

2022

PRESENTACIÓN DE PROYECTO

VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

PROYECTO: Fortalecimiento de la cadena de valor de la industria chocolatera en el recinto Zhucay-Fase II

1. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1 PROGRAMA: Reducción de las desigualdades
- 1.2 CAMPO AMPLIO: 07 Ingeniería, Industria y Construcción
- 1.3 CAMPO ESPECÍFICO: 071 Ingeniería y profesiones afines
- 1.4 CAMPO DETALLADO: 0721 Procesamiento de alimentos
- 1.5 LINEA DE ACCIÓN: Asistencia Comunitaria
- 1.6 FACULTAD / UNIDAD ACADÉMICA 1: Facultad de Ciencia y Tecnología
FACULTAD / UNIDAD ACADÉMICA 2: Elija un elemento.
- 1.7 CARRERA 1: Ingeniería en Alimentos
CARRERA 2: Ingeniería de la Producción
CARRERA 3: Ingeniería Ambiental
- 1.8 EL PROYECTO TIENE EL COMPONENTE DE FORMACIÓN CONTINUA:
 SI (Descargar y llenar el formato de presentación de cursos de Formación Continua en: <https://formacioncontinua.uazuay.edu.ec/descargables>)
 NO

1.9 NOMBRE DEL PROYECTO:

Fortalecimiento de la cadena de valor de la industria chocolatera en el recinto Zhucay-Fase II

1.10 POBLACIÓN OBJETIVO:

Directos: Asociaciones productoras de chocolate del recinto Zhucay de la Parroquia San Antonio de Paguanca.

Indirectos: Productores de las asociaciones chocolateras, trabajadores de las fincas, familiares del recinto Zhucay

Entidades externas: Elecaastro, Chocozhud, APAZ, Corazón de Zhucay.

Nombre de la entidad	Tipo de entidad
Elecaastro	Pública
Chocozhud	Organización no Gubernamental
APAZ	Organización no Gubernamental
Corazón de Zhucay	Organización no Gubernamental

1.11 El proyecto está ligado a los siguientes objetivos del Plan de Creación de Oportunidades 2021 – 2025¹

OBJETIVOS DEL EJE ECONÓMICO

Objetivo 1: Incrementar y fomentar, de manera inclusiva, las oportunidades de empleo y las condiciones laborales.

Objetivo 2: Impulsar un sistema económico con reglas claras que fomente el comercio exterior, turismo, atracción de inversiones y modernización del sistema financiero nacional.

Objetivo 3: Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía circular.

Objetivo 4: Garantizar la gestión de las finanzas públicas de manera sostenible y transparente.

OBJETIVOS DEL EJE SOCIAL

Objetivo 5: Proteger a las familias, garantizar sus derechos y servicios, erradicar la pobreza y promover la inclusión social.

Objetivo 6: Garantizar el derecho a la salud integral, gratuita y de calidad.

Objetivo 7: Potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles.

Objetivo 8: Generar nuevas oportunidades y bienestar para las zonas rurales, con énfasis en pueblos y nacionalidades.

OBJETIVOS DEL EJE SEGURIDAD INTEGRAL

Objetivo 9: Garantizar la seguridad ciudadana, orden público y gestión de riesgos.

Objetivo 10: Garantizar la soberanía nacional, integridad territorial y seguridad del Estado.

OBJETIVOS DEL EJE TRANSICIÓN ECOLÓGICA

Objetivo 11: Conservar, restaurar, proteger y hacer un uso sostenible de los recursos naturales.

Objetivo 12: Fomentar modelos de desarrollo sostenibles aplicando medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.

Objetivo 13: Promover la gestión integral de los recursos hídricos.

OBJETIVOS DEL EJE INSTITUCIONAL

Objetivo 14: Fortalecer las capacidades del Estado con énfasis en la administración de justicia y eficiencia en los procesos de regulación y control, con independencia y autonomía.

Objetivo 15: Fomentar la ética pública, la transparencia y la lucha contra la corrupción.

Objetivo 16: Promover la integración regional, la inserción estratégica del país en el mundo y garantizar los derechos de las personas en situación de movilidad humana.




¹ <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/09/Plan-de-Creacio%CC%81n-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado.pdf>

1.12 El proyecto está ligado a los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible.² Especificar el o los objetivos de desarrollo sostenible ligados al proyecto. Para cada objetivo seleccionado detallar el porqué de esa relación.

1	Fin de la pobreza: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.	
		<input type="checkbox"/>
2	Hambre cero: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.	
		<input type="checkbox"/>
3	Salud y bienestar: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.	
		<input type="checkbox"/>
4	Educación de calidad: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.	
	Mediante la transmisión de conocimientos técnicos y de gestión que genere mayor competitividad en comunidades alejadas de las urbes.	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Igualdad de género: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas.	
		<input type="checkbox"/>
6	Agua limpia y saneamiento: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.	
		<input type="checkbox"/>
7	Energía asequible y no contaminante: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.	
		<input type="checkbox"/>

² <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/poverty/>

8	Trabajo decente y crecimiento económico: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
	Mediante el impulso económico que se generará con la comercialización de los productos de las distintas asociaciones. <input checked="" type="checkbox"/>
9	Industria, innovación e infraestructura: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
	A través de la promoción de una industria chocolatera inclusiva con la comunidad, con modelos de negocio sostenibles y con un enfoque innovador de economía circular <input checked="" type="checkbox"/>
10	Reducción de las desigualdades: Reducir la desigualdad en y entre los países.
	<input type="checkbox"/>
11	Ciudades y comunidades sostenibles: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
	<input type="checkbox"/>
12	Producción y consumo responsables: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
	Mediante el levantamiento de la línea base para la aplicación esquemas de economía circular en la producción de chocolate fino <input checked="" type="checkbox"/>
13	Acción por el clima: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
	<input type="checkbox"/>
14	Vida submarina: Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
	<input type="checkbox"/>
15	Vida de ecosistemas terrestres: Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

		<input type="checkbox"/>
16	Paz, justicia e instituciones sólidas: Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas.	
		<input type="checkbox"/>
17	Alianza para lograr los objetivos: Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.	
	Las alianzas entre la Universidad, Asociaciones beneficiarias y Elecaastro son fundamentales para el éxito de este proyecto	<input checked="" type="checkbox"/>

1.13 TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCIÓN: 12 meses

1.14 RESPONSABLE DE LA PROPUESTA: Ing. Sebastián Suárez Briones

1.15 PROFESORES PARTICIPANTES

(Todos los campos son obligatorios)

DOCENTES ASIGNADOS AL PROYECTO								
Nombres	Apellidos	Cédula	Formación Académica	Descripción de Títulos Académicos	Tipo de Docente	Correo electrónico	Teléfonos	Función dentro del proyecto
Diego Sebastián	Suárez Briones	0104694922	Ingeniero de Producción y Operaciones	Magíster en Ingeniería Avanzada de Producción, Logística y Cadena de Suministro	Titular Auxiliar	ssuarez@uazuay.edu.ec	0989912639	Director
Carlos	Tenezaca Ordóñez	0301632154	Ingeniero en Alimentos	Magister en Gestión de calidad y seguridad Alimentaria	Titular auxiliar	ctenezaca@uazuay.edu.ec	40910000984886931	Asistencia Técnica
María Alicia	Peña González	0104047758	Ingeniera en Alimentos	Máster en Industria Alimentaria	Titular auxiliar	mpenag@uazuay.edu.ec	0989801909	Asistencia Técnica
Johana Alexandra	Ochoa Ruilova	0104642996	Ingeniera Ambiental	Magíster en prácticas de desarrollo	Titular auxiliar	aocchoa@uazuay.edu.ec	0998078341	Asistencia Técnica
Gladys Rebeca	Webster Coello	0101989580	Ingeniera Química	Maestría (Cuarto Nivel)	Titular Principal	rwebster@uazuay.edu.ec	0999425239	Asistencia Técnica

2. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

2.1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO:

Durante la ejecución de la primera fase del proyecto y con la vinculación de Elecaastro, GAD Parroquial de San Antonio de Paguancay y la Universidad del Azuay; los técnicos responsables de la UDA, realizaron un diagnóstico y levantamiento de información sobre el estado de cada planta productora de chocolate fino de las asociaciones APAZ, Corazón de Zhucay y CHOCOZHU; como también, dotaron información necesaria sobre la elaboración del chocolate, desde la cosecha hasta el producto final y los requerimientos mínimos bajo la Resolución 042-2015-GGG sobre las Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados. Asimismo, cabe recalcar que, Elecaastro colaboró con la adquisición de una planta piloto, el cual, de manera didáctica, beneficiará a las parroquias a mejorar la línea de producción del chocolate. No obstante, se obtuvo como resultado la falta de equipos, insumos y edificación que afectaban la mejora continua de la producción en cada asociación; por tal razón, se vio necesario continuar una segunda fase para generar un impacto social, económico y ambiental, y optimizar una industrialización sostenible que genere un valor agregado al cacao y chocolate fino. Con el presente proyecto, se proseguirá con la enseñanza técnica en las asociaciones del recinto Zhucay, mediante la exposición de las formulaciones para la elaboración de los diferentes tipos de chocolates a escala industrial, el seguimiento en el ámbito estructural y políticas de higiene, la creación de un modelo de negocio como guía para la correcta comercialización del producto y el desarrollo de una línea base para la optimización de la materia prima y reducción de desechos. La ejecución del proyecto, será con el apoyo de la escuela de Ingeniería de Alimentos, Ingeniería Ambiental e Ingeniería de Producción y Operaciones de la UDA.

2.2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN:

De acuerdo al convenio de cooperación, firmado en el año 2020, entre Elecaastro, GAD Parroquial de San Antonio de Paguancay y la Universidad del Azuay. Se realizó la fase I del apoyo en la ejecución del proyecto: Fortalecimiento de la cadena de valor de la industria chocolatera en el recinto Zhucay. En donde, por parte de los técnicos de la UDA, se diagnosticaron las tres asociaciones en intervención (APAZ, Corazón de Zhucay y CHOCOZHU). En dicho diagnóstico, se rescató información sobre la postcosecha, como también, de la línea de producción para la elaboración de chocolate fino. Además, se ofreció la capacitación en procesamiento, introducción al mercadeo y Buenas Prácticas de Manufactura. Finalmente, por la adquisición de la planta piloto por parte de Elecaastro, en el laboratorio de la UDA, se pudo realizar pruebas de proceso y formulación para la siguiente fase; asimismo, se pudo denotar las falencias y necesidades de las asociaciones para la elaboración de un producto de calidad.

En este contexto es necesario agregar que la provincia del Cañar posee 4.017 hectáreas de cacao, con una producción de alrededor de los 2.000 TM al año, especialmente en el Cantón La Troncal y en la Parroquia San Antonio de Paguancay en Cañar, en donde se encuentran las asociaciones de Zhucay; sin embargo, de estos establecimientos solo el 3% de la producción de cacao se elabora chocolate, a pesar de que el chocolate de Ecuador es reconocido por ser uno de los mejores del mundo, siendo fundamental estandarizar la línea de producción, asentar una marca para su comercialización y dar un valor agregado al producto final.

Pese al pequeño porcentaje de la producción de chocolate en la provincia, se puede considerar que existen varios problemas significativos que pueden afectar a esta producción, tales como: deficiencias en la gestión, problemas de falta de asociatividad, influencias negativas de las variables del entorno y la falta de crédito y apoyo gubernamental (Zapata, 2004). Razón la cual, genera a largo plazo fracasos a las pequeñas empresas (50% el primer año y no menos del 90% antes de cinco años) (Lefcovich, 2004), por lo que es necesario aplicar un plan de mejora de gestión.

Por consiguiente, se propone a través de la carrera de Ingeniería en Alimentos de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad del Azuay con 30 años de vigencia, dar continuación bajo los

conocimientos e información adquirida en la fase I, en donde con un técnico de planta y de campo, proseguir con la capacitación y asesoramiento. Además, con el uso de los laboratorios de: microbiología, bromatología, sensorial y químico-físico, y planta piloto, mejorar los procesos en dichas plantas productoras de chocolate y la infraestructura. Así también, con la unificación de otras carreras universitarias: Ingeniería Ambiental e Ingeniería de la Producción, para su respectiva colaboración en temas de relacionados en el manejo de la materia prima en el ámbito ambiental y comercialización del producto final al consumidor.

De acuerdo al diagnóstico inicial elaborado por los técnicos a cargo de la Universidad del Azuay, se vio necesario que las asociaciones mejoren su línea de producción, en cuanto a la adecuación y adquisición de máquinas óptimas para la elaboración del chocolate fino, ya que, si bien ciertas asociaciones disponen de máquinas, algunas no correspondían a la capacidad correcta para un proceso continuo o simplemente su eficiencia o funcionamiento no eran las correctas.

Por otro lado, se vio necesario que la planta de cada asociación cumpla con los requerimientos básicos de higiene y sanitización con respecto a la Resolución 042-2015-GGG Norma Técnica Sustitutiva de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados; los cuales, es primordial mejorar la infraestructura y respetar las políticas del programa de limpieza y desinfección (L+D) para el personal, maquinaria y etapas en la elaboración del producto.

Asimismo, según analistas, existe un bajo consumo de chocolate fino en el país, por lo que es importante dar seguimiento a los productores de cada asociación y promover el desarrollo e innovación de nuevos productos, para impulsar el consumo local.

También, se encuentra un nivel bajo de experiencia en el campo comercial, que genera fracasos en las pequeñas empresas; por ende, es necesario asesorar a cada asociación en la venta y distribución correcta de su producto, mediante nuevas y mejoradas estrategias. Por último, es fundamental optimizar el manejo de la materia prima y desechos para minimizar el impacto ambiental. Por lo tanto, con el apoyo total de la escuela de Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Ambiental e Ingeniería en Producción de la Universidad del Azuay, generan un entorno eficaz para el fortalecimiento de la industria chocolatera en Zhucay.

2.3 ALCANCE TERRITORIAL: Provincial

2.4 OBJETIVO GENERAL:

Asesorar, dar seguimiento y mejorar las líneas de producción bajo los requerimientos que engloba las Buenas Prácticas de Manufactura, para la correcta distribución y venta del producto final y la disminución del impacto ambiental.

2.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Desarrollar fórmulas estandarizadas para la elaboración de chocolate fino en la planta piloto de la Universidad del Azuay e in situ.
2. Evaluar las características físico-químicas, microbiológicas y organolépticas del chocolate fino de la zona a estudiar para obtener un producto adecuado.
3. Brindar un acompañamiento técnico en la elaboración y manipulación del producto.
4. Crear un modelo de negocio sostenible.
5. Levantar una línea base y aplicar esquemas de economía circular en el proceso de producción de chocolate fino.

2.6 IMPACTO DEL PROYECTO:

Social

Científico

Económico

Político

Ambiental

Otro: _____

2.7 DESCRIPCIÓN DE IMPACTO ESPERADO

- a) Con el presente proyecto se obtendrá diferentes formulaciones de producto terminado con características físico-químicas y organolépticas adecuadas, que sirvan como herramientas para la generación de nuevos emprendimientos en la tecnología del chocolate.
- b) Se espera generar un impacto económico al desarrollar un modelo de negocios sostenible, con el fin de definir estrategias comerciales de acuerdo a las necesidades del consumidor.
- c) Se buscará generar un impacto positivo en materia medioambiental aplicando conceptos de economía circular, mediante la minimización de uso de recursos, el aprovechamiento de residuos y la minimización de impactos que este proyecto pudiese generar.
- d) Se espera aumentar el consumo local de chocolate fino elaborado por pequeños productores, el cual impulsará y fortalecerá a las asociaciones chocolatera para mejorar las condiciones económicas de cada familia productora.

2.8. INDICADORES GENERALES DE IMPACTO A NIVEL DE PROYECTO

Nro. De Indicador	Descripción	Tipo	Método
1	1. 1. Desarrollar fórmulas estandarizadas para la elaboración de chocolate fino en la planta piloto de la Universidad del Azuay e in situ.	<i>Cualitativo</i>	<i>Formulación</i>
2	2 1. Evaluar las características físico-químicas, microbiológicas y organolépticas del chocolate fino de la zona a estudiar para obtener un producto adecuado.	<i>Cualitativo</i>	<i>Análisis en laboratorio</i>
3	3. 1. Brindar un acompañamiento técnico en la elaboración y manipulación del producto.	<i>Cualitativo</i>	<i>Acompañamiento Visita técnica Aplicación Fase I</i>
4	4. 1. Crear un modelo de negocio sostenible.	<i>Cualitativo</i>	<i>Asesoramiento Visita técnica Modelo de negocio</i>
5	5. 1. Levantar una línea base y aplicar esquemas de economía circular en el proceso de producción de chocolate fino.	<i>Cualitativo</i>	<i>Visita técnica Informes</i>

2.9. RESULTADOS / PRODUCTOS ESPERADOS:

Como primera instancia al aplicar las diferentes fórmulas estandarizadas en cada asociación y la información capacitada sobre Buenas Prácticas de Manufactura y producción, se espera obtener un chocolate fino de calidad e inocuo, bajo instalaciones óptimas para su adecuada elaboración. Así también, con el desarrollo del modelo de negocios sostenible, se espera mejorar la distribución y comercialización del producto con estrategias capaces de cubrir la demanda del cliente. Finalmente, optimizar la materia prima y desechos orgánicos para la disminución del impacto ambiental.

3. PLAN DE TRABAJO

4. Objetivo General	Objetivos Específicos del Componente	Actividades	Indicador de cumplimiento	Medio de Verificación	Supuestos
<p>Asesorar, dar seguimiento y mejorar las líneas de producción bajo los requerimientos que engloba las Buenas Prácticas de Manufactura, para la correcta distribución y venta del producto final y la disminución del impacto ambiental.</p>	<p>Desarrollar fórmulas estandarizadas para la elaboración de chocolate fino en la planta piloto de la Universidad del Azuay e in situ.</p>	<p>Estandarizar las formulaciones para la elaboración de los diferentes tipos de chocolates finos mediante pruebas piloto en la planta de la UDA y replicar en las asociaciones en Zhucay.</p>	<p>Formulación estandarizada para los diferentes tipos de chocolates finos.</p>	<p>Registro de los resultados obtenidos (fórmulas).</p>	<p>Se cumpla satisfactoriamente con los estudios previos.</p>
	<p>Evaluar las características físico-químicas, microbiológicas</p>	<p>Analizar parámetros físico-químicos y microbiológicos.</p>	<p>Número de muestras analizadas en relación a los tratamientos obtenidos.</p>	<p>Registro de los resultados obtenidos (tablas).</p>	<p>Se cumpla satisfactoriamente con los métodos propuestos.</p>
	<p>y organolépticas del cacao y chocolate fino de la zona a estudiar para obtener un producto adecuado.</p>	<p>Analizar sensorialmente el producto final al mediante pruebas de aceptabilidad.</p>	<p>Número de muestras analizadas en relación a los tratamientos obtenidos.</p>	<p>Registro de los resultados obtenidos (tablas).</p>	<p>Se cumpla satisfactoriamente con los métodos propuestos.</p>

<p>Brindar un acompañamiento técnico en la elaboración y manipulación del producto.</p>	<p>Acompañar y asesorar a las asociaciones de Zhucay, en cuanto al procesamiento del chocolate, estrategias</p>	<p>Asociaciones con mayor capacidad, habilidad y actitud para obtener una línea de producción optimizada.</p>	<p>Registro de los resultados obtenidos (informes).</p>	<p>Se cumpla satisfactoriamente con los estudios previos.</p>
---	---	---	---	---

	Crear un Modelo de Negocio sostenible	Asesoría y seguimiento para el desarrollo de la metodología de validación de ideas de negocio.	Aplicación de la metodología de Validación.	Documento con las ideas validadas.	Se cumpla satisfactoriamente con los métodos propuestos.
		Asesoría y seguimiento para el desarrollo del Lienzo Canvas del Modelo de Negocio.	Nueve áreas del modelo de negocio correctamente desarrolladas.	Lienzo Canvas de Modelo de Negocio.	Se cumpla satisfactoriamente con los métodos propuestos.
		Asesoría y seguimiento para la creación de estrategias comerciales adaptadas a las necesidades de los potenciales clientes.	Cantidad de estrategias comerciales definidas.	Documento de estrategias definidas, enfocadas en un trabajo comercial conjunto para alcanzar los objetivos.	Se cumpla satisfactoriamente con los métodos propuestos.
Levantar una línea base y aplicar esquemas de economía circular en el proceso de producción de chocolate fino.	Levantar información en campo sobre el proceso de elaboración de chocolate teniendo presente el ciclo de vida de la cuna a la cuna y optimizar las actividades ejecutadas en la cadena de valor para procesamiento del cacao.	Optimización de uso de materias primas, reducción en la generación de desechos y valorar los residuos generados en la cadena de valor. Además, minimizar los impactos ambientales en cada una de las etapas consideradas.	Listas de chequeo y cumplimiento, matrices de verificación, registros documentales y fotográficos.	Se cumpla satisfactoriamente con los métodos propuestos.	

6. PRESUPUESTO

Anexo 1

Resumen:

Costo total del Proyecto: \$73.817,90

- Aporte de la Universidad del Azuay: \$37940.40
- Aporte de Elecaastro: \$35 877,50 administrado por la misma institución.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado, A. y Olaya, L. (2017). Análisis del sector cacaotero y elaborados para la creación de propuestas de incentivo al nivel de exportación. Facultad de Especialidades Empresariales. Carrera de Comercio y Finanzas Internacionales. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Ecuador.
- Anecacao Ecuador. (2014). Actualidad y perspectivas del sector cacaotero en Ecuador. Cumbre Mundial de Cacao. Ecuador.
- Calderón, L. (2002). Evaluación de los compuestos fenólicos del cacao (*Theobroma cacao* L.) de tipo fino y ordinario de producción Nacional durante la fermentación en relación con la calidad. Tesis Lic. en Química, Quito Ecuador, Pontificia Universidad Católica.
- Enríquez, G. (2004). Cacao Orgánico. Guía para productores ecuatorianos. Botánica del cacao. Grupos genéticos. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias INIAP. Manual N.º 54. Quito - Ecuador.
- Guerrón, V. (2009). Elaboración de pasta a partir de mezclas de cacao Nacional (*Theobroma cacao* L.) y CCN-51 producidos en Quevedo. Tesis Ing. Agroindustrial. Universidad Técnica Estatal de Quevedo-Ecuador.
- López, A. (2017). Producción y Comercialización de Cacao Fino de Aroma en el Ecuador - Año 2012-2014. Versión Publica de la Intendencia Zonal 7. Superintendencia de Control del Poder de Mercado. Ecuador.
- Schmind, P. (2013). Análisis de la situación actual y perspectivas del cacao ecuatoriano y propuesta de industrialización local. Facultad de Ciencias Administrativas. Negocios Internacionales. Universidad Internacional del Ecuador. Ecuador.
- Palacios, A. (2008). Establecimientos de parámetros (físicos, químicos y organolépticos) para diferenciar y valorizar el cacao (*Theobroma cacao* L.) producido en dos zonas identificadas al norte y sur del litoral ecuatoriano. Tesis Ing. Agr. Universidad Técnica de Manabí. EC.
- Picallo, A. (2009). Análisis sensorial de los alimentos: El imperio de los sentidos. En: Encrucijadas, no. 46. Universidad de Buenos Aires.
- Quiroz, D. (2013). Comportamiento productivo, sanitario y de calidad en 12 clones de cacao (*Theobroma cacao* L.) en la zona Quevedo y Tenguel. Tesis Ing. Agr. Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

- Zambrano, A., Romero, C., Gómez, A., Ramos, G., La Cruz, C., Brunetto, M., Galignani, M., Gutiérrez, L., Delgado, Y. (2010). Evaluación química de precursores de aroma y sabor del cacao Criollo merideño durante la fermentación en dos condiciones edafoclimáticas. *Agronomía Tropical*.

Ing. Sebastián Suárez Briones. Mgst.

NOMBRE DEL DIRECTOR DE PROYECTO:



FIRMA