucílago descomponen sus azúcares, lípidos, proteínas y ácidos y los convierten en alcoholes, ácidos, ésteres y cetonas. Estas sustancias modifican las propiedades del sustrato (mucílago), así como el olor, color, pH y composición de los granos de café (PUERTA, 2010).

Los seres humanos han utilizado el proceso de fermentación durante siglos para agregar sabor, aroma, cambiar la textura y mantener la calidad de los alimentos y bebidas. La fermentación también afecta la calidad del café. Utilizando la tecnología de fermentación controlada del café, es posible producir bebidas con aromas y sabores específicos (dulces, cítricos, afrutados y tostados), aumentando así el valor del producto y la consistencia de la calidad.

Después de los procesos postcosecha de café, el reto se enmarca en el llegar al consumidos. Una taza de café en el mundo es el segundo producto comercializado luego del petróleo con un consumo anual de 400.000 millones de tazas de café por año, además, genera alrededor de 125 millones de personas empleadas. Para el caso del café robusta (*Coffea canephora*) se presenta un consumo en el mundo de 42,4 millones de sacos en el 2010 (Salcedo et al., 2012).

Breve explicación aquí:

b.- Identificación, descripción y diagnóstico del problema:

En el Ecuador se ha impulsado el consumo del café de especialidad (Nacional, Arábigo), sin embargo, el café robusto es más resistente que el arábico y se desarrolla a bajas alturas, en condiciones de abierta humedad, generando un costo de producción inferior que el de la variedad arábica. En países como Uganda e India la variedad robusta también se cultiva por encima de 1,200 metros encima del nivel del mar, lo que genera una variedad de fácil adaptación a diferentes condiciones agrícolas y con atributos de calidad como granos densos, con características de infusión mejores que las esperadas normalmente de la bebida de robusta, lo que podría ayudar a preparar cafés especiales y posiblemente cafés ejemplares.

Para mejorar la calidad del café se tienen alternativas en el cultivo, postcosecha y procesamiento que ayudan a obtener una taza de café con un perfil sensorial balanceado. Este estudio se enmarca en el proceso postcosecha de fermentación, utilizando alternativas para adicionar atributos sensoriales al café.



En la actualidad, los retos para el café robusta es atender al consumo local que tiene una demanda insatisfecha importante. De lograr un café robusto con un perfil sensorial diferente al tradicional, la estrategia del agricultor se basa en entregar de forma directa a los torrefactores locales y evitar a los intermediarios que castigan el precio del producto generando mayores ingresos y el interés del agricultor por aplicar las alternativas en los procesos postcosecha.

Breve explicación aquí:

6.2.- Justificación.

En Ecuador, el segmento productivo de café es económicamente importante. En los años de 2019 y 2020 se produjo aproximadamente 500 000 sacos de café de 60 kg.

En el país, se cultiva principalmente café en las tierras altas, en la sierra es la única región que se dedica principalmente a la producción de cafés de especialidad como Típica, Caturra, Bourbon, Típica Mejorada e incluso SL-28". Por su parte, las regiones amazónicas y costeras son más conocidas por Robusta, especialmente en las zonas de Los Ríos, Santo Domingo de Los Tsáchilas, Sucumbíos y Orellana (Sánchez, Bueno & Jara, 2018).

A pesar de tener producción de diversos tipos de café, el país importa café como materia prima y lo transforma en café soluble y distribuye en el mercado internacional. Esto debido a los costos de producción generados en la cosecha, sin embargo, esto se podría evitar si se impulsa el consumo de café local y sobre todo del café no soluble en el país. La tendencia de consumo radica en el costo y comodidad de consumo, considerando que se debe generar productos de bajos costo y con características sensoriales adquiridas que impulsen el consumo en el país del café.

En la actualidad, en el país no cuenta con Ley que regule el mercado interno y externo y se sigue importando café robusto, afectando los beneficios del Estado y de los productores (Ponce Vaca et al., 2018).

Las alternativas propuestas en esta investigación generan opciones de comercialización del café robusta (*Coffea canephora*) mediante un mejoramiento en las características sensoriales y evitado que se deseche por la baja demanda y mala calidad.

7.- Alcance territorial y ubicación geográfica – impacto

Coloque el nombre de la zona, provincia, cantón, parroquia, barrio o asociación donde se desarrolle su proyecto.

ALCANCE	NACIONAL	REGIONAL	PROVINCIAL	CANTONAL
Zona	Provincia	Cantón	Parroquia	Barrio, Asociación o comunidad
Zona 1	Los Ríos	Quevedo	24 de mayo	San Rafael

8.- Beneficiarios



Relacionar beneficiarios directos e indirectos y cantidades aproximadas, justificando como la ejecución de la propuesta les va a beneficiar.

GRUPO DE ATENCIÓN PRIORITARIA	BENEFICIARIOS HOMBRES	BENEFICIARIOS MUJERES	TOTAL BENEFICIARIOS
Adolescentes	2	4	6
Adulto Mayor			
Edad Infantil			
Indígenas, afros ecuatorianos y montubios.			
Inmigrantes			
Migrantes			
Mujeres embarazadas			
Personas con discapacidad			
Personas en situación de riesgo			
Personas privadas de la libertad			
Personas que adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad			
Víctimas de desastres naturales o antropogénicos			
Víctimas de maltrato infantil			
Víctima de violencia doméstica o sexual			
Otros especifiquen (productores de café robusto)	----	----	15 mil familias

9.- Objetivos

9.1.- Objetivo General.

- Promover el consumo de café robusta (*Coffea canephora*) en el cantón Quevedo mediante procesos alternativos de postcosecha.

9.2.- Objetivos específicos

- Aplicar procesos alternativos en la fermentación del café robusta (*Coffea canephora*)
- Impulsar el consumo de café robusta (*Coffea canephora*) en la zona mediante el mejoramiento del perfil sensorial.
- Generar el primer producto comercial con la marca IST “Ciudad de Valencia”.

10.- Metodología

10.1.- Materia Prima



La materia prima se consigue de las fincas agro-productivas de la Universidad Técnica de Cotopaxi-Sede La Mana. Se entrega lotes de café robusta (*Coffea canephora*) con diferentes tratamientos y etapas de cultivo en cereza.

Este material, inicialmente se secará al sol y se despulpará. Después se realizará el mismo tostado (temperatura y tiempo) para su posterior molienda.

10.2.- Procesos Postcosecha

Dentro de las propuestas para el desarrollo de esta investigación se propone dos tipos de fermentación:

- Por adición de material vegetal (fruta)
- Por incorporación de CO₂

Para estas dos variables, se realizará por triplicado y después se genera una muestra para análisis sensorial. Además, se evaluará las condiciones de humedad, cenizas y calidad de grano siguiendo normativa INEN.

Después de obtener un perfil sensorial del café, se propone generar un “blend” que logre un balance sensorial. Este producto se ofertará con la marca del ITS “Ciudad de Valencia”.

11.- Actividades y sistema de tareas con relación a los objetivos específicos planteados

COMPONENTE OBJETIVO	ACTIVIDAD	META	INDICADOR	RESULTADOS ESPERADOS	AÑO
Aplicar procesos alternativos en la fermentación del café robusta (<i>Coffea canephora</i>)	Actividad 1 Fermentar café con residuos de fruta	Desarrollar el perfil sensorial	Perfil sensorial del café	Perfil sensorial con los principales atributos, fragancia, aroma, sabor, postgusto, acidez y cuerpo	2023
	Actividad 2 Fermentar café con CO₂	Desarrollar el perfil sensorial	Perfil sensorial del café	Perfil sensorial con los principales atributos, fragancia, aroma, sabor, postgusto, acidez y cuerpo	2024
Generar el primer producto comercial con la marca IST “Ciudad de Valencia”.	Actividad 3 Pruebas de tostado. Variables por considerar tiempo y temperatura	Estandarizar los procesos de tostado y molienda para el café	Evaluación de extracción del café	Presentación del producto	2023
	Actividad 4 Análisis de laboratorio: Humedad, Ceniza, Sólidos Solubles	Analizar humedad, cenizas y sólidos solubles	Datos de humedad, cenizas, sólidos solubles.	Condiciones de humedad, cenizas, sólidos solubles.	2024
	Actividad 5 Diseño de	Desarrollar la etiqueta y	Etiqueta y empaque	Presentación del producto	2023



	etiquetas y prueba de empaques	definir empaque para el café	adecuado para conservar las características del producto		
Impulsar el consumo de café robusta (<i>Coffea canephora</i>) en la zona mediante el mejoramiento del perfil sensorial.	Actividad 6 Promocionar el producto café robusta marca IST “Ciudad de Valencia”	Promocionar el consumo del café IST “Ciudad de Valencia”	Numero de personas que consumen café en el IST “Ciudad de Valencia”	Venta de 100 Unidades de café de 10 gramos	2024

12.- Calendario de actividades

COMPONENTE/ ACTIVIDAD	AÑO 2023		AÑO 2024				RESPONSABLE
	III	IV	I	II	III	IV	
COMPONENTE 1							
Actividad 1. Fermentar café con residuos de fruta	\$ 100,00	\$ 100,00					Laboratorio SAMO Ing. Pedro Miranda
Actividad 2. Fermentar café con CO ₂		\$ 100,00	\$ 200,00				Laboratorio SAMO Ing. Pedro Miranda
COMPONENTE 2							
Actividad 3. Pruebas de tostado. Variables por considerar tiempo y temperatura			\$ 100,00	\$ 100,00			Laboratorio SAMO
Actividad 4. Análisis de laboratorio: Humedad, Ceniza, Solidos Solubles			\$ 580,00	\$ 580,00			Laboratorio SAMO
Actividad 5. Diseño de etiquetas y prueba de empaques					\$ 100,00		Laboratorio SAMO Ing. Carolina Ramos
COMPONENTE 3							
Actividad 6. Promocionar el producto café robusta marca IST “Ciudad de Valencia”						\$ 100,00	Ing. Carolina Ramos
TOTAL	\$ 100,00	\$ 200,00	\$ 880,00	\$ 680,00	\$ 100,00	\$ 100,00	Inversión \$ 2060,00

13.- Viabilidad y sostenibilidad

La crisis de sostenibilidad del café ha puesto de relieve un hecho indiscutible: la estructura actual de la industria del café no está funcionando bien para la mayoría de los productores. A la luz de esta realidad, se busca acciones para mejorar el funcionamiento. Se detallan a continuación algunas de las propuestas:

1. Planes Nacionales de Sostenibilidad del Café.
2. Un Fondo Mundial del Café respaldado por un enfoque de múltiples partes interesadas.
3. Aumento de las ganancias del productor



Los actores del sector cafetero han reconocido las profundas preocupaciones en materia de sostenibilidad, en particular a la luz de la actual crisis de precios y la inminente crisis climática. Se han realizado múltiples llamados a la acción colectiva mundial. En este informe, abordamos estas llamadas y recomendamos estrategias que brinden vías ambiciosas, pero alcanzables, para que el café sea verdaderamente sostenible.

Uno de los principales factores por lo que es imposible promover la sostenibilidad del café es el cambio climático, el cual está alterando los ciclos de producción de muchos cultivos, especialmente del café, y agudiza los daños provocados por plagas y enfermedades.

Dicha situación influye de forma negativa en los rendimientos, y a largo plazo compromete la sostenibilidad de la actividad agrícola cafetalera, por ello es de suma importancia implementar nuevas prácticas en los cultivos de cara al cambio climático. Para lograrlo se requiere:

- Optar por una agricultura más ecológica, es decir, que se tomen en cuenta los ciclos naturales de los cultivos.
- Disminuir el uso de pesticidas y fertilizantes sintéticos.
- Reducir el deterioro del suelo (erosión, contaminación).
- Aumentar la biodiversidad en los cultivos.
- Disminuir los costos de producción para una mayor competitividad y resiliencia de los sistemas de producción.

14.- Presupuesto

Detallar el presupuesto de acuerdo con los objetivos y actividades a realizar. Añadir las filas necesarias.				
Objetivo 1: Aplicar procesos alternativos en la fermentación del café robusta (<i>Coffea canephora</i>)				
Actividad 1:				
Rubro general	Detalle	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Materia prima	Compra de fruta	10 kg	\$ 1, 00	\$ 10,00
Equipos	Diseño del fermentador	1 u	\$ 110,00	\$ 110,00
Recurso humano	Movilización	2	\$ 20,00	\$ 40,00
	Alimentación	2	\$ 20,00	\$ 40,00
Subtotal actividad				\$ 200,00
Actividad 2:				
Rubro general	Detalle	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Materia prima	Compra de CO ₂	1 tanque	\$ 70, 00	\$ 70,00
Equipos	Diseño del fermentador	1 u	\$ 150,00	\$ 150,00
Recurso humano	Movilización	2	\$ 20,00	\$ 40,00
	Alimentación	2	\$ 20,00	\$ 40,00
Subtotal actividad				\$ 300,00
Objetivo 2: Generar el primer producto comercial con la marca IST “Ciudad de Valencia”.				



Actividad 3:				
Rubro general	Detalle	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Materia prima	Gas	1 tanque	\$ 20, 00	\$ 20,00
Equipos	Tostador	1 batch	\$ 100,00	\$ 100,00
Recurso humano	Movilización	2	\$ 20,00	\$ 40,00
	Alimentación	2	\$ 20,00	\$ 40,00
Subtotal actividad				\$ 200,00
Actividad 4:				
Rubro general	Detalle	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Humedad	Análisis	18	\$ 20, 00	\$ 360,00
Ceniza	Análisis	18	\$ 20,00	\$ 360,00
Sólidos solubles	Análisis	18	\$ 20,00	\$ 360,00
Recurso humano	Análisis	2	\$ 20,00	\$ 40,00
	Alimentación	2	\$ 20,00	\$ 40,00
Subtotal actividad				\$ 1160,00
Actividad 5:				
Rubro general	Detalle	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Recurso humano	Diseño del empaque	1	\$ 60,00	\$ 60,00
	Movilización	2	\$ 20,00	\$ 40,00
Subtotal actividad				\$ 100,00
Objetivo 3: Impulsar el consumo de café robusta (<i>Coffea canephora</i>) en la zona mediante el mejoramiento del perfil sensorial.				
Actividad 5:				
Rubro general	Detalle	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Recurso humano	Producto de degustación	10 kg	\$ 3, 00	\$ 30,00
	Movilización	2	\$ 20,00	\$ 40,00
	Impresiones	1	\$ 20,00	\$ 20,00
	Material promocional	1	\$ 10,00	\$ 10,00
Subtotal actividad				\$ 100,00

15.- Capacidad formativa del proyecto de investigación y vinculación. – Dentro de esta propuesta de investigación se propone el desarrollo de investigación en el desarrollo de un producto con un perfil organoléptico modificado para impulsar el consumo de café.

En la propuesta se plantea realizar 3 tesis con 2 estudiantes de la carrera de Procesamiento de Alimentos en cada una. Estas tesis están enmarcadas en las materias de: Transferencia de Calor, Evaluación Sensorial, Gestión y Normativa Alimentaria.

16.- Resultados esperados e impactos

Los resultados esperados de la implementación del proyecto serán: (i) generar beneficios para los productores con respecto al comienzo del proyecto; (ii) la institucionalidad del sector cafetalero para la innovación tecnológica y la asistencia técnica ha sido fortalecida y se ha conformado el Instituto “Ciudad de Valencia”; (iii) las exportaciones de las organizaciones beneficiarias incrementaron su volumen y su valor de exportación con relación al promedio



nacional anual en un 30%; y (iv); al menos un mercado nuevo, mediante ferias internas en el ITSCV para promover este producto como resultado de las mejoras introducidas (que podrán ser nacionales o internacionales).

17.- Difusión y transferencia de resultados

Tanto los procesos de investigación como de vinculación deberán sobre la base de actividades y componentes del proyecto, deberán indicar el número de acciones de difusión desarrolladas y otras actividades relacionadas con la difusión de los resultados de la investigación o difusión con transferencia de saberes, como se detalla en la tabla a continuación:

COMPONENTE/ ACTIVIDAD	CANTIDAD / TIEMPO				
	INVESTIGACIONES (Número de Seminarios, capacitaciones, charlas ponencias)	PUBLICACIONES (Número de libros artículos, revistas)	EVENTOS ACADÉMICOS (ferias, congresos otros)	EVENTOS EN TERRITORIO (Capacitaciones, escuelas de campo, ferias, y otros)	EVENTOS DE DIFUSIÓN CULTURAL (Teatro música, danza)
COMPONENTE 1					
Actividad 1. Fermentar café con residuos de fruta	2				
COMPONENTE 3					
Actividad 5. Diseño de etiquetas y prueba de empaques			1	1	
Actividad 6. Promocionar el producto café robusta marca IST "Ciudad de Valencia"				1	
TOTAL	2		1	1	

Así como, en el proceso se propicie la conformación de conformación de redes, convenios y otros, como se describe a continuación:

NOMBRE Y N° REDES	INSTITUCIÓN Y N° CONVENIOS	INSTITUCIÓN Y N° DE LAS CARTAS DE INTENCIÓN	SEÑALE CON UNA X			
			NACIONALES	INTERNACIONALES	PUBLICOS	PRIVADOS
	Laboratorio SAMO					X



18.- Utilización de resultados.

Este proyecto genera información para impulsar el estudio y promoción del café robusta en la zona. Además, de alternativas postcosecha que mejoren el precio y aceptación del producto en el mercado.

También, genera información técnica que sirve de base para nuevas investigaciones en café robusta para mejorar el perfil organoléptico y generar alternativas en los procesos postcosecha.

Finalmente, deja un antecedente dentro de los estudiantes para generar productos con marcas propias y aceptados en el mercado por aplicar procesos limpios e innovadores que le otorgan competencia en el mercado.

19.- Bibliografía

- Alvarado, D. (2017). Evaluación de la incidencia de problemas fitosanitarios en el híbrido de café robusta (*Coffea canephora* Pierre) con cinco densidades de siembra en el cantón Caluma, Provincia de Bolívar. Guaranda: Proyecto de investigación, Universidad Estatal de Bolívar, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente. Obtenido de <http://dspace.ueb.edu.ec/bitstream/123456789/2230/1/Tesis%20%20cafe%20robusta%20Diana%20febrero.pdf>
- Cobo Untuña, S. S., & Palomo Allauca, N. E. (2021). “Evaluación agronómica en el cultivo de café (*coffea arábica* l.), mediante la aplicación de tres abonos edáficos” (Bachelor's thesis, Ecuador: La Maná: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC)).
- CONSEJO CAFETALERO NACIONAL. Informe técnico 2010. Portoviejo, 2011.
- DOHERTY, B.; SMITH, A.; PARKE, S. Fair Trade market creation and marketing in the Global South. Geoforum, Amsterdam, 2016. In press.
- DOHERTY, B.; SMITH, A.; PARKE, S. Fair Trade market creation and marketing in the Global South. Geoforum, Amsterdam, 2016. In press
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSO. Procesador de estadísticas agropecuarias del Ecuador - ESPAC. Disponible: <<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>>. Acceso: 30 jul. 2023
- Ponce Vaca, L. A., Orellana Suarez, K. D., Acuña Velásquez, I. R., Alfonso Alemán, J. L., & Fuentes Figueroa, T. (2018). Situación de la caficultura ecuatoriana: perspectivas. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 6(1), 307-325.
- PUERTA Q., G.I. Fundamentos del proceso de fermentación en el beneficio del café. Chinchiná: Cenicafé, 2010. 12 p. (Avances Técnicos No. 402)
- Salcedo, R., Andrade, A., Morales, M., & Riofrío, E. (2012). Siembra extensiva de café robusta premium con material genético adaptado al trópico ecuatoriano. *IDE Business School*. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/143292031.pdf>
- Sánchez, S. V., Bueno, D. O., & Jara, P. P. (2018). La realidad Ecuatoriana en la producción de café. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 2(2), 72-91.



Sepúlveda, W. S., Ureta, I., & Sepúlveda-Sepúlveda, A. (2016). Perfil y preferencia de los consumidores ecuatorianos por atributos de calidad en la producción de café.

20.- Formato establecido

Todo el documento tendrá el formato APA. Revisar el manual.

DECLARACIÓN FINAL

El equipo de investigadores o responsables de vinculación, representado por el Investigador o vinculador Principal, y la Institución Postulante Principal, a través de su Representante Legal, de forma libre y voluntaria declaran lo siguiente:

- Que el proyecto descrito en este documento es una obra original, cuyos autores forman parte del equipo de investigadores o vinculadores y por lo tanto asumimos la completa responsabilidad legal en el caso de que un tercero alegue la titularidad de los derechos intelectuales del proyecto, exonerando a la ISTCV de cualquier acción legal que se derive por esta causa.
- Que el presente proyecto no causa perjuicio alguno al ambiente y no transgrede norma ética alguna, y que en el caso de que la investigación o vinculación requiera de permisos previo a su ejecución, el director del Proyecto remitirá una copia certificada de los mismos a la ISTCV.
- Que este proyecto no ha obtenido financiamiento TOTAL de otra institución pública o privada. El incumplimiento de este acuerdo será causal para que el proyecto no sea tomado en consideración o para retirar los fondos financiados por la ISTCV.
- Todos los bienes adquiridos en el proyecto con fondos de las instituciones participantes permanecerán bajo la custodia y responsabilidad de cada institución, según los acuerdos establecidos en la propuesta.
- Aceptamos que, si el proyecto genera algún producto o procedimiento susceptible de obtener derechos de propiedad intelectual, de los cuales se deriven beneficios, éstos serán compartidos entre las instituciones que participan en el proyecto y el equipo de investigadores o responsables de la vinculación, en los términos definidos en el convenio específico previamente elaborado.

Lugar: Quevedo

Fecha: 11 de julio 2023

Firma

Nombre Director del Proyecto: Ing. Carolina Ramos Mejía

CI: 1003153150



Área	Sub Área
Programas generales	01 Programas básicos Programas básicos de enseñanza preescolar, elemental, primaria, secundaria, etc. 08 Programas de alfabetización y de aritmética Alfabetización simple y funcional; aritmética elemental 09 Desarrollo personal Desarrollo de destrezas personales, por ejemplo, capacidad de comportamiento, aptitudes intelectuales, capacidad organizativa, programas de orientación.
Educación	14 Formación de personal docente y ciencias de la educación Formación de personal docente para: educación preescolar; jardines de infancia; escuelas elementales; asignaturas profesionales, prácticas y no profesionales; educación de adultos; formación de personal docente; formación de maestros de niños minusválidos. Programas generales y especializados de formación de personal docente. Ciencias de la educación: elaboración de programas de estudio de materias no profesionales y profesionales. Evaluación de conocimientos, pruebas y mediciones, investigaciones sobre educación; otros programas relacionados con las ciencias de la educación.
Humanidades y artes	21 Artes Bellas artes: dibujo, pintura y escultura; Artes del espectáculo: música, arte dramático, danza, circo; Artes gráficas y audiovisuales: fotografía, cinematografía, producción musical, producción de radio y televisión, impresión y publicación. Diseño; artesanía. 22 Humanidades Religión y teología; lenguas y culturas extranjeras: lenguas vivas o muertas y sus respectivas literaturas, estudios regionales interdisciplinarios; Lenguas autóctonas: lenguas corrientes o vernáculos y su literatura Otros programas de humanidades: interpretación y traducción, lingüística, literatura comparada, historia, arqueología, filosofía, ética.



<p>Ciencias sociales, educación comercial y sociología, demografía, antropología (excepto antropología física), etnología, futurología, psicología, geografía(excepto geografía física), estudios sobre paz y conflictos, derechos humanos.</p> <p>31 Ciencias sociales y del comportamiento Economía, historia de la economía, ciencias políticas, sociología, demografía, antropología</p> <p>32 Periodismo e información Periodismo; bibliotecología y personal técnico de bibliotecas; personal técnico de museos y establecimientos similares; Técnicas de documentación; Archivología.</p> <p>34 Educación comercial y administración Comercio al por menor, comercialización, ventas, relaciones públicas, asuntos inmobiliarios; gestión financiera, administración bancaria, seguros, análisis de inversiones; contabilidad, auditoría, teneduría de libros; gestión, administración pública, administración institucional, administración de personal; secretariado y trabajo de oficina.</p> <p>38 Derecho Magistrados locales, notarios, derecho (general, internacional, laboral, marítimo, etc.), jurisprudencia, historia del derecho.</p>	<p>42 Ciencias de la vida Biología, botánica, bacteriología, toxicología, microbiología, zoología, entomología, ornitología, genética, bioquímica, biofísica, otras ciencias afines, excepto medicina y veterinaria.</p> <p>44 Ciencias físicas Astronomía y ciencias espaciales, física y asignaturas afines, química y asignaturas afines, geología, geofísica, mineralogía, antropología física, geografía física y demás ciencias de la tierra, meteorología y demás ciencias de la atmósfera, comprendida la investigación sobre el</p>
--	--