



UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

REDISEÑO CURRICULAR DE AGROINDUSTRIA

ESTUDIO DE DEMANDA OCUPACIONAL

Fecha del estudio: Enero 2016





Fundamentos epistemológicos y antecedentes

La CEPAL mediante convenio con la GTZ desarrolló un estudio regional sobre "La integración de jóvenes al mercado laboral", se ha convertido en un tema relevante dadas las crecientes dificultades de inserción de los jóvenes en el mundo del trabajo y que pretende el diseño de políticas específicas para este sector.

Buscar trabajo es un trabajo. Esta afirmación, que se repite con frecuencia entre profesionales y usuarios de la orientación, se convierte en una máxima determinante en el grado de inserción alcanzado para los demandantes de empleo en un escenario socioeconómico como el actual. Valero (2012).

Una de las preocupaciones primordiales de la administración de una institución educativa que prepara profesionales de cualquier nivel debe ser el asegurarse que los egresados de su escuela correspondan en calidad y cantidad a lo que demanda el desarrollo socioeconómico de la región que constituye su zona de influencia. (Riojas, 2007)

Asociado a ello se pueden mencionar las políticas generales aprobadas por los Rectores y Directores participantes en la XVII Asamblea de la ANUIES, celebrada en el mes de mayo de 1977 en la ciudad de Guadalajara, México:

- a) Incrementar la interacción del sistema de educación superior con la sociedad, para mejorar el desempeño de su doble papel: orientar sus transformaciones y desarrollo y dar respuesta a sus necesidades.
- b) Promover una demanda racional de educación superior orientada con base en necesidades reales del país y genuinos intereses vocacionales.
- c) Ampliar la cobertura de la demanda social de educación superior con una mayor, mejor y más adecuada oferta educativa por parte del sistema, en función de las necesidades de la sociedad y los recursos disponibles.



En este sentido, Valero (2012) considera importante en cualquier estudio de demanda tener en cuenta, información relacionada con:

Información procedente del perfil personal. Recabar información sobre los valores, aptitudes, capacidades y destrezas particulares, o sobre las características de personalidad con incidencia en el empleo, constituye un ejercicio indispensable de reflexión previo al inicio de un proceso de búsqueda de empleo, pues estará permitiendo identificar aspectos clave (fortalezas y debilidades) sobre los que planificar la carrera profesional.

Información procedente del propio perfil profesional. El universitario inmerso en este proceso deberá reflexionar sobre los recursos propios, sobre las competencias genéricas y específicas adquiridas (qué sé, qué sé hacer y cómo lo hago), o sobre los intereses y expectativas profesionales. La realización del inventario personal ayuda igualmente en la delimitación de los objetivos profesionales, al facilitar una revisión de la trayectoria académica y profesional descrita. A su vez, sirve para poner de manifiesto aquellos aspectos sobre los que será necesario centrarse, bien para su transmisión efectiva a los potenciales empleadores, bien para su adquisición a través de acciones concretas.

Información procedente del marco de referencia o de la situación actual del mercado de trabajo. Por último, el conocimiento de aspectos tales como la identificación de los sectores o actividades económicas emergentes, de las características de los perfiles requeridos y de los puestos deseados, de las competencias más demandadas por las entidades de interés, de los canales y las pruebas de selección más habituales y, en definitiva, del entorno que rodea al mercado de trabajo, permitirá a nuestros universitarios orientar sus pasos en la búsqueda de empleo y, más concretamente, adecuar su perfil a las demandas de las empresas y entidades que buscan personal cualificado.



Marco Legal

De la **Ley Orgánica de Educación Superior (Loes)**. Oficio No. f. 4454-SNJ-10-1512 Quito. 6 de octubre de 2010

TÍTULO V CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR CAPÍTULO 1 DEL PRINCIPIO DE CALIDAD Art. 93.- Principio de calidad.- El principio de calidad consiste en la búsqueda constante y sistemática de la excelencia, la pertinencia, producción óptima, transmisión del conocimiento y desarrollo del pensamiento mediante la autocrítica, la crítica externa y el mejoramiento permanente.

- Art. 94.- Evaluación de la calidad.- La Evaluación de la Calidad es el proceso para determinar las condiciones de la institución, carrera o programa académico, mediante la recopilación sistemática de datos cuantitativos y cualitativos que permitan emitir un juicio o diagnóstico, analizando sus componentes, funciones, procesos, a fin de que sus resultados sirvan para reformar y mejorar el programa de estudios, carrera o institución. La Evaluación de la Calidad es un proceso permanente y supone un seguimiento continuo.
- Principio de pertinencia.- El principio de pertinencia consiste en que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional, y al régimen de desarrollo, a la prospectiva de desarrollo científico, humanístico y tecnológico mundial, y a la diversidad cultural. Para ello. las instituciones de educación superior articularán su oferta docente, de investigación y actividades de vinculación con la sociedad, a la demanda académica, a las necesidades de desarrollo local, regional y nacional, a la innovación y diversificación de profesiones y grados académicos, a las tendencias del mercado ocupacional local,



regional y nacional, a las tendencias demográficas locales, provinciales y regionales: a la vinculación con la estructura productiva actual y potencial de la provincia y la región, y a las políticas nacionales de ciencia y tecnología.

Objetivos del estudio

Objetivo general: Determinar la demanda de profesionales asociados al perfil de egreso de la carrera, con una visión que integre la dinámica de desarrollo de la profesión, la sociedad y el contexto laboral, mediante la indagación de evidencias que permitan justificar la factibilidad y sostenibilidad de la propuesta del proyecto curricular.

Objetivos específicos:

- ➤ Determinar la articulación de la carrera con los campos del conocimiento, los organismos e instituciones establecidas en la estructura económica y social del país.
- Indagar los cambios que se están produciendo en al área económica, social, laboral, profesional, científica, técnica, tecnológica, productiva, o de los servicios que implique cambios de forma parcial o total en el proyecto de carrera o programa vigente.
- Evaluar desde el criterio de los graduados el nivel de calidad y percepción de la formación recibida, su inserción laboral, desempeño profesional en los contextos ocupacionales y las necesidades de capacitación continua.
- ➤ Determinar los puestos ocupacionales asociados al título que otorga la carrera, considerando los niveles y el estimado de ocupación en diversos sectores.

Tamaño de la Muestra

El estudio se desarrolló en el período comprendido entre Noviembre y Enero del 2016 en instituciones a nivel nacional, regional y local, pertenecientes a los sectores objeto del estudio, relacionadas con el perfil de egreso de la carrera de Agroindustria que se oferta en



la Universidad Laica *Eloy Alfaro* de Manabí, y que han sido seleccionadas de manera intencional por el nivel de relevancia que tienen para la búsqueda de información.

Metodología empleada

La visión metodológica que direcciona el estudio articula el manejo de varias fuentes de información, lo que permite obtener y fundamentar desde el punto de vista legal y epistemológico, los argumentos que sustentan el estudio de demanda de la carrera, para concebir los criterios e instrumentos que posibilitan la obtención de la información.

Del análisis particular de cada una de las fuentes, primarias o secundarias, se obtiene información relevante para evidenciar la factibilidad de mantener la carrera vigente, en aras de hacer las modificaciones y mejoras necesarias.

Fuentes de información para desarrollar la investigación documental.

Para obtener fundamentos legales:

- 1. La Constitución de la República del Ecuador (2008).
- 2. Plan Nacional del Buen Vivir. (2013-2017) (Relacionar objetivos, políticas y estrategias, con el título que se otorga y perfil de egreso y el campo ocupacional a nivel local, regional, nacional e internacional)
- 3. Ley Orgánica de Educación Superior (Loes). Oficio No. f. 4454-SNJ-10-1512 Quito. 6 de octubre de 2010
- 4. Reglamento Régimen Académico (CES, 2013). RPC-SE-13-NO.051-2013
- 5. Estatuto universitario de la Universidad Laica *Eloy Alfaro* de Manabí.
- 6. Matriz de tensiones y problemas, por contextos y ejes de la zona No 4. Secretaría



Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES-2014-2015)

7. Leyes y reglamentaciones de los ministerios en que se ubica la profesión asociada a la carrera.

8. Otros

Toda la información generada del estudio de las fuentes documentales propuestas, se conjugan con el **estudio de campo** o in situ, que permite indagar evidencias en los contextos sociales, laborales (ocupacional y profesional) y formativos, para constatar el pasado y el presente, como fuente de proyección prospectiva de la profesión. De esta forma, se identifican las exigencias y tendencias que permiten proyectar el rediseño de la carrera, según la zona de influencia formativa.

El estudio de demanda se orienta desde varios criterios, indicadores y fuentes de información, que se concretan en instrumentos diseñados para su aplicación, por los gestores del proceso de rediseño curricular en cada carrera. De esta forma, se buscan las evidencias necesarias y suficientes, que permiten emitir juicios de valor, para establecer las variantes de mejoras.

Información que genera el estudio de campo

El estudio de campo, se apoya en instrumentos o técnicas que direccionan el trabajo, para recabar información relacionada con:

- Análisis de los profesionales con formación en el área específica de la carrera (egresados-titulados)
- Análisis de la población económicamente activa según los sectores primarios, secundarios y terciarios de la zona de influencia formativa, en relación con el área específica de la profesión y el proyecto de la carrera.



- Análisis de demanda por el mercado laboral, al identificar la misión social de las instituciones de producción y servicios, los perfiles del profesional exigido y las necesidades de profesionales. Además, de considerar las posibilidades de contratación, en el presente y futuro según el desarrollo actual y prospectivo del contexto social y ocupacional.
- Análisis de las motivaciones y aspiraciones del flujo de estudiantes de niveles previos y con relación al perfil de la carrera, que desean una formación profesional de grado.
- Análisis del talento humano existente en la zona de influencia, que posee formación de grado y posgrado en el área específica del programa o carrera, como potencial para ejercer actividades de docencia, investigación y extensión.
- Análisis de la diversidad de puestos laborales y estructuras organizacionales que requieren del profesional a formar, para determinar el campo de oportunidades y demanda potencial en el contexto relacionado con la zona de influencia.

Ejes de indagación, con los criterios e indicadores para desarrollar el estudio de demanda de profesionales asociados al perfil de egreso.

Para el desarrollo del estudio de demanda ocupacional se utilizarán los siguientes ejes de indagación:

- 1. Caracterización de la profesión
- 2. Indagación de necesidades y exigencias profesionales y sociales de la profesión-carrera
- 3. Estudio de egresados y graduados (Según direccionamiento del Dpto. de Planeamiento Académico)

1. Caracterización de la profesión

El sector agroindustrial se define aquí como el subconjunto del sector manufacturero que procesa materias primas y productos intermedios agrícolas, forestales y pesqueros. De este



modo, el sector agroindustrial incluye fabricantes de alimentos, bebidas y tabaco, textiles y prendas de vestir, muebles y productos de madera, papel, productos de papel e impresión, además de caucho y productos de caucho, como indica la FAO (1997).

La carrera de Agroindustria de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí es una rama de la ingeniería que tiene por objeto de estudio el procesamiento de los productos agropecuarios y del mar, que permita contar con productos con valor agregado que se puedan comercializar a precios más altos, con tiempo de vida útil adecuado, con la máxima calidad posible que permita el ingreso de a los mercados más exigentes; teniendo en cuenta el impacto ambiental que generan los procesos de producción para minimizarlos y encontrar posibilidades de usos de tales residuos.

Por lo tanto, para enfrentar exitosamente los grandes desafíos que se continuarán presentando en el futuro es necesaria la formación de un Ingeniero Agroindustrial competente y con iniciativa para resolver los problemas existentes en el campo agroindustrial y asimismo con iniciativa para realizar emprendimientos que permitan la creación de empresas que permitan la conservación de los productos agropecuarios y del mar y por ende, la alimentación mundial.

La única forma de buscar solución a los problemas del Ecuador y el mundo es a través de la investigación científica, por lo tanto resulta indispensable que una de las características que distingan al ingeniero agroindustrial sea su capacidad de continuar aprendiendo a lo largo de la vida, buscando nuevas materias primas, tecnologías o procesos que impulsen el desarrollo de la agroindustria en el país.

Además, aunque las capacidades técnicas son sumamente importantes, las cualidades como ser humano son las que seguramente definirán el éxito en su profesión, por lo tanto, la aplicación de principios éticos en todos los aspectos de su desempeño profesional garantizará la seguridad de los consumidores. El ingeniero agroindustrial debe también poseer conciencia ambiental ya que los procesos productivos generan residuos y por lo



tanto impacto ambiental, es así que debe ser capaz de encontrar soluciones viables que permitan minimizar tales impactos. El conocimiento de la realidad nacional también es muy importante ya que le permite conocer las principales posibilidades de desarrollo agroindustrial en la zona donde se encuentre como también los principales problemas a resolver a través de la investigación, utilizando todas sus capacidades técnicas y humanas adquiridas a los largo de su formación profesional.

El ingeniero agroindustrial resuelve diversas problemáticas de mucha importancia para el Ecuador. Algunas de las principales quejas de los productores agropecuarios son el bajo precio de los productos que comercializan, la gran variabilidad de precios que puede existir en las diversas épocas del año y; el limitado tiempo de vida útil de las producciones agropecuarias obtenidas entre otras.

La aplicación de procesos de transformación agroindustrial les otorgaría a los productores primarios los siguientes beneficios:

- Dar valor agregado a las materias primas y por lo tanto tener mejores réditos económicos
- 2. Aumentar la calidad y tiempo de vida pos cosecha de las materias primas.
- 3. Garantizar la calidad de la materia prima o de los productos procesados
- 4. No migrar a las ciudades en busca de trabajo con la consecuente descomposición familiar.

El ingeniero agroindustrial se ocupa básicamente de las siguientes actividades:

- 1. Diseño de procesos y/o productos con valor agregado a partir de materias primas agropecuarias y del mar.
- 2. Gestión y/o control de la calidad
- 3. Formulación y evaluación de proyectos agroindustriales



4. Creación y administración de empresas agroindustriales

Su desempeño persigue el desarrollo de la agroindustria ecuatoriana. Para lograr este objetivo es indispensable la transferencia del conocimiento desde la academia a los diversos escenarios donde se lleven a cabo actividades agroindustriales o donde existan recursos agropecuarios y del mar que no estén siendo utilizados o se encuentren subutilizados. En este sentido, se busca la creación de valor agregado a la diversidad de materias primas alimentarias y no alimentarias con que cuenta el país para aumentar las ganancias que se generen, la creación de puestos de trabajo que permitan mejorar la calidad de vida de la población, mejorar la nutrición de los sectores más desprotegidos a través del acceso a productos alimenticios de calidad e inocuos.

La carrera de Agroindustria, debido a la importancia que tiene para el desarrollo del país por estar estrechamente relacionada con el cambio de la matriz productiva, la seguridad alimentaria, el mejoramiento de condiciones de vida de la población, entre otros, se relaciona profesionalmente con diversos sectores debiendo ser actor fundamental del mejoramiento de los mismos a través de la investigación que se genere dentro de los centros de educación superior. Tales investigaciones deberán tener principalmente actualidad científica y aplicación práctica para resolver los problemas que demanden diversos sectores involucrados. A continuación se detallan algunos de los sectores relacionados con la profesión:

Sector productivo: Los profesionales agroindustriales tienen la responsabilidad de ser uno de los principales responsables del cambio de la matriz productivo en el campo agroindustrial. Se debe aportar con soluciones adecuadas a los problemas que tiene el sector productivo con el fin de mejorar su competitividad y poder responder eficientemente a las actuales demandas del mercado mundial.



Sector público: Los profesionales agroindustriales deben participar activamente en instituciones públicas destinadas al mejoramiento agroindustrial. Se deben plantear planes de desarrollo locales y zonales que permitan utilizar adecuadamente las materias primas que tiene cada sector.

Comunidad: Los profesionales agroindustriales deben relacionarse con la comunidad para ser asesores de proyectos que permitan resolver diversas problemáticas relacionadas con la agroindustria en sectores rurales en donde no se cuenta con recursos para contratar asesorías privadas. De esta forma se pueden llevar a cabo transformaciones profundas en los sectores más desposeídos.

Los principales horizontes epistemológicos de la profesión son:

- Desarrollo de la agroindustria a través de la creación de productos con valor agregados de materias primas alimentarias y no alimentarias como aspecto fundamental para mejorar la calidad de vida y asegurar la provisión de alimentos inocuos para la población.
- Conciencia ambiental para manejar eficientemente los recursos naturales y minimizar el impacto ambiental que generan los residuos de las producciones agroindustriales.
- 3. Visión creativa y prospectiva para el emprendimiento de forma que identifiquen oportunidades y puedan visualizar una idea empresarial para la creación de nuevos puestos de trabajo.

1.1 Núcleos básicos y tecnologías vinculadas

Los núcleos básicos y tecnologías que utiliza la carrera de Agroindustria en la necesidad de incorporar las competencias planificadas en el futuro profesional para dar respuesta a los problemas que aborda la profesión son las siguientes:

Núcleo básico 1: Desarrollo y conservación de productos agroindustriales



El Ecuador se caracteriza por ser un país con grandes recursos agropecuarios lo cual se traduce en grandes posibilidades de desarrollo agroindustrial. Por lo tanto, la carrera de Agroindustria de la ULEAM busca formar profesionales con espíritu innovador, en donde a través de la investigación científica se busquen alternativas de industrialización de productos agropecuarios que se producen en Manabí y que hasta el momento no han sido explotados adecuadamente. Inevitablemente el desarrollo de productos agroindustriales está ligado también a su conservación, por lo que el profesional agroindustrial debe estar en capacidad de alargar el tiempo de vida útil de los productos agroindustriales tomando en cuenta parámetros tales como la pérdida del factor nutricional, daño en características organolépticas, etc.

Adicionalmente, el Ingeniero Agroindustrial debe ser consciente que los procesos de industrialización generan residuos, los cuales pueden causar graves daños al ambiente, sin embargo, en estos residuos muchas veces existen grandes oportunidades de desarrollo agroindustrial ya que se pueden transformar en productos con alto valor agregado que contribuyen al cambio de la matriz productiva.

Algunas de las posibilidades de desarrollo y conservación de productos agroindustriales inexplotadas en Manabí son:

- Industrialización de frutas no tradicionales
- Desarrollo de plaguicidas orgánicos a partir de plantas endémicas de la región conocidas por sus características de biopesticidas
- Obtención de biocombustibles a partir de piñón
- Agregado de valor a la pesca artesanal
- Desarrollo de productos medicinales y de uso en la industria alimentaria a partir de la cáscara de camarón.
- Extracción de compuestos fenólicos y aceites esenciales de las cáscaras de frutas
- Desarrollo de biorefinerías a partir de desechos agroindustriales.
- Aplicación de recubrimientos comestibles para la conservación de alimentos



Realmente las posibilidades de desarrollo y conservación de productos agroindustriales en el Ecuador son ilimitadas, por lo tanto se convierte en un núcleo básico de la carrera de fundamental importancia para el desarrollo del país.

Tecnologías vinculadas al núcleo básico 1:

- Tecnologías de conservación de alimentos
- Tecnologías de procesamiento de frutas y hortalizas
- Tecnologías de procesamiento de lácteos
- Tecnología de procesamiento de cárnicos
- Paquetes estadísticos para el análisis de diseños experimentales

Núcleo básico 2: Control y gestión de la calidad

El avance de la tecnología y de los métodos de conservación de alimentos ha provocado que las distancias cada vez sean más cortas y que los sistemas de distribución lleguen a cualquier parte del mundo. Por lo tanto, siendo un derecho fundamental el poder acceder a alimentos inocuos, el control y gestión de la calidad se convierte en un aspecto fundamental en la formación del Ingeniero Agroindustrial. Asimismo las empresas ecuatorianas tienen el gran desafío de competir con empresas de cualquier parte del mundo, por lo tanto, la implementación de sistemas de calidad que permitan asegurar la inocuidad de los productos, optimizar y/o gestionar el proceso productivo, se convierten en una obligación que deben enfrentar las empresas y liderar los ingenieros agroindustriales con el objetivo de ser competitivos.

Algunos de los aspectos que rigen el control y gestión de la calidad están relacionados con el conocimiento de los componentes químicos de los alimentos, las condiciones de desarrollo microbiológico, aspectos relacionados con la higiene y sanitización de plantas agroindustriales y el conocimiento de diversas normas nacionales e internacionales



Tecnologías vinculadas al núcleo básico 2:

- Paquetes estadísticos para control estadístico de la calidad
- Tecnología de análisis químico de alimentos
- Tecnología de identificación y conteo microbiológico

Núcleo básico 3: Desarrollo y gerencia de proyectos agroindustriales

A sabiendas que los recursos económicos deben destinarse y manejarse adecuadamente, el desarrollo y gerencia de proyectos agroindustriales se convierte en un núcleo básico en la formación del Ingeniero Agroindustrial, ya que la puesta en marcha de un emprendimiento requiere todo un estudio previo que permita avizorar el éxito del proyecto. Por lo tanto, determinar necesidades insatisfechas, realizar estudios de mercado, evaluar indicadores económicos, estimar flujos de cajas y manejar los recursos eficientemente una vez que el emprendimiento se ha puesto en marcha, son aspectos fundamentales que el Ingeniero Agroindustrial debe conocer para desenvolverse adecuadamente en el mundo empresarial.

Tecnologías vinculadas al núcleo básico 3:

- Tecnología de la información y las comunicaciones
- Tecnología de investigación de mercados
- Tecnología de medición balanced score card
- Tecnologías de CRM (customer relationship management)



1.2 Sectores y puestos laborales del Ingeniero Agroindustrial

Los sectores donde puede desempeñarse el Ingeniero Agroindustrial son:

- Empresas industrializadoras de materias primas alimentarias y no alimentarias de los sectores agrícola, pecuario, marino, acuícola y forestal
- Empresas dedicadas a la comercialización de equipos e insumos agroindustriales
- Instituciones del Estado relacionadas con el ámbito agroindustrial
- Institutos de investigación
- Empresas consultoras y/o certificadoras

Los puestos laborales que puede ocupar un Ingeniero Agroindustrial son:

- Gerente (producción, calidad, investigación, desarrollo e innovación)
- Jefe departamental (producción, calidad, investigación, desarrollo e innovación)
- Asesor técnico de empresas agroindustriales y de servicios.
- Coordinador / supervisor de producción y/o calidad
- Analista de calidad
- Investigador
- Consultor

Todos los aspectos mencionados en la caracterización de la profesión permiten visualizar la epistemología de la profesión, aspectos que permiten entender su génesis y desarrollo de manera específica, buscando satisfacer las exigencias que se le plantean a la universidad a través de la carrera, en materia de formación de un profesional que esté preparado para asumir diversos roles, en relación al momento histórico concreto que vive el país, como expresión de una mirada desde el pasado, el presente y su proyección, acorde a las tendencias de futuro a nivel regional, nacional e internacional.



1.3 Competencias requeridas por el sector privado

Con el objetivo de conocer si las competencias específicas planteadas en el rediseño curricular se ajustan a lo requerido por los graduados para su adecuado desempeño en el sector privado, se encuestó a los graduados que laboran en la empresa privada de los años 2010, 2011 y 2012 para conocer la medida en que tales competencias son requeridas en su ocupación actual.

Tabla 1. Competencias específicas requeridas por el sector privado de acuerdo a los graduados de los años 2010 – 2011 - 2012

		MEDIDA	CANTIDAD
		muy bajo	0
1)	Dar valor agregado a los productos agropecuarios y mediante el	bajo	0
	uso de tecnologías adecuadas que permitan cambiar la matriz	medio	1
	productiva.	alto	5
		muy alto	8
		muy bajo	0
21	Decompliant a companies announces agreein dust violes many instrudent	bajo	0
2)	Desarrollar y gerencias empresas agroindustriales para impulsar el desarrollo empresarial.	medio	0
		alto	6
		muy alto	8
	Implementar y auditar modelos de gestión adecuados para garantizar la calidad e inocuidad de los productos agroindustriales	muy bajo	0
21		bajo	0
3)		medio	0
		alto	6
		muy alto	8
		muy bajo	0
41		bajo	0
4)	Mitigar el impacto ambiental de los procesos agroindustriales	medio	0
	mediante la optimización de proceso.	alto	6
		muy alto	8

Elaborado por: Mario López Mantuano

Fuente: Encuestas a los graduados períodos 2010 – 2011 y 2012 (Desarrollado en el 2015)

Los resultados indican que en la mayoría de los casos las competencias específicas planteadas son requeridas por la empresa privada para un adecuado ejercicio profesional, de acuerdo a la opinión de los graduados de la carrera en los años 2010, 2011 y 2012



2. Indagación de necesidades y exigencias profesionales y sociales de la profesión-carrera

2.1 Caracterización de la carrera vigente

Una breve caracterización de la carrera vigente se describe en la tabla 2.

Tabla 2. Caracterización de la carrera

Denominación actual de la carrera	Ingeniería Agroindustrial
Código actual (SENESCYT)	12356
Título que otorga	Ingeniero (a) Agroindustrial
Denominación de la carrera y título que se	propone (según nomenclatura del CES)
Denominación de la carrera	Agroindustria
Título que otorgará	Ingeniero (a) Agroindustrial

Elaborado por: Ing. José Luis Coloma

De acuerdo a la denominación y título que otorga la carrera en la actualidad con respecto a lo que propone el Consejo de Educación Superior (CES) en el Reglamento de Armonización de Títulos se observa que el título otorgado es el mismo y la denominación de la carrera cambió considerándose un aspecto totalmente de forma.

La ubicación de la carrera de acuerdo a la clasificación internacional normalizada de la educación de la Unesco (CINE) se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Ubicación de la carrera de acuerdo a la clasificación internacional normalizada de la educación de la Unesco (CINE)

Campo amplio	Campo específico	Campo detallado	Dígitos de identificación	Nivel de formación
Ingeniería,	Industria y	Procesamiento de		
industria y	producción (2)	alimentos (1)	65	Grado
construcción (07)				

Elaborado por: Ing. José Luis Coloma

Es importante señalar que el campo detallado de la carrera es procesamiento de alimentos, de ahí que la carrera tiene un enfoque prospectivo mayor hacia la industrialización de



productos alimenticios, sin embargo también se consideran aspectos relacionados con materias primas no alimentarias y su industrialización.

2.2 Megatendencias del campo amplio, detallado y específico de CINE-UNESCO, 2013 más relevantes a nivel nacional e internacional.

2.2.1 Tendencias del campo amplio (ingeniería, industria y construcción)

Las principales megatendencias del campo amplio de ingeniería, industria y construcción de acuerdo a la National Academy of Science en su estudio realizado en el 2006 son:

- 1. La sostenibilidad
- 2. La salud
- 3. La reducción de la vulnerabilidad
- 4. La calidad de vida

Los desafíos para el siglo XXI, según los científicos, serían los siguientes:

- 1. Conseguir que la energía solar sea accesible
- 2. Suministrar energía a partir de la fusión
- 3. Desarrollar métodos de secuestración del carbono
- 4. Gestionar el ciclo del nitrógeno
- 5. Suministrar acceso al agua potable
- 6. Restaurar y mejorar las infraestructuras urbanas
- 7. Avanzar en la informática para la sanidad
- 8. Diseñar mejores medicamentos
- 9. Hacer ingeniería inversa del cerebro
- 10. Prevenir el terror nuclear
- 11. Proteger el ciberespacio
- 12. Enriquecer la realidad virtual
- 13. Avanzar en el aprendizaje personalizado
- 14. Diseñar herramientas para el descubrimiento científico



2.2.2 Tendencias del campo detallado (industria y producción)

En los países desarrollados, con poblaciones urbanas muy desarrolladas, existe un deseo constante por contar con una producción alimentaria con mayor valor añadido y más fácil de preparar en respuesta a los cambios sociales y de estilo de vida (por ejemplo, las personas disponen de menos tiempo para cocinar y de mayores ingresos) y un creciente deseo de consumir alimentos que ayuden a prevenir enfermedades y envejecer de manera saludable. Existe una gama de tecnologías que sin duda tendrán un impacto sustancial en el desarrollo de la industria agroalimentaria en los países en desarrollo, emergentes y desarrollados. Estos incluyen tecnologías de procesamiento y de envasado específicas, así como la naturaleza transversal de tecnologías genéricas como la biotecnología, la bioinformática, la nanotecnología y la tecnología de la información y la comunicación. Dichas tecnologías se analizan en relación con su capacidad para aportar salud y bienestar, garantizar la inocuidad alimentaria y contribuir a una oferta alimentaria sostenible en un mercado global competitivo.

Los avances científicos relacionados con los materiales continuarán permitiendo la producción de nuevos materiales para el envasado; esta producción se centrará probablemente en la concepción de materiales biodegradables que puedan transformarse en compost y coherentes con la agenda para el desarrollo sostenible.

Los continuos avances en automatización y robótica permitirán una mayor integración y automatización de líneas de procesamiento de gran escala y con un alto valor añadido. Dichos avances serán mejorados por otros relacionados con sistemas de sensores de visión y otros sistemas de sensores no invasivos que se integran en lazos de retroalimentación de control de procesos, para garantizar más fiabilidad y consistencia de los productos y reducir los desechos o la reelaboración de materiales.



En la tradicional área de procesamiento de la pasteurización y esterilización, se están produciendo avances significativos en la fabricación de superficies expandidas de transferencia de calor por unidad de volumen. Una de las partes fundamentales de un intercambiador de calor es el área de superficie para la transferencia de calor. Otras técnicas de fabricación modernas, como la deposición directa por láser (DLD, por sus siglas en inglés), permiten la completa libertad de un diseño y fabricación 3D, con áreas de superficie que pueden llegar hasta 10 000 m2/m3 (Schwendner et al., 2001; Unocic y Dupont, 2003). Además, se están explorando nuevos materiales de construcción, como láminas de polímeros que sustituyan al acero inoxidable.

Además se prevé que se sigan desarrollando áreas tales como la biotecnología, bioinformática, nanotecnología, tecnologías de la información.

2.2.3 Tendencias de campo específico (Procesamiento de alimentos)

La capacidad de las industrias agrícolas y alimentarias para seguir respondiendo durante las futuras décadas al indudable aumento de la demanda dependerá en gran medida del aumento de la aplicación de las tecnologías existentes, así como de la explotación de nuevas e innovadoras tecnologías. En el año 2050, la demanda mundial de alimentos se duplicará, impulsada por el crecimiento previsto de la población y de la economía que sacará de la pobreza a los consumidores de bajos ingresos. Asimismo, el cambio generalizado hacia un aumento del consumo de carne en los países desarrollados y emergentes es la mayor transición alimentaria de los tiempos modernos. Se prevé que, en 2050, el ganado mundial pueda llegar a comer la misma cantidad de cereales que 4 000 millones de personas (Moynagh y Worseley, 2008).

En las últimas dos décadas o más, la preocupación de los habitantes de la mayoría de los países desarrollados por la calidad e inocuidad de los alimentos y sus efectos en la salud a



largo plazo ha aumentado drásticamente. Varios elementos de inocuidad relacionados con la cadena de suministro de alimentos (local, nacional e internacional) han proporcionado argumentos legítimos para que los grupos de consumidores exijan acciones políticas. Por ejemplo, en Europa se han creado organismos o autoridades de inocuidad alimentaria nacionales (normas alimentarias), además de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (Podger, 2005), para supervisar la implementación del marco normativo poniendo especial énfasis en la inocuidad en su sentido más amplio. Aparte de la inocuidad, los consumidores están cada vez más preocupados por el origen de sus alimentos, no solo en términos de ubicación (región y país), sino también por temas relacionados con el bienestar animal, el impacto ambiental, la producción orgánica y el comercio justo (véase la tabla 4). Colin D et al, 2013

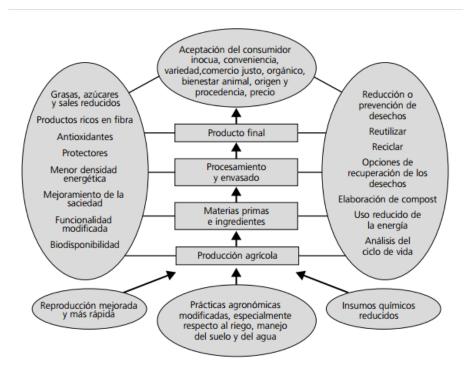


Tabla 4. Tendencias futuras de la producción y el procesamiento de alimentos

Fuente: Colin D et al, 2013



Las tendencias del campo específico, procesamiento de alimentos, se observa en la tabla 5.

Tabla 5. Tendencias identificadas relacionadas con el procesamiento de alimentos



Necesidad de más alimentos, impulsada por el aumento de los ingresos Demanda de alimentos inocuos y de alta calidad Demanda de alimentos inocuos y de alta calidad Consumo de alimentos comercializados Internacionalmente Desarrollo de información de tecnologías de conservación emergentes en cuanto a su efectividad equivalente, comparadas con tecnologías y a probadas. Consumo de alimentos comercializados Internacionalmente Desarrollo de sistemas de rastreabilidad apropiados basados en las tecnologías de la información. Adopción de tecnologías de inspección no destructivas de control de calidad. Creación o fortalecimiento de un marco reglamentario acorde con los organismos internacionales. Alimentos para la salud y el bienestar Diseño de alimentos para el estómago (por ejemplo, alimentos funcionales) y el cerebro (gastronomía). Selección de tecnologías de procesamiento que conservan nutrientes, garantizan la funcionalidad y ofrecen una alta biodisponibilidad. Aumento de los mercados de productos orgánicos Adaptación de esistemas de producción orgánica y presencia de organizaciones de certificación confiables. Adaptación de procesos de conservación y envases que no son invasivos y que reemplazan aditivos sintéticos por naturales. Exportaciones de productos con valor añadido Desarrollo de recursos humanos, infraestructura técnica y capacidades de transferencia de tecnología. Creación de infraestructura y cadenas de distribución de productos refrigerados y congelados. Atención de los nichos que requieren productos procesados específicos (frutas exóticas frescas o secas, etc.). Fortalecimiento de la capacidad de gestión de calidad. Preocupaciones medioambientales Fortalecimiento de los sistemas de gestión integrados. Adopción de evaluaciones de ciclos de vida como criterios de evaluación del impacto de las tecnologías de comunicación inalámbricas en áreas rurales y mejor dominio de lenguas extranjeras a nivel escolar. Biorrefinerías e industrias de alimentos basadas en el conocimiento de la base d	Tendencias	Implicaciones técnicas
Demanda de alimentos inocuos y de alta calidad Adopción de nuevas tecnologías que conservan la frescura y un mejor gusto y sabor. Evaluación crítica de tecnologías de conservación emergentes en cuanto a su efectividad equivalente, comparadas con tecnologías ya probadas. Consumo de alimentos comercializados internacionalmente Desarrollo de sistemas de rastreabilidad apropiados basados en las tecnologías de la información. Adopción de tecnologías de inspección no destructivas de control de calidad. Creación o fortalecimiento de un marco reglamentario acorde con los organismos internacionales. Alimentos para la salud y el bienestar Diseño de alimentos para el estómago (por ejemplo, alimentos funcionales) y el cerebro (gastronomía). Selección de tecnologías de procesamiento que conservan nutrientes, garantizan la funcionalidad y ofrecen una alta biodisponibilidad. Aumento de los mercados de productos orgánicos Adopción de sistemas de producción orgánica y presencia de organizaciones de certificación confiables. Adaptación de procesos de conservación y envases que no son invasivos y que reemplazan aditivos sintéticos por naturales. Exportaciones de productos con valor añadido Desarrollo de recursos humanos, infraestructura técnica y capacidades de transferencia de tecnología. Creación de infraestructura y cadenas de distribución de productos refrigerados y congelados. Atención de los nichos que requieren productos procesados específicos (frutas exóticas frescas o secas, etc.). Fortalecimiento de la capacidad de gestión de calidad. Preocupaciones medioambientales Adopción de evaluaciones de ciclos de vida como criterios de evaluación del impacto de las tecnologías de procesamiento. Globalización de la información de mercado por Internet Biorrefinerías e industrias de alimentos basadas en el conocimiento Aplicación de avances en biotecnología y actualización sobre los avances en isotecnología y actualización sobre los avances	alimentos, impulsada por el	
inocuos y de alta calidad gusto y sabor. Evaluación crítica de tecnologías de conservación emergentes en cuanto a su efectividad equivalente, comparadas con tecnologías ya probadas. Desarrollo de sistemas de rastreabilidad apropiados basados en las tecnologías de la información. Adopción de tecnologías de inspección no destructivas de control de calidad. Creación o fortalecimiento de un marco reglamentario acorde con los organismos internacionalles. Alimentos para la salud y el bienestar Diseño de alimentos para el estómago (por ejemplo, alimentos funcionales) y el cerebro (gastronomía). Selección de tecnologías de procesamiento que conservan nutrientes, garantizan la funcionalidad y ofrecen una alta biodisponibilidad. Aumento de los mercados de productos orgánicos Adopción de sistemas de producción orgánica y presencia de organizaciones de certificación confiables. Adaptación de procesos de conservación y envases que no son invasivos y que reemplazan aditivos sintéticos por naturales. Exportaciones de productos con valor añadido Exportaciones de productos con valor añadido Desarrollo de recursos humanos, infraestructura técnica y capacidades de transferencia de tecnología. Creación de infraestructura y cadenas de distribución de productos refrigerados y congelados. Atención de los nichos que requieren productos procesados específicos (frutas exóticas frescas o secas, etc.). Fortalecimiento de la capacidad de gestión de calidad. Preocupaciones medioambientales Adopción de evaluaciones de ciclos de vida como criterios de evaluación del impacto de las tecnologías de procesamiento. Mayor acceso a tecnologías de comunicación inalámbricas en áreas rurales y mejor dominio de lenguas extranjeras a nivel escolar. Fortalecimiento de la base de ciencia y tecnología en las universidades e institutos de investigación nacionales.	aumento de los ingresos	
Consumo de alimentos comercializados internacionalmente Desarrollo de sistemas de rastreabilidad apropiados basados en las tecnologías de la información. Adopción de tecnologías de inspección no destructivas de control de calidad. Creación o fortalecimiento de un marco reglamentario acorde con los organismos internacionales. Alimentos para la salud y el bienestar Diseño de alimentos para el estómago (por ejemplo, alimentos funcionales) y el cerebro (gastronomía). Selección de tecnologías de procesamiento que conservan nutrientes, garantizan la funcionalidad y ofrecen una alta biodisponibilidad. Aumento de los mercados de productos orgánicos Adopción de sistemas de producción orgánica y presencia de organizaciones de certificación confiables. Adaptación de procesos de conservación y envases que no son invasivos y que reemplazan aditivos sintéticos por naturales. Exportaciones de productos con valor añadido Creación de infraestructura y cadenas de distribución de productos refrigerados y congelados. Atención de los nichos que requieren productos procesados específicos (frutas exóticas frescas o secas, etc.). Fortalecimiento de la capacidad de gestión de calidad. Preocupaciones medioambientales Fortalecimiento de los sistemas de gestión integrados. Adopción de evaluaciones de ciclos de vida como criterios de evaluación del impacto de las tecnologías de procesamiento. Mayor acceso a tecnologías de comunicación inalámbricas en áreas rurales y mejor dominio de lenguas extranjeras a nivel escolar. Biorrefinerías e industrias de alimentos basadas en el conocimiento de la base de ciencia y tecnología en las universidades e institutos de investigación nacionales.		
tecnologías de la información. Adopción de tecnologías de inspección no destructivas de control de calidad. Creación o fortalecimiento de un marco reglamentario acorde con los organismos internacionales. Alimentos para la salud y el bienestar Diseño de alimentos para el estómago (por ejemplo, alimentos funcionales) y el cerebro (gastronomía). Selección de tecnologías de procesamiento que conservan nutrientes, garantizan la funcionalidad y ofrecen una alta biodisponibilidad. Aumento de los mercados de productos orgánicos Adopción de sistemas de producción orgánica y presencia de organizaciones de certificación confiables. Adaptación de procesos de conservación y envases que no son invasivos y que reemplazan aditivos sintéticos por naturales. Exportaciones de productos con valor añadido Desarrollo de recursos humanos, infraestructura técnica y capacidades de transferencia de tecnología. Creación de infraestructura y cadenas de distribución de productos refrigerados y congelados. Atención de los nichos que requieren productos procesados específicos (frutas exóticas frescas o secas, etc.). Fortalecimiento de la capacidad de gestión de calidad. Preocupaciones medioambientales Fortalecimiento de los sistemas de gestión integrados. Adopción de evaluaciones de ciclos de vida como criterios de evaluación del impacto de las tecnologías de procesamiento. Mayor acceso a tecnologías de comunicación inalámbricas en áreas rurales y mejor dominio de lenguas extranjeras a nivel escolar. Fortalecimiento de la base de ciencia y tecnología en las universidades e institutos de investigación nacionales. Aplicación de avances en biotecnología y actualización sobre los avances		
Adopción de tecnologías de inspección no destructivas de control de calidad. Creación o fortalecimiento de un marco reglamentario acorde con los organismos internacionales. Alimentos para la salud y el bienestar Diseño de alimentos para el estómago (por ejemplo, alimentos funcionales) y el cerebro (gastronomía). Selección de tecnologías de procesamiento que conservan nutrientes, garantizan la funcionalidad y ofrecen una alta biodisponibilidad. Aumento de los mercados de productos orgánicos Adopción de sistemas de producción orgánica y presencia de organizaciones de certificación confiables. Adaptación de procesos de conservación y envases que no son invasivos y que reemplazan aditivos sintéticos por naturales. Exportaciones de productos con valor añadido Desarrollo de recursos humanos, infraestructura técnica y capacidades de transferencia de tecnología. Creación de infraestructura y cadenas de distribución de productos refrigerados y congelados. Atención de los nichos que requieren productos procesados específicos (frutas exóticas frescas o secas, etc.). Fortalecimiento de la capacidad de gestión de calidad. Preocupaciones medioambientales Fortalecimiento de los sistemas de gestión integrados. Adopción de evaluaciones de ciclos de vida como criterios de evaluación del impacto de las tecnologías de comunicación inalámbricas en áreas rurales y mejor dominio de lenguas extranjeras a nivel escolar. Biorrefinerías e industrías de alimentos basadas en el conocimiento Aplicación de avances en biotecnología y actualización sobre los avances	comercializados	
Alimentos para la salud y el bienestar Diseño de alimentos para el estómago (por ejemplo, alimentos funcionales) y el cerebro (gastronomía). Selección de tecnologías de procesamiento que conservan nutrientes, garantizan la funcionalidad y ofrecen una alta biodisponibilidad. Aumento de los mercados de productos orgánicos Adopción de sistemas de producción orgánica y presencia de organizaciones de certificación confiables. Adaptación de procesos de conservación y envases que no son invasivos y que reemplazan aditivos sintéticos por naturales. Exportaciones de productos con valor añadido Desarrollo de recursos humanos, infraestructura técnica y capacidades de transferencia de tecnología. Creación de infraestructura y cadenas de distribución de productos refrigerados y congelados. Atención de los nichos que requieren productos procesados específicos (frutas exóticas frescas o secas, etc.). Fortalecimiento de la capacidad de gestión de calidad. Preocupaciones medioambientales Fortalecimiento de los sistemas de gestión integrados. Adopción de evaluaciones de ciclos de vida como criterios de evaluación del impacto de las tecnologías de procesamiento. Mayor acceso a tecnologías de comunicación inalámbricas en áreas rurales y mejor dominio de lenguas extranjeras a nivel escolar. Biorrefinerías e industrias de alimentos basadas en el conocimiento Aplicación de avances en biotecnología y actualización sobre los avances	internacionalmente	Adopción de tecnologías de inspección no destructivas de control de calidad.
funcionales) y el cerebro (gastronomía). Selección de tecnologías de procesamiento que conservan nutrientes, garantizan la funcionalidad y ofrecen una alta biodisponibilidad. Aumento de los mercados de productos orgánicos Adopción de sistemas de producción orgánica y presencia de organizaciones de certificación confiables. Adaptación de procesos de conservación y envases que no son invasivos y que reemplazan aditivos sintéticos por naturales. Exportaciones de productos con valor añadido Desarrollo de recursos humanos, infraestructura técnica y capacidades de transferencia de tecnología. Creación de infraestructura y cadenas de distribución de productos refrigerados y congelados. Atención de los nichos que requieren productos procesados específicos (frutas exóticas frescas o secas, etc.). Fortalecimiento de la capacidad de gestión de calidad. Preocupaciones medioambientales Fortalecimiento de los sistemas de gestión integrados. Adopción de evaluaciones de ciclos de vida como criterios de evaluación del impacto de las tecnologías de procesamiento. Globalización de mercado por Internet Mayor acceso a tecnologías de comunicación inalámbricas en áreas rurales y mejor dominio de lenguas extranjeras a nivel escolar. Fortalecimiento de la base de ciencia y tecnología en las universidades e institutos de investigación nacionales. Aplicación de avances en biotecnología y actualización sobre los avances		
Aumento de los mercados de productos orgánicos Adopción de sistemas de producción orgánica y presencia de organizaciones de certificación confiables. Adaptación de procesos de conservación y envases que no son invasivos y que reemplazan aditivos sintéticos por naturales. Exportaciones de productos con valor añadido Desarrollo de recursos humanos, infraestructura técnica y capacidades de transferencia de tecnología. Creación de infraestructura y cadenas de distribución de productos refrigerados y congelados. Atención de los nichos que requieren productos procesados específicos (frutas exóticas frescas o secas, etc.). Fortalecimiento de la capacidad de gestión de calidad. Preocupaciones medioambientales Fortalecimiento de los sistemas de gestión integrados. Adopción de evaluaciones de ciclos de vida como criterios de evaluación del impacto de las tecnologías de procesamiento. Globalización de la información de mercado por Internet Mayor acceso a tecnologías de comunicación inalámbricas en áreas rurales y mejor dominio de lenguas extranjeras a nivel escolar. Fortalecimiento de la base de ciencia y tecnología en las universidades e institutos de investigación nacionales. Aplicación de avances en biotecnología y actualización sobre los avances		
de productos orgánicos organizaciones de certificación confiables. Adaptación de procesos de conservación y envases que no son invasivos y que reemplazan aditivos sintéticos por naturales. Exportaciones de productos con valor añadido Desarrollo de recursos humanos, infraestructura técnica y capacidades de transferencia de tecnología. Creación de infraestructura y cadenas de distribución de productos refrigerados y congelados. Atención de los nichos que requieren productos procesados específicos (frutas exóticas frescas o secas, etc.). Fortalecimiento de la capacidad de gestión de calidad. Preocupaciones medioambientales Fortalecimiento de los sistemas de gestión integrados. Adopción de evaluaciones de ciclos de vida como criterios de evaluación del impacto de las tecnologías de procesamiento. Globalización de la información de mercado por Internet Mayor acceso a tecnologías de comunicación inalámbricas en áreas rurales y mejor dominio de lenguas extranjeras a nivel escolar. Fortalecimiento de la base de ciencia y tecnología en las universidades e institutos de investigación nacionales. Aplicación de avances en biotecnología y actualización sobre los avances		
Exportaciones de productos con valor añadido Desarrollo de recursos humanos, infraestructura técnica y capacidades de transferencia de tecnología. Creación de infraestructura y cadenas de distribución de productos refrigerados y congelados. Atención de los nichos que requieren productos procesados específicos (frutas exóticas frescas o secas, etc.). Fortalecimiento de la capacidad de gestión de calidad. Preocupaciones medioambientales Fortalecimiento de los sistemas de gestión integrados. Adopción de evaluaciones de ciclos de vida como criterios de evaluación del impacto de las tecnologías de procesamiento. Globalización de la información de mercado por Internet Mayor acceso a tecnologías de comunicación inalámbricas en áreas rurales y mejor dominio de lenguas extranjeras a nivel escolar. Fortalecimiento de la base de ciencia y tecnología en las universidades e institutos de investigación nacionales. Aplicación de avances en biotecnología y actualización sobre los avances		
con valor añadido transferencia de tecnología. Creación de infraestructura y cadenas de distribución de productos refrigerados y congelados. Atención de los nichos que requieren productos procesados específicos (frutas exóticas frescas o secas, etc.). Fortalecimiento de la capacidad de gestión de calidad. Preocupaciones medioambientales Fortalecimiento de los sistemas de gestión integrados. Adopción de evaluaciones de ciclos de vida como criterios de evaluación del impacto de las tecnologías de procesamiento. Globalización de la información de mercado por Internet Mayor acceso a tecnologías de comunicación inalámbricas en áreas rurales y mejor dominio de lenguas extranjeras a nivel escolar. Fortalecimiento de la base de ciencia y tecnología en las universidades e institutos de investigación nacionales. Aplicación de avances en biotecnología y actualización sobre los avances		
refrigerados y congelados. Atención de los nichos que requieren productos procesados específicos (frutas exóticas frescas o secas, etc.). Fortalecimiento de la capacidad de gestión de calidad. Preocupaciones medioambientales Fortalecimiento de los sistemas de gestión integrados. Adopción de evaluaciones de ciclos de vida como criterios de evaluación del impacto de las tecnologías de procesamiento. Globalización de la información de mercado por Internet Mayor acceso a tecnologías de comunicación inalámbricas en áreas rurales y mejor dominio de lenguas extranjeras a nivel escolar. Fortalecimiento de la base de ciencia y tecnología en las universidades e institutos de investigación nacionales. Aplicación de avances en biotecnología y actualización sobre los avances		
(frutas exóticas frescas o secas, etc.). Fortalecimiento de la capacidad de gestión de calidad. Preocupaciones medioambientales Fortalecimiento de los sistemas de gestión integrados. Adopción de evaluaciones de ciclos de vida como criterios de evaluación del impacto de las tecnologías de procesamiento. Globalización de la información de mercado por Internet Mayor acceso a tecnologías de comunicación inalámbricas en áreas rurales y mejor dominio de lenguas extranjeras a nivel escolar. Biorrefinerías e industrias de alimentos basadas en el conocimiento Fortalecimiento de la base de ciencia y tecnología en las universidades e institutos de investigación nacionales. Aplicación de avances en biotecnología y actualización sobre los avances		
Adopción de evaluaciones de ciclos de vida como criterios de evaluación del impacto de las tecnologías de procesamiento. Globalización de la información de mercado por Internet Mayor acceso a tecnologías de comunicación inalámbricas en áreas rurales y mejor dominio de lenguas extranjeras a nivel escolar. Biorrefinerías e industrias de alimentos basadas en el conocimiento Fortalecimiento de la base de ciencia y tecnología en las universidades e institutos de investigación nacionales. Aplicación de avances en biotecnología y actualización sobre los avances		(frutas exóticas frescas o secas, etc.). Fortalecimiento de la capacidad de
Adopción de evaluaciones de ciclos de vida como criterios de evaluación del impacto de las tecnologías de procesamiento. Globalización de la información de mercado por Internet Mayor acceso a tecnologías de comunicación inalámbricas en áreas rurales y mejor dominio de lenguas extranjeras a nivel escolar. Biorrefinerías e industrias de alimentos basadas en el conocimiento Fortalecimiento de la base de ciencia y tecnología en las universidades e institutos de investigación nacionales. Aplicación de avances en biotecnología y actualización sobre los avances		Fortalecimiento de los sistemas de gestión integrados.
información de mercado por Internet Mayor acceso a tecnologías de comunicación inalambricas en areas rurales y mejor dominio de lenguas extranjeras a nivel escolar. Biorrefinerías e industrias de alimentos basadas en el conocimiento Fortalecimiento de la base de ciencia y tecnología en las universidades e institutos de investigación nacionales. Aplicación de avances en biotecnología y actualización sobre los avances	medioambientales	
de alimentos basadas en el institutos de investigación nacionales. conocimiento Aplicación de avances en biotecnología y actualización sobre los avances	información de mercado	
Aplicación de avances en biotecnología y actualización sobre los avances	de alimentos basadas en el	Fortalecimiento de la base de ciencia y tecnología en las universidades e institutos de investigación nacionales.
en nanocentrogue.	conocimiento	Aplicación de avances en biotecnología y actualización sobre los avances en nanotecnología.



2.3 Relación del título que otorga la carrera con los Ministerios y Subsecretarias del Ecuador

Considerando que la carrera de Agroindustria es netamente técnica se relaciona estrechamente con organismos del Estado vinculados con el desarrollo productivo y la planificación del Ecuador, por ser una de las carreras que tiene la responsabilidad de formar profesionales que contribuyan al cambio de la matriz productiva del país. Asimismo, se vincula con ministerios del área social debido a que la aplicación de procesos de industrialización agroindustrial tiene el potencial de mejorar las condiciones de vida de la población rural, por lo tanto resultaría de vital importancia la inserción de profesionales agroindustriales en diversos organismos del Estado.

La relación de la carrera de Agroindustria con los diversos ministerios y subsecretarías del Ecuador se muestra en la tabla 6.

Tabla 6. Relación de la carrera de Agroindustria con los ministerios y subsecretarías del Ecuador

Ministerios reconocidos en el	Secretarias y Subsecretarias				
	Sele	cción	Secretarías Nacionales y	Selec	cción
Ministerio Coordinador	Sí	No	Organismos de la Función	Sí	No
			Ejecutiva		
Ministerio Coordinador de	X		Secretaría Nacional de la		х
Desarrollo Social	_ ^		Administración Pública		^
Ministerio Coordinador de		Х	Secretaría Nacional de	Х	
Patrimonio Natural y Cultural		X	Planificación y Desarrollo	Χ	
Ministerio Coordinador de	Х		Secretaría Nacional de		Х
Sectores Estratégicos	\		Comunicación		X
Ministerio Coordinador de			Secretaría Nacional de		
			Pueblos, Movimientos		.,
Política y Gobiernos Autónomos		Х	Sociales y Participación		Х
Descentralizados			Ciudadana		
Ministerio Coordinador de		V	Secretaría Nacional del		V
Seguridad		Х	Migrante		Х
Ministerio Coordinador de		Х	Secretaría Nacional de		Х
Política Económica		^	Gestión de Riesgos		^



Ministerio Coordinador de	\ , _'		Secretaría Nacional de		V
Producción, Empleo y	Х		Transparencia de Gestión		Х
Competitividad			Carala da Nacional da		
Ministerio Coordinador de	,,		Secretaría Nacional de	.,	
Conocimiento y Talento Humano	Х		Educación Superior, Ciencia,	Χ	
			Tecnología e Innovación		
Ministerios del Sector Social			Secretaría Nacional del Agua		
Ministerio de Inclusión	Х		Organismos de la Función		
Económica y Social			Ejecutiva		
Ministerio de Desarrollo Urbano		Χ	Director del Servicio de		Χ
y Vivienda			Rentas Internas		
Ministerio de Salud Pública		Χ	Presidente del Directorio del		Χ
Ministration del Contan			Banco Central del Ecuador		
Ministerios del Sector Patrimonial			Presidente del Directorio de		Х
Patrimoniai			la Corporación Financiera Nacional		Х
Ministerio del Ambiente		Х	Gerente del Banco del Estado		Х
Willisterio dei Ambiente		^			^
Ministerio de Cultura		Х	Gerente del Banco Nacional de Fomento		Χ
Ministerio del Deporte		Х	Gerente de Petroecuador		Х
Ministerios de los Sectores		_ ^	Presidente del Instituto		^
Estratégicos			Ecuatoriano de Seguridad		Х
Estrategicos			Social		^
Ministerio de Electricidad y			Jocial		
Energía Renovable	Х				
Ministerio de Recursos Naturales					
No Renovables		Х			
Ministerio de					
Telecomunicaciones y Sociedad		Х			
de la Información					
Ministerios del Sector					
Económico					
Ministerio de Finanzas		Х			
Ministerios del Sector Seguridad					
Ministerio del Interior		Х			
Ministerio de Defensa Nacional		Х			
Ministerio de Justicia, Derechos		V			
Humanos y Cultos		Х			
Ministerio de Relaciones					
Exteriores, Comercio e		Х			
Integración					



Ministerios del Sector Productivo			
Ministerio de Industrias y Productividad	Х		
Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca	Х		
Ministerio de Relaciones Laborales		Х	
Ministerio de Comercio Exterior		Χ	
Ministerio de Transporte y Obras Públicas		Х	
Ministerio de Turismo		Х	
Ministerios del Sector del			
Conocimiento			
Ministerio de Educación		Χ	

Elaborado por: Ing. José Luis Coloma



2.4 Articulación de la carrera al Plan Nacional del Buen Vivir (PNB, 2013-2017)

La carrera en su objetivo general de formar ingenieros agroindustriales competentes con altos valores éticos y morales a través de la transmisión y creación de conocimiento teórico y práctico que permita desempeñarse con excelencia en diversos campos profesionales relacionados con la agroindustria para contribuir al desarrollo del país mediante el agregado de valor a productos agropecuarios y pesqueros; apoya al cumplimiento de los siguientes objetivos y políticas del plan del buen vivir 2013 – 2017 mostrados en la tabla 7.

Tabla 7. Relación de la carrera con los objetivos, políticas y estrategias del plan del buen vivir 2013 – 2017

Objetivos	Políticas	Estrategias
Objetivo 7:	7.4. Impulsar la generación de	c. Implementar un marco normativo para el desarrollo del bioconocimiento, la
Garantizar los	bioconocimiento como alternativa a	innovación, los emprendimientos productivos y el biocomercio.
derechos de la	la producción primario-exportadora	e. Investigar los usos potenciales de la biodiversidad para la generación y aplicación
naturaleza y		de nuevas tecnologías que apoyen los procesos de transformación de la matriz
promover la		productiva y energética del país, así como para la remediación y restauración
sostenibilidad		ecológica.
ambiental,		f. Promover la educación, la formación de talento humano, la investigación, el
territorial y		intercambio de conocimientos y el diálogo de saberes sobre el bioconocimiento.
global		g. Afianzar el programa nacional de biocomercio mediante la promoción nacional e
		internacional de los productos y servicios del bioconocimiento, garantizando los
		beneficios de su uso y comercialización para las comunidades y los ecosistemas.
		h. Fortalecer los mecanismos de ecoetiquetado, trazabilidad y esquemas de
		certificación de sostenibilidad, en especial de los organismos vivos, para favorecer el
		comercio de los productos y servicios basados en el bioconocimiento.



Objetivo 10:	1.1. Diversificar y generar mayor	a. Impulsar y fortalecer las industrias estratégicas claves y sus encadenamientos
Impulsar la	valor agregado en la producción	productivos, con énfasis en aquellas que resultan de la reestructuración de la matriz
transformación	nacional	energética, de la gestión soberana de los sectores estratégicos y de las que dinamizan
de la matriz		otros sectores de la economía en sus procesos productivos.
productiva		c. Consolidar la transformación productiva de los sectores prioritarios industriales y de manufactura, con procesos de incorporación de valor agregado que maximicen el componente nacional y fortalezcan la capacidad de innovación y de aprendizaje colectivo. e. Fortalecer el marco institucional y regulatorio que permita una gestión de calidad en los procesos productivos y garantice los derechos de consumidores y productores. f. Articular la educación y la investigación a la generación de capacidades técnicas y de gestión, para dinamizar la transformación productiva.
	10.2. Promover la intensidad tecnológica en la producción primaria, de bienes intermedios y finales	 a. Articular la investigación científica, tecnológica y la educación superior con el sector productivo, para una mejora constante de la productividad y competitividad sistémica, en el marco de las necesidades actuales y futuras del sector productivo y el desarrollo de nuevos conocimientos. b. Tecnificar los encadenamientos productivos en la generación de materias primas y la producción bienes de capital, con mayor intensidad tecnológica en sus procesos productivos.



intercambio sistematizac productivos, Popular y So 10.5. Fortalecer la economía popular a. Establecer
y solidaria –EPS–, y las micro, unidades pr



	Mipymes— en la estructura productiva	indirectamente a los sectores prioritarios, de conformidad con las características productivas por sector, la intensidad de mano de obra y la generación de ingresos. b. Promocionar y fomentar la asociatividad, el fortalecimiento organizativo, la capacidad de negociación, la creación de redes, cadenas productivas y circuitos de comercialización, para mejorar la competitividad y reducir la intermediación en los mercados. d. Ampliar la capacidad innovadora, fomentar el desarrollo científico y tecnológico, y la capacitación especializada, para mejorar la diversificación y los niveles de inclusión y competitividad.
Objetivo 11:	11.1. Reestructurar la matriz	 h. Implementar un sistema integrado de información para el sector productivo y de servicios, con énfasis en las micro, pequeñas y medianas unidades de producción. b. Aprovechar el potencial de desarrollo de la bioenergía, sin detrimento de la
Asegurar la soberanía y de los sectores estratégicos para la transformación Industrial y	energética bajo criterios de transformación de la matriz productiva, inclusión, calidad, soberanía energética y sustentabilidad, con incremento de la participación de energía renovable	soberanía alimentaria y respetando los derechos de la naturaleza.
tecnológica	11.4. Gestionar el recurso hídrico, en el marco constitucional del manejo sustentable y participativo de las	f. Sustituir el uso de agroquímicos que mantienen su residualidad persistente en el agua, mediante el uso de bioinsumos para la producción.



cuencas hidrográficas y del espacio	
marino	
11.5. Impulsar la industria química,	a. Generar un marco normativo que apoye, incentive y regule el acceso y el
farmacéutica y alimentaria, a través	aprovechamiento sostenible de los recursos biológicos y la conservación de la
del uso soberano, estratégico y	diversidad biológica.
sustentable de la biodiversidad	g. Implementar plantas industriales con transferencia de tecnología para el Ecuador,
	para la producción de medicamentos farmacéuticos, vacunas virales y bacterianas, y
	medios diagnósticos de uso veterinario.
	h. Implementar plantas industriales con transferencia de tecnología para el Ecuador,
	para la producción de bioplaguicidas, biofertilizantes, bioestimulantes y rodenticidas
	líquidos y sólidos, para la agricultura y el control de vectores.
	i. Implementar plantas industriales con transferencia de tecnología para el Ecuador,
	para la utilización de derivados del plátano, especialmente del pseudotallo, para
	fabricar medicamentos y suplementos nutricionales para consumo humano.
	j. Fomentar la investigación en biotecnología en el país con el fortalecimiento de
	institutos de investigación y universidades.

Elaborado por: Ing. José Luis Coloma

Caracterización en función del perfil de egreso y título que otorga

El Ingeniero agroindustrial busca la transformación de materias primas en productos de valor agregado, en este sentido la potencial utilización de la gran biodiversidad que tiene el país para la obtención de nuevos productos alimenticios o no e impulsar la creación de empresas agroindustriales, entre otros, son aspectos en que el Ingeniero Agroindustrial aporta al cumplimiento de los objetivo 7, 10 y 11 del plan nacional del buen vivir.



2.5 Relación de la carrera con los contextos, ejes y tensiones o problemas de la Zona No 4 (Fuente SENPLADES)

La zona 4 tiene un rol importante en el contexto nacional, resultado de las dinámicas de sus asentamientos humanos y vocaciones territoriales. Las potencialidades y oportunidades de desarrollo identificadas en la zona guardan relación con la vocación agropecuaria, de acuicultura y pesca así como su ubicación estratégica, lo cual es la base para promover la línea de acción: transformación productiva mediante la industrialización de alimentos frescos provenientes del sector agropecuario identificado en las cadenas productivas (pesca, cárnicos, lácteos, café, cacao, maíz, plátano, yuca, cítricos).

La carrera de Ingeniería Agroindustrial se relaciona o tiene importancia para resolver problemas y tensiones de la zona 4 en el contexto de economía social en el eje denominado matriz productiva, es más, se plantea desde la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo que para llevar a cabo el cambio de la matriz productiva es necesario el impulso de carreras de pregrado y posgrado afines a los sectores e industrias priorizadas: Tecnología en Alimentos y biotecnología entre otras, siendo la Ingeniería Agroindustrial una carrera afín con estas áreas de conocimiento.

El valor agregado es fundamental para el desarrollo productivo y económico de la zona, el cual incluye la innovación en tecnología, desde la semilla hasta la transformación de las materias primas y el desarrollo sustentable del territorio.

Según datos del gobierno provincial de Manabí en el 2014, las principales cadenas productivas son de: café, cacao, pesca artesanal, maracuyá, plátano, caña de azúcar, turismo, ganadería y lácteos. En Santo Domingo de los Tsáchilas, según el GAD provincial en el 2014, se han identificado cadenas productivas en: palma africana, plátano, cacao, piña, leche y palmito.

Algunos de los aspectos inherentes a esta problemática son:

- Actividades agro productivas (café, palma africana, plátano, arroz, maíz duro, yuca, cacao etc).
- 2. Parques tecnológicos para el procesamiento de productos alimenticios



- 3. Economía solidaria en empresas del sector Artesanal (sector agropecuario y de pesca, manufactura (confección de productos textiles, elaboración de dulces, artesanías en tagua y zapán de plátano, servicios, turismo y comercio)
- 4. Impulsar la investigación científica y tecnológica en los sectores productivos.
- 5. Producción forestal: aglomerados y celulosa.

Además la carrera se relaciona con el eje de soberanía alimentaria a través del fomento de la producción e industrialización de los cultivos tradicionales.

2.6 Funciones que cumplen los egresados en los puestos laborales de las empresas

- 1. Integra cadenas productivas agroindustriales
- 2. Genera, transforma y adopta innovaciones tecnológicas
- 3. Aplica principios de ingeniería a sistemas de producción agroindustrial
- 4. Desarrolla actividades de investigación
- 5. Brinda asistencia técnica especializada
- 6. Participa en actividades relacionadas con gestión, planificación, emprendimiento y administración de empresas agroindustriales
- 7. Asegura la calidad de procesos agroindustriales mitigando impactos ambientales
- 8. Participa en el diseño de la planta, montaje y operación de equipos agroindustriales



2.7 Principales problemas profesionales asociados al desempeño del profesional

Los problemas profesionales más comunes y relevantes asociados a los procesos básicos de la carrera que debe atender en su desempeño profesional el Ingeniero Agroindustrial se detallan a continuación:

Proceso básico 1: Da valor agregado a productos agropecuarios y pesqueros

- Zonas de Manabí con poco desarrollo agroindustrial pero con grandes potencialidades
- Calidad inadecuada de la materia prima para el proceso productivo
- Tecnología inadecuada para el procesamiento de los productos.
- Infraestructura inadecuada para garantizar la calidad del producto.
- Deterioro poscosecha de productos agropecuarios
- Deterioro fisicoquímico y/o microbiológico acelerado de productos agroindustriales
- Poca diversificación de productos agroindustriales, cultivos alimenticios y no alimenticios con potencial de industrializarse.
- Falta de impulso a la industria de bioextractos que pueden servir para elaborar y patentar medicamentos

Proceso básico 2: Desarrolla y gerencia empresas agroindustriales

- Indicadores financieros no cumplen las expectativas de los inversionistas
- Mejorar los indicadores de costos de producción para determinar el precio de venta al público
- Falta de emprendimientos agroindustriales innovadores

Proceso básico 3: Implementa y audita sistemas de gestión de calidad

Falta de sistemas de calidad implementados en empresas agroindustriales



- Necesidad de capacitar al personal en la aplicación de las normas
- Necesidad de contar con materiales y equipos adecuados para la implementación de un sistema de calidad
- Falta de compromiso de la alta gerencia en la asignación de recursos

Proceso básico 4: Mitiga el impacto ambiental de los procesos agroindustriales

- Descarga de efluentes líquidos con parámetros ambientales fuera de norma
- Sistema de tratamiento de desechos inadecuados
- Emisiones gaseosas fuera de normas ambientales
- Inadecuado manejo de desechos

2.8 Perfiles de competencias exigidos por las instituciones públicas y privadas para el desempeño del profesional

Las principales competencias demandadas por las instituciones privadas para la inserción profesional de Ingenieros Agroindustriales de acuerdo a las bolsas de trabajo existentes en el país se muestran en la tabla 8.

Tabla 8. Relación de núcleos básicos de la carrera y competencias solicitadas por instituciones privadas

Núcleo básico de la	Competencias solicitadas por instituciones privadas		
carrera			
Desarrollo y conservación	Liderar el desarrollo de nuevos productos.		
de productos	Liderar la mejora continua de los productos existentes y		
agroindustriales	los procesos actuales.		
	• Investigar nuevas tecnologías y contribuir a su		
	implementación en proyectos específicos.		



- Coordinar y planificar todas las labores de producción de la industria
- Supervisar que los colaboradores de planta cumplan con la jornada de labores de trabajo, norma de producción, normas de higiene y seguridad y todas las otras establecidas por los manuales internos y la Gerencia de Operaciones.
- Ejecutar simulaciones de esquemas de producción en busca de los estándares más óptimos de costos y de productividad
- Coordinar con los jefes departamentales el cumplimiento de la producción planificada.
- Conocer principios básicos de mantenimiento preventivo de equipos
- Implementar la gestión por indicadores
- Evaluar a través de procedimientos, estándares de procesos de producción para evitar desviaciones
- Analizar y proponer cambios significativos en procesos de producción para disminución de costos, mejorar eficiencias, disminuir riesgos y desviaciones

Control y gestión de la calidad

- Conocer los diferentes sistemas de calidad normativa.
- Implementar y mantener sistemas integrados de gestión de calidad (ISO) e inocuidad alimentaria (HACCP e ISO 22000)
- Conocer materiales de empaque, procesos productivos, sistema de inocuidad HACCP.



	•	Implementar y mantener de buenas prácticas de				
		manufactura (BPM)				
	•	Realizar auditorías internas de seguimiento de los				
		sistemas de calidad implementados				
	•	Conocer parámetros de calidad de materia prima para la				
		recepción y almacenamiento de las mismas				
	•	Asegurar el control de calidad en cada uno de los sub				
		procesos de producción				
	Evaluar soluciones para la implementación ad					
		buenas prácticas de manufactura				
	•	Realizar e implementar análisis estadísticos de calidad				
	•	Manejar equipos e instrumentos de laboratorio				
Desarrollo y gerencia de	•	Conocer paquetes informáticos tales como Office				
proyectos agroindustriales		Avanzado				
	•	Elaborar, gestionar y cumplir los cronogramas de				
		proyectos.				
	•	Evaluar el impacto en rentabilidad de los cambios de				
		planeación de producción.				
	•	Realizar el seguimiento a los indicadores de dólares de				
		gasto por toneladas producidas, gastos de sobretiempos,				
		etc.				

Elaborado por: Ing. José Luis Coloma

2.9 Demanda de profesionales de la carrera de Agroindustria en la zona 4

Para establecer la demanda de profesionales de la carrera de Agroindustria en la zona 4 se procedió a enlistar las unidades productivas que se encuentran registradas en el MIPRO y en la subsecretaría de recursos pesqueros, y Superintendencia de Compañías. De acuerdo



al tamaño de la empresa se estimó el número de Ingenieros Agroindustriales que podrían insertarse de acuerdo a la siguiente escala:

Empresa grande: 10 Ingenieros Agroindustriales

Empresa mediana: 5 Ingenieros Agroindustriales

Empresa pequeña: 2 Ingenieros Agroindustriales

Microempresa: 1 Ingeniero Agroindustria

Tabla 9 A. Demanda potencial de ingenieros agroindustriales en Manabí

No	Razón Social	Categoría	Actividad Económica	Provincia	Demanda potencial
1	VERA JIMENEZ CARLOS STALIN	MICRO EMPRESA	PRODUCCIÓN DE ALCOHOLES BASE PARA ELABORAR BEBIDAS ALCOHÓLICAS.	MANABI	1
2	GRINGA LOCA	MICRO EMPRESA	ELABORACIÓN DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS FERMENTADAS PERO NO DESTILADAS: SAKE, SIDRA, PERADA, VERMOUTH, AGUAMIEL Y OTROS VINOS DE FRUTAS Y MEZCLAS DE BEBIDAS QUE CONTIENEN ALCOHOL.	MANABI	1
3	COOPERATIVA DE PRODUCCION AGROPECUARIA "CHONE LTDA."	PEQUEÑA EMPRESA	DEFENSA DE LOS INTERESES DE LOS SINDICATOS Y DE SUS AFILIADOS; ACTIVIDADES DE ASOCIACIONES CUYOS AFILIADOS SON EMPLEADOS INTERESADOS PRINCIPALMENTE EN DAR A CONOCER SUS OPINIONES SOBRE LA SITUACIÓN LABORAL Y SALARIAL Y EN TOMAR MEDIDAS CONCERTADAS POR CON	MANABI	2
4	CARVAJAL GARCIA MANUEL REYNALDO	MICRO EMPRESA	ELABORACIÓN DE OTROS PRODUCTOS LÁCTEOS: MANJAR DE LECHE.	MANABI	1



5	LOPEZ RAMIREZ MONICA PATRICIA	MICRO EMPRESA	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE CRUSTÁCEOS (EXCEPTO CAMARÓN Y LANGOSTINOS) Y OTROS MOLUSCOS, ETCÉTERA.	MANABI	1
6	URDANIGO CARRANZA JUAN RAMON	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE OTROS PRODUCTOS DE PANADERIA.	MANABI	1
7	BAQUE REYES ESTEBAN JOSE	MICRO EMPRESA	PRODUCCIÓN DE PANELA.	MANABI	1
8	INVERAGROCORP S.A.	MEDIANA EMPRESA	ELABORACIÓN DE SALSAS LÍQUIDAS O EN POLVO: MAYONESA, HARINA Y SÉMOLA DE MOSTAZA, MOSTAZA PREPARADA, SALSAS DE: TOMATE, AJÍ, SOYA, ETCÉTERA.	MANABI	5
9	REINA CUADROS BETTY JOHANA	PEQUEÑA EMPRESA	PRODUCCION DE QUESO O REQUESON: FRESCO, CURADO, DE PASTA DURA O FUNDIDO.	MANABI	2
10	COMPANIA EMBOTELLADORA INDUSTRIAL LICORERA MANABI CA CEILMACA	MEDIANA EMPRESA	ELABORACION DE WHISKY, COÑAC, GINEBRA, RON, ANISADOS Y/O AGUARDIENTES.	MANABI	5
11	ESCOBAR GARCIA TUKER EDISON	PEQUEÑA EMPRESA	OTROS ELABORADOS DE FRUTAS Y CONSERVACION DE FRUTAS POR OTROS MEDIOS COMO: DESECACION, DESHIDRATACION, INMERSION EN ACEITE O VINAGRE.	MANABI	2
12	AREQUIPA PEREZ JOSE GUSTAVO	PEQUEÑA EMPRESA	OTROS ELABORADOS DE FRUTAS Y CONSERVACION DE FRUTAS POR OTROS MEDIOS COMO: DESECACION, DESHIDRATACION, INMERSION EN ACEITE O VINAGRE.	MANABI	2
13	ENSUPERIOR S.A.	PEQUEÑA EMPRESA	PRODUCCION DE HARINAS DE CONSUMO HUMANO.	MANABI	2
14	PANIFICADORA INDUSTRIAL CIA LTDA	MEDIANA EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	5



15	CAJAPE INTRIAGO JORGE ROBERT	MICRO EMPRESA	MOLIENDA O ELABORACION DE SEMOLAS DE LEGUMBRES DESECADAS (HABAS, ARVEJAS, ETC.).	MANABI	1
16	MORAN BENAVIDES FERNANDO LEONARDO	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE OTRAS ESPECIAS, SALSAS O CONDIMENTOS.	MANABI	1
17	ASOCIACION AGROINDUSTRIAL PROGRESO LAS CUCARACHAS	MICRO EMPRESA	ACTIVIDADES DE ASOCIACIONES GREMIALES PARA DAR A CONOCER SUS OPINIONES SOBRE LA SITUACION LABORAL Y TOMAR MEDIDAS PARA LA REINVINDICACION Y DEFENSA DE LOS INTERESES DE SUS ASOCIADOS.	MANABI	1
18	SORNOZA VELIZ LICENIA ANNABELL	MICRO EMPRESA	OTROS ELABORADOS DE FRUTAS Y CONSERVACION DE FRUTAS POR OTROS MEDIOS COMO: DESECACION, DESHIDRATACION, INMERSION EN ACEITE O VINAGRE.	MANABI	1
19	YOZA GLORIA OLIVIA	MICRO EMPRESA	PRODUCCION DE AGUARDIENTE DE CAÑA SIN RECTIFICAR.	MANABI	1
20	ARABICOFFEE S.A	MICRO EMPRESA	VENTA AL POR MAYOR DE GRANOS.	MANABI	1
21	ARISTIZABAL DUQUE JUAN PABLO	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	1
22	PARRA GARCES ARGEMIRO	PEQUEÑA EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	2
23	QUIJIJE ANCHUNDIA DENNY MARIUXI	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE TORTAS.	MANABI	1
24	PRODUCTORA Y EXPORTADORA DE ALIMENTOS PRODEXAL CIA. LTDA.	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE OTROS ALIMENTOS ESPECIALES.	MANABI	1
25	VERA ZAMBRANO SIMON JAVIER	MICRO EMPRESA	VENTA AL POR MAYOR DE CACAO EN CUALQUIERA DE SUS FORMAS.	MANABI	1



26	MUGUERZA MOREIRA JULIAN ALBERTO	MICRO EMPRESA	OTROS ELABORADOS DE FRUTAS Y CONSERVACION DE FRUTAS POR OTROS MEDIOS COMO: DESECACION, DESHIDRATACION, INMERSION EN ACEITE O VINAGRE.	MANABI	1
27	CEDEÑO INTRIAGO JOSE ALEXANDER	MICRO EMPRESA	ELABORACION Y COMERCIALIZACION DE EMBUTIDOS: JAMON, SALCHICHAS, MORTADELA, CHORIZO, ETC.	MANABI	1
28	VILLACIS FLORES KATHERINE LISSETTE	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PIZZA.	MANABI	1
29	NAVARRO LOOR ELIZABETH CRISTINA	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE GELATINAS, POLVOS SOLUBLES PARA HACER FLANES, BUDINES, HELADOS, REFRESCOS, ETC.	MANABI	1
30	TOALA BAQUE KETTY MONSERRATE	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	1
31	DELGADO ZAMBRANO KLEVER ALEXANDER	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE BOCADITOS SALADOS.	MANABI	1
32	BAQUE YOZA JIMMY ANTONIO	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	1
33	CHICA SANTOS LUISA ELENA MANUELITA	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE BOCADITOS SALADOS.	MANABI	1
34	GARCIA PINCAY HIPOLITO LEOVIGILDO	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE GELATINAS, POLVOS SOLUBLES PARA HACER FLANES, BUDINES, HELADOS, REFRESCOS, ETC.	MANABI	1
35	VILELA CHICA JAVIER ANTONIO	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	1
36	SALINAS ROSALES BRAULIO ABRAHAN	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	1
37	PILOZO PIN DOLORES VICENTA	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE ALIMENTOS BALANCEADOS, INCLUSO SUSTANCIAS SOLUBLES, PARA ANIMALES ACUATICOS.	MANABI	1
38	MULTIRAMP CIA. LTDA.	PEQUEÑA EMPRESA	ELABORACION DE OTRAS BEBIDAS NO ALCOHOLICAS.	MANABI	2



39	VELEZ PARRAGA MARIA MAGDALENA	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	1
40	ZAVALA RIVERA JULIA IGNACIA	MICRO EMPRESA	OBTENCION DE MIEL NATURAL Y CERA DE ABEJAS.	MANABI	1
41	VERA LOPEZ NARCISA DE LOS ANGELES	MICRO EMPRESA	PRODUCCION DE HELADOS Y OTROS PRODUCTOS COMESTIBLES SIMILARES.	MANABI	1
42	GARCIA TIERRADENTRO CARLOS OLMES	MICRO EMPRESA	PRODUCCION DE OTROS DERIVADOS LACTEOS.	MANABI	1
43	LUCAS VEGA MANUEL SIGIFREDO	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE BEBIDAS ADEREZADAS CON JUGOS DE FRUTAS.	MANABI	1
44	SALAZAR CANTOS MARLON FERNANDO	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PASTELES Y PASTELES DE FRUTAS.	MANABI	1
45	MIELES SANCHEZ SONIA PATRICIA	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	1
46	MOREIRA ZAMBRANO PUBLIO STALIN	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE BOCADITOS SALADOS.	MANABI	1
47	MUÑOZ HOLGUIN GIOCONDA MAGDALENA	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE BOCADITOS SALADOS.	MANABI	1
48	MEDINA AVEIGA LILIANA ERNESTINA	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE BOCADITOS DULCES.	MANABI	1
49	MOREIRA BERNAL JOSE VICTOR	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	1
50	SANCHEZ TOALA EUGENIA OLIVIA	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE BOCADITOS SALADOS.	MANABI	1
51	ZAMBRANO BENAVIDEZ MARIA JANETH	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE BOCADITOS SALADOS.	MANABI	1
52	SARMIENTO MONTESDEOCA RUTH YOLANDA	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE BOCADITOS DULCES.	MANABI	1
53	CASTRO ZAMBRANO MONICA ROCIO	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE BOCADITOS SALADOS.	MANABI	1
54	SALTOS MOREIRA JOSSELYN TATIANA	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE BOCADITOS SALADOS.	MANABI	1



55	HERRERA MACIAS SARA CATALINA	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PASTELES Y PASTELES DE FRUTAS.	MANABI	1
56	PILOSO PEREZ NARCISA MONSERRATE	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE BOCADITOS SALADOS.	MANABI	1
57	BERMELLO ALVIA ANA MARIA DEL ROCIO	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE BOCADITOS SALADOS.	MANABI	1
58	CHOEZ DELGADO EDWIN ASDRUBAL	MICRO EMPRESA	PRODUCCION DE OTROS DERIVADOS LACTEOS.	MANABI	1
59	MENDOZA SAAVEDRA GREGORIO ARCECIO	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE GELATINAS, POLVOS SOLUBLES PARA HACER FLANES, BUDINES, HELADOS, REFRESCOS, ETC.	MANABI	1
60	PILOSO PEREZ MANUEL ANTONIO	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	1
61	ASOCIACION DE GANADEROS RIO DE ORO ASOGRO	MICRO EMPRESA	PRODUCCION DE CARNE DE GANADO BOVINO.	MANABI	1
62	RODRIGUEZ LINZAN ANDREA YELENA	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PASTELES Y PASTELES DE FRUTAS.	MANABI	1
63	VELEZ NAVARRETE GIRALDA TEODOLINDA	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	1
64	GUERRERO CIFUENTES JOHN HENRY	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	1
65	VERA GILER JOSE MAURICIO	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE BOCADITOS SALADOS.	MANABI	1
66	CONFORME DELGADO RAMON AGUSTIN	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	1
67	FLORES LUCAS CARLOS JAIME	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	1
68	REYES BAILON DAYANARA ELIZABETH	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	1
69	ZAMBRANO SOLEDISPA CARMEN VERNARDA	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	1



70	MENDOZA BORRERO SONIA ARACELI	MICRO EMPRESA	PRODUCCION DE QUESO O REQUESON: FRESCO, CURADO, DE PASTA DURA O FUNDIDO.	MANABI	1
71	SANTANA SANCHEZ JOSE ELIAS	MICRO EMPRESA	PRODUCCION DE CARNE DE GANADO PORCINO.	MANABI	1
72	GARCIA GARCIA FATIMA ERLINDA	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PASTELES Y PASTELES DE FRUTAS.	MANABI	1
73	MOREIRA VELIZ VIRNA MIDORY	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE BOCADITOS SALADOS.	MANABI	1
74	SOLORZANO LAZ EKER GONZALO	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	1
75	ZAMBRANO DE LA CRUZ JACINTO	MICRO EMPRESA	ELABORACION Y CONSERVACION DE COMPOTAS, MERMELADAS, JALEAS, Y PUERE DE FRUTAS.	MANABI	1
76	BERMUDES MOREIRA CARLOS JACINTO	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS NO CLASIFICADOS EN OTRA PARTE.	MANABI	1
77	NAVIA MACIAS LAURA MONSERRATE	MICRO EMPRESA	OTROS ELABORADOS DE FRUTAS Y CONSERVACION DE FRUTAS POR OTROS MEDIOS COMO: DESECACION, DESHIDRATACION, INMERSION EN ACEITE O VINAGRE.	MANABI	1
78	ALVARADO MOREIRA VICTOR IVAN	MICRO EMPRESA	PRODUCCION DE QUESO O REQUESON: FRESCO, CURADO, DE PASTA DURA O FUNDIDO.	MANABI	1
79	CHAVEZ MENDOZA MARBELLA ANDREA	MICRO EMPRESA	OTROS ELABORADOS DE FRUTAS Y CONSERVACION DE FRUTAS POR OTROS MEDIOS COMO: DESECACION, DESHIDRATACION, INMERSION EN ACEITE O VINAGRE.	MANABI	1
80	MENDOZA CEVALLOS NARCISA BIENVENIDA	MICRO EMPRESA	ELABORACION Y CONSERVACION DE OTROS PREPARADOS DE HORTALIZAS, MEDIANTE DESECACION, INMERSION EN ACEITE, VINAGRE, ETC.	MANABI	1
81	SABANDO LOOR BENITO AGUSTIN	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	1



82	CEDEÑO CASANOVA EDUVIJES INES	MICRO EMPRESA	OTROS ELABORADOS DE FRUTAS Y CONSERVACION DE FRUTAS POR OTROS MEDIOS COMO: DESECACION, DESHIDRATACION, INMERSION EN ACEITE O VINAGRE.	MANABI	1
83	MONCAYO HIDALGO LAURA DEL JESUS	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE OTRAS BEBIDAS NO ALCOHOLICAS.	MANABI	1
84	ALCIVAR SALDARRIAGA ROQUE VIDAL	MICRO EMPRESA	PRODUCCION DE QUESO O REQUESON: FRESCO, CURADO, DE PASTA DURA O FUNDIDO.	MANABI	1
85	LUCAS MERA KELVIN GEOVANNY	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	1
86	BRAVO CEDEÑO YECENIA DEL ROCIO	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE BOCADITOS DULCES.	MANABI	1
87	PALACIOS BOWEN ELA VIRGINIA	PEQUEÑA EMPRESA	ELABORACION DE ESPAGUETIS, MACARRONES, FIDEOS Y OTRAS PASTAS SIN COCER NI RELLENOS	MANABI	2
88	PICO PALMA LUIS ALFREDO	MICRO EMPRESA	OTROS ELABORADOS DE FRUTAS Y CONSERVACION DE FRUTAS POR OTROS MEDIOS COMO: DESECACION, DESHIDRATACION, INMERSION EN ACEITE O VINAGRE.	MANABI	1
89	AIZPRUA ZAMBRANO ANGELA NARCISA	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE BOCADITOS DULCES.	MANABI	1
90	SOCIEDAD DE HECHO COMPABELISA	PEQUEÑA EMPRESA	PRODUCCION DE OTROS DERIVADOS LACTEOS.	MANABI	2
91	SORNOZA ESPINOZA JIMMY JOSE	MICRO EMPRESA	OTROS ELABORADOS DE FRUTAS Y CONSERVACION DE FRUTAS POR OTROS MEDIOS COMO: DESECACION, DESHIDRATACION, INMERSION EN ACEITE O VINAGRE.	MANABI	1
92	ZAMBRANO DUEÑAS FREDDY FERNANDO	MICRO EMPRESA	OTROS ELABORADOS DE FRUTAS Y CONSERVACION DE FRUTAS POR OTROS MEDIOS COMO: DESECACION, DESHIDRATACION, INMERSION EN ACEITE O VINAGRE.	MANABI	1



93	CEDEÑO CHAVEZ RUDY FERNANDO	MICRO EMPRESA	OTROS ELABORADOS DE FRUTAS Y CONSERVACION DE FRUTAS POR OTROS MEDIOS COMO: DESECACION, DESHIDRATACION, INMERSION EN ACEITE O VINAGRE.	MANABI	1
94	NEVAREZ CENTENO BOLIVAR ENRIQUE	PEQUEÑA EMPRESA	PRODUCCION DE ARROZ DESCASCARILLADO, PULIDO, BLANQUEADO, SEMIBLANQUEADO, ELABORADO O NO, ETC.	MANABI	2
95	ALVAREZ NUÑEZ LUIS ANTONIO	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	1
96	ALIMENTOS ZOOTECNICOS ASCAR	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE ALIMENTOS PRINCIPALMENTE PARA ANIMALES DE GRANJA (AVES, GANADO VACUNO, ETC.), INCLUSO MEZCLAS PRELIMINARES O PIENSOS CONCENTRADOS (BALANCEADOS).	MANABI	1
97	ZAMBRANO PINARGOTE WILSON ALEJANDRO	MICRO EMPRESA	OTROS ELABORADOS DE FRUTAS Y CONSERVACION DE FRUTAS POR OTROS MEDIOS COMO: DESECACION, DESHIDRATACION, INMERSION EN ACEITE O VINAGRE.	MANABI	1
98	DELGADO CHANCAY SANDRA FATIMA	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE BOCADITOS SALADOS.	MANABI	1
99	MONCAYO ZAMBRANO LUIS ALBERTO	MICRO EMPRESA	OTROS ELABORADOS DE FRUTAS Y CONSERVACION DE FRUTAS POR OTROS MEDIOS COMO: DESECACION, DESHIDRATACION, INMERSION EN ACEITE O VINAGRE.	MANABI	1
100	VELEZ ZAMBRANO OLGA ESPERANZA	MICRO EMPRESA	ELABORACION DE PAN, PANECILLOS FRESCOS.	MANABI	1
101	RUIZ RUIZ RAMON HERIBERTO	MICRO EMPRESA	OTROS ELABORADOS DE FRUTAS Y CONSERVACION DE FRUTAS POR OTROS MEDIOS COMO: DESECACION, DESHIDRATACION, INMERSION EN ACEITE O VINAGRE.	MANABI	1
102	DELGADO SABANDO KARINA PATRICIA	MICRO EMPRESA	PRODUCCION DE HELADOS Y OTROS PRODUCTOS COMESTIBLES SIMILARES.	MANABI	1



103	OLIMAR S.A.	GRAN EMPRESA	EXTRACCION DE PESCA BLANCA, ATUN, CALAMAR; MEDIANTE FLOTA PROPIA, ARRENDADA O ASOCIADA; Y EL PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION INTERNA Y EXTERNA DE PESCA BLANCA FRESCA Y/O CONGELADA, ENTERO Y/O FILETES, CALAMARES FRESCOS Y CONGELADOS EN TIRAS, ANILLAS, REJOS, ATUN FRESCO Y/O CONGELADO, LONJAS Y/O LOMOS.	MANABI	10
104	FISHCORP	MEDIANA EMPRESA	ELABORACION DE CONSERVAS DE ATUN, SARDINA, MACARELA Y CALAMAR; PESCA BLANCA Y ATUN ENTERO Y/O FILETES FRESCOS Y/O CONGELADOS, LANGOSTAS DE AGUA DULCE FRESCA Y/O CONGELADAS Y CAMARON ENTERO Y/O COLA CONGELADAS.	MANABI	5
105	MARBELIZE S.A.	GRAN EMPRESA	EXTRACCION , PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION DE ATUN SIMPLE Y/O PRECOCIDO CONGELADO, ENLATADO DE ATUN Y SARDINA Y ELABORACION DE HARINA DE PESCADO COMO SUBPRODUCTO.	MANABI	10
106	ASISERVY S.A.	GRAN EMPRESA	PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION INTERNA Y EXTERNA DE CAMARON, CALAMAR. PESCA BLANCA Y ATUN FRESCO Y/O CONGELADO Y LA PRODUCCION DE ATUN PRECOCIDO CONELADO	MANABI	10
107	PESPESCA S.A.	GRAN EMPRESA	PROCESAMIENTO, PRODUCCION Y COMERCIALIZACION INTERNA Y EXTERNA DE ATUN CRUDO ENTERO CONGELADO, LOMOS DE ATUN PRECOCIDOS CONGELADOS, CONSERVAS DE ATUN ENLATADO, CONSERVAS DE ATUN EN ENVASES FLEXIBLES POUCH, CONSERVAS DE ATUN EN ENVASES DE VIDRIO, CONSERVAS DE SARDINAS ENLATADAS Y HARINA DE PESCADO.	MANABI	10
108	CONSERVERA TROPICAL	GRAN EMPRESA	ELABORACION DE CONSERVAS DE SARDINA Y ATUN Y LA COMERCIALIZACION DE SUS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNO Y EXTERNO	MANABI	10
109	EMPESEC S.A.	GRAN EMPRESA	PROCESAMIENTO DE LOMOS DE ATUN, ATUN ENLATADO Y CARNE OSCURA DE ATUN; Y SU COMERCIALIZACION INTERNA Y EXTERNA	MANABI	10
110	INEPACA	GRAN EMPRESA	EXTRACCION, PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION DE ATUN Y SARDINA EN EL MECADO NACIONAL E INTERNACIONAL	MANABI	10



111	IDEAL CIA LTADA	GRAN EMPRESA	ELABORACION DE ENLATADOS DE ATUN Y SARDINA , ELABORACION DE HARINA DE PESCADO Y LA COMERCIALIZACION DE SUS PRODUCTOS EN EL MERCADO INTERNO Y EXTERNO	MANABI	10
112	CONSERVAS ISABEL	GRAN EMPRESA	CAPTURA, PROCESAMIENTO DE CONSERVAS, CONGELACION DE ATUN Y COMERCIALIZACION INTERNA Y EXTERNA DE SUS PRODUCTOS	MANABI	10
113	BILBOSA S.A.	GRAN EMPRESA	PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION INTERNA Y EXTERNA DE PESCA BLANCA ENTERA Y/O FILETES EN ESTADO FRESCO Y/O CONGELADO, ATÚN ENTERO, LOMOS, FILETES, STEAK Y/O PRECOCIDO. CAMARÓN ENTERO, COLA, VALOR AGREGADO, PRECOCIDOS CONGELADO. CALAMAR ENTERO, TUBOS Y/O ANILLOS CONGELADOS.	MANABI	10
114	MAREROCE EXPORT IMPORT	MEDIANA EMPRESA	PROCESAMIENTO DE ATÚN, JAIBA, CAMARON Y CANGREJO; A LA COMERCIALIZACION EN EL MERCADO INTERNO Y EXTERNO DE CONSERVAS DE ATUN, CAMARON Y JAIBA CON DIFERENTES GRADOS DE ELABORACION Y ADITAMENTOS Y LA VENTA EXCLUSIVAMENTE EN NUESTRO PAIS DE ENLATADOS DE CANGREJO CON DIFERENTES ADITAMENTOS	MANABI	5
115	EUROFISH S.A.	GRAN EMPRESA	EXTRACCION , PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION INTERNA Y EXTERNA DE LONJAS Y/O LOMO PRECOCIDOS DE ATUN Y SARDINA; Y COMO SUBPRODUCTO LA ELABORACION DE HARINA DE PESCADO.	MANABI	10
116	TECOPESCA C.A.	GRAN EMPRESA	PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION INTERNA Y EXTERNA DE LONJAS Y/O LOMOS PRECOCIDOS CONGELADOS DE ATUN ; ENLATADOS DE ATUN Y SARDINA; PESCA BLANCA Y ATUN FRESCO Y/O CONGELADO EN DIFERENTES PRESENTACIONES; Y CAMARON ENTERO O COLAS, CALAMARES, COLAS DE LANGOSTAS Y PEPINOS DE MAR, ESTOS DOS ULTIMOS SOLAMENTE CUANDO SE SUSPENDE LAS RESPECTIVAS VEDAS.	MANABI	10
117	SEAFMAN	GRAN EMPRESA	EXTRACION, CONGELAMIENTO , CONSERVACION DE ATUN Y SU COMERCIALIZACION EN MERCADO INTERNO Y EXTERNO	MANABI	10



118	POLAR S.A.	PEQUEÑA EMPRESA	EJERCER LA ACTIVIDAD PESQUERA EN SUS FASES DE CAPTURA DE SARDINA, ATUN Y PESCA BLANCA; PORCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION DE SUS PRODUCTOS EN L MERCADO INTERNO Y EXTERNO	MANABI	2
119	PRODUPES S.A.	PEQUEÑA EMPRESA	PROCESAMIENTO Y PRODUCCION DE ACEITE Y HARINA DE PESCADO A BASE DE DESPERDICIOS PROVENIENTES DE LAS PLANTAS OLIMAR S.A. Y MAREROCE CIA. LTDA.	MANABI	2
120	TADEL S.A.	MEDIANA EMPRESA	PROCESAMIENTO DE PESCA BLANCA Y/O FILETES DE PESCADO FRESCO Y/O CONGELADO Y CARNDE DE JAIBA FRESCA Y A SU PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION EN LOS MERCADOS INTERNOS Y EXTERNOS	MANABI	5
122	MANABITA DE COMECIO S.A.	MEDIANA EMPRESA	PROCESAMIENTO Y PRODUCCION DE HARINA Y ACEITE DE PESCADO A BASE DE LOS DESPERDICIOS RESULTANTS DEL PROCESAMIENTO DE LOS RECURSOS QUE PARA CONSUMO HUMANO DIRECTO GENERAN LAS PLANTAS TECOPESCA Y BILBOSA; Y SU COMERCIALIZACION EN LOS MERCADOS INTERNO Y EXTERNO	MANABI	5
124	PRODUCTOS PESQUEROS S.A.	PEQUEÑA EMPRESA	PROCESAMIENTO Y PRODUCCION DE HARINA Y ACEITE DE PESCADO A BASE DE LOS DESPERDICIOS PROVENIENTES DE LAS PLANTAS MAREROCE C. LTDA. Y OLIMAR S.S Y SU COMERCIALIZACION INTERNA Y EXTERNA	MANABI	2
125	HARIMARSA S.A.	MEDIANA EMPRESA	PROCESAMIENTO Y PRODUCCION DE HARINA Y ACEITE DE PESCADO A BASE DE LOS DESPERDICIOS PROVENIENTES DE LAS PLANTAS PREFESCOMAR CIA LTADA. Y OLIMAR S.S. Y SU COMERCIALIZACION INTERNA Y EXTERNA	MANABI	5
126	PROHAPEZ MANTA	MICRO EMPRESA	PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION DE HARINA Y ACEITE DE PESCADO	MANABI	1
127	ULTRAESPEC S.A.	MEDIANA EMPRESA	PROCESAMIENTO DE PESCA BLANCA Y ATUN EN ESTADO FRESCO Y/O CONGELADO, ENTERO Y/O FILETEADO Y HARINA DE CABEZA DE CAMARON	MANABI	5



128	ZANTEX S.A.	MEDIANA EMPRESA	PROCESAMIENTO DE PESCA BLANCA ENTERA Y/O FILETES FRESCOS, LANGOSTA DE MAR ENTERA Y/O COLAS SOLAMENTE CUANDO SE LEVANTE EL PERIODO DE VEDA; BUCHES DE PESCADO EN ESTADO SECO Y LA COMERCIALIZACION INTERNA Y EXTERNA DE SUS PRODUCTOS.	MANABI	5
129	MANAPEZ S.A.	MEDIANA EMPRESA	PROCESAMIENTO DE ATUN Y PESCA BLANCA Y LA COMERCIALIZACION ENTERO Y/O FILETES DE ATUN Y PESCA BLANCA EN ESTADO FRESCO Y/O CONGELADO EN EL MERCADO INTERNO Y EXTERNO	MANABI	5
130	GONDI S.A.	MEDIANA EMPRESA	PROCESAMIENTO DE PESCA BLANCA Y ATUN EN ESTADO FRESCO O CONGELADO , ENTERO O EN FILETES Y SU COMERCIALIZACION EN EL MERCADO INTERNO Y EXTERNO	MANABI	5
131	INDUSTRIAS DEL MAR LUBAR CIA LTDA	PEQUEÑA EMPRESA	CAPTURA Y PROCESAMIENTO DE ATUN Y PINCHAGUA, PRODUCCION DE HARINA DE PESCADO Y LA COMERCIALIZACION DE ESTOS EN EL MERCADO INTERNO Y EXTERNO	MANABI	2
132	TRANSMARINA C.A.	MEDIANA EMPRESA	CAPTURA, PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION INTERNA Y EXTERNA DE ATUN Y PESCADO BLANCO, CONGELADO, ENTERO Y/O FILETE, CALAMAR Y CAMARON ROJO DE PROFUNDIDAD CONGELADO; ALETAS DE TIBURON SECAS Y BUCHES DE PESCADO	MANABI	5



133	MARDEX S.A.	GRAN EMPRESA	PROCESAMIENTO DE PESCA BLANCA Y ATUN ENTERO Y/O FILETES EN ESTADO FRESCO Y CAMARON CONGELADO Y SU COMERCIALIZACION EN LOS MERCADOS INTERNO Y EXTERNO	MANABI	10
134	EMPACADORA DUFER CIA. LTDA.	PEQUEÑA EMPRESA	PROCESAMIENTO DE CAMARON ENTERO Y/O COLAS CONGELADAS, PESCA BLANCA Y ATUN EN ESTADO FRESCO Y/O CONGELADO ENTERO Y/O FILETES; Y SU COMERCIALIZACION INTERNA Y EXTERNA	MANABI	2
135	FRIGOLAB CIA. LTDA.	GRAN EMPRESA	PROCESAMIENTO DE PESCA BLANCA Y ATUN ENTERO Y/O FILETES FRESCO Y/O CONGELADO Y SU COMERCIALIZACION	MANABI	10
136	PENUSAN CIA. LTDA.	MEDIANA EMPRESA	PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION DE PESCA BLANCA Y ATUN EN ESTADO FRESCO Y/O CONGELADO EN FILETES O ENTEROS Y COMO SUB PRODUCTOS ALETAS DE TIBURON SECAS Y BUCHES DE PESCADO SECOS	MANABI	5
137	PEFRESCOMAR CIA. LTDA.	MEDIANA EMPRESA	PROCESAMIENTO DE CAMARON EN COLAS Y/O ENTERO, FRESCO Y/O CONGELADO, PESCA BLANCA Y ATUN ENTERO Y/O FILETES FRESCO Y/O CONGELADO Y LA COMERCIALIZACION EN LOS MERCADOS INTERNO Y EXTERNO.	MANABI	5



138	PROPEMAR S.A.	MEDIANA EMPRESA	PROCESAMIENTO DE PESCA BLANCA ENTERA Y/O FILETES FRESCOS Y/O CONGELADOS, CAMARON ENTERO Y/O COLAS FRESCAS Y/O CONGELADAS EN DIFERENTES PRESENTACIONES .	MANABI	5
140	MARMONTESAN	PEQUEÑA EMPRESA	PROCESAMIENTO DE PESCA BLANCA Y ANGUILA ENTERA Y/O FILETE, FRESCA Y/O CONGELADA Y SU COMERCIALIZACION EN LOS MERCADOS INTERNO Y EXTERNO	MANABI	2
141	BAHIPESCA CIA. LTDA.	MEDIANA EMPRESA	PROCESAMIENTO DE CAMARON MARINO, CONGELADO, PESCA BLANCA Y ATUN EN ESTADO FRESCO Y/O CONGELADO ENTERO Y/O FILETE, LA ELABORACION DE HARINA DE PESCADO Y CAMARON Y A LA COMERCIALIZACION INTERNA Y EXTERNA DE ESTOS PRODUCTOS	MANABI	5
142	MANATUN CIA. LTDA.	MEDIANA EMPRESA	PROCESAMIENTO DE PESCA BLANCA ENTERA Y/O FILETES, FRESCOS Y/O CONGELADOS Y CAMARON ENTERO Y/O COLAS, FRESCAS Y/O CONGELADAS Y SU COMERCIALIZACION INTERNA Y EXTERNA	MANABI	5



143	OCEANFISH S.A.	GRAN EMPRESA	PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION INTERNA Y EXTERNA DE ATUN ENTERO O LONJAS FRESCO O CONGELADO, PESCA BLANCA ENTERA O FIELETES, H&G FRESCAS O CONGELADAS, CAMARON ENTERO O COLAS CONGELADAS, LANGOSTAS ENTERAS O COLAS CONGELADAS, TANTO DEL CONTINENTE COMO DE GALAPAGOS EN EPOCA DE APERTURA DE VEDAS	MANABI	10
144	PRODEX CIA. LTDA.	GRAN EMPRESA	PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS DE LA PESCA HACIA MERCADOS NACINALES E INTERNACIONALES CUYOS PRODUCTOS SERAN PESCA BLANCA Y CAMARON EN DIFERENTES PRESENTACIONES	MANABI	10
145	FRESH FISH CIA. LTDA.	MEDIANA EMPRESA	PROCESAMIENTO DE CAMARON ENTERO CON O SIN CABEZA CONGELADO, PESCA BLANCA Y ATUN ENTERO Y/ FILETES FRESCOS Y/O CONGELADOS, LANGOSTA DE MAR Y DE AGUA DULCE ENTERA Y/O COLAS CONGELADAS, PULPO ENTERO Y/O FRESCO, PEPINOS DE MAR SECOS, BUCHES DE PESCADO EN ESTADO SECO	MANABI	5



146	ALOR S.A.	PEQUEÑA EMPRESA	PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION EN EL MERCADO INTERNO Y EXTERNO DE CAMARON ENTERO Y/O COLAS CONGELADAS, PESCA BLANCA ENTERA FRESCA Y/O CONGELADA, CALAMAR Y PULPO CONGELADO, ATUN EN FIELETES PRECOCIDOS Y CONGELADOS Y LANGOSTA ENETERA Y/O COLAS CONGELADAS EN EPOCA DE SUSPENSIÓN DE VEDA	MANABI	2
147	SUNSTAR S.A.	PEQUEÑA EMPRESA	PROCESO DE ALETAS DE TIBURON EN ESTADO FRESCO Y SECO, SUBPRODUCTOS DE ALETAS, BUCHES DE CORVINA EN ESTADO SECO Y PEPINO DE MAR EN EPOCA DE NO VEDA Y EN LA FASE DE COMERCIALIZACION	MANABI	2
148	ANGEL LOPEZ BERMUDEZ	MICRO EMPRESA	EXPORTACION DE ALETAS DE TIBURON Y BUCHES SECOS DE PESCADO	MANABI	1
149	POWERDOLLAR S.A.	PEQUEÑA EMPRESA	PROCESAMIENTO Y COMERCIALIZACION DE ALETAS DE TIBURON EN ESTADO SECO, BUCHES DE PESCADO EN ESTADO SECO Y PEPINOS DE MAR EN ESTADO SECO EN EPOCA DE NO VEDA.	MANABI	2
151	SEGUNDO SALVADOR CHIRIBOGA DAVALOS	MICRO EMPRESA	PROCESAMIENTO Y EXPORTACION DE ALETAS DE TIBURON Y BUCHES DE PESCADO	MANABI	1



152	USAFISH S.A.	MEDIANA EMPRESA	PROCESAMIENTO Y PRODUCCION DE PESCA BLANCA ENTERA Y/O FILETES, FRESCA Y/O CONGELADA, SARDINAS Y SIMILARES CONGELADAS EN BLOQUES, CAMARON DE MAR EN DISTINTAS PRESENTACIONES, LA COMERCIALIZACION INTERNA Y SU EXPORTACION	MANABI	5
153	La Fabril S.A	GRAN EMPRESA	ELABORACIÓN DE ACEITES COMESTIBLES	MANABI	10
154	INDUSTRIAS ALES	GRAN EMPRESA	ELABORACIÓN DE ACEITES COMESTIBLES	MANABI	10
155	LA MODERNA ALIMENTOS	GRAN EMPRESA	ELABORACIÓN DE HARINA DE TRIGO	MANABI	10



156	MOLINOS SUPERIOR	GRAN EMPRESA	ELABORACIÓN DE HARINA DE TRIGO	MANABI	10
157	EMPACADORA ALPUSA S.A.	MEDIANA EMPRESA	PRODUCCION DE CARNE DE TIBURON EN ESTADO FRESCO Y/O CONGELADO ; ALETAS DE TIBURON EN ESTADO FRESCAS Y/O SECAS; BUCHES DE PESCADO FRESCOS Y/O SECOS, PEPINOS DE MAR EN ESTADO FRESCOS Y/O SECOS EN EPOCAS DE SUSPENSIÓN DE VEDAS, CAMARON CONGELADO EN DIFERENTES PRESENTACIONES Y LA COMERCIALIZACION INTERNA Y EXTERNA DE DICHOS PRODUCTOS	MANABI	5
	DEM	MANDA POTE	NCIAL DE EMPRESAS EXISTENTES		445

Fuente: Ministerio de Industrias y productividad – Subsecretaría de recursos pesqueros (Manta)

Elaborado por: Ing. José Luis Coloma

Tabla 9 B. Demanda potencial de ingenieros agroindustriales en Santo Domingo de los Tsáchilas

No	Razón Social	Categoría	Actividad Económica	Provincia	Demanda potencial
1	AGROINPLA S.A.	MEDIANA EMPRESA	ELABORACIÓN DE ACEITES CRUDOS VEGETALES (SIN REFINAR) DE: OLIVA, SOYA, PALMA, SEMILLA DE GIRASOL, SEMILLA DE ALGODÓN,	SANTO DOMINGO	5



No	Razón Social	Categoría	Actividad Económica	Provincia	Demanda potencial
			COLZA, REPOLLO O MOSTAZA, LINAZA, ETCÉTERA.		
2	PACHA-NASHUA EXPORTADORA CIA.LTDA.	MEDIANA EMPRESA	ELABORACIÓN DE ACEITES CRUDOS VEGETALES (SIN REFINAR) DE: OLIVA, SOYA, PALMA, SEMILLA DE GIRASOL, SEMILLA DE ALGODÓN, COLZA, REPOLLO O MOSTAZA, LINAZA, ETCÉTERA.	SANTO DOMINGO	5
3	NDUSTRIA ALIMENTICIA REY MASA BOCADILLOSCORP CIA.LTDA.	MEDIANA EMPRESA	ELABORACIÓN DE PAN Y OTROS PRODUCTOS DE PANADERÍA SECOS: PAN DE TODO TIPO, PANECILLOS, BIZCOCHOS, TOSTADAS, GALLETAS, ETCÉTERA, INCLUSO ENVASADOS.	SANTO DOMINGO	5
4	FRIGORIFICO MATADERO EL TALA FRIGOELTALA C.LTDA.	PEQUEÑA EMPRESA	PREPARACIÓN, PRODUCCIÓN Y EMPACADO DE CARNE FRESCA REFRIGERADA O CONGELADA EN CANALES O PIEZAS O PORCIONES INDIVIDUALES DE: BOVINO, PORCINO, OVINO, CAPRINO.	SANTO DOMINGO	2
5	AUTOPAN CIA. LTDA.	MICRO EMPRESA	ELABORACIÓN DE PAN Y OTROS PRODUCTOS DE PANADERÍA SECOS: PAN DE TODO TIPO, PANECILLOS, BIZCOCHOS, TOSTADAS, GALLETAS, ETCÉTERA, INCLUSO ENVASADOS.	SANTO DOMINGO	1
6	MOLSANDO MOLINOS SANTO DOMINGO S.A.	MEDIANA EMPRESA	ELABORACIÓN DE ACEITES CRUDOS VEGETALES (SIN REFINAR) DE: OLIVA, SOYA, PALMA, SEMILLA DE GIRASOL, SEMILLA DE ALGODÓN, COLZA, REPOLLO O MOSTAZA, LINAZA, ETCÉTERA.	SANTO DOMINGO	5
7	SOCIEDAD DE PALMICULTORES DE LA INDEPENDENCIA SOPALIN SA	MEDIANA EMPRESA	ELABORACIÓN DE ACEITES CRUDOS VEGETALES (SIN REFINAR) DE: OLIVA, SOYA, PALMA, SEMILLA DE GIRASOL, SEMILLA DE ALGODÓN, COLZA, REPOLLO O MOSTAZA, LINAZA, ETCÉTERA.	SANTO DOMINGO	5
8	ALCOPALMA S.A.	MEDIANA EMPRESA	ELABORACIÓN DE ACEITES CRUDOS VEGETALES (SIN REFINAR) DE: OLIVA, SOYA, PALMA, SEMILLA DE GIRASOL, SEMILLA DE ALGODÓN, COLZA, REPOLLO O MOSTAZA, LINAZA, ETCÉTERA.	SANTO DOMINGO	5



No	Razón Social	Categoría	Actividad Económica	Provincia	Demanda potencial
9	MORUJE CIA. LTDA.	GRAN EMPRESA	FABRICACIÓN DE GRASAS Y ACEITES MODIFICADOS QUÍMICAMENTE; ACEITES ESENCIALES; RESINOIDES, AGUAS DESTILADAS AROMÁTICAS; FABRICACIÓN DE MEZCLAS DE PRODUCTOS ODORÍFEROS PARA LA ELABORACIÓN DE PERFUMES O ALIMENTOS; FABRICACIÓN DE EXTRACTOS DE PRODUCTOS AROMÁTICOS NATURALES.	SANTO DOMINGO	10
10	EXTRACTORA DE ACEITE LA JOYA EXTRAJOYA CIA. LTDA.	MEDIANA EMPRESA	ELABORACIÓN DE ACEITES CRUDOS VEGETALES (SIN REFINAR) DE: OLIVA, SOYA, PALMA, SEMILLA DE GIRASOL, SEMILLA DE ALGODÓN, COLZA, REPOLLO O MOSTAZA, LINAZA, ETCÉTERA.	SANTO DOMINGO	5
11	REYNALIMENT CIA.LTDA.	MEDIANA EMPRESA	ACTIVIDADES DE DESCAFEINADO, TOSTADO Y ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE CAFÉ: CAFÉ MOLIDO, CAFÉ INSTANTÁNEO (SOLUBLE), EXTRACTOS Y CONCENTRADOS DE CAFÉ.	SANTO DOMINGO	5
	DEMA	ANDA POTEN	ICIAL DE EMPRESAS EXISTENTES	1	53

Fuente: Ministerio de Industrias y productividad – Superintendencia de Compañías

Elaborado por: Ing. Mario López

De acuerdo a las tablas 9ª y 9B, existen 157 empresas en la provincia de Manabí y 11 Empresas en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, las cuales estarían en capacidad de albergar 498 Ingenieros Agroindustriales. Por lo tanto, considerando que existen al momento 131 graduados, se estima que todavía existen 367 oportunidades laborales para nuestros graduados.



Además se deben considerar los negocios potenciales y número de empresas (tabla 10) a desarrollarse de acuerdo al estudio realizado por el Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad (MCPEC).

Tabla 10. Demanda potencial de Ingenieros Agroindustriales por creación de nuevos negocios en la zona 4 de acuerdo al MCPEC

Tipo de negocio	Facturación Regional Estimada	Número de empresas estimadas	Generación de empleo estimado	Potencial demanda de profesionales agroindustriales
Exportación de elaborados de camarón	\$ 15.000.000	5	750	50
Enlatado de productos del mar	\$ 11.023.000	4	156	40
Haburguesas de pescado para fast food	\$ 7.529.000	3	300	30
Industrialización de elaboración de lácteos	\$ 2.474.000	4	307	40
Exportación de elaborados y semielaborados de cacao fino de aroma	\$ 5.047.000	2	600	20
Posicionamiento del aceite de palma ecuatoriano	\$8.400.000	2	200	20
Exportación de elaborados de plátano	\$720.000	3	135	15

Demanda potencial adicional por creación de nuevas empresas

Fuente: Ministerio de Industrias y productividad

Elaborado por: Ing. José Luis Coloma

Por lo tanto, el número total de oportunidades laborales estimadas es de 582.

215



2.10 Caracterización actual y perspectiva de factores de incidencia en la carrera de Agroindustria

2.10.1 Variable: Condiciones económicas

Niveles de comercio interno y externo (mercados, productos, comercialización y productividad)

El sector de alimentos del Ecuador tiene una historia que respalda su desarrollo, calidad y variedad. Es uno de los sectores con mayor peso en la economía ecuatoriana por su participación y crecimiento. Tener el título de principal exportador mundial de productos como el banano, palmito, concentrado de maracuyá, tilapia fresca, entre otros, ha sido la plataforma exportadora para que nuevos productos alimenticios con alto valor agregado y rentabilidad sean apreciados por el consumidor y el inversionista extranjero.

Tamaño del mercado: El incremento anual de las ventas tanto de alimentos frescos como de procesados ha sido una característica constante del sector ecuatoriano en los últimos años. Según estadísticas oficiales entre los años 2006 – 2010 las ventas de alimentos frescos crecieron en 35% y las de alimentos procesados en 58%.

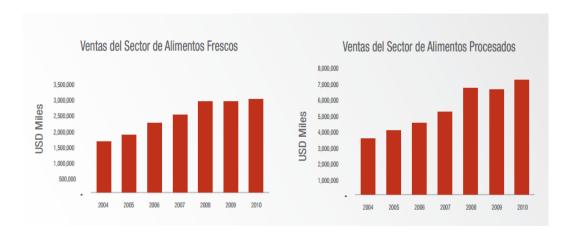


Gráfico 1. Evolución de las ventas de alimentos frescos y procesados durante el período 2004 - 2010



Fuente: Servicio de rentas internas

Incremento de la productividad del sector

En los últimos años la industria de alimentos ha trabajado intensamente en el fortalecimiento de encadenamientos productivos, convirtiéndose junto con turismo y energía en anclas y "halan" al resto de la economía. Uno de los ejemplos de este tipo de industria es la desarrollada alrededor del cacao.

La importancia del sector de alimentos en la economía ecuatoriana ha repercutido en una fuerza laboral con una elevada experiencia y en un mayor número de profesionales capacitados. En el último año la productividad laboral por trabajador se ha incrementado tanto en el sector de alimentos frescos como en el de procesados.

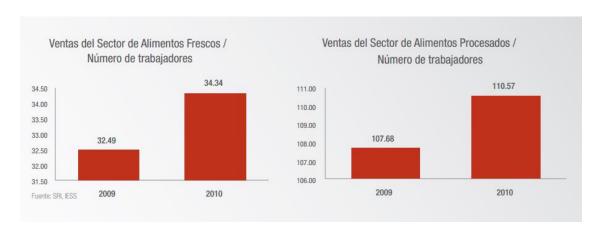


Gráfico 2. Productividad laboral de los sectores de ventas de alimentos frescos y procesados en los años 2009 - 2010

Fuente: Servicio de rentas internas - Instituto ecuatoriano de seguridad social

Principales renglones productivos e industrias del entorno
 Actividades productivas en el sector manufacturero en Manabí



De acuerdo a la agenda para la transformación productiva territorial — Manabí (2011) elaborado por el Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad, indica que la producción manufacturera — industrial de Manabí está centrada principalmente en las actividades de transformación y extracción. Nueve de las 10 empresas más grandes de Manabí, pertenecen al sector industrial y se encuentran ubicadas en los alrededores de la ciudad de Manta, las mismas que constan dentro de las 200 compañías más grandes del Ecuador. La facturación anual de este grupo de industrias es de aproximadamente US \$ 405 millones al año, y dan trabajo directo a más de 3.500 personas de acuerdo a la Cámara de Industrias de Manta (2003). .

La industria de transformación de productos Ictiológicos (conservas de pescado) y de procesados del mar es una de las más fuertes de Latinoamérica; se estima que la capacidad de frío instalada para el sector pesquero en la ciudad de Manta es de más de 42.800 toneladas, y una capacidad de procesamiento industrial de más de 360.000 toneladas al año.

Seis de las diez compañías más grandes de Manabí son industrias de transformación de productos ictiológicos de Manta, y en conjunto facturaron US \$ 267 millones en el 2003, en tanto que las exportaciones de atún en lomos y en conserva, sus sardinas y la harina de pescado significaron ingresos al país de más de US \$ 147 millones.

La transformación de otros productos igualmente de importancia, como el aceite y las grasas vegetales (Industrias Ales, La Fabril), emplean directamente a cerca de 2.000 empleados y generan aproximadamente 25.000 puestos indirectos. Estas industrias se abastecen de materia prima local e importada por el Puerto de Manta, generando producción para el consumo interno (local y nacional) e internacional mediante sus exportaciones crecientes a países de la región y el mundo.



En Manabí también se destaca la producción de cítricos, que se traducen en el 97% de la superficie y el 99% de la producción total de la Región.

La industria extractiva se encuentra enfocada en las actividades del sector pesquero. Una de las características más importantes de la actividad pesquera es la capacidad de generación de empleos directos, aquellos relacionados con la fase extractiva de los recursos, y los indirectos, relacionados con las actividades en tierra, tales como los generados en el transporte, mecánica, electricidad, carpintería naval, proveedores de insumos a la actividad pesquera (alimentos, combustibles, químicos para limpieza), entre otros.

Manta, es el primer puerto pesquero del Ecuador y el primero en desembarques de atún a lo largo del Pacífico Sur Oriental. En este Puerto se concentra el 75% de la flota pesquera atunera y el 74% de la pesca blanca del Ecuador, principalmente debido a que este recurso pesquero se ubica en aguas oceánicas y se cuenta con las características adecuadas de acceso directo a las áreas de pesca, así como a la facilidad de acceso a los diversos insumos y servicios necesarios para poner en operación una flota.

En la provincia de Manabí, se combinan algunos factores de ventajas comparativas para el desarrollo de la actividad pesquera, como el de la tradición pesquera de la población, la ubicación geográfica, la infraestructura portuaria y aérea, el acceso vial a los principales mercados de consumo como Guayaquil y Quito, junto con la cercanía a Santo Domingo de Los Colorados - eje de comercialización del consumo interno en el país.

Actividades productivas en el sector manufacturero en Santo Domingo de los Tsáchilas



La agenda para la transformación productiva territorial – Santo Domingo de los Tsáchilas (2011) elaborado por el Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad, indica que el desarrollo industrial de la provincia se ve reflejado al de la industria nacional, ya que en mayor medida se realizan productos alimenticios y bebidas, seguido por textiles, muebles y otros productos de madera. Por tal motivo apenas el 8% de la PEA se dedica a esta tipo de actividades.

Dentro del grupo de productos que conforman el los negocios potenciales se encuentra; el posicionamiento de aceite de palma ecuatoriano, exportación de elaborados de plátano, industrialización de elaborados de lácteos, exportación de elaborados y semielaborados de cacao fino de aroma este sector industrial genera fuertes ingreso para la zona 4, logrando facturar más de 20 millones, con un importante número de empresa que comprenden el sector y dando facilidades de empleos directos a más de 1000 personas y empleos indirectos a más de 5000 personas.

Inversiones previstas o proyectos estratégicos de desarrollo (zona de influencia formativa de la universidad y la carrera)

Los negocios potenciales identificados por la agenda para la transformación productiva territorial para las provincias de Manabí y Santo Domingo acordes con el área agroindustrial son:

- 1. Exportación de elaborados de camarón (Manabí)
- 2. Enlatados de productos del mar de bajo costo (Manabí)
- 3. Posicionamiento del aceite de palma ecuatoriano (Manabí y Santo Domingo)
- 4. Exportación de elaborados de plátano (Manabí y Santo Domingo)
- 5. Explotación de hamburguesas de pescado para fast food (Manabí)



- 6. Industrialización de elaborados lácteos (Manabí y Santo Domingo)
- Exportación de elaborados y semielaborados de cacao fino de aroma (Manabí y Santo Domingo)

Las tendencias esperadas de mercado por cada tipo de negocio comercial se detallan a continuación:

1. Exportación de elaborados de camarón

Tendencia creciente hacia la exportación de productos de mejor precio a base de camarón, a nivel nacional.

Creciente uso productivo de desechos (cabezas y cascara de camarón) en empacadoras , (en Colombia se generan en el procesamiento del camarón entre 7043 a 7370 toneladas de cabezas de desecho, con tendencia a incrementarse en un 3.81%).Innovación tecnológica en la industria del procesamiento para máxima calidad de conservación y atractivo del producto (el 70% de las empacadoras del país importan maquinarias desde los Estados Unidos).

Preferencias por alimentos provenientes del mar, preparados y listos para servir en los países desarrollados, y demanda en las cadenas de comida rápida a incluir productos saludables del mar.

2. Enlatados de productos del mar de bajo costo

A nivel regional, los países que operan en el Océano Pacífico Oriental (por ej. Chile y Perú) tienen copada su capacidad de captura.

Existe la necesidad de reparación y mantenimiento de embarcaciones que no es satisfecha debidamente, pues la prohibición del uso de más barcos desanima la inversión en astilleros.



Tendencia hacia alimentos listos para servirse, platos saludables y de valor agregado.

Burger King y McDonald's introducen el pescado en sus menús. Ha crecido la preferencia en consumo por pescado congelado mediante proceso de congelamiento de alta calidad en los países desarrollados.

El consumidor europeo se vuelve más exigente en cuanto a productos de valor agregado y su nivel de conveniencia, e l consumidor francés es particularmente sensible a la presentación y embalaje de la conserva.

Ahora el atún en conserva se importa a España más que la materia prima para las conserveras. Tendencia de mover fábricas de conserva de Europa hacia África y América Latina.

La mayoría de las industrias de atún están enfocadas en el mercado externo elaborando productos de marca privada. Crecimiento de China como manufacturador.

3. Posicionamiento del aceite de palma ecuatoriano

Crece la superficie cultivada a nivel nacional, se estima que al 2009, la superficie sembrada de palma africana en Ecuador alcanza los 240,000 has. Y se proyecta que para el 2019 ésta será de 408,000 has.

Tendencia hacia el incremento de la productividad de aceite por hectárea en los cultivos de palma en Ecuador, pero aún por debajo de los líderes mundiales. Los principales impulsadores de este desarrollo han sido ANCUPA y los grandes productores e industrializadores de aceite.



Tendencia creciente hacia cultivos con uso intensivo de químicos de manera permanente.

Desaprovechamiento en Ecuador de los desechos para subproductos como materia para la generación de energía o celulosa de papel. Tendencia hacia el desarrollo de biocombustible a partir de la palma que está actualmente retenida por el precio del petróleo.

Creciente sensibilidad del consumidor del mundo a productos éticos y ambientalmente responsables. La competencia externa de productos terminados de aceites y grasas para el consumidor final en Ecuador es creciente y tiende a diversificarse hacia productos saludables.

4. Exportación de elaborados de plátano

Costa Rica marca la tendencia del manejo sostenible de cultivos libres de químicos.

Crece la demanda de la fruta a nivel internacional . La superficie cultivada a nivel nacional ha pasado de 40.000 has en el año 2000 a 60.000 has en el 2009.

Crecimiento del precio oficial del precio al productor (\$3,00 en el 2002 - \$5,50 en el 2010 para la caja de 50 libras).

Las nuevas plantaciones presentan tecnificación en los cultivos a nivel nacional y las grandes exportadoras de banano se han diversificado hacia la exportación de plátano ejemplo: Chiquita en Guatemala, Turbana en Colombia, Noboa, Doll y Del Monte en Ecuador, etc.

5. Explotación de hamburguesas de pescado para fast – food

Bajo consumo de pescado por la población, 7.5 kg por personas al año.



NIRSA, INEPACA y Conservas Isabel dominan el mercado nacional de enlatados de pescado.

Las cadenas de comida rápida presentan crecimiento en su cobertura en los últimos 20 años en Ecuador

6. Industrialización de elaborados lácteos

Alta segmentación de productos en anaqueles a nivel internacional, nacional y local.

Productos listos para consumir, presentaciones personales, en envases prácticos y de fácil uso. Mejoramiento de procesos para la producción de elaborados de leche (mantequilla, queso, yogurt) a nivel internacional y nacional.

Incremento en el consumo de leche, yogurt y queso a nivel nacional, y mundial (se estima que el consumo del yogurt se ha incrementado en un promedio moderado, a un ritmo del 4% anual). Tendencia creciente hacia el consumo de productos saludables y light.

7. Exportación de elaborados y semielaborados de cacao fino de aroma

Se realizar y controlan las certificaciones de origen. Existe un crecimiento de comercio justo. La tendencia de los grandes fabricantes es tener relaciones directas con los productores.



Alto consumo de elaborados de cacao en el mercado internacional, (el chocolate y productos de cacao han funcionado muy bien desde el 2001, sobre el 34% por volumen y alrededor del 40% por el valor del año anterior.

 Planes de desarrollo económico a nivel nacional, que inciden en la zona de influencia formativa de la universidad.

La zona 4 cuenta con los siguientes planes de desarrollo económico:

- ✓ Agenda para la transformación productiva territorial Manabí.
- ✓ Agenda para la transformación productiva territorial Santo Domingo de los Tsáchilas

Las agendas son instrumentos que sirven para planificar y coordinar el trabajo que realizan los sectores público y privado local. A través de ellas se identifica los productos que más posibilidad tiene de éxito, dentro de la realidad provincial. En este trabajo también se puede ver con claridad los aspectos comunes que existen en cada territorio, que impulsan acuerdos básicos para el desarrollo y definen proyectos estratégicos de mediano y largo plazo.

 Programas o redes de colaboración de bloques regionales, de la universidad o la carrera.

El Consejo de la Producción, a través del Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad (MCPEC) y los ministerios ejecutores, ha desarrollado instrumentos y programas que son la base para la implementación de las políticas a nivel general y territorial.

Estos instrumentos y programas actúan para desarrollar la innovación y actitud



emprendedora, la transformación de la matriz productiva, la democratización y acceso a los activos productivos, la dotación de servicios para el desarrollo empresarial y financiamiento, la dotación de infraestructura tanto vial como productiva para el desarrollo, y la competitividad sistémica.

El MCPEC ha desarrollado varios programas que están dirigidos a cumplir los objetivos de la Agenda para la Transformación Productiva y apoyan el desarrollo para reducir las diferencias económicas, sociales y ambientales que han caracterizado al país.

Programas emblemáticos (MCPEC)

- 1. InnovaEcuador
- 2. EmprendEcuador
- 3. CreEcuador
- 4. InvestEcuador
- 5. Programa de Desarrollo Productivo Territorial
- 6. Ventanilla Única
- 7. Zonas Especiales de Desarrollo (ZEDES)
- 8. Sin Trámites
- 9. Plan Piloto Ecopaís (Programa Nacional de Biocombustibles)
- Programa de Formación, Inclusión y Empleabilidad (Jóvenes Productivos, Socio Solidario, etc.)

Instrumentos / Programas (MAGAP)

1. Programa Nacional de Negocios Rurales Inclusivos PRONERI



- 2. Agroseguro
- 3. Programa de Muelles Artesanales
- 4. Programa Nacional de Innovación Tecnológica Participativa y Productividad
- 5. Agrícola
- 6. Plan de Fomento de Acceso a Tierras a los Productores Familiares (Plan Tierras)
- 7. Sistema Nacional de Información y Gestión de Tierras Rurales e Infraestructura
- 8. Tecnológica (SIG Tierras)
- 9. Programa Nacional de Cárnicos
- 10. Programa Nacional de Almacenamiento

Instrumentos / Programas (MIPRO)

- 1. Proyecto de Renovación Industrial, para mejorar la productividad y la competitividad
- 2. industriales (Renova Industrial)
- 3. Proyecto para el Desarrollo, Generación e Implementación de Programas de Mejora
- 4. Competitiva (PMC)
- 5. Proyecto de Desarrollo Productivo de la Industria de Reencauche en el Ecuador
- 6. Proyecto de Control y Regulación del Poder de Mercado en el Ecuador
- 7. Proyecto Nacional para el Desarrollo Integral de Cadenas Agroindustriales
- 8. Proyecto para el Desarrollo de la Ecoeficiencia Industrial
- 9. Proyecto de Fortalecimiento de la Cadena de Valor de Cárnicos
- 10. Desarrollo de la Gobernanza Industrial Territorial



- 11. Proyecto de Fortalecimiento del Sistema Nacional de la Calidad
- 12. Proyecto para el Fomento de las Mipymes Ecuatorianas (Fondepyme)
- 13. Protección a los Derechos de las Consumidoras y Consumidores en el Ecuador,
- 14. Fomentando las Buenas Prácticas Comerciales
- 15. Proyecto Nacional se Capacitación Industrial Especializada para el Fortalecimiento y
- 16. Desarrollo del Talento Humano

2.10.2 Variable: Condiciones Demográficas

• Población nacional, regional y provincial.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda del año 2010, la población nacional es de 15'012.228, la Zona de Planificación 4, tiene una población de 1'780.717 habitantes, que representan el 12,3% de la población nacional; de ella, el 50,21% son hombres y el 49,79%, mujeres. El 60,21% habita en las áreas urbanas y el 39,79%, en áreas rurales.

La provincia más poblada de la Región 4 es Manabí con alrededor de 1.3 millones de habitantes, mientras que la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas cuenta con alrededor de 365 mil habitantes.

Tendencia de crecimiento

La tasa de crecimiento anual de la zona 4 es de 1,77% entre 2001 y 2010, por lo que se encuentra por debajo de la media nacional, de 1,95%. La densidad poblacional es de 78,38 hab/km², cifra que está por encima de la del país, que es de 56,48 hab/km² (INEC, 2010a).



Población económicamente activa

La Población Económicamente Activa (PEA) de la zona es de 663 321 habitantes, es decir, el 37,25% de la población zonal; el 26,34% se dedica a la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca; el 17,03%, al comercio al por mayor y menor; finalmente, el 7,57%, a la industria manufacturera.

Migración y empleo

Según los datos del Censo del año 2001, el número de migrantes de la provincia de Manabí representó el 60% del total de migrantes de la Región 4 y el 4,3% de personas que dejaron el país a nivel nacional que equivalen a 16.174 personas. Así mismo Manabí, de acuerdo a los datos del Banco Central, aportó con 69,2 millones de remesas en el 2008 aportando el 56.8% en la región.

El número de migrantes de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas representó el 40% del total de migrantes de la Región 4 y el 3% de personas que dejaron el país a nivel nacional que equivalen a 10.776 personas. Así mismo Santo Domingo de los Tsáchilas, de acuerdo a los datos del Banco Central, aportó con 52,7 millones de remesas en el 2009 aportando el 43% en la región.

Respecto a la dinámica del mercado laboral en Manabí, las empresas radicadas en Manta, se benefician del desempleo en el resto de la provincia. La oferta de personal es altísima para llenar un puesto para el que muchas veces hay más de 50 aspirantes. La falencia moderada en el desempeño de los puestos es originada en la inexperiencia



y falta de conocimientos de los profesionales provenientes de las universidades locales, por lo que se prefiere a técnicos de otras provincias, de preferencia bilingües debido a las actividades desarrolladas en la provincia que están vinculadas a la exportación. El sub empleo es elevado y alcanza un porcentaje del 71,9%, lo que claramente permite ver que no hay la oferta suficiente de fuentes de trabajo, obligando a las personas a trabajar menos horas de las habituales, con salarios inferiores a los de su calificación o en tareas de menor calificación que las que tienen.

En cuanto a la dinámica del mercado laboral en Santo Domingo, se estima que el empleo es del 77% de la PEA. Sin embargo el aumento de la población migrante y la desorganización política han incrementado el índice de desempleo y la informalidad laboral ya que la provincia no tiene la capacidad de absorber mano de obra poco calificada y generar fuentes de trabajo conforme al crecimiento poblacional.

Todos estos elementos relacionados con migración y empleo (tabla 11) dejan ver que la zona 4 necesita de la formación de Ingenieros Agroindustriales competentes, que puedan realizar la transformación productiva de la región y desempeñarse exitosamente ya sea en empresas existentes o a través de la creación de negocios utilizando los grandes recursos naturales con que cuenta la región.

Tabla 11. Indicadores de migración y empleo en Manabí y Sto. Domingo

Servicio	Manabí	Sto. Domingo
Número de migrantes	16.174	10.776
% respecto de población	2,3%	1,5%
% respecto del total regional de		
migrantes		
% respecto del total nacional de	4,3%	2,9%
migrantes	1,370	_,576
Ocupación plena	26,10%	



Subempleo	71,90%	
Desempleo	6,50%	

FUENTE: ENEMDU. Diciembre 2009 y serie 2006-2009, INEC Censo 2001

Elaborado por: Ing. José Luis Coloma

2.10.3 Variable: Socio - Políticas

• Cantidad de IES. Diferenciación entre públicas y privadas.

En el sistema de educación superior existen 15 carreras vigentes relacionadas a Ingeniería Agroindustrial, Agroindustrias, Ingeniería Agroindustrial y de Alimentos e Ingeniería Agrícola mención Agroindustrial; mismas que se ofertan en 14 instituciones de educación superior, de las cuales 10 son públicas y 4 particulares, aspecto que se detalla en la tabla 12.

Tabla 12. Universidades y Escuelas Politécnicas por tipo de sostenimiento

Nombre de institución	Tipo de sostenimiento
Escuela Politécnica Nacional	Pública
Universidad Técnica de Cotopaxi	Pública
Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí	Pública
Universidad Agraria del Ecuador	Pública
Universidad Técnica del Norte	Pública
Universidad Técnica Estatal de Quevedo	Pública
Universidad Estatal Amazónica	Pública
Universidad Estatal de Bolívar	Pública
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí	Pública
Universidad Nacional de Chimborazo	Pública
Pontificia Universidad Católica del Ecuador	Particular



Universidad Católica Santiago de Guayaquil	Particular
Universidad de Las Américas	Particular
Universidad Tecnológica Equinoccial	Particular

Fuente: SENESCYT/SNIESE 2015 Elaborado por: Ing. José Luis Coloma

A continuación se destaca la concentración de oferta académica vigente de carreras relacionadas a Ingeniería Agroindustrial, Agroindustrias, Ingeniería Agroindustrial y de Alimentos e Ingeniería Agrícola mención Agroindustrial, por provincia:

Tabla 13. Carreras relacionadas con Ingeniería Agroindustrial, Agroindustrias, Ingeniería Agroindustrial y de Alimentos e Ingeniería Agrícola mención Agroindustrial, por provincia

Provincia	Total
Guayas	3
Manabí	3
Pichincha	2
Bolívar	1
Chimborazo	1
Cotopaxi	1
Imbabura	1
Los Ríos	1
Pastaza	1
Santo Domingo de los Tsáchilas	1
Total general	15

Fuente: Reporte Académico 27-10-2015.

Matriculados y graduados universitarios, asociado al perfil de egreso y la titulación (carrera)

Según los datos de SENESCYT/SNIESE 2013 se cuenta con 2.593 matriculados en las carreas de Ingeniería Agroindustrial, Agroindustrias, Ingeniería Agroindustrial y de Alimentos e Ingeniería Agrícola mención Agroindustrial; según se detalla en la tabla 14.



Tabla 14. Matriculados 2013 en las carreras de Ingeniería Agroindustrial, Agroindustrias, Ingeniería Agroindustrial y de Alimentos e Ingeniería Agrícola mención Agroindustrial

Carrera	Matriculados 2013
Ingeniería Agroindustrial	1711
Ingeniería Agrícola Mención Agroindustrial	390
Ingeniería Agroindustrial y de Alimentos	258
Agroindustrias	234
Total general	2593

Fuente: Senescyt/Sniese 2013

Según los datos de SENESCYT/SNIESE 2015 se cuenta con 2.824 títulos registrados en las carreras de Ingeniería Agroindustrial, Agroindustrias, Ingeniería Agroindustrial y de Alimentos e Ingeniería Agrícola mención Agroindustrial; según se detalla en la tabla 15.

Tabla 15. Titulados 2015 en las carreras de Ingeniería Agroindustrial, Agroindustrias, Ingeniería Agroindustrial y de Alimentos e Ingeniería Agrícola mención Agroindustrial

Carrera	Titulados 2015
Ingeniería Agroindustrial	2117
Agroindustrias	285
Ingeniería Agrícola Mención Agroindustrial	245
Ingeniería Agroindustrial y de Alimentos	177
Total general	2824

Fuente: Senescyt/Sniese 2015

En el Reglamento de Nomenclatura de Títulos Profesionales y Grados Académicos consta la carrera de Agroindustria, misma que pertenece al campo amplio de Ingeniería, Industria y Construcción, campo específico Industria y Producción y campo detallado Procesamiento de Alimentos.

Nota: La Universidad de las Américas tiene como oferta vigente en posgrado la Maestría en Agroindustria.



Demanda de bachilleres por orden de postulación por la carrera de Ingeniería Agroindustrial

Con el fin de impulsar la toma de decisiones informadas por parte de las universidades, a continuación se presenta una sistematización y análisis de datos sobre la demanda académica de la ULEAM, correspondiente a los procesos de septiembre del 2013 y marzo del 2014.

La demanda de la ULEAM en el proceso de marzo del 2014fue de 4464 postulaciones, es decir, 4464 estudiantes escogieron a la Universidad laica Eloy Alfaro de Manabí como primera elección dentro de sus cinco opciones de carreras. Sin embargo, considerando que los estudiantes tienen la posibilidad de postular a 5 opciones de carrera, la tabla 16 muestra las diferentes postulaciones hacia la carrera realizadas en Marzo del 2014.

Tabla 16. Postulaciones por la carrera de Ingeniería Agroindustrial

Marzo 2014

Carrera	Post 1	Post 2	Post 3	Post 4	Post 5	Total
Ingeniería Agroindustrial	41	37	27	31	27	163

Fuente: SNNA, 2014

Elaborado por: Ing. José Luis Coloma Hurel

Comportamiento de la demanda de bachilleres por la carrera de Ingeniería Agroindustrial

La tabla 17 muestra el crecimiento de la demanda de los bachilleres por la carrera de Ingeniería Agroindustrial del proceso de septiembre 2013 al de marzo 2014. En este período la carrera tuvo un incremento en su demanda del 21%

Tabla 17. Comportamiento de la demanda. Número de postulaciones Septiembre 2013 – Marzo 2014

Carrera	Septiembre 2013	Marzo 2014	% de crecimiento
Ingeniería Agroindustrial	34	41	21%

Fuente: SNNA, 2014

Elaborado por: Ing. José Luis Coloma Hurel



Análisis de oferta vs demanda

La relación de la oferta y demanda de la carrera de Ingeniería Agroindustrial se muestra en la tabla 18:

Tabla 18. Comparativo Oferta vs Demanda. N° de cupos vs N° de postulaciones Septiembre 2013 – Marzo 2014

	Ofe	erta	Dem	anda	
Carrera	Sept 2013	Marzo 2014	Sept 2013	Marzo 2014	Comportamiento
Ingeniería Agroindustrial	40	40	34	41	Creciente

Fuente: SNNA, 2014

Elaborado por: Ing. José Luis Coloma Hurel

Como podemos observar, la oferta se mantiene en 40 cupos, sin embargo la demanda por estudiar la carrera se incrementó de 34 a 41 en el período de septiembre 2013 a marzo 2014.

• Convenios de cooperación con IES regionales, nacionales o internacionales.

El 17 de Julio del 2014 se creó la Red Ecuatoriana de Ingeniería Agroindustrial (REDIA) con el fin de unir esfuerzos y trabajar en conjunto en los ámbitos de gestión académica, investigación formativa, docencia, transferencia tecnológica y de vinculación con la colectividad, fortaleciendo las carreras y permitiendo la generación de proyectos con la colaboración de las instituciones participantes. Las universidades que conforman la REDIA se muestran en la tabla 19.

Tabla 19. Convenios de la carrera con IES nacionales (Red de carreras de Agroindustria del Ecuador)

IES involucradas	Representante legal	Duración
Universidad Técnica del Norte (UTN)	Dr. Miguel Edmundo Naranjo Toro	
Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de	e Ing. Leonardo Félix López	
Manabí (ESPAM)	ling. Leonardo Felix Lopez	
Universidad Estatal Amazónica (UEA)	Dr. Julio César Vargas Burgos	Desde 2015
Universidad Tecnológica Equinoccial sede Santo	Ing. Julio César Cevallos	hasta 2020
Domingo (UTE)	ing. Julio Cesar Cevalios	
Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC)	Ing. Hernán Yánez Ávila	
Universidad Estatal de Quevedo (UTQ)	Ing. Roque Vivas Moreira	



Universidad nacional de Chimborazo (UNACH)	Dra. María Angélica Barba Maggi
Universidad Católica Santiago de Guayaquil (UCSG)	Sr. Lino Mauro Toscanini Segale
Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM)	Dr. Medardo Mora Solórzano
Escuela Politécnica Nacional (EPN)	Ing. Jaime Calderón Segovia
Universidad Estatal de Bolívar (UEB)	Ing. Diómedes Núñez Minaya
Universidad de las Américas (UDLA)	Dr. Carlos Larreátegui

Elaborado por: Ing. José Luis Coloma

2.10.4 Variable: Políticas educativas y legales

2.10.4.1 Prioridades de la educación superior en el Mundo

La UNESCO es una agencia especializada de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), fundada en 1948 con el propósito de:

"Promover la educación para todos, el desarrollo cultural, la protección de la naturaleza, el patrimonio cultural, así como la cooperación científica, la libertad de prensa y la comunicación" (Unesco, 2000).

Los países de América Latina asumieron el compromiso de ofrecer oportunidades educativas completas e igualitarias que promuevan la búsqueda de la verdad objetiva y el libre intercambio de ideas y conocimientos.

En América Latina la UNESCO está presente a través de una unidad descentralizada (La Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, OREALC) que tiene la responsabilidad de apoyar a los países de la región en el mejoramiento educativo (UNESCO, 1998)



La Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1960), estableció la Convención relativa a la Lucha contra las Discriminaciones en la Esfera de la Enseñanza, que apuntaba a eliminar toda distinción, exclusión, limitación o preferencia fundada en la raza, color, sexo, idioma, religión, opiniones políticas o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica o el nacimiento, que tuviera por finalidad o por efecto destruir o alterar la igualdad de trato en la esfera de la enseñanza.

La educación constituye para la UNESCO su principal actividad, y las prioridades de la organización en este sentido son lograr la educación básica para todos adaptada a las necesidades del mundo actual, así como el pleno desarrollo de la educación superior.

La brecha entre los países en desarrollo y los altamente industrializados con respecto al aprendizaje de nivel superior y la investigación, ya de por sí enorme, se ha ensanchado todavía más. Esta crisis implica, la necesidad de repensar el papel y la misión de la educación superior, así como identificar nuevos enfoques y establecer nuevas prioridades para su desarrollo futuro. Los complejos desafíos que enfrenta la educación de nivel universitario en la actualidad reclaman la participación de numerosos actores, así como una mayor diversidad de perspectivas y enfoques. Se considera, en consecuencia, que el desarrollo de la educación superior constituye un importante instrumento para poder alcanzar niveles aceptables de desarrollo humano sustentable.

Para la UNESCO el ensanchamiento de la brecha que separa al mundo en desarrollo del industrializado, en términos de las condiciones de la educación de nivel universitario y la investigación, es un motivo de constante preocupación.

La UNESCO recomienda que las respuestas de la educación superior a los continuos cambios de hoy deberán estar guiadas por tres principios rectores: *relevancia*, *calidad e*



internacionalización. La relevancia se refiere al papel y el sitio que ocupa la educación superior en la sociedad, sus funciones con respecto a la docencia, la investigación y los servicios que de ellas resulten, así como en términos de sus vínculos con el mundo del trabajo en un sentido amplio, las relaciones con el Estado y el financiamiento público, y las interacciones con los demás niveles y formas del sistema educativo. Una de las mayores restricciones del proceso de cambio y desarrollo de la educación universitaria la constituye el limitado financiamiento público. En este sentido, se subraya la necesidad que tienen las instituciones de educación superior de hacer un uso más eficiente de sus recursos humanos y materiales, aceptando la rendición de cuentas a la sociedad. Siguiendo con la tendencia prevaleciente en muchos organismos internacionales, se insiste también en la necesidad de una búsqueda de fuentes alternas de financiamiento.

En cuanto a la *calidad*, se considera que su fortalecimiento y evaluación requieren de la participación activa del personal docente y de investigación. También la calidad de los estudiantes es motivo de preocupación ante la explosión de la matrícula, la diversificación de los programas de estudio y los niveles actuales de financiamiento. Asimismo, la calidad de la infraestructura académica y administrativa es crucial para el adecuado cumplimiento de las labores docentes, de investigación y de servicios, al igual que para el fortalecimiento de la cultura institucional. En lo referente a la *evaluación de la calidad*, se recomienda que ésta no se haga sólo con criterios financieros e indicadores meramente cuantitativos, sino tomando en cuenta los principios de libertad académica y autonomía institucional.

Finalmente, el principio de la *internacionalización* es muy importante, pues se considera que el aumento en los intercambios entre universidades de distintos países ha de redundar en un mayor entendimiento entre las culturas y también en una mayor difusión del conocimiento. Del mismo modo, los mecanismos de cooperación constituyen un elemento de la mayor importancia para el fortalecimiento institucional de muchas universidades de los países con menores niveles de desarrollo.

Se establece desde el principio que el punto de arranque para repensar la educación superior en el mundo actual es definir como su misión fundamental el estar en contacto con las



necesidades de la sociedad a fin de contribuir a crear un desarrollo humano sustentable y una cultura de paz. Ello constituye el cimiento de la pertinencia de las actividades educativas, de investigación, asesoramiento y servicio a la comunidad. Es asimismo, lo que requiere una administración de calidad y lo que orienta su política de cooperación.

La pertinencia de la educación superior, analizada en otro capítulo del documento, se considera como función de su cometido y lugar en la sociedad, de sus funciones con relación a la enseñanza, la investigación y los servicios, así como de sus nexos con el mundo del trabajo, con el Estado y el financiamiento público, además de sus interacciones con otros niveles y formas de educación. La calidad es considerada como una noción pluridimensional, aunque se la puede definir como el ajustarse al logro de los objetivos que la institución ha fijado de antemano. Se aclara también que el concepto de calidad no se refiere exclusivamente a los productos, sino también a los procesos efectuados por el sistema, el cual funciona como un todo coherente para garantizar la pertinencia social. De este modo, se subraya, en primer lugar, que la calidad de la educación superior depende de la calidad de loa elementos del sistema: personal académico, programas, estudiantes, así como de la infraestructura y los entornos interno y externo. La calidad también depende estrechamente de una evaluación y de una regulación de carácter sistémico. Lo anterior supone la existencia de una cultura de la evaluación, de la regulación y de la autonomía, la responsabilidad y la rendición de cuentas.

2.10.4.2 Fundamentos legales de la Educación Superior en Ecuador

En la actualidad, los modelos educativos de todas las profesiones deben observar el principio de pertinencia establecido en la LOES, 2010 en el Art. 107, que requiere que la oferta educativa se adecue a las necesidades y demandas sociales y laborales de los territorios que se enmarquen en el modelo de acreditación de la educación superior; por ello, es necesario el rediseño curricular tendiente a integrar la responsabilidad social y profesional, atendiendo la vinculación con la sociedad como elemento de interacción entre la academia y la comunidad fuera de ella.



Como marco legal referencial se tiene en la Constitución de la República del Ecuador que en su Art. 27 que detalla los elementos en los que debe estar centrada la educación: participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, que sea de calidad y calidez, que recoja elementos que impulsan la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; una educación que de forma permanente estimule el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, una formación que propenda al desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

Conforme lo cita la Constitución en los Art. 350 y 351, la Educación debe estar intrínsecamente relacionada con la sociedad, y que cuya finalidad sea la de la formación académica y profesional con visión científica y humanista, que tenga a la investigación científica y tecnológica cono elementos de ceración de nuevos saberes, apoyada en la innovación, promoción, desarrollo y difusión de saberes y las culturas, que se oriente a la construcción de soluciones a los problemas del país y que esté articulada al sistema nacional de educación y al Plan Nacional de Desarrollo, rigiéndose los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco de saberes, pensamiento universal y producción científica y tecnológica global.

Conforme a la Ley Orgánica de Educación Superior, en el Art. 93 y 94, que se refiere a la calidad, el rediseño curricular de la carrera de AGROPECUARIA, se encuentra enmarcado en los preceptos de calidad y pertinencia, ya que se han recogido las opiniones de los graduados de años anteriores, a efectos de retroalimentar la propuesta académica, con datos cualitativos y cuantitativos de forma permanente.

Con relación al Art. 95, que trata de la acreditación de los programas educativos con la finalidad de buscar la excelencia educativa que ponga a tono la oferta educativa con los estándares a nivel internacional, el presente trabajo cuenta con elementos para vincularlo a los procesos a cumplir por parte de los entes regulatorios y acreditadores de la calidad.

La LOES, 2010, en su Art. 107, que trata sobre sobre un pertinencia se busca en el presente trabajo, generar la evidencia necesaria articulada a las necesidades sociales y lo previsto en



los planes de desarrollo y prioridades de la zona de planificación del territorio nacional, que para el caso de la carrera de AGROPECUARIA de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, la zona 4(Provincia de Manabí y Santo Domingo de los Tsáchilas) , tomando en consideración las tendencias del mundo contemporáneo y la prospectiva de desarrollo en ciencia, tecnología y humanismo.

El Art. 142 de la LOES, 2010, se ha tomado como marco referencial para fundamentar el trabajo de investigación con los graduados/as de la Carrera de Ingeniería Agropecuaria de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, ya que en él se indica la necesidad de que todas las universidades realicen el seguimiento a los graduados/as y que los resultados se comuniquen al respectivo organismo de control, que para el caso es el CES Consejo de Educación Superior.

El Reglamento de Régimen Académico vigente desde el año 2012, en su Art. 77, señala el criterio de pertinencia, por lo que el presente estudio de las potencialidades del empleo de los/as profesionales Ingenieros/as Agropecuario/as, se encuentra articulado y armonizado con el "régimen constitucional del Buen Vivir, el Plan Nacional de Desarrollo, los planes regionales y locales, los requerimientos sociales en cada nivel territorial, y las corrientes científicas y humanísticas de pensamiento" (RRA, 2012:32)

Con el marco regulatorio, el cual a la vez, sirve de marco referencial del presente trabajo, se evidencia el estado situacional y prospectivo del mercado laboral de los ingenieros agropecuarios de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, con lo cual se fundamentan el desarrollo de estrategias encaminadas a fortalecer las capacidades de los/as graduados/as para insertarse de activa y competitiva en el ámbito profesional y su futuro desarrollo en el entorno contemporáneo, lo que los conduzca al logro del buen vivir con relación a la variable trabajo permanente y la garantía de empleabilidad prospectiva.

Siendo así, la empleabilidad se encuentra relacionada con la tendencia futura de la agricultura y la alimentación a nivel mundial, regional y local.



3. Estudio de egresados y graduados

El nuevo marco legal de la Ley de Educación Superior requiere que las Instituciones de Educación Superior realicen el seguimiento a graduados, para conocer el grado de satisfacción y el comportamiento del profesional en su campo de acción. Además de observar el nivel de ocupación, pertinencia y eficacia del graduado en su campo de acción.

La necesidad de llevar a cabo este estudio surgió durante el presente año, cuando desde la Dirección de Planeamiento Académico a través de la Unidad de Seguimiento a Graduados, se puso la atención en la problemática de los graduados, con la intención de obtener información que permitiera conocer cómo, cuándo y dónde se desempeñaban los egresados de las promociones comprendidas entre el 2010 – 2011 y 2012 de todas las carreras la ULEAM, habida cuenta de las transformaciones producidas en el campo profesional y laboral.

El proceso educativo que se desarrolla en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la ULEAM, se fundamenta en el fortalecimiento de las condiciones del estudiante para enfrentar nuevos desafíos científicos, tecnológicos, sociales y culturales; buscando permanentemente el conocimiento del ser, de la realidad natural y social en procura de lograr los siguientes principios: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser.

La población de los graduados correspondiente a los años 2010, 2011 y 2012, la constituyen 45 sujetos, y se toma una muestra de 18 graduados, lo que supone un tamaño representativo con un nivel de confianza de 16% y como margen de error ±6,18.

3.1 Satisfacción de la formación recibida.

En este indicador se evaluó la calidad de ciertos elementos del plan de estudios sobre un total de 5 puntos. Globalmente existe una satisfacción positiva por parte de los egresados



con respecto al plan de estudios, sin embargo se deben introducir cambios en la variedad de las asignaturas, las oportunidades para especialización, la orientación para la investigación, talleres y prácticas profesionales cuya utilidad tiene los valores más bajos de dicha calificación, dichos cambios deben efectuarse en relación a la calidad del proceso enseñanza aprendizaje y satisfacción de las necesidades de la población, estos resultados ponen de manifiesto que es necesario reestructurar la malla curricular, dejar más tiempo para las prácticas, seminarios y otros procesos de autoaprendizaje, así como introducir a los estudiantes en el mundo sanitario, con el objetivo que entiendan el rol, el impacto social y sanitario de su profesión.



Gráfico 3. Componentes del plan de estudio evaluados por los graduados del 2010 – 2011 - 2012

Elaborado por: Ing. Mario López



3.2 Inserción laboral en el área de competencia

El empleo relacionado con la carrera hace referencia al grado en el que la ocupación del graduado está directamente relacionada con los estudios. Este indicador, permite también conocer el grado de ajuste entre los contenidos curriculares y el perfil de las profesiones. No obstante, normalmente, el grado de relación del empleo con la carrera tiene sus referentes

Al analizar la relación laboral que tienen los profesionales con su profesión se consideraron válidas 18 encuestas de los profesionales de los años 2010, 2011 y 2012, de los cuales el 66,70 % está realizando trabajos totalmente relacionados con su profesión, el 27,8% está realizando trabajos poco relacionados con su profesión y el 5.6 % está realizando trabajos nada relacionados

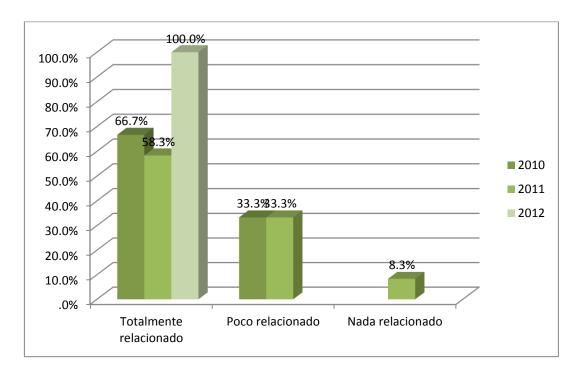


Gráfico 4. Relación de la carrera con el empleo

Elaborado por: Mario López Mantuano

Fuente: Encuestas a los graduados períodos 2010 – 2011 y 2012



3.3 Ingresos promedios de profesionales por la diversidad de puestos ocupacionales.

Se consideraron válidas 18 encuestas de los cuales el 33% tiene un salario bruto de \$300 a \$601, el 38,9 % tiene un salario de \$601 a \$900, el 22,2 % tiene un salario \$901 a \$1200, y el 5,6 % tiene un salario de \$1201 a 1500.

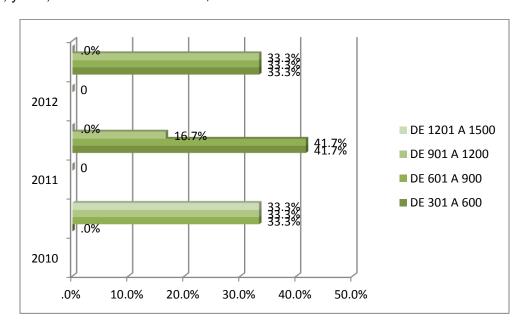


Gráfico 5. Remuneraciones percibidas por los graduados

Elaborado por: Mario López Mantuano Fuente: Encuestas a los graduados períodos 2010 – 2011 y 2012

3.4 Empleabilidad: Actividad principal

Del total de las encuestas válidas (18), el 61,7 % de profesionales se encuentran en calidad de empleados del total de la muestra, el 16,7 % se encuentran actividades autónomas, 11,1 % profesionales se dedican al perfeccionamiento, 5,6 % se encuentra realizando estudios avanzados y 5,6 % están en busca de trabajo y se encuentran en desempleo activo.



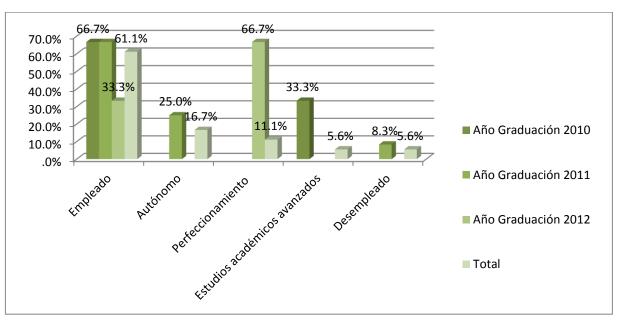


Gráfico 6: Actividad principal desarrollada por los graduados

Elaborado por: Mario López Mantuano Fuente: Encuestas a los graduados períodos 2010 – 2011 y 2012



Conclusiones:

La carrera se encuentra completamente articulada con los campos del conocimiento establecido por la Unesco, teniendo concordancia el nombre de la carrera y el título que otorga. Además, tiene relación con ministerios, secretarías y subsecretarías de estado involucradas con el desarrollo productivo del país y la zona de planificación 4, siendo una de las carreras más importante para alcanzar varios de los objetivos y políticas establecidas en el plan nacional del buen vivir.

Una de las tendencias mundiales relacionadas con la agroindustria es el incremento de las ventas de productos procesados en comparación con los productos frescos y Ecuador no es la excepción, siendo el cambio de la matriz productiva uno de los puntales fundamentales para seguir la tendencia mundial. Las agendas de desarrollo productivo territorial de la zona de planificación 4 (Manabí y Santo Domingo) señalan grandes oportunidades de desarrollo agroindustrial a partir de materias primas existentes en la zona tales como productos del mar, plátano, cacao, aceite de palma, lácteos, etc. Sin duda, la existencia de la carrera de agroindustria en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí es de vital importancia para el desarrollo de la región y para potenciar a Manta como polo de desarrollo nacional.

El estudio de egresados realizado a los graduados de las promociones 2010 – 2011 y 2012 muestran una valoración positiva con respecto a la formación recibida y el nivel de empleabilidad es bueno considerando que solo el 5,6% de los encuestados se encuentra en desempleo. Sin embargo, existen factores señalados como oportunidades de mejora relacionados con la variedad de asignaturas, orientación hacia la investigación y prácticas curriculares. Tales señalamientos han provocado discusiones en la carrera acerca de la malla curricular y sus contenidos, siendo el rediseño curricular un elemento clave para potenciar la carrera.



Los puestos ocupacionales asociados al título de Ingeniero Agroindustrial están principalmente relacionados con las actividades de manufactura, pudiendo desempeñarse como gerentes, jefes, coordinadores y analistas de áreas de producción, calidad, investigación y desarrollo de productos principalmente. Considerando las empresas existentes en Manabí y Santo Domingo de los Tsáchilas más los potenciales negocios a desarrollarse en la zona 4, existen 582 oportunidades laborales insatisfechas.



Fuentes Consultadas

- 1. La Constitución de la República del Ecuador (2008).
- 2. Plan Nacional del Buen Vivir. (2013-2017) (Relacionar objetivos, políticas y estrategias, con el título que se otorga y perfil de egreso y el campo ocupacional a nivel local, regional, nacional e internacional)
- 3. Agenda para la transformación productiva territorial. Manabí
- 4. Agenda para la transformación productiva territorial. Santo Domingo de los Tsáchilas
- 5. Ley Orgánica de Educación Superior (Loes). Oficio No. f. 4454-SNJ-10-1512 Quito. 6 de octubre de 2010
- 6. Reglamento Régimen Académico (CES, 2013). RPC-SE-13-NO.051-2013
- 7. Estatuto universitario de la Universidad Laica *Eloy Alfaro* de Manabí.
- 8. Matriz de tensiones y problemas, por contextos y ejes de la zona No 4. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES-2014-2015)
- 9. FAO. 1997. El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Colección FAO Agricultura N.°30, Roma (disponible en http://www.fao.org/docrep/w5800s/w5800s00.htm)
- 10. Encuestas a los graduados períodos 2010 2011 y 2012
- 11. Sistema nacional de nivelación y admisión
- 12. Secretaria nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica
- 13. Sistema Nacional de información de la educación superior del Ecuador
- 14. Instituto nacional de estadísticas y censos
- 15. Servicio de rentas internas
- 16. Instituto ecuatoriano de seguridad social
- 17. Colin Dennis, José Miguel Aguilera, Morton Satin. Cap 4. Tecnologías que dan forma al futuro. Agroindustrias para el desarrollo. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Roma 2013
- 18. Moynagh, M. y Worseley, R. 2008. Going global: key questions for the 21st century.



- Londres, A&C Black Publishers Ltd.
- 19. Schwendner K.I., Banerjee R., Collins P.C., Brice C.A. y Fraser H.L. 2001. Direct laser deposition of alloys from elemental powder blends. Scripta Materialia, 45(10): 1123-1129
- 20.Unocic, R.R. y Dupont, J.N. 2003. Composition control in the direct laser-deposition process. Metallurgical and Materials Transactions, 34(4): 439-445(7)