



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

D.L. NO. 69-04 DE 14 DE ABRIL DE 1969

Calidad, Pertinencia y Calidez

CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN NRO 0165-2025-CU-SO-07

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 280 de la Constitución de la República del Ecuador establece: *“El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos; y coordinar las competencias exclusivas entre el Estado central y los gobiernos autónomos descentralizados. Su observancia será de carácter obligatorio para el sector público e indicativo para los demás sectores.”*

Que, la Constitución de la República del Ecuador en su artículo 355 reconoce a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución;

Que, el artículo 12 de la Ley Orgánica de Educación Superior determina que los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica y tecnológica global rigen el Sistema de Educación Superior;

Que, la Ley Orgánica de Educación Superior en su artículo 17 establece que el Estado reconoce la autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, de las universidades y escuelas politécnicas acorde con los principios establecidos en la Constitución de la República;

Que, el artículo 18 literal e) de la Ley Orgánica de Educación Superior dispone que dentro del principio de autonomía responsable que ejercen las instituciones de educación superior se encuentra la libertad para gestionar sus procesos internos;

Que, la Disposición General Quinta de La Ley Orgánica de Educación Superior, establece que: *“Las universidades y escuelas politécnicas elaborarán planes operativos y planes estratégicos de desarrollo institucional concebidos a medianos y largo plazo, según sus propias orientaciones”...(...)* *“Cada Institución deberá realizar la evaluación de estos planes y elaborar el correspondiente informe, que deberá ser presentado al Consejo de Educación Superior, al Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior y para efecto de la*



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

D.L. NO. 69-04 DE 14 DE ABRIL DE 1969

Calidad, Pertinencia y Calidez

CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN NRO 0165-2025-CU-SO-07

inclusión en el Sistema Nacional de Información para la Educación Superior, se remitirá a la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación."

Que, el Código Orgánico Administrativo en su artículo 14 señala que la actuación administrativa se somete a la Constitución, a los instrumentos internacionales, a la ley, a los principios, a la jurisprudencia aplicable y al presente Código;

Que, el literal d) del artículo 25 del Estatuto de la Universidad Técnica de Machala, establece como deber del Consejo Universitario de la UTMACH el *"Aprobar y reformar la planificación operativa, presupuestaria, estratégica, de inversión y de contratación pública de la Universidad Técnica de Machala, de conformidad con la normativa vigente;"*

Que, mediante memorando circular nro. UTMACH-FCA-SA-2025-0133-MC, de fecha 25 de marzo del 2025; suscritos por la Ab. Yomar Torres Machuca, Secretaria Abogada de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, dirigido al Dr. Jhonny Pérez Rodríguez, PhD, Rector; notifica la resolución nro. 126-2025-CD-FCA-SO-11, referente a la aprobación del Plan Estratégico de Desarrollo de las carreras de Acuicultura, Agronomía y Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Agropecuarias 2024 - 2027, que en su parte pertinente indica lo siguiente:

Artículo 1.- Acoger el contenido del memorando nro. UTMACH-DPLAN-2025 0101-M, suscrito por el Abg. Oscar Sánchez López, Director de Planificación de la Universidad Técnica de Machala.

Artículo 2.- Aprobar en esta instancia los Planes Estratégicos de Desarrollo de las carreras de Acuicultura, Agronomía y Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Agropecuarias 2024 - 2027, conforme la documentación que se adjunta y forma parte integrante de la presente resolución.

Artículo 3.- Solicitar a la Dirección de Planificación de la UTMACH, socialice con la comunidad universitaria de la FCA, los planes estratégicos aprobados en el artículo 2 de la presente resolución.

Artículo 4.- Disponer al Ing. Henry Patricio Aguilar, Administrador de infraestructura tecnológica de la FCA, difunda mediante correo electrónico a la comunidad universitaria FCA, la presente resolución y sus anexos."

Que, en la séptima sesión ordinaria, los miembros de Consejo Universitario, conocieron y analizaron el memorando circular nro. UTMACH-FCA-SA-2025-



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

D.L. NO. 69-04 DE 14 DE ABRIL DE 1969

Calidad, Pertinencia y Calidez

CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN NRO 0165-2025-CU-SO-07

0133-MC, de fecha 25 de marzo del 2025; suscritos por la Ab. Yomar Torres Machuca, Secretaria Abogada de la Facultad de Ciencias Agropecuarias; y los documentos anexos; los miembros del órgano colegiado Institucional en función de la argumentación expuesta y en uso de las atribuciones que le confiere la Constitución de la República del Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Superior; y, el Estatuto Institucional, por unanimidad consideran pertinente acoger el contenido de los mismos; y,

RESUELVE:

Artículo uno. - Ratificar la aprobación el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de las carrera de Acuicultura, Agronomía y Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias Agropecuarias 2024-2027, de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, conforme a la documentación que se anexa a la presente resolución.

Artículo dos. - Disponer a la Dirección de Comunicación realice la publicación de la presente resolución en la página web institucional www.utmachala.edu.ec, en la ventana "**RESOLUCIONES**", de la sección "**SECRETARIA GENERAL**" que se despliega en el menú **NOSOTROS**.

DISPOSICIONES GENERALES:

Primera. - Notificar la presente resolución a Consejo Universitario.

Segunda. -. Notificar la presente resolución a Coordinación General de Rectorado

Tercera. -Notificar la presente resolución a la Dirección de Comunicación.

Cuarta - Notificar la presente resolución a la Dirección de Planificación.

Dada en la ciudad de Machala, a los treinta y uno (31) días del mes de marzo del año 2025, en la séptima sesión ordinaria del Consejo Universitario de la Universidad Técnica de Machala.



Firmado electrónicamente por:
KARINA ELIZABETH
RODRIGUEZ ROMERO

Abg. Karina Elizabeth Rodríguez Romero, Esp.

SECRETARIA GENERAL



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS

AGROPECUARIAS

CARRERA DE AGRONOMÍA

**PLAN ESTRATÉGICO DE
DESARROLLO DE LA CARRERA**

AGRONOMIA

2024 – 2027

COORDINACIÓN DE CARRERA

AGRONOMIA

ENERO 2025

Índice

Introducción	6
1. Antecedentes	6
2. Base Jurídica	7
2.1. Constitución de la República de Ecuador	8
2.2. Legales	9
2.2.1. Ley de Educación Superior	9
2.2.2. Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas	10
2.3. Reglamentarias y técnicas	11
2.3.1. El Reglamento General del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas	11
2.3.2. La Norma Técnica del Sistema Nacional de Planificación Participativa	12
3. Metodología	14
4. Descripción y diagnóstico de la carrera	17
4.1. Breve descripción histórica	18
4.2. Competencias, facultades, atribuciones y rol	20
4.2.1. Competencias	20
4.2.2. Facultades	21
4.2.3. Atribuciones	21
4.2.4. Rol Institucional	21
4.3. Diagnóstico de la carrera o programa	21
4.3.1. Planificación	21
4.3.2. Estructura organizacional	22
4.3.3. Talento Humano	24
4.3.3.1. Docentes	24
4.3.3.2. Estudiantes	25
4.3.3.3. Graduados	27
4.3.3.4. Servidores y trabajadores	29

4.3.4. Tecnologías de la Información y la comunicación	29
4.3.5. Procesos y procedimientos.....	30
4.4. Análisis situacional	31
4.4.1. Análisis del contexto.....	31
4.4.1.1. Político	32
4.4.2.1. Económico	33
4.4.1.3. Social.....	34
4.4.1.4. Tecnológico.....	35
4.4.1.5. Cultural	36
4.4.2. Análisis sectorial y diagnóstico territorial	37
4.4.3. Mapa de actores	39
4.4.4. Análisis FODA.....	40
5. Elementos orientadores	41
5.1. Visión.....	41
5.2. Misión	42
5.5. Objetivos estratégicos de la carrera	42
5.5.1. Indicadores, línea base y metas.....	43
6. Diseño de estrategias y de ideas de proyectos de inversión.....	46
6.1. Estrategias	46
6.2. Ideas de proyectos.....	46
Referencias Bibliográficas	47

Índice de Tablas

Tabla 1. Porcentaje de cumplimiento POA FCA y Carrera de Agronomía, periodos 2022- 2023	22
Tabla 2. Graduados de Agronomía por periodo y malla	28
Tabla 3. Tasa de deserción de la Carrera de Agronomía periodos: 2020-1 al 2022-2	29
Tabla 4. Mapa de actores y actoras	39
Tabla 5. Análisis FODA.....	40
Tabla 6. Matriz objetivos estratégicos	43
Tabla 7. Objetivos estratégicos, línea base y metas de la Carrera de Agronomía.....	44
Tabla 8. Programación de indicadores y metas de la Carrera de Agronomía: 2024-2027	45
Tabla 9. Estrategias	46

Índice de Figuras

Figura 1. Estructura organizacional	23
Figura 2. Numero de docentes titulares; Tiempo completo (TC), Tiempo Medio (TM), Tiempo Parcial (TP) periodos: 2021 a 2024	24
Figura 3. Numero de docentes contratados Tiempo completo (TC), Tiempo Medio (TM), Tiempo Parcial (TP) periodos: 2021 a 2024	25
Figura 4. Número de estudiantes matriculado por periodo académico	26
Figura 5. Número de estudiantes matriculado en primer nivel	26
Figura 6. Promedio de matrícula primer nivel, periodos 2022D1 al 2024D1	27
Figura 7. Mapa de procesos de la UTMACH	31

Introducción

La Carrera de Agronomía de la Universidad Técnica de Machala (UTMACH), con una trayectoria que se remonta a 1969, ha sido un pilar fundamental en la formación de profesionales que han impulsado la innovación y el desarrollo agrícola del país. A lo largo de su historia, la carrera ha experimentado una constante evolución curricular, adaptándose a las demandas del sector y a los avances científicos y tecnológicos. Desde la incorporación de especialidades en sus inicios hasta el rediseño curricular del 2017, con la inclusión de áreas emergentes como la agricultura sostenible, la carrera se ha mantenido a la vanguardia en la formación de Ingenieros Agrónomos.

Este Plan de Desarrollo Institucional de la Carrera de Agronomía se enmarca en el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2023-2027 de la UTMACH, y se alinea con los objetivos de desarrollo sostenible, el Plan Estratégico de Gobierno y los Planes Territoriales de la provincia de El Oro. Su objetivo principal es fortalecer las capacidades académicas y administrativas de la carrera, impulsando la docencia, la investigación y la vinculación con la sociedad, con un enfoque en el desarrollo agrícola sostenible de la región y del país.

En un contexto marcado por desafíos como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la degradación de los suelos, este plan busca formar líderes en Ingeniería Agronómica capaces de afrontar estas problemáticas y contribuir a la construcción de un futuro sostenible. A través de la implementación de estrategias que promuevan la excelencia académica, la investigación aplicada y la vinculación con el sector productivo, la carrera de Agronomía de la UTMACH se consolida como un referente en la formación de profesionales comprometidos con el desarrollo agrícola y el bienestar social.

1. Antecedentes

La Carrera de Agronomía de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Machala (UTMACH) fue aprobada mediante Ley N° 69-04, el 14 de abril de 1969, e inició su primer año lectivo el 4 de agosto del mismo año. Los primeros graduados se incorporaron con especialidades como cultivos tropicales, administración agropecuaria e ingeniería agrícola. Desde 1978, la carrera otorga el título de Ingeniero Agrónomo, y sus egresados han desempeñado un papel clave en la innovación agrícola, contribuyendo al crecimiento económico y social del país.

Con una duración de cinco años, más la tesis de grado, la carrera ha experimentado importantes transformaciones curriculares. En 2010, adoptando un sistema de ciclos y créditos desde 2010. En el 2013 se ajustaron las asignaturas en un proceso de regulación de créditos y contenidos, para alinearse a las exigencias académicas nacionales e internacionales. Posteriormente, en 2017, la carrera fue rediseñada para incorporar nuevas asignaturas que respondieran a la creciente demanda de ingenieros agrónomos, capacitados en áreas emergentes y tecnologías aplicadas a la agricultura sostenible.

El fortalecimiento de la carrera se enmarca en el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2023-2027, que promueve la docencia, la investigación y la vinculación con la sociedad. La Facultad ha alineado su Plan Operativo Anual con los ejes estratégicos institucionales, que incluyen la sostenibilidad ambiental, la transformación digital, la educación continua y la producción agropecuaria.

El desarrollo de este plan institucional está orientado a mejorar las capacidades académicas y administrativas de la carrera fortaleciendo la docencia, la vinculación y la investigación. Las áreas clave que abordan la carrera son: el desarrollo agrícola sostenible de la región y del país. alineados con los objetivos de desarrollo sostenible, Plan Estratégico de gobierno, planes territoriales de la provincia de El Oro e institucionales.

Con este plan, la Universidad Técnica de Machala se posiciona como una institución comprometida con la formación de líderes en ingeniería Agronomía, capaces de enfrentar los desafíos contemporáneos de la agricultura como el calentamiento global, la pérdida de biodiversidad y la degradación de los suelos.

2. Base Jurídica

La base jurídica del plan estratégico de desarrollo de la Carrera de Agronomía de la Universidad Técnica de Machala se sustenta en un marco normativo amplio, compuesto por disposiciones constitucionales, legales, y reglamentarias que aseguran la correcta implementación, funcionamiento, y gestión académica y administrativa de la carrera. La cual se presenta a continuación.

2.1. Constitución de la República de Ecuador

La Constitución de la República del Ecuador, publicada en el Registro Oficial Nro. 449 del 20 de octubre de 2008, respecto a la planificación y la educación superior determina que: “(...)

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo.

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional.

Art. 28.- La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente. Es derecho de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprende. El Estado promoverá el diálogo intercultural en sus múltiples dimensiones. El aprendizaje se desarrollará de forma escolarizada y no escolarizada. La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

Art. 29.- El Estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior, y el derecho de las personas de aprender en su propia lengua y ámbito cultural. Las madres y padres o sus representantes tendrán la libertad de escoger para sus hijas e hijos una educación acorde con sus principios, creencias y opciones pedagógicas. (...)”

2.2. Legales

2.2.1. Ley de Educación Superior

Publicada en el Suplemento del Registro Oficial Nro. 298 del 12 de octubre de 2010, respecto a la planificación institucional establece lo siguiente: “(...)

Art. 8.- Fines de la Educación Superior.- La educación superior tendrá los siguientes fines: (...)

e) Aportar con el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo previsto en la Constitución y en el Plan Nacional de Desarrollo; (...)

Art. 18.- Ejercicio de la autonomía responsable.- La autonomía responsable que ejercen las instituciones de educación superior consiste en: (...)

h) La libertad para administrar los recursos acordes con los objetivos del régimen de desarrollo, sin perjuicio de la fiscalización a la institución por un órgano contralor interno o externo, según lo establezca la Ley; (...)

Art. 107.- 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. (...)

Art. 165.- Articulación con los parámetros del Plan Nacional de Desarrollo.- Constituye obligación de las instituciones del Sistema de Educación Superior, la articulación con los parámetros que señale el Plan Nacional de Desarrollo en las áreas establecidas en la Constitución de la República, en la presente Ley y sus reglamentos, así como también con los objetivos del régimen de desarrollo. (...) Disposición general Quinta.- Las universidades y escuelas politécnicas elaborarán planes operativos y planes estratégicos de desarrollo institucional concebidos a mediano y largo plazo, según sus propias orientaciones. Estos planes

deberán contemplar las acciones en el campo de la investigación científica y establecer la articulación con el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, y con el Plan Nacional de Desarrollo. Cada institución deberá realizar la evaluación de estos planes y elaborar el correspondiente informe, que deberá ser presentado al Consejo de Educación Superior, al Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior y para efecto de la inclusión en el Sistema Nacional de Información para la Educación Superior, se remitirá a la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. (...)

2.2.2. Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas

Publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial Nro. 306 del 22 de octubre de 2010, respecto a la planificación estratégica y de inversión señala lo siguiente:

“Art. 34.- Plan Nacional de Desarrollo.- El Plan Nacional de Desarrollo es la máxima directriz política y administrativa para el diseño y aplicación de la política pública y todos los instrumentos, dentro del ámbito definido en este código. Su observancia es obligatoria para el sector público e indicativa para los demás sectores. El Plan Nacional de Desarrollo articula la acción pública de corto y mediano plazo con una visión de largo plazo, en el marco del Régimen de Desarrollo y del Régimen del Buen Vivir previstos en la Constitución de la República. Se sujetan al Plan Nacional de Desarrollo las acciones, programas y proyectos públicos, el endeudamiento público, la cooperación internacional, la programación, formulación, aprobación y ejecución del Presupuesto General del Estado y los presupuestos de la banca pública, las empresas públicas de nivel nacional y la Seguridad Social. Los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo se construirán 10 considerando la aplicación de la estabilidad económica determinada en la Constitución, el principio de sostenibilidad fiscal y las reglas fiscales. (...)

Art. 52.- Instrumentos complementarios. - La programación presupuestaria cuatrianual y los presupuestos de las entidades públicas son instrumentos complementarios del Sistema Nacional de Planificación Participativa. (...)

Art.54.- Planes institucionales. - Las instituciones sujetas al ámbito de este código, excluyendo los Gobiernos Autónomos Descentralizados, reportarán al ente rector de la planificación nacional sus instrumentos de planificación institucionales, para verificar que las propuestas de

acciones, programas y proyectos correspondan a las competencias institucionales y los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo. El ente rector de la planificación nacional definirá el instrumento de reporte. Mediante normativa técnica se establecerán las metodologías, procedimientos, plazos e instrumentos necesarios, que serán de obligatorio cumplimiento. (...)

Art. 55.- Definición de inversión pública.- Para la aplicación de este código, se entenderá por inversión pública al conjunto de egresos y/o transacciones que se realizan con recursos públicos para mantener o incrementar la riqueza y capacidades sociales y del Estado, con la finalidad de cumplir los objetivos de la planificación.

Art. 57.- Planes de Inversión.- Los planes de inversión son la expresión técnica y financiera del conjunto de programas y proyectos de inversión, debidamente priorizados, programados y territorializados, de conformidad con las disposiciones de este código. Estos planes se encuentran encaminados a la consecución de los objetivos del régimen de desarrollo y de los planes del gobierno central y los gobiernos autónomos descentralizados.

Art. 58.- Temporalidad de los planes y su expresión financiera.- Los planes de inversión serán cuatrianuales y anuales. La expresión financiera de los planes cuatrianuales permite la certificación presupuestaria plurianual, la continuidad de la ejecución de la inversión pública, deberá formularse y actualizarse en concordancia con los calendarios fiscales, la programación presupuestaria cuatrianual, los techos presupuestarios institucionales y de gasto.

En lo referente al Presupuesto General del Estado y empresas públicas de la Función Ejecutiva, el ente rector de las finanzas públicas emitirá las directrices sobre los techos presupuestarios globales, institucionales y de gasto considerando las prioridades institucionales definidas, su alineación a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo y la progresividad y garantía de derechos constitucionales. Para las entidades no contenidas en el inciso anterior, esta competencia le corresponderá al órgano que cada nivel de gobierno determine. La expresión financiera de cada plan anual de inversiones es el respectivo presupuesto anual de inversión. (...).

2.3. Reglamentarias y técnicas

2.3.1. El Reglamento General del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial Nro. 383 del 26 de noviembre de

2014, indica lo siguiente: “(...)

Art. 47.- De la priorización de proyectos por parte de las entidades del Estado.- Para lograr la concreción de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, las instituciones del sector público, deberán identificar, definir y desarrollar programas y proyectos de inversión en función de las necesidades levantadas, a través de la planificación institucional, y que contribuyan a satisfacer las necesidades de la población y alineadas al Plan Nacional de Desarrollo, siempre sujetas a las restricciones fiscales y/o disponibilidades presupuestarias. (...)

Art. 59.- Del seguimiento a la planificación institucional.- La planificación institucional incluirá indicadores de resultado, cuyo seguimiento estará a cargo de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, en coordinación con los entes competentes. Las entidades del sector público deberán remitir de manera oportuna la información sobre el cumplimiento de su planificación. (...)

Art. 80.- Programación presupuestaria.- Se constituye en la fase del ciclo presupuestario en la que, con base a los objetivos establecidos en la planificación y las disponibilidades presupuestarias coherentes con el escenario fiscal esperado, se definen los programas, proyectos y actividades a incorporar en el presupuesto, con la identificación de las metas, los recursos necesarios, los impactos o resultados 12 esperados de su entrega a la sociedad, los plazos para su ejecución y los criterios de sostenibilidad, optimización y calidad del gasto público. La programación presupuestaria será un reflejo de la planificación institucional, planificación centrada en programas, proyectos, productos y actividades propias de la institución en función de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo. Las entidades responsables de la programación presupuestaria deberán elaborar su programación presupuestaria, sujetándose a las normas técnicas y directrices que para el efecto expida el Ministerio de Economía y Finanzas. (...)

2.3.2. La Norma Técnica del Sistema Nacional de Planificación Participativa

Publicada en el Tercer Suplemento del Registro Oficial Nro. 635 del 8 de febrero de 2022, respecto a la planificación nacional y la actualización de planes institucionales señala que: “(...)

Art. 2.- Ámbito de aplicación.- La presente norma técnica es de aplicación obligatoria para todas las entidades públicas mencionadas en los artículos 225, 297 y 315 de la Constitución de

la República del Ecuador. (...)

Art. 4.- Plan Nacional de Desarrollo.- Es la máxima directriz política y administrativa para el diseño y aplicación de la política pública, que contiene un presupuesto referencial plurianual en el marco de lo establecido en la Constitución de la República.

Art. 5.- Vigencia. - El Plan Nacional de Desarrollo y su Estrategia Territorial Nacional se formulará para un período de cuatro años. (...)

Art. 19.- Planes Institucionales.- Los planes institucionales son instrumentos de planificación y gestión, a través de los cuales, cada entidad del sector público, en el ámbito de sus competencias, identifica y establece las prioridades institucionales de mediano y corto plazo, que orienten la toma de decisiones y el curso de acción encaminado a la generación y provisión de productos (bienes y/o servicios) a la ciudadanía o usuarios externos, debidamente financiados (recursos permanentes y/o no permanentes), a fin de contribuir al cumplimiento de las prioridades establecidas en los Planes Sectoriales y/o Plan Nacional de Desarrollo.

Art. 20.- Formulación.- Corresponde a las entidades del sector público previstas en la Constitución de la República, excepto los Gobiernos Autónomos Descentralizados, el proceso de elaboración, actualización y aprobación de los planes institucionales conforme lo establecido en la presente norma técnica.

Art. 21.- Para el proceso de construcción de los Planes Institucionales, las entidades se sujetarán a los instrumentos metodológicos establecidos por el ente rector de la planificación nacional.

Art. 22.- Elaboración y/o actualización.- La elaboración y/o actualización de planes institucionales, será liderada por la Coordinación General de Planificación y Gestión Estratégica de cada entidad, o quien haga sus veces; en coordinación con todas áreas y unidades institucionales. Para el efecto se podrá solicitar la asistencia técnico - metodológica del ente rector de la planificación nacional. Los planes institucionales se actualizarán en los siguientes casos: 1. Una vez aprobado y/o actualizado el Plan Nacional de Desarrollo. 2. En caso de actualización del Plan Sectorial respectivo y que ésta afecte a la entidad. 3. En el caso de que la entidad presente cambios en sus competencias. 4. Para incluir o implementar los ajustes plasmados en los "planes de acción" como resultado de los procesos de seguimiento y

evaluación. 5. En casos excepcionales y debidamente justificados, previa autorización del ente o instancia rectora (para entidades que pertenecen a un sector) y la entidad rectora de la planificación nacional.

Art. 23.- Vigencia.- Los planes institucionales tendrán la misma vigencia del Plan Nacional de Desarrollo. En lo referente al nivel operativo se actualizará cada año. Art. 24.- Validación.- Los planes institucionales, previo a su aprobación, deberán ser remitidos al ente rector de la planificación, quien realizará una validación metodológica, dentro del ámbito de su competencia. Una vez que no existan observaciones, el ente rector de la planificación nacional emitirá un informe favorable de validación técnica. (...)

Art. 26.- Registro de Planes Institucionales.- Los planes institucionales serán entregados al ente rector de la planificación para su registro, en un máximo de 45 días a partir de la publicación del Plan Nacional de Desarrollo en el Registro Oficial. (...)

Art. 91.- Plan Plurianual de Inversiones.- Es el instrumento de programación para la inversión pública, que contiene la descripción presupuestaria de los estudios, programas y proyectos de inversión pública prioritarios para un periodo de 4 años. Es un instrumento referencial y podrá ser ajustado cada año al momento de definir el Plan Anual de Inversiones, cuando se realiza la respectiva priorización de recursos. (...)

3. Metodología

La elaboración del Plan Estratégico de Desarrollo 2024-2027 de la Carrera de Agronomía se elaboró aplicando el método participativo y de planificación estratégica sistémica, con base a la Guía Metodológica de Planificación Institucional emitida por la Secretaría Nacional de Planificación.

De conformidad a lo establecido en el art. 16 del Reglamento General del Código Orgánico de Planificación y Finanzas; y, considerando que las unidades académicas necesitan un instrumento de planificación estratégica que oriente la mejora de sus funciones sustantivas y administrativas, con Memorando nro. UTMACH-DPLAN-2024-0091-M se remitió el cronograma de actividades para la elaboración, presentación y aprobación del Plan de Desarrollo de carreras y programas, aplicando la metodología sugerida por la Secretaría Nacional de Planificación a través de la Guía Metodológica de Planificación Institucional.

Según el cronograma establecido por la Dirección de Planificación de la UTMACH se programaron cinco talleres en el Plan Estratégico de Desarrollo de la Carrera de Agronomía 2024-2027, para lo que se organizó a un equipo de apoyo que fue integrado por:

- **Autoridades:** Abrahan Cervantes Alava, Subdecano; Salomón Barrezueta Unda, Coordinador de Carrera; Eduardo Luna Romero, (Coordinador encargado 15 de septiembre 01 de octubre de 2024); Paola Gálvez Palomeque, Coordinadora Académica.
- **Profesores titulares:** Jorge Cun Carrión; Lauro Conde Solano; Hipólito Pérez Iglesias; Rigoberto García Batista; Edison Jaramillo Aguilar; Alexander Moreno Herrera; José Quevedo Guerrero; Leonor Rivera Intriago; Sayda Herrera Reyes.
- **Administrativo:** Romel López Ortiz, Karen Mirando Ordoñez e Ivana Tuz.
- **Estudiantes:** Luigi Quezada; Erick Cuenca; Ámbar Bueno.

De acuerdo con la Guía de Planificación Institucional en la metodología de elaboración del Plan Estratégico de Desarrollo se abordaron los siguientes puntos:

- **Taller 1, Descripción y diagnóstico institucional.** El trabajo inició con reuniones entre los profesores titulares, donde se estableció un cronograma detallado que se ejecutó entre 04 de septiembre a 15 de octubre de 2024. Además, se analizaron insumos como estadísticas de matriculación y tasas de deserción. El Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2023-2027 y el Estatuto de la Universidad Técnica de Machala sirvieron como principales referencias para la construcción del plan, junto con el Plan Estratégico de Desarrollo de la carrera de Agronomía.

Con los profesores de la carrera de Agronomía, se realizó la descripción del rol de la carrera en el contexto regional y nacional, y también se analizó en el primer taller los aspectos de infraestructura, administrativo y académico.

- **Taller 2, Análisis situacional.** La carrera de Agronomía convocó a profesores, empleados y estudiantes para colaborar en la identificación de factores internos y externos que inciden

en su desarrollo, información clave para el diagnóstico situacional, la detección de problemáticas y los desafíos a los que se enfrenta la carrera en su contexto académico, económico y social. Este proceso permitió construir una visión integral de las necesidades y oportunidades de la carrera.

- **Taller 3. Declaración de elementos orientadores.** La misión, visión, los valores y los objetivos estratégicos constituyen elementos orientadores para el accionar de la carrera de Agronomía. Los objetivos estratégicos son los puntos futuros adonde la facultad pretende llegar y cuyo logro contribuye al cumplimiento de las políticas intersectoriales, sectoriales, Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2023-2027 de la UTMACH y, a través de éstas, al Plan Nacional de Desarrollo 2024 - 2025.

En este marco, el plan se formuló mediante la integración de opiniones, sugerencias y cuestionamientos de todos los participantes, lo que facilitó la generación de consensos en beneficio tanto de la carrera como de la universidad.

- **Taller 4, Delineación de metas e indicadores.** Se dividió a los participantes en grupos heterogéneos (estudiantes, docentes, etc.) para fomentar la diversidad de perspectivas. Cada grupo trabajará en la definición de metas a corto, mediano y largo plazo para la carrera de Agronomía, considerando los siguientes aspectos: Pertinencia, Relevancia, Claridad, Alcanzables, Medibles.

Luego se definió de indicadores los cuales fueron Específicos, Medibles, Alcanzable y Relevantes. Todos los temas estuvieron limitados en el tiempo con plazos establecidos para su medición.

- **Taller 5, Diseño de estrategias, programas e ideas de proyectos.** Las estrategias son lineamientos generales de acción que establecen una dirección e indican “cómo” lograr el objetivo estratégico de la facultad, varias estrategias pueden formularse para lograr un objetivo. Esta fase permite identificar el conjunto de acciones, programas y proyectos destinados al cumplimiento de los objetivos y, por ende, al cumplimiento de la política pública y la determinación de recursos requeridos para este fin.

Para cumplir con ítem, para el establecimiento de objetivos estratégicos se empleó el análisis

FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas). Los asistentes trabajaron en equipo para identificar los factores clave. Finalmente, se realizó una plenaria donde se presentaron y discutieron los resultados, logrando un FODA fortalecido que reflejara de manera precisa tanto las condiciones internas como externas de la facultad.

4. Descripción y diagnóstico de la carrera

La carrera de Agronomía de la Universidad Técnica de Machala, parte de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, se creó por las crecientes necesidades de la comunidad de la provincia de El Oro, para impulsar el desarrollo agrícola y ganadero. Desde su fundación, la carrera se ha comprometido con la formación de profesionales con una sólida base científica, técnica y cultural, para alcanzar la independencia tecnológica y contribuir al desarrollo económico regional y nacional.

La carrera de Agronomía se ha adaptado a los desafíos del sector agropecuario, enfocándose en la innovación y la implementación de tecnologías avanzadas, así como en la gestión de la oferta y demanda de productos agrícolas. Además, abarca áreas clave como el control de plagas, la administración de empresas agropecuarias y el desarrollo sostenible. En consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la formación en Agronomía promueve prácticas que no solo fortalecen el sector agrícola, sino que también contribuyen al bienestar de las comunidades y al cuidado del medio ambiente.

Esta carrera es el resultado del esfuerzo y movilización del pueblo orense y del movimiento estudiantil, que juntos lucharon por la creación de la universidad, cuyo primer pilar fue la Facultad de Agronomía y Veterinaria, reconociendo la importancia estratégica del sector agrícola para la región.

Las competencias de la carrera de Agronomía de la Universidad Técnica de Machala se alinean con los Planes Nacionales Estratégicos de Desarrollo de Ecuador, particularmente con el Plan Nacional de Desarrollo "Un Nuevo Ecuador 2024-2028". Estas competencias se diseñan para preparar a los estudiantes a enfrentar los desafíos del sector agrícola a través de un enfoque integral y sostenible, contribuyendo al desarrollo económico, social y ambiental del país.

1. **Técnicas y Científicas:** Los futuros agrónomos desarrollan habilidades avanzadas en el manejo de cultivos, tecnologías de producción agrícola, gestión de recursos naturales y

control de plagas. Esto responde al Eje de Productividad y Sostenibilidad del plan estratégico nacional, promoviendo la modernización del sector agrícola mediante la innovación tecnológica y las prácticas agroecológicas.

2. **Desarrollo Sostenible:** La formación en agronomía fortalece la capacidad de aplicar prácticas agrícolas sostenibles, contribuyendo a la reducción del impacto ambiental, la protección de la biodiversidad y el manejo eficiente de recursos hídricos y suelos. Estas competencias son fundamentales para cumplir con los ODS, especialmente los relacionados con la seguridad alimentaria (ODS 2), acción por el clima (ODS 13), y la vida de ecosistemas terrestres (ODS 15).
3. **Innovación y Emprendimiento:** En línea con el Eje de Economía Diversificada y Competitiva del Plan Nacional, la carrera fomenta el espíritu emprendedor y la capacidad para gestionar empresas agropecuarias, desarrollar proyectos de agronegocios y comercializar productos agrícolas de forma eficiente, integrando tecnologías digitales e inteligencia artificial en los procesos de producción y gestión.
4. **Competencia Social y Comunitaria:** En consonancia con los objetivos de inclusión social y equidad, la carrera forma profesionales capaces de interactuar con comunidades rurales, respetando y promoviendo los conocimientos ancestrales, y facilitando la transferencia de conocimientos tecnológicos. Esto fortalece el vínculo entre universidad y sociedad, promoviendo el desarrollo comunitario y el bienestar de las zonas rurales, en línea con los ODS 1 (Fin de la pobreza) y 10 (Reducción de desigualdades).
5. **Competencias Éticas y Ciudadanas:** Los agrónomos formados en la UTMACH se comprometen con la ética profesional y el desarrollo sostenible, centrados en la equidad social, la responsabilidad ambiental y la mejora continua de los sistemas agrícolas, acorde a los valores promovidos por los planes nacionales de desarrollo para crear una sociedad más justa, inclusiva y equitativa.

Estas competencias no solo responden a las necesidades del sector agrícola, sino que también están alineadas con las políticas nacionales que buscan impulsar una agricultura sostenible, productiva y resiliente frente a los desafíos del cambio climático, el crecimiento poblacional y la competitividad global.

4.1. Breve descripción histórica

La carrera de Agronomía nace con la creación de la Universidad Técnica de Machala. Se da la inauguración del primer año lectivo e Inició de clases el lunes 4 de agosto de 1969, por parte

del Sr. Ing. Agr. Rafael Bastamente Ibáñez. Modalidad: Sistemas de ciclos. Primer matriculado fue el Sr. Federico Lazo Minuche.

Las cuatro primeras promociones tenían las especialidades de: Especialidades: Cultivos Tropicales. Administración Agropecuaria. Ingeniería Agrícola. Siendo el título principal de Ingeniero Agrónomo. En 1976 se cambió de Ciclos a Año Lectivo conformado por tres periodos de tres meses.

El H Consejo Universitario en sesiones de julio 7 y diciembre 29 de 1977, aprueba conceder el título de Ingeniero Agrícola, a los estudiantes de las promociones de 1975 – 1976 y 1976 – 1977. y desde 1978 solo se extiende el título de Ingeniero Agrónomo.

El primer Egresado que sustentó su Tesis de Grado como Ingeniero Agrónomo es el Sr. Luis Alberto Cruz Sayo en julio 14 de 1975. La Primera Mujer graduada es la Sra. María Mercedes Gonzaga Gaibor, el 4 de agosto de 1975.

En abril 21 del 2010, el H Consejo Directivo según resolución N= 75, procede a solicitar al H Consejo Universitario la aprobación de un documento conteniendo la propuesta para implementar un sistema de créditos por ciclos a partir del periodo lectivo 2010 – 2011, en las cuatro especializaciones de la Facultad. El H. Consejo Universitario de junio 3 del 2010, según Resolución Nro. 050/2010, aprueba este Programa (reformas) con el carácter de Piloto en la Institución, y su viabilidad y pertinencia será evaluado, este dicho Organismo.

Con fecha febrero 29 del 2012, con resolución Nro. 031/2012, el H Consejo Universitario aprueba: la reforma de los estudios de las 4 especializaciones, cambio de año lectivo a ciclos, implementación de sistemas de créditos, cambio en la denominación de la Escuela de Acuicultura y el título profesional a entregar. Reglamentos de estudios a sistemas de créditos, de calificaciones y de Tutorías.

Ante la Reforma al Pensum de Estudios, en el Año del 2010, se dio apertura al Primer Ciclo (invierno que se inicia en abril y de verano que se inicia en septiembre) de la especialización (semestres), y correspondió a segundo curso por año lectivo.

Actualmente, la carrera de Agronomía fue rediseñada y aprobada por el Consejo de Educación

Superior (CES) el 15 de febrero de 2017, bajo la resolución RPC-SO-06-No.106- 2017. En los últimos años, ha experimentado significativos ajustes curriculares para adaptarse a las tendencias internacionales en agricultura sostenible y la incorporación de tecnologías avanzadas en la producción agrícola. El rediseño curricular de 2019, junto con los procesos de actualización en curso, busca fortalecer las competencias de los estudiantes en áreas clave como agroecología, gestión de recursos naturales y el uso de tecnologías innovadoras, en alineación con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo.

Actualmente, la carrera admite 120 estudiantes por cohorte y registra una tasa de graduación del 33%. Esto nos indica que existe un problema de deserción estudiantil que debe ser analizado y abordado para mejorar la eficiencia de la carrera.

4.2. Competencias, facultades, atribuciones y rol

4.2.1. Competencias

Las competencias de la carrera en la formación de los estudiantes de agronomía se detallan en tres áreas específicas.

- **Ejercicio Profesional**

Diseñar, implementar y evaluar estrategias de manejo de sistemas agrícolas y pecuarios que optimicen la productividad y promuevan la sostenibilidad, integrando prácticas innovadoras y tecnologías adecuadas al contexto socioeconómico y ambiental.

- **Investigación**

Formular y desarrollar investigaciones aplicadas en agronomía, utilizando metodologías científicas para generar soluciones innovadoras a problemas agrícolas, con énfasis en la adaptación al cambio climático, la seguridad alimentaria y la conservación de recursos naturales.

- **Vinculación**

Implementar programas de capacitación y asesoramiento técnico en comunidades rurales y agrícolas, promoviendo prácticas agroecológicas y fortaleciendo capacidades locales para mejorar la productividad y la calidad de vida de los agricultores.

4.2.2. Facultades

La carrera tiene la facultad de preparar a los estudiantes para ejercer la profesión desde el manejo del suelo antes de la siembra hasta el proceso de cosecha y postcosecha. También se prepara a los estudiantes para ser líderes en sus áreas de trabajo, conformar equipos y transformar procesos de producción mediante la innovación tecnológica.

4.2.3. Atribuciones

Las funciones y atribuciones de las dependencias que conforman las facultades de la Universidad Técnica de Machala se muestran en el capítulo V (Art. 85 al Art. 92) del Reglamento Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos, aprobado mediante Resolución Nro. 334/2022 de fecha 31 de agosto de 2022.

Este marco institucional también se inserta la carrera de Agronomía, para formar profesionales integrales, capaces de liderar la producción agrícola y pecuaria sostenible, gestionar recursos naturales, impulsar el desarrollo rural y la agroindustria, con un fuerte enfoque en la investigación, innovación y responsabilidad social. Estos ingenieros agrónomos estarán preparados para enfrentar los desafíos del sector y contribuir al desarrollo económico y ambiental de la región y el país.

4.2.4. Rol Institucional

Formar profesionales en la agronomía. La carrera se integra a la Universidad Técnica de Machala a través de la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

4.3. Diagnóstico de la carrera o programa

4.3.1. Planificación

El análisis comparativo del cumplimiento del Plan Operativo Anual (POA) revela un desempeño sobresaliente en la Carrera de Agronomía, evidenciado por un cumplimiento del 100% en los periodos 2022 y 2023. Este logro sugiere una planificación operativa eficaz, una ejecución diligente y un compromiso sostenido con los objetivos establecidos.

La Facultad de Ciencias Agropecuarias, aunque presenta un alto nivel de cumplimiento, muestra una leve disminución en 2023, lo que indica áreas de mejora potencial. Para mantener el éxito alcanzado, se recomienda a la Carrera de Agronomía:

- **Revisión y ajuste continuo del POA:** Asegurar la pertinencia y viabilidad de los objetivos, adaptándolos a los cambios del entorno.
- **Fortalecimiento del monitoreo y la evaluación:** Implementar sistemas robustos para el seguimiento del progreso y la identificación temprana de desviaciones.
- **Fomento de una cultura de planificación participativa:** Involucrar activamente a todos los actores en el proceso de planificación y reconocer los logros alcanzados.
- **Mantenimiento de canales de comunicación abiertos y transparentes:** Facilitar el flujo de información y la colaboración entre los diferentes estamentos de la carrera.
- **Impulso a la mejora continua:** Buscar proactivamente oportunidades de optimización, aprendizaje y adopción de nuevas metodologías y tecnologías.

El alto cumplimiento del POA en la Carrera de Agronomía es un indicador positivo de una gestión efectiva. Sin embargo, es esencial mantener un enfoque proactivo y estratégico para asegurar la sostenibilidad de este desempeño en el futuro, respondiendo de manera adaptativa a los desafíos emergentes.

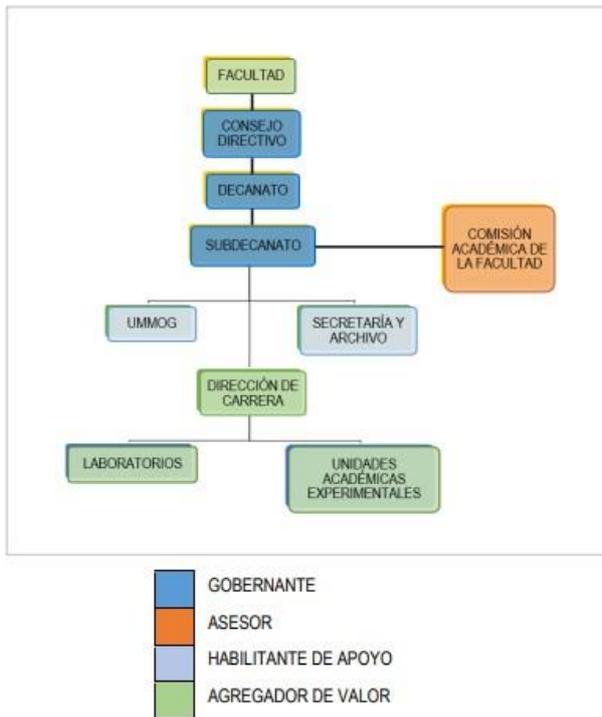
Tabla 1. Porcentaje de cumplimiento POA FCA y Carrera de Agronomía, periodos 2022- 2023

Periodo	Facultad Ciencias Agropecuarias	Carrera Agronomía
2022	99.87%	100%
2023	97.09%	100%

4.3.2. Estructura organizacional

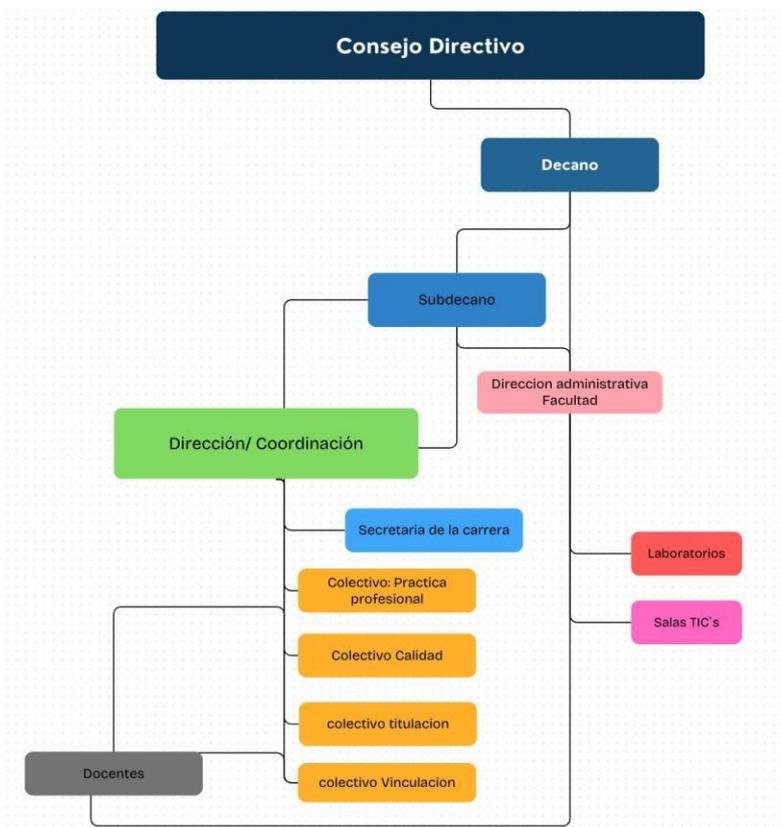
La carrera no tiene un diagrama que muestre la estructura organizacional, debido a que es parte de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, la cual si tiene un esquema detallado como se muestra en la figura 1A. Por tanto, no aplica, pero se propone la siguiente estructura organizacional de la de Agronomía (Figura 1B), rediseño 2020.

A)



B)

Figura 1. Estructura organizacional



4.3.3. Talento Humano

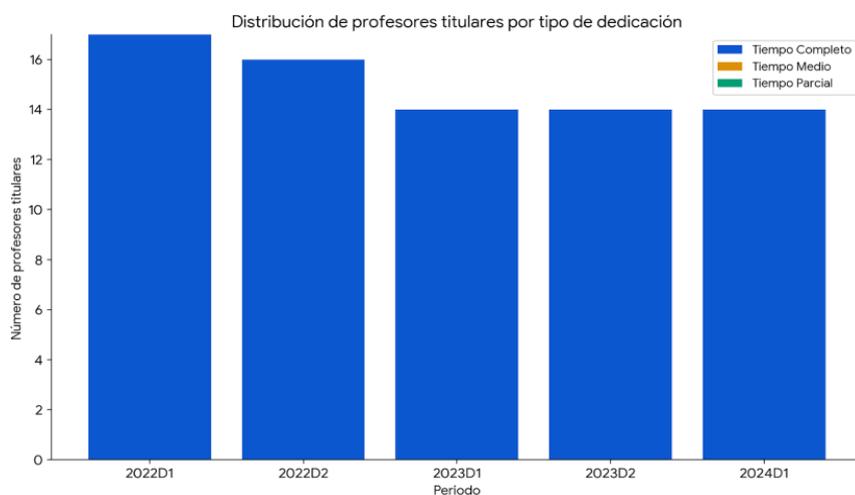
4.3.3.1. Docentes

El análisis del cuerpo docente de la Carrera de Agronomía en los últimos 5 periodos académicos es crucial para las evaluaciones institucionales y de carreras, así como para la distribución de recursos (POA). Este análisis, que incluye el número de docentes titulares y contratados, es un indicador clave para la toma de decisiones y tiene un impacto directo en la calidad de la educación superior.

La información proporcionada en la Figura 2, representará el número de profesores titulares en la Carrera de Agronomía de la Universidad Técnica de Machala durante los periodos académicos de 2022 a 2024, desglosados por su tipo de dedicación (tiempo completo, tiempo medio y tiempo parcial).

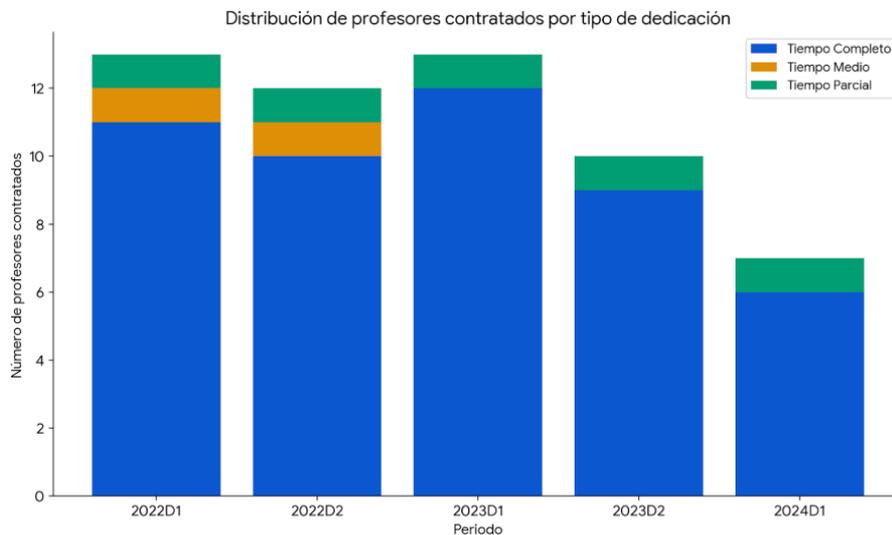
El análisis de la planta docente de la Carrera de Agronomía, centrado en profesores titulares, revela una composición estable en los últimos periodos, caracterizada por la dedicación exclusiva a tiempo completo. Aunque se observó una leve disminución en el número total de profesores entre 2022 y 2023, la cifra se ha mantenido constante desde entonces. Esta información, crucial para la planificación estratégica de la carrera, permite evaluar la capacidad docente y su evolución, lo que influye en la toma de decisiones sobre asignación de recursos y contratación de personal. La disminución de docentes se relaciona con la jubilación por edad de tres docentes en los periodos 2022D1 (1) y 2022D2 (2).

Figura 2. Numero de docentes titulares; Tiempo completo (TC), Tiempo Medio (TM), Tiempo Parcial (TP) periodos: 2021 a 2024



El análisis (Figura 3) revela una disminución en el número de profesores contratados en la Carrera de Agronomía, especialmente en 2024, con la mayoría teniendo dedicación a tiempo completo. Esta información, junto con el análisis de los profesores titulares, es fundamental para la planificación estratégica, permitiendo evaluar la evolución de la planta docente, identificar áreas de mejora en contratación y retención, y tomar decisiones sobre asignación de recursos. Es clave considerar la relación entre titulares y contratados, la distribución de la carga docente y las necesidades específicas de la carrera para garantizar una planta docente balanceada y efectiva.

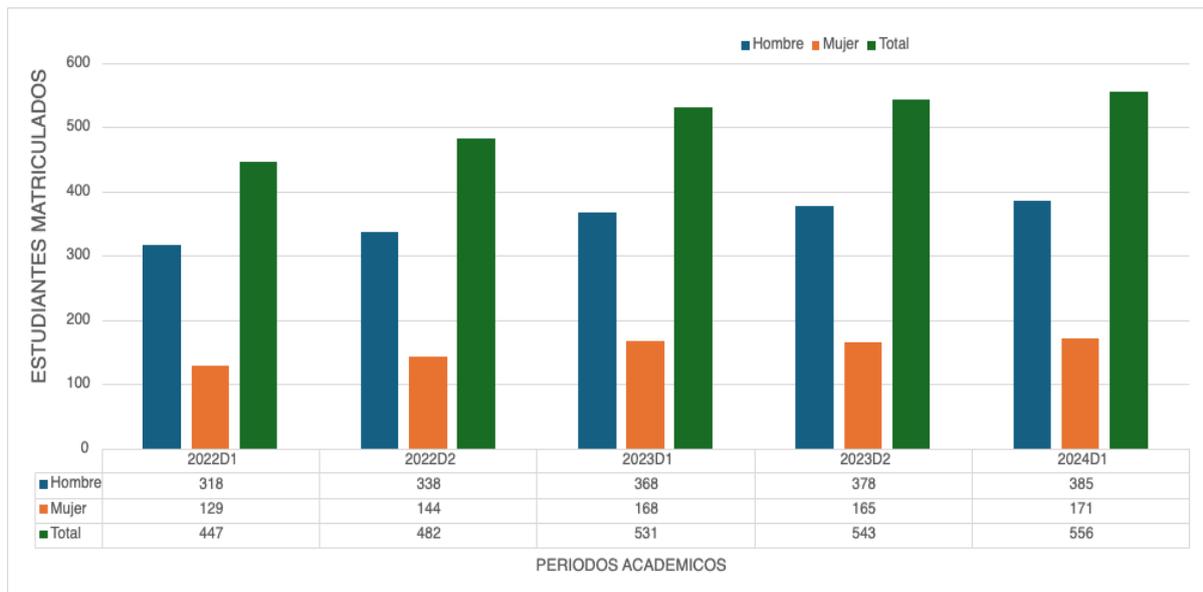
Figura 3. Numero de docentes contratados Tiempo completo (TC), Tiempo Medio (TM), Tiempo Parcial (TP) periodos: 2021 a 2024



4.3.3.2. Estudiantes

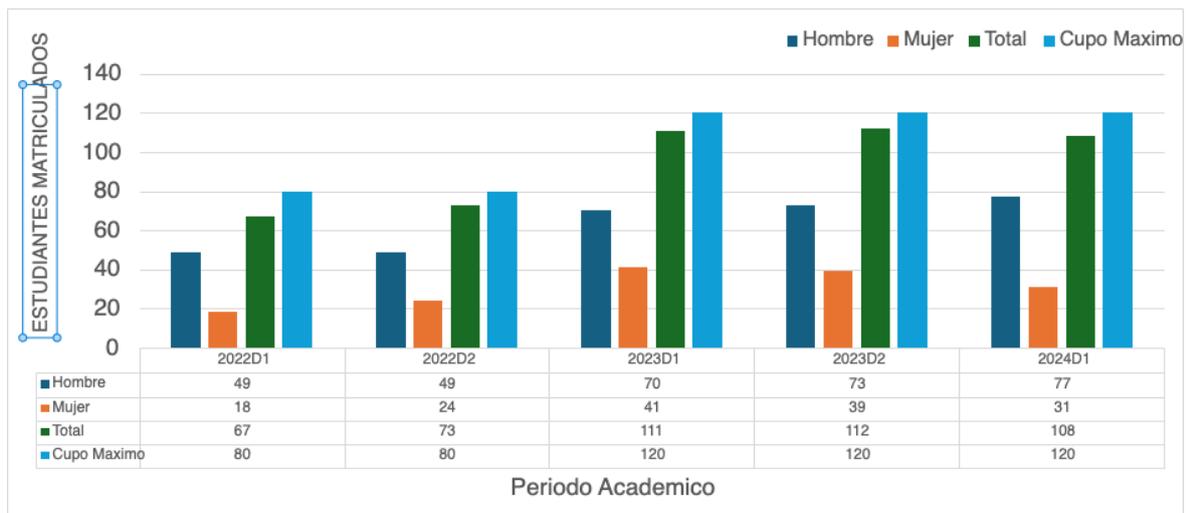
En la Figura 4, se muestra el número de estudiantes matriculados por periodo académico. Este gráfico se ilustra la fluctuación en la matrícula de estudiantes en el programa de Agronomía a lo largo de varios periodos académicos. Muestra una tendencia creciente. El número de mujeres se incrementó de manera proporcional al de los hombres, aspecto positivo que muestra el interés de las mujeres por la agronomía.

Figura 4. Número de estudiantes matriculado por periodo académico



La Figura 5 presenta una vista más detallada de la matrícula en el primer nivel del programa de Agronomía. Revelar patrones de incremento en la matrícula a medida que se incrementó el cupo, lo que podría ser útil para planificar la asignación de recursos y los servicios de apoyo estudiantil. Aunque se comparte las aulas con las carreras de Medicina Veterinaria y Acuicultura la flexibilidad de horas en la carrera permite compartir los espacios académicos sin cruce de horarios.

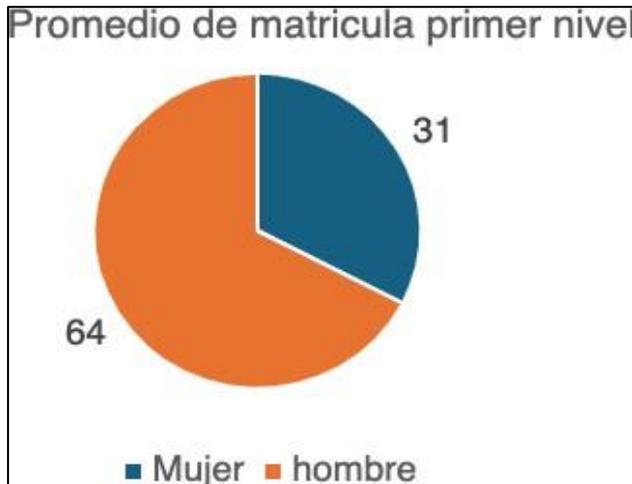
Figura 5. Número de estudiantes matriculado en primer nivel



La Figura 6, se enfoca en la matrícula promedio en el primer nivel del programa de Agronomía durante los periodos desde 2022D1 hasta 2024D1. Proporciona información de una tendencia

ascendente sugeriría un creciente interés en el programa, mientras que una tendencia descendente podría indicar desafíos para atraer nuevos estudiantes o posibles problemas con la retención de estudiantes después del primer año.

Figura 6. Promedio de matrícula primer nivel, periodos 2022D1 al 2024D1



4.3.3.3. Graduados

La Tabla 2 proporciona información sobre el número de graduados de la carrera de Agronomía en la Universidad Técnica de Machala, desglosado por periodo, malla curricular y total. Se observa que en el periodo 2022-1 se graduaron 43 estudiantes de Ingeniería Agronómica bajo la malla regularizada y 7 estudiantes de Agronomía bajo la malla rediseñada. En el periodo 2022-2, 8 estudiantes se graduaron de Ingeniería Agronómica (malla regularizada) y 30 de Agronomía (malla rediseñada). A partir del periodo 2023-1, todos los graduados pertenecen a la carrera de Agronomía con la malla rediseñada, con 34 graduados en 2023-1, 27 en 2023-2 y 44 en 2024-1. En total, 193 estudiantes se han graduado en los periodos analizados.

Se observa un incremento en el número de graduados de Agronomía en los últimos periodos, lo que podría indicar una mejora en la tasa de graduación. Es relevante analizar la diferencia entre las mallas "regularizada" y "rediseño" para comprender posibles cambios en el plan de estudios y su impacto en la graduación de estudiantes. La alta eficiencia de graduación en la malla rediseñada es por la inserción de los Seminarios I y II en la carrera de Agronomía, factor importante para graduar a los estudiantes.

Tabla 2. Graduados de Agronomía por periodo y malla

#	CARRERA	PERIODO	MALLA	TOTAL
1	INGENIERIA AGRONOMICA	2022-1	REGULARIZADA	43
2	INGENIERIA AGRONOMICA	2022-2	REGULARIZADA	8
3	AGRONOMIA	2022-1	REDISEÑO	7
4	AGRONOMIA	2022-2	REDISEÑO	30
5	AGRONOMIA	2023-1	REDISEÑO	34
6	AGRONOMIA	2023-2	REDISEÑO	27
7	AGRONOMIA	2024-1	REDISEÑO	44
TOTAL				193

La Tabla 3 muestra la tasa de deserción en la Carrera de Agronomía a lo largo de varios periodos académicos. Se observa que la tasa de deserción ha fluctuado entre el 33.33% y el 60%, lo que indica que un porcentaje significativo de estudiantes que inician la carrera no llegan a graduarse. Las Cohortes 2020-1 y 2020-2, presentan tasas de deserción del 39.66% y 33.33% respectivamente, lo que sugiere que alrededor de un tercio de los estudiantes que ingresaron en esos periodos abandonaron la carrera antes de llegar al quinto nivel.

La cohorte 2021-1, muestra una tasa de deserción del 44.44%, lo que indica un aumento en comparación con las cohortes anteriores. Cohorte 2021-2, presenta la tasa de deserción más alta, alcanzando el 60%. Esto significa que 3 de cada 5 estudiantes que iniciaron la carrera en ese periodo no lograron completarla. Por último, la Cohorte 2022-2, la tasa de deserción proyectada es del 43.94%, lo que sugiere una posible mejora en comparación con la cohorte del 2020.

La tasa de deserción en la Carrera de Agronomía es preocupante, ya que indica que un número considerable de estudiantes no logra completar sus estudios. Es importante investigar las causas de esta deserción para implementar estrategias que permitan mejorar la retención estudiantil. Algunas posibles causas podrían ser: dificultades académicas, falta de apoyo financiero, desinterés en la carrera, oportunidades laborales en otros sectores, entre otros. En este marco, la universidad debería considerar implementar programas de tutorías, orientación vocacional, apoyo financiero y seguimiento académico para ayudar a los estudiantes a superar las

dificultades y mantenerse motivados a lo largo de la carrera.

Tabla 3. Tasa de deserción de la Carrera de Agronomía periodos: 2020-1 al 2022-2

Nro.	PA	Total matriculados iniciales (primer nivel) 2020-1	PA	Total matriculados (quinto nivel)	Tasa de deserción (%)
1	2020-1	58	2022-1	35	39.66
2	2020-2	57	2022-2	38	33.33
3	2021-1	54	2023-1	30	44.44
4	2021-2	55	2023-2	22	60.00
5	2022-2	66.00	2024-1	37	43.94

4.3.3.4. Servidores y trabajadores

La Carrera de Agronomía no cuenta con trabajadores adscritos, esto conforme a la información proporcionada por la Unidad de Gestión del Talento Humano. Departamentos con servicios de Bibliográfico y la Unidad de Movilidad, Matriculación y Graduación (UMMOG) presta servicios a estudiantes de todas las carreras pero dependen de vice rectorado de Investigación, Vinculación y Posgrado y Vicerrectorado Académico, respetivamente.

Por otra parte, los administradores de laboratorios y auxiliares de servicio, bajo la dirección del Decano, son esenciales para apoyar a la docencia y al funcionamiento integral de la carrera. Su labor va más allá de la simple gestión de recursos, ya que colaboran activamente en la preparación y mantenimiento de los espacios de aprendizaje, garantizando que los estudiantes cuenten con los materiales y equipos necesarios para sus prácticas. Además, brindan asistencia técnica durante las sesiones prácticas, asegurando el correcto uso de los instrumentos y la seguridad en el laboratorio. Su compromiso y conocimiento especializado contribuyen significativamente a la calidad de la formación práctica de los futuros agrónomos.

4.3.4. Tecnologías de la Información y la comunicación

La Carrera de Agronomía de la UTMACH reconoce la importancia crucial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la formación de profesionales modernos y competitivos. Para ello, pone a disposición de sus estudiantes dos laboratorios TIC equipados,

que facilitan el aprendizaje y la práctica de habilidades digitales esenciales para el campo de la agronomía.

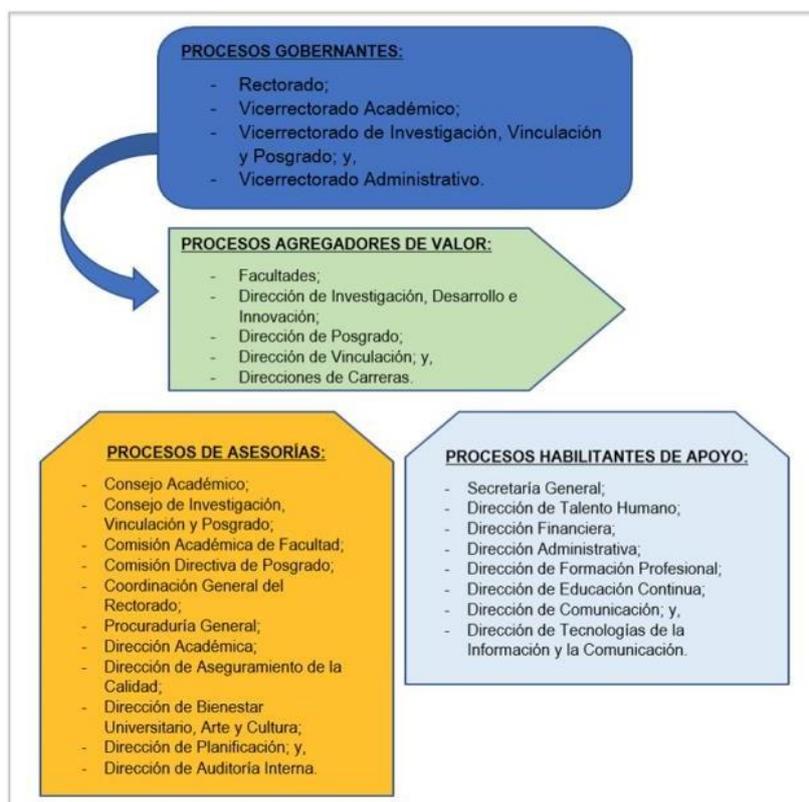
Además, la carrera aprovecha la plataforma Moodle institucional para la gestión de cursos y recursos en línea, complementando la formación presencial con herramientas virtuales. Los estudiantes también tienen acceso a un valioso conjunto de bibliotecas virtuales, como WOS, CABI, Scopus y EBSCO, que les permiten consultar información científica y mantenerse actualizados en los avances de la agronomía a nivel mundial. La universidad garantiza la conectividad en todo el campus, permitiendo a los estudiantes acceder a estos recursos y servicios desde cualquier ubicación, fomentando así un entorno de aprendizaje flexible y conectado.

4.3.5. Procesos y procedimientos

En el Reglamento Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos de la Universidad Técnica de Machala que fue actualizado mediante Resolución N° 026 -2024-CU-SE-04 el 12 de enero de 2024, se evidencia el mapa de procesos, en el que la Facultad de Ciencias Agropecuarias pertenece a los uno de los procesos agregadores de valor, como se muestra en la Figura 7.

La Carrera de Agronomía, como parte de una Facultad, se integra en el "Proceso Agregador de Valor" dentro del mapa de procesos de la UTMACH. Se nutre de los "Procesos Habilitantes de Apoyo" como la "Dirección de Formación Profesional" y "Dirección de Tecnologías de la Información", esenciales para su funcionamiento. A su vez, recibe asesoría de los "Procesos de Asesorías" como el Consejo Académico y la Dirección de Aseguramiento de la Calidad, que velan por la pertinencia y calidad educativa. Finalmente, la carrera se alinea con los "Procesos Gobernantes" como el Rectorado y Vicerrectorados, que definen las políticas y lineamientos institucionales.

Figura 7. Mapa de procesos de la UTMACH



Fuente: Reglamento Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos UTMACH, Resolución N° 026 -2024-CU-SE-04.

4.4. Análisis situacional

4.4.1. Análisis del contexto

La agronomía actual se encuentra en un punto de inflexión, desafiada por problemáticas globales apremiantes como el cambio climático, la creciente demanda de alimentos para una población en aumento y la necesidad urgente de prácticas agrícolas sostenibles que protejan el medio ambiente. En Ecuador, donde la agricultura desempeña un papel crucial en la economía, la modernización del sector y la adopción de prácticas sostenibles son imperativos. La carrera de Agronomía se posiciona como una respuesta a estos desafíos, formando profesionales capaces de aplicar tecnologías innovadoras como la agricultura de precisión y la biotecnología, promoviendo la producción sostenible y garantizando la gestión eficiente de los recursos naturales, como el agua y el suelo.

A nivel internacional, la agronomía está experimentando una transformación impulsada por la tecnología y la conciencia ambiental. La demanda de agrónomos con habilidades en áreas como

la agricultura de precisión, que utiliza datos y sensores para optimizar la producción, la biotecnología, que desarrolla cultivos más resistentes y productivos, y el manejo integrado de plagas, que minimiza el uso de pesticidas, está en aumento. Los graduados de la carrera de Agronomía en Ecuador pueden insertarse en este mercado laboral global, si su formación se alinea con estas tendencias.

Además, la agricultura ecuatoriana enfrenta desafíos específicos como la fragmentación de la tierra, la baja productividad en ciertos cultivos y la necesidad de diversificar la producción. La carrera de Agronomía debe abordar estos problemas, formando profesionales capaces de trabajar con pequeños agricultores, promover la asociatividad y desarrollar soluciones adaptadas a las condiciones locales. La investigación y la innovación también son fundamentales para generar nuevos conocimientos y tecnologías que impulsen la agricultura ecuatoriana hacia un futuro más sostenible y competitivo.

4.4.1.1. Político

Esta sección contextualiza un análisis situacional de la Facultad de Ciencias Agropecuarias; contemplando el criterio de varios documentos como antecedentes, los cuales se armonizan en el estándar político, y permiten definir la condición de esta unidad académica. Dichos criterios surgen a partir de los objetivos de desarrollo sostenible identificados para la educación superior, el plan de desarrollo nacional 2021-2025, políticas de la Secretaría Nacional de Planificación del Ecuador orientadas hacia la educación superior del sector público y finalmente, el plan de gobierno de la UTMACH 2022-2027.

La pandemia de COVID-19 representó un punto de inflexión, obligando a la facultad a adaptarse y garantizar la continuidad de la educación superior agropecuaria mediante la adopción de herramientas digitales, sin comprometer la calidad práctica.

Fortalecer el vínculo entre el sistema de educación superior y los sectores productivos. Revisión de la pertinencia de las carreras ofertadas, en función a las necesidades del mercado laboral del país. Los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) Se originan como consecuencia del crecimiento demográfico y la industrialización de la sociedad. El planteamiento de metas comunes permitió direccionar criterios en materia de medio ambiente, el progreso social y el crecimiento económico. Los gobiernos nacionales siguen el camino trazado por los ODS. Utilizando métricas que evalúan el impacto en estos ámbitos, a su vez, comunican a la sociedad

su capacidad para involucrarse y contribuir en estas áreas. En el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025” (PNDCO, 2021) vincula a la 36 educación superior a través de los siguientes lineamientos territoriales:

– G8: Generar redes de conocimiento vinculadas a la educación superior, que promuevan espacios territoriales de innovación adaptados a las necesidades de la sociedad y el sector productivo local.

– G9: Promover la investigación científica y la transferencia del conocimiento que permitan la generación de oportunidades de empleo en función del potencial del territorio. En el mismo sentido, la Facultad de Ciencias Agropecuarias como una unidad académica de la Universidad Técnica de Machala, guarda relación con el Sistema de educación superior, considera de sumo valor respetar y contribuir a las aristas de los objetivos planteados en el Plan Nacional de Desarrollo:

- Objetivo 3: Fomentar la productividad y competitividad en los sectores agrícola, industrial, acuícola y pesquero, bajo el enfoque de la economía circular. Objetivo 7: Potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles.

4.4.2.1. Económico

La Carrera de Agronomía funciona con los recursos son asignados por el estado, por ello, y con base en lo estipulado en el artículo 280 de la carta magna, el Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento que guía las políticas, programas y proyectos públicos, así como la programación y ejecución del presupuesto estatal, y la inversión y asignación de recursos. La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) aprobada en el año 2012 por la Asamblea Nacional declara a las universidades como instituciones que se rigen por los principios de: autonomía responsable, cogobierno, integralidad y autodeterminación. En la actualidad se percibe un momento de recesión económica en el Ecuador, que se atribuyen a varios factores derivados de la pandemia de Covid-19. El bajo precio del barril de petróleo y la caída en el consumo ha disminuido la recaudación del impuesto al valor agregado, lo que ha llevado a un déficit significativo en el presupuesto nacional.

En el ámbito de la educación superior, el presupuesto asignado por el gobierno ecuatoriano ha

experimentado cambios. Aunque el 80% del presupuesto universitario proviene de la recaudación del Impuesto al Valor Agregado y del Impuesto a la Renta, la coyuntura económica actual ha resultado en reducciones presupuestarias para las universidades en los últimos años. La Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación considera varios parámetros al distribuir los recursos para las instituciones de educación superior. Estos incluyen la calidad académica, la eficiencia administrativa y financiera, la justicia y equidad, y la pertinencia.

Pese a los recortes presupuestarios, la Facultad de Ciencias Agropecuarias aumentó su presupuesto en el último año por el aumento de población estudiantil, el impulso de nuevas carreras, el establecimiento de alianzas interinstitucionales con el sector público y privado, para fortalecer su misión educativa. En cuanto a las cifras de desempleo de los recién graduados, la Organización Internacional de Trabajo ha emitido una alerta sobre la crisis laboral que afecta a los jóvenes de América Latina y El Caribe. En Ecuador, de acuerdo con el INEC (2021), 204.436 de los 2'246.554 jóvenes de 18 a 29 años estaban desempleados.

La provincia de El Oro busca superar estos desafíos económicos mediante estrategias de reactivación y adaptación a la nueva realidad y ha enfrentado la crisis económica. Tanto la prefectura como las alcaldías han implementado planes de reactivación para estimular los sectores productivos locales, comercial, camaronero y agrícola. Esta desaceleración económica se debe a factores como la crisis económica previa, debido a problemas estructurales como el exceso de gasto público y la inestabilidad jurídica.

4.4.1.3. Social

La elección de una carrera universitaria es un momento crucial en la vida de un estudiante, marcando la transición de la educación secundaria a la educación superior y, en muchos casos, definiendo la trayectoria profesional futura. Conscientes de la importancia de esta decisión, instituciones como el Ministerio de Educación implementan programas de orientación vocacional y profesional, brindando a las jóvenes herramientas para identificar sus intereses, habilidades y aptitudes, y así tomar una decisión informada sobre su futuro académico y laboral.

En el caso específico de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, la adaptación a las demandas cambiantes del mercado laboral se ha convertido en una prioridad. Mediante un análisis

exhaustivo de las áreas de estudio más demandadas, la facultad ha demostrado su compromiso con la pertinencia y la relevancia de su oferta académica. La propuesta de creación de una nueva carrera es un ejemplo concreto de esta adaptabilidad, reflejando la voluntad de la institución de formar profesionales que respondan a las necesidades actuales de la sociedad y del sector agropecuario.

El acceso a las carreras de la facultad se regula a través de un reglamento que combina la autonomía universitaria con la supervisión de la Secretaría Nacional de Educación Superior. Este equilibrio permite a la institución establecer procesos de admisión complementarios que, basados en los principios de mérito, igualdad de oportunidades y libertad de elección, garanticen la selección de los estudiantes más aptos y motivados para cada carrera.

El aumento de cupos en Agronomía, acompañado de un curso de nivelación que se organiza por la Dirección de Perfeccionamiento Docente, muestra el compromiso de la institución con ampliar el acceso a la educación superior y formar profesionales competentes. Esta medida no solo beneficia a un mayor número de estudiantes, sino que también contribuye a fortalecer el sector agropecuario del país al formar más profesionales que puedan impulsar su desarrollo.

4.4.1.4. Tecnológico

La Carrera de Agronomía en la UTMACH se encuentra en una posición privilegiada para liderar la transformación de la agricultura ecuatoriana hacia un modelo más tecnológico, sostenible y productivo. En un mundo donde la tecnología avanza a pasos agigantados, la integración de herramientas digitales en la formación de los futuros agrónomos es esencial para prepararlos para los desafíos del siglo XXI.

La incorporación de tecnologías como sensores de suelo, que permiten monitorear en tiempo real la humedad, temperatura y nutrientes del suelo, optimizando el uso de recursos y mejorando la productividad, es un ejemplo de cómo la carrera puede adaptarse a las demandas del sector. Los sistemas de riego automatizados en invernaderos, que ajustan el riego según las necesidades específicas de cada cultivo, y el uso de drones para la vigilancia de cultivos y la aplicación precisa de insumos, también son herramientas que los futuros agrónomos deben dominar.

La programación y la inteligencia artificial (IA) están transformando la agricultura a nivel

global, y la Carrera de Agronomía no puede quedarse atrás. La programación permite desarrollar aplicaciones y software específicos para la gestión agrícola, mientras que la IA puede utilizarse para analizar grandes volúmenes de datos, predecir enfermedades y plagas, y optimizar la toma de decisiones en el campo.

La inversión en infraestructura y laboratorios equipados con tecnología de punta es fundamental para brindar a los estudiantes una formación práctica y actualizada. El acceso a internet en todo el campus, junto con la plataforma Moodle y el acceso a bibliotecas virtuales, garantizan que los estudiantes tengan recursos para su aprendizaje y desarrollo profesional.

Además de formar profesionales altamente capacitados en el uso de tecnologías, la Carrera de Agronomía debe seguir promoviendo la investigación y la innovación, la vinculación con el sector productivo y la sociedad, la agricultura sostenible y el desarrollo de capacidades de emprendimiento. La internacionalización de la carrera, a través de convenios de intercambio y participación en proyectos internacionales, también es clave para ampliar las oportunidades de aprendizaje y colaboración, y para exponer a los estudiantes a las últimas tendencias y avances en agronomía a nivel mundial.

4.4.1.5. Cultural

La Constitución ecuatoriana, al reconocer la diversidad cultural como pilar fundamental de la nación, establece un marco jurídico que protege los derechos culturales de sus ciudadanos y promueve un Estado intercultural y plurinacional. En este sentido, la Carrera de Agronomía de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UTMACH asume un rol trascendental, no solo en la formación de profesionales competentes en el ámbito técnico-científico, sino también en la construcción de una sociedad más justa, equitativa y consciente de su riqueza cultural y natural.

La facultad, a través de su enfoque intercultural, busca fortalecer la identidad cultural de sus estudiantes, valorando la diversidad de saberes y prácticas ancestrales que convergen en el territorio ecuatoriano. Este compromiso se materializa en la promoción de eventos, encuentros y foros que celebran las costumbres y tradiciones de las diversas comunidades, desde los pueblos indígenas hasta los afrodescendientes, pasando por los mestizos, montubios y campesinos.

La biocultura, entendida como la relación dinámica entre la naturaleza y la cultura, se convierte

en un eje transversal en la formación de los futuros agrónomos. Se busca que los estudiantes comprendan la importancia de conservar y utilizar de manera sostenible los recursos naturales, respetando los conocimientos tradicionales y las prácticas ancestrales que han permitido a las comunidades coexistir en armonía con su entorno durante siglos.

El bioconocimiento, transmitido de generación en generación, es un tesoro invaluable que la facultad se esfuerza por preservar y revitalizar. La integración de este conocimiento en la formación académica no solo enriquece la comprensión de los estudiantes sobre la agricultura y el manejo de los recursos naturales, sino que también fortalece su identidad cultural y su sentido de pertenencia a un territorio con una historia y una diversidad biológica únicas.

La protección del patrimonio natural, que incluye la biodiversidad, los ecosistemas y los paisajes, es otro pilar fundamental de la formación en la Facultad de Ciencias Agropecuarias. Se sensibiliza a los estudiantes sobre la importancia de conservar estos recursos para las generaciones futuras y se les brinda las herramientas necesarias para desarrollar prácticas agrícolas sostenibles que minimicen el impacto ambiental y contribuyan a preservar la riqueza natural del país.

Por esto la Carrera de Agronomía de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UTMACH, al integrar la biocultura, el bioconocimiento y el patrimonio natural en su quehacer académico, trasciende su rol tradicional de formación técnica y se convierte en un agente de cambio social. La promoción de valores como la libertad, la ética, la tolerancia y el respeto a la diversidad cultural prepara a los futuros agrónomos para enfrentar los desafíos de un mundo globalizado con una perspectiva integral, donde el desarrollo económico y tecnológico se concilia con la justicia social y la sostenibilidad ambiental.

4.4.2. Análisis sectorial y diagnóstico territorial

Uno de los desafíos más notables en la educación superior es garantizar un acceso equitativo para todos los ciudadanos. A pesar de las políticas de inclusión y acceso implementadas, persisten brechas significativas entre áreas urbanas y rurales, así como entre diferentes grupos socioeconómicos. La falta de oportunidades de educativas de tercer nivel en el altiplano de la provincia y otros sectores como la agroindustria limita su contribución al desarrollo productivo de algunos cantones y perpetúa la desigualdad social. Por lo tanto, es crucial promover la educación técnica y tecnológica en regiones menos favorecidas.

La estrecha relación entre la educación superior y el sector productivo representa un pilar fundamental para el progreso de la provincia. Esta colaboración estratégica implica una sinergia cada vez más estrecha entre instituciones educativas y empresas, para adaptar de manera ágil y efectiva los planes de estudio a las necesidades cambiantes del mercado laboral. En este sentido, se busca no solo formar profesionales altamente capacitados, sino también fomentar el espíritu emprendedor y la capacidad de innovación, elementos esenciales para impulsar el crecimiento económico y social de los sectores rurales de la provincia.

Contexto Nacional.

El sector agrícola ecuatoriano es un pilar fundamental de la economía, contribuyendo significativamente al PIB y generando empleo, especialmente en zonas rurales. Sin embargo, enfrenta desafíos como la baja productividad en ciertos cultivos, la dependencia de monocultivos, la fragmentación de la tierra y la vulnerabilidad al cambio climático. La modernización del sector, la adopción de prácticas sostenibles y la diversificación de la producción son cruciales para un desarrollo agrícola resiliente e inclusivo.

La provincia de El Oro, con su clima tropical y suelos fértiles, posee un gran potencial agrícola. El cultivo de banano, cacao, café y frutas tropicales son actividades económicas clave. Sin embargo, la provincia también enfrenta retos como la deforestación, la degradación de suelos y la contaminación por agroquímicos. La tecnificación, la diversificación de cultivos y la promoción de prácticas agroecológicas son esenciales para un desarrollo agrícola sostenible en la región.

Integración de la carrera de Agronomía

La carrera de Agronomía de la UTMACH juega un papel vital en abordar estos desafíos y potenciar el desarrollo agrícola tanto a nivel nacional como provincial. Al formar profesionales con conocimientos actualizados en tecnologías agrícolas, gestión sostenible de recursos y emprendimiento, la carrera contribuye directamente a la modernización y mejora de la productividad del sector.

Investigación y Desarrollo: La carrera puede generar soluciones innovadoras a los problemas específicos de la agricultura ecuatoriana y orense, a través de la investigación aplicada y el desarrollo de tecnologías adaptadas a las condiciones locales.

Extensión y Capacitación: Los estudiantes y docentes pueden brindar asistencia técnica y capacitación a los agricultores, promoviendo la adopción de prácticas sostenibles y el uso eficiente de recursos.

Emprendimiento e Innovación: La formación en emprendimiento puede impulsar la creación de empresas agropecuarias que generen valor agregado y diversifiquen la economía local.

Gestión Sostenible de Recursos: Los agrónomos formados en la UTMACH pueden contribuir a la conservación de suelos, agua y biodiversidad, promoviendo un desarrollo agrícola respetuoso con el medio ambiente.

Políticas Públicas: Los graduados pueden participar en la formulación e implementación de políticas públicas que impulsen el desarrollo agrícola sostenible a nivel local y nacional.

4.4.3. Mapa de actores

Se realizó un levantamiento de información basado en la “Teoría de los Stakeholders” de Freeman (1984), la cual sugiere que los stakeholders son individuos o grupos que pueden afectar o son afectados por los objetivos y resultados de una organización. Según esta teoría, los stakeholders de una facultad incluyen tanto actores internos, como los estudiantes, profesores y personal administrativo, como actores externos, tales como exalumnos, empleadores, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, y la comunidad en general. En este sentido, se definieron las partes interesadas a través de la combinación de tres atributos clave: poder, legitimidad y urgencia. Como resultado, se identificaron los siguientes socios estratégicos, que se exponen en la Tabla 4.

Tabla 4. Mapa de actores y actoras

Tipo	Actor (persona/institución)	Influencia	Prospectiva
Publico/ externo	Ministerio de Agricultura y ganadería	Alta	Definen políticas y regulaciones que impactan directamente en la formación y el futuro laboral de los agrónomos
	Ministerio de Educación	Media	Trabajar en conjunto para mejorar la orientación vocacional y la preparación de los futuros agrónomos.
	Gobiernos Autónomos Descentralizado	Alto	Son los responsables del desarrollo productivo de la provincia y desde varios años se insertan estudiantes en prácticas profesionales.

Internos	Decano	Alto	Realiza la gestión administrativa de la Facultad.
	Subdecano	Alto	Realiza la gestión académica de la Facultad
	Coordinación de carrera	Alto	Realiza la coordinación entre los alumnos, profesores y autoridades.
	Claustro docente	Alto	Imparte clases y realizan actividades de investigación y vinculación con la sociedad.
	Administrativo	Alto	Actividades de apoyo administrativo y académico.
	Estudiantes	Alto	El proceso de enseñanza y aprendizaje se realiza con los alumnos por parte de los profesores y todos los actores se articulan con ellos.
Privado	Exportares Agricultores Comercializadora de insumos y semillas	Alto	Son potenciales empleadores y socios estratégicos para la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías y prácticas agrícolas

Elaboración: Equipo de Apoyo Plan de Desarrollo de la Carrera de Agronomía

4.4.4. Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta estratégica que permite evaluar rápidamente la situación actual de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, considerando factores internos y externos que la afectan. Este análisis ayuda a formular estrategias que faciliten el logro de los objetivos y metas, proporcionando una visión integral de su situación estratégica para equilibrar su capacidad interna con su entorno externo.

Tabla 5. Análisis FODA

Fortalezas	Oportunidades
<ol style="list-style-type: none"> Laboratorio de micropropagación para reproducir plantas Equipos para reproducir microorganismos Banco germoplasma de cacao, banano, café, vinya. El 80% de los docentes titulares con el título de PhD. Horarios Flexibles para la docencia. Se tiene dos franjas horarias: 07:30-16:00 y 08:30-17:00, con la posibilidad de ampliar a 18:00 e incluir los sábados en la programación. Mas de 40 convenios para practicas preprofesional Sistema de titulación eficiente: Un 99% de estudiantes que defiende su trabajo de titulación en los plazos previsto Grupos de investigación y de semilleros: 50% de los estudiantes se titulan con articulo científico. 	<ol style="list-style-type: none"> La creciente demanda de alimentos producidos de manera sostenible y orgánicos en especial de Europa y Estados Unidos es la oportunidad gestionar fondos para la investigación en prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente. La ubicación estratégica de la provincia, con acceso al puerto marítimo y al aeropuerto internacional (aunque no esté en funcionamiento), facilita la exportación de productos agrícolas no tradicionales como pitahaya y flores tropicales cultivadas en la región, pero que la provincia de El Oro no exporta. El banco de germoplasma de cacao, banano y café representa una valiosa oportunidad para alianzas con organizaciones internacionales como Cirad de Francia o Cymmit o a nivel INIAP para el desarrollo de variedades mejoradas y resistentes a

	<p>enfermedades.</p> <p>4. La colaboración con empresas agrícolas y organizaciones de productores puede generar oportunidades de prácticas profesionales para los estudiantes y proyectos de investigación aplicada que respondan a las necesidades del sector.</p>
Debilidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Poco espacio físicos para prácticas en laboratorio con grandes grupos 2. Falta de equipos e insumos para asignaturas técnicas: riego, mecánica de fluidos, máquinas y aperos, protección de cultivos, agricultura general. 3. Falta de equipos en las aulas como proyectores o pantallas para clases teóricas 4. Falta de aulas, el incremento de alumnos de primer nivel ocasiono que se adaptaran espacios para clases 5. Falta de espacio para tutorías de pequeños grupos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La fluctuación de los precios internacionales del banano y otros productos agrícolas puede afectar la financiación de los estudiantes y la disponibilidad de becas. 2. Nuevas universidades principalmente privadas que pueden ofertar la carrera con programas de 4 años y una titulación más rápida. 3. El aumento de la temperatura, las sequías y las inundaciones pueden afectar la producción agrícola en la región, lo que podría desincentivar a los estudiantes a seguir una carrera en agronomía. 4. La falta de recursos financieros por parte del estado puede dificultar la inversión en infraestructura, equipos y contratación de personal docente especializado, lo que afecta la calidad de la educación y la investigación en agronomía. 5. Alto riesgo de delincuencia organizada en el sistema educativo en general.

5. Elementos orientadores

Los elementos orientadores de la carrera de Agronomía son: la visión, la misión y los valores institucionales. Los Elementos Orientadores permiten determinar a dónde queremos ir como carrera o programa, y hacen posible así direccionar la acción de cada entidad hacia los objetivos y políticas del Plan Nacional de Desarrollo, las Agendas Intersectoriales, Sectoriales, Zonales y para la Igualdad.

En el taller 3 Delineación de elementos orientadores: misión, visión, principios y valores:

5.1. Visión

Al 2027 ser líderes en la formación de profesionales en agronomía comprometidos con el desarrollo sostenible y responsable de la agricultura, a través de la promoción de prácticas agrícolas sostenibles y la gestión eficiente de los recursos naturales.

5.2. Misión

Nuestra misión es formar profesionales en agronomía altamente capacitados, comprometidos con el desarrollo sostenible y responsable de la agricultura. Promovemos la investigación y la innovación en el campo agrícola, para contribuir a la solución de los desafíos globales relacionados con la producción de alimentos y la conservación del medio ambiente.

5.3. Valores

- Honestidad
- Responsabilidad
- Integridad
- Solidaridad

5.4. Principios

- Ética
- Sostenibilidad
- Inclusión
- Innovación
- Emprender
- Pertinencia
- Calidad
- Calidez
- Transparencia
- Eficiencia
- Identidad.

5.5. Objetivos estratégicos de la carrera

1. Fortalecer las capacidades institucionales.
2. Fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje que integren conocimientos técnicos y habilidades blandas esenciales para formar líderes que aborden desafíos actuales y futuros de manera ética y efectiva.
3. Fortalecer la investigación en técnicas agropecuarias y acuícolas innovadoras para mejorar el impacto en el escenario académico y pertinentes al entorno.
4. Desarrollar programas y/o proyectos de vinculación que promuevan la transferencia y

divulgación de conocimientos y la aplicación práctica de los resultados de la investigación en beneficio de la comunidad pertinentes al entorno.

Tabla 6. Matriz objetivos estratégicos

#	Programa presupuestario	Objetivo plan nacional de desarrollo	Objetivo estratégico institucional	Objetivo estratégico de la facultad de ciencias agropecuarias	Objetivo estratégico de la carrera de agronomía
1	01 Administración Central	9. Propender la construcción de un Estado eficiente, transparente orientado al bienestar social.	OEI 1: Fortalecer las capacidades institucionales.	OEI FCA 1.- Fortalecer las capacidades institucionales.	OEI 1 AG: Fortalecer las capacidades institucionales.
2	82 Formación y Gestión Académica	2. Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio cultural.	OEI 2: Ampliar la oferta académica garantizando la pertinencia y relevancia de actuales o nuevas carreras y programas.	OEI FCA 2 Fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje que integren conocimientos técnicos y habilidades blandas esenciales para formar líderes que aborden desafíos actuales y futuros de manera ética y efectiva.	OEI 2 AG. Fortalecer la planificación y los procesos de la carrera
3	83 Gestión de la Investigación	2. Impulsar las capacidades de la ciudadanía con educación equitativa e inclusiva de calidad y promoviendo espacios de intercambio cultural.	OEI 3: Incrementar la generación de productos científicos, académicos, artísticos y tecnológicos.	OEI FCA 3 Fortalecer la investigación en técnicas agropecuarias y acuícolas innovadoras para mejorar el impacto en el escenario académico y pertinentes al entorno.	OEI 3 AG. Fortalecer el contenido curricular de la carrera y desarrollar programas de educación continua.
4	84 Gestión de la Vinculación	9. Propender la construcción de un Estado eficiente, transparente orientado al bienestar social.	OEI 4: Fortalecer la cooperación interinstitucional con actores claves para el desarrollo sostenible.	OEI FCA 4 Desarrollar programas y/o proyectos de vinculación que promuevan la transferencia y divulgación de conocimientos y la aplicación práctica de los resultados de la investigación en beneficio de la comunidad pertinentes al entorno.	OEI 4 AG. Fomentar el Desarrollar proyectos de investigación en convocatorias externa y/o proyectos de vinculación

5.5.1. Indicadores, línea base y metas

La Tabla 7 establece metas estratégicas para la Carrera de Agronomía, enfocadas en fortalecer capacidades institucionales, planificación, contenidos curriculares y la investigación. Se busca automatizar un 25% de los procesos críticos en laboratorios y campo hasta 2027, incrementar un 25% las actividades del POA, y ofrecer dos programas de maestría y diplomados. Además, se planea capacitar al 75% de los estudiantes de último año en habilidades blandas, y establecer convenios de cooperación externa para proyectos de investigación. Estas acciones apuntan a mejorar la eficiencia operativa, diversificar la oferta educativa y fomentar la investigación aplicada, fortaleciendo el perfil profesional de los egresados y la competitividad de la carrera.

Tabla 7. Objetivos estratégicos, línea base y metas de la Carrera de Agronomía

Objetivo estratégico de la facultad	Objetivo estratégico de la carrera	Indicador	Línea base	Meta
OEI 1 FCA. Fortalecer las capacidades institucionales.	OEI 1: Fortalecer las capacidades institucionales.	1.1. Porcentaje de procesos automatizados	En SIUTMACH los proyectos que están sistematizados y automatizados son los académicos, pero los procesos de prácticas en laboratorios y en campo es cero.	Automatizar al menos un 25% de los procesos de prácticas en laboratorios y campo por año hasta el 2027. Comenzando por los más críticos, como la gestión de reservas de laboratorios, el monitoreo de disponibilidad de insumos, y el registro de actividades de campo
2. OIE 2 FCA Fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje que integren conocimientos técnicos y habilidades blandas esenciales para formar líderes que aborden desafíos actuales y futuros de manera ética y efectiva.	OEI 2 AG. Fortalecer la planificación y los procesos de la carrera	2.1. Porcentaje de Cumplimiento de la planificación de la carrera	No se diseña una planificación por carrera, solo se presenta un plan de prácticas y la matriz de titulación.	Mantener el 100% de actividades del POA ejecutadas e incrementar un 25% de actividades desde el 2025 al 2027. Al 2027, alcanzar el 100% de actividades académicas de la carrera.
		2.2. Índice de Retención y Graduación de Estudiantes.	No se declara nuevas innovaciones en los contenidos de clases.	Al 2027 la carrera incrementará su índice de retención y graduación de los estudiantes.
3. Fortalecer la investigación en técnicas agropecuarias y acuícolas innovadoras para mejorar el impacto en el escenario académico y pertinentes al entorno.	OEI 3 AG. Fortalecer el contenido curricular de la carrera y desarrollar programas de educación continua.	3.1. Número de proyectos de investigación aprobados	3 proyectos de investigación aprobados por HCU, en estado vigente.	Al 2027, se establecerán 2 convenios de cooperación para el desarrollo de proyectos de investigación con financiamiento externo.
		3.2. Numero de diplomado en el campo de la agronomía aprobadas Centro de Educación Continua	La carrera no tiene aprobado ningún curso o diplomado en el Centro de Educación Continua.	Capacitar al 75% de los estudiantes noveno y décimo nival de la carrera de Agronomía por periodo académico en habilidades blandas
4. Desarrollar programas y/o proyectos de vinculación que promuevan la transferencia y divulgación de conocimientos y la aplicación práctica de los resultados de la investigación en beneficio de la comunidad pertinentes al entorno.	OEI 4 AG. Fomentar el Desarrollar proyectos de investigación en convocatorias externa y/o proyectos de vinculación	4.1. Porcentaje de alumnos capacitados por periodo académico.	No se ejecutan capacitaciones para estudiantes en temas de habilidades blandas	Capacitar al 75% de los estudiantes noveno y décimo nival de la carrera de Agronomía por periodo académico en habilidades blandas
		4.2. Número de proyectos de vinculación aprobados	2 proyectos vigentes de vinculación con la participación de 7 profesores	En el 2027 al menos se realizarán 3 eventos anuales de capacitación dirigidos a transferir conocimientos y tecnologías, beneficiando a más de 150 personas en comunidades agrícola
		4.3. Eventos de capacitación para transferir conocimiento	No se desarrolló eventos para transferir conocimiento en la carrera.	En el 2027 se firmarán y ejecutarán 3 convenios para horas de servicio comunitario con la participación de profesores y alumnos.

Tabla 8. Programación de indicadores y metas de la Carrera de Agronomía: 2024-2027

Objetivo	Indicadores	Línea base 2023	Programación metas				Meta estratégica
			2024	2025	2026	2027	
OEI 1: Fortalecer las capacidades institucionales.	1.1. Porcentaje de procesos automatizados	0	0	25%	50%	75%	Automatizar al menos un 25% de los procesos de prácticas en laboratorios y campo por año hasta el 2027. Comenzando por los más críticos, como la gestión de reservas de laboratorios, el monitoreo de disponibilidad de insumos, y el registro de actividades de campo.
OEI 2 AG. Fortalecer la planificación y los procesos de la carrera	2.1. Porcentaje de Cumplimiento de la planificación de la carrera	0	0	25%	50%	75%	Mantener el 100% de actividades del POA ejecutadas e incrementar un 25% de actividades desde el 2025 al 2027.
	2.2. Índice de Retención y Graduación de Estudiantes.	33%	40%	50%	65%	75%	Alcanzar un valor de 75% de retención de estudiantes, incrementando el indicador de 33% al 50% en el 2025, 65% en el 2026 y 75% en el 2027.
OEI 3 AG. Fortalecer el contenido curricular de la carrera y desarrollar programas de educación continua.	3.1. Número de proyectos de investigación aprobados	0	0	1	1	0	Al 2027, se establecerán 2 convenios de cooperación para el desarrollo de proyectos de investigación con financiamiento externo.
	3.2. Numero de diplomado en el campo de la agronomía aprobadas Centro de Educación Continua	0	1	2	0	0	Al 2027, la carrera ofrecerá al menos 2 programa de diplomado.
OEI 4 AG. Fomentar el Desarrollar proyectos de investigación en convocatorias externa y/o proyectos de vinculación	4.1. Porcentaje de alumnos capacitados por periodo académico.	0	0	75%	75%	75%	Capacitar al 75% de los estudiantes noveno y décimo nival de la carrera de Agronomía por periodo académico en habilidades blandas.
	4.2. Número de proyectos de vinculación aprobados	0	0	1	1	1	Al 2027, se habrán aprobado y ejecutado 2 proyectos de vinculación.
	4.3. Eventos de capacitación para transferir conocimiento	0	0	1	1	1	En el 2027 al menos se realizarán 3 eventos anuales de capacitación dirigidos a transferir conocimientos y tecnologías, beneficiando a más de 150 personas en comunidades agrícola.

6. Diseño de estrategias y de ideas de proyectos de inversión

6.1. Estrategias

Para formular las estrategias se emplearán las siguientes interrogantes, empleando los resultados obtenidos en el FODA:

Tabla 9. Estrategias

FODA	Estrategias
Oportunidad - Fortalezas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impulsar las colaboraciones y alianzas con el sector privado, gubernamental y otras instituciones educativas para cofinanciar y apoyar proyectos de modernización de infraestructura 2. Gestionar fondos de cooperación internacional y alianzas con organizaciones internacionales, mediante convocatorias nacionales (SENESCYT, CEDIA, FIDA) e intencionales (CYTEC, Fontagro, etc.) 3. Aprovechar la ubicación estratégica de la provincia y los convenios existentes para promover intercambios estudiantiles y docentes, en el marco de la política de movilidad institucional.
Amenaza - debilidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer convenios con exportadoras agrícolas para garantizar prácticas profesionales remuneradas. 2. Desarrollar programas de formación continua como diplomados en áreas de interés como: control fitosanitario, Agricultura de precisión y agronegocios.
Debilidad - Fortaleza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uso de tecnologías de la información para realizar tutorías en línea. 2. Aprovechar el claustro de docentes especializados y con título de PhD para desarrollar programas de capacitación continua al público en general, de esta forma obtener fondos para compra de equipos.
Amenaza- Fortaleza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incrementar los artículos publicados en Scopus y WoS para atraer a estudiantes talentosos y contrarrestar la competencia de otras universidades y carreras tecnológicas. 2. Difundir los logros y fortalezas de la carrera mediante la utilizar los medios de comunicación y las redes sociales, de esta manera visibilizar los proyectos de investigación, las publicaciones científicas y los éxitos de los egresados, contrarrestando la percepción negativa de la inseguridad y la falta de recursos.
Amenaza- Oportunidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incrementar contenidos curriculares enfocados en la habilidades blandas en las asignaturas básicas. 2. Impulsar la diversificación de cultivos y la adopción de prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente, incrementado el área en la Facultad de cultivos no tradicionales y en invernaderos

6.2. Ideas de proyectos

Los integrantes del último taller propusieron las siguientes ideas de proyectos:

- Análisis de la huella hídrica y de carbono en la producción de banano en la provincia de El Oro
- Proyecto de inversión: Centro de vitroplantas
- Reproducción de organismos beneficios para la agricultura.

Referencias Bibliográficas

Universidad Técnica de Machala. (2024). *Reglamento Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos. Resolución N° 026-2024-CU-SE-04, 12 de enero de 2024.

Secretaría Nacional de Planificación del Ecuador. (2021). * Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025. Quito, Ecuador.

Universidad Técnica de Machala. (2022). Plan de Gobierno de la UTMACH 2022-2027. Machala, Ecuador.

Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT). (2022). Plan de Desarrollo del Sistema de Educación Superior 2022-2026. Quito, Ecuador.

Universidad Técnica de Machala. (2022). Plan de Trabajo de las principales autoridades de la UTMACH 2022-2027. Machala, Ecuador.

Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de El Oro. (2020). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia de El Oro 2020-2030. Machala, Ecuador.

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Machala. (2019). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Machala 2019-2030. Machala, Ecuador.

UNESCO. (2020). Líneas de acción inmediatas, acciones de corto y mediano plazo para la educación superior. París, Francia.

Consejo de Educación Superior (CES). (2022). Plan Estratégico de Educación Superior 2022-2026. Quito, Ecuador.