
	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 1 de 86



CGI-002

REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL

Versión 002



Elaborado por:	Aprobado por:
Coordinación General de Investigación	Honorable Consejo Politécnico
Fecha: 26/septiembre/2023	Fecha: 14/12/2023

Documento para uso exclusivo dentro de la ESPAM MFL. Está prohibida su reproducción total o parcial de esta publicación por cualquier medio. Su entrega total o parcial a terceros deberá ser autorizada por la autoridad del más alto nivel.

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 2 de 86

CONSIDERANDO

- Que, en el Art. 350, de la Constitución política de la República del Ecuador, indica el sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.
- Que, el artículo 387 de la Constitución prevé que será responsabilidad del Estado facilitar e impulsar la incorporación a la sociedad del conocimiento para alcanzar los objetivos del régimen de desarrollo; promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los conocimientos tradicionales, para así contribuir a la realización del buen vivir; asegurar la difusión y el acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos, el usufructo de sus descubrimientos y hallazgos en el marco de lo establecido en la Constitución y la Ley; garantizar la libertad de creación e investigación en el marco del respeto a la ética, la naturaleza, el ambiente, y el rescate de los conocimientos ancestrales y; reconocer la condición de investigador de acuerdo con la Ley;
- Que, el artículo 3 numeral 4 del código orgánico de la economía social de los conocimientos, creatividad e innovación establece; Incentivar la circulación y transferencia nacional y regional de los conocimientos y tecnologías disponibles, a través de la conformación de redes de innovación social, de investigación, académicas y en general, para acrecentarlos desde la práctica de la complementariedad y solidaridad; numeral 7: Incentivar la desagregación y transferencia tecnológica a través de mecanismos que permitan la generación de investigación, desarrollo de tecnología e innovación con un alto grado de componente nacional;
- Que, el artículo 4 de los principios numeral 7 del código orgánico de la economía social de los conocimientos, creatividad e innovación determina que: la formación académica y la investigación científica deben contribuir a la realización de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo; 14: La creatividad es consustancial a las personas y representa un elemento trascendental para la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación. El Estado deberá reconocer, proteger e incentivar la creatividad como mecanismo fundamental de solución de problemas, satisfacción de necesidades de la sociedad y la realización individual en interrelación con la investigación responsable, la innovación social y los conocimientos tradicionales; 15 El Estado propiciará el entorno favorable para la expansión y fortalecimiento de las actividades artísticas y culturales, incentivando, principalmente, la libre creación; la investigación en el arte y la cultura, con enfoque de igualdad de género y no discriminación; así como, la interacción de éstas con las otras actividades de la economía social basada en los conocimientos, la creatividad y la innovación;
- Que, el artículo 48 del código orgánico de la economía social de los conocimientos, creatividad e innovación de la acreditación de las y los investigadores científicos indica que: la acreditación es un proceso de validación realizado por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación para certificar la calidad de investigador científico, nacional o extranjero, que ejecute sus actividades en el Ecuador, sobre la base del cumplimiento de requisitos y de una evaluación rigurosa de estándares y criterios de calidad de nivel internacional. La certificación tendrá una duración de cinco años y será renovable por iguales periodos,

 <p>ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p>REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>Nº Documento SGC-CGI-GI-002</p>	<p>Nº versión: 002</p>	<p>Página 3 de 86</p>

previo el cumplimiento de las formalidades correspondientes, además, establecerá procedimientos de acreditación para los diferentes regímenes relacionados con la investigación.

Que, el artículo 114 del código orgánico de la economía social de los conocimientos, creatividad e innovación establece que: los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos, en el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.



Que, en el artículo 6.1 literal a de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) enfatiza son deberes de las y los profesores e investigadores de conformidad con la Constitución y esta Ley los siguientes; a] Cumplir actividades de docencia, investigación y vinculación de acuerdo con las normas de calidad y normativas de los organismos que rigen el sistema y las de sus propias instituciones;

Que, en el artículo 8 de la Ley Orgánica de Educación Superior se establece que la educación superior tendrá los siguientes fines: a] Aportar al desarrollo del pensamiento universal, al despliegue de la producción científica, de las artes y de la cultura y a la promoción de las transferencias e innovaciones tecnológicas; i] Impulsar la generación de programas, proyectos y mecanismos para fortalecer la innovación, producción y transferencia científica y tecnológica en todos los ámbitos del conocimiento;

Que, el artículo 13 Ley Orgánica de Educación Superior indica son funciones del Sistema de Educación Superior: a] Garantizar el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia; b] Promover la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura; c] Formar académicos, científicos y profesionales responsables, éticos y solidarios, comprometidos con la sociedad, debidamente preparados en todos los campos del conocimiento, para que sean capaces de generar y aplicar sus conocimientos y métodos científicos, así como la creación y promoción cultural y artística;

Que, el artículo 147 de la Ley Orgánica de Educación Superior, indica: "El personal académico de las universidades y escuelas politécnicas está conformado por profesores o profesoras e investigadores o investigadoras. El ejercicio de la cátedra y la investigación podrán combinarse entre sí, lo mismo que con actividades de dirección, si su horario lo permite, sin perjuicio de lo establecido en la Constitución, esta Ley, el Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior, y el régimen especial establecido en esta Ley para las instituciones de educación superior particulares.

Que, el Artículo 148 de la Ley Orgánica de Educación Superior establece de la participación de los profesores o profesoras e investigadores o investigadoras en beneficios de la investigación. Los profesores o profesoras e investigadores o investigadoras que hayan intervenido en una investigación tendrán derecho a participar, individual o colectivamente, de los beneficios que obtenga la institución del Sistema de Educación Superior por la explotación o cesión de derechos sobre las invenciones realizadas en el marco de lo establecido en esta Ley y la de Propiedad Intelectual. Igual derecho y obligaciones tendrán si participan en consultorías u otros servicios externos remunerados.

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 4 de 86



Que, el artículo 3 de la acreditación del reglamento para la acreditación, inscripción y categorización de investigadores nacionales y extranjeros emitido mediante acuerdo N° 2013-157 establece que: La acreditación consiste en la habilitación por parte de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación a personas naturales de cualquier nacionalidad que vayan a realizar actividades de investigación en el país por un periodo superior a tres meses. La acreditación permite al investigador participar para la obtención de fondos públicos para financiar sus actividades y proyectos de investigación, así como el formar parte de equipos de investigación dentro de instituciones de investigación. La acreditación es obligatoria para que los investigadores puedan solicitar permisos de las autoridades competentes a fin de realizar investigación.

Que, el artículo 12 de la acreditación del reglamento para la acreditación, inscripción y categorización de investigadores nacionales y extranjeros indica que: Cada investigador acreditado podrá solicitar su categorización, para lo cual se tomará en consideración la preparación, méritos, logros académicos y científicos. Dicha categorización es una herramienta para la aplicación de las escalas remunerativas del Ministerio de Relaciones Laborales para el sector público a excepción de los investigadores de las universidades y escuelas politécnicas, que se registrarán por la normativa a ellos aplicable, por lo que es obligatorio para los servidores públicos, y referencial para las remuneraciones de los investigadores en el sector privado.

Que, el artículo 6 del reglamento de carrera y escalafón del personal académico del sistema de educación superior, que son actividades del docente: a) Dirigir y participar en proyectos de experimentación e innovación docente;

Que, el artículo 141 del reglamento de carrera y escalafón del personal académico del sistema de educación superior establece: las actividades de investigación para el personal académico: a) Diseñar, dirigir y ejecutar proyectos de investigación aplicada, científica o tecnológica, que supongan creación, innovación, difusión, transferencia de los resultados obtenidos e inserción de los conocimientos en la práctica social; b) Realizar investigación para la comprensión, recuperación, fortalecimiento y potenciación de los saberes ancestrales; c) Diseñar, elaborar, ejecutar y evaluar las metodologías, instrumentos, protocolos, procedimientos operativos o de investigación; d) Investigar en laboratorios, centros documentales y demás instalaciones habilitadas para esta función, así como en entornos sociales, naturales y/o virtuales; e) Participar en congresos, seminarios y conferencias para la presentación de avances y/o resultados de sus investigaciones; f) Diseñar, gestionar y participar en redes y programas de investigación local, nacional e internacional; g) Participar en comités o consejos académicos y editoriales de revistas científicas y académicas indexadas, internas y/o externas; h) Difundir los resultados y beneficios sociales de la investigación, a través de publicaciones, producciones artísticas, eventos, actuaciones, conciertos, creación u organización de instalaciones y de exposiciones, entre otros; i) Dirigir o participar en colectivos académicos de debate para la presentación de avances y resultados de investigaciones, innovaciones y desarrollos tecnológicos; y, j) Las demás que defina el Órgano Rector de la Política Pública de Educación Superior, las Instituciones de Formación Técnica y Tecnológica Públicas y Conservatorios Superiores públicos; y, la normativa institucional vigente según corresponda, en el ámbito de la gestión de la función sustantiva de investigación.

Que, el artículo 13 del reglamento de categorización, carrera y escalafón del investigador científico, emitido mediante acuerdo No. SENESCYT-2021-029 establece que, forman parte de la carrera del investigador/a científico/a los/las investigadores/as categorizados/as ante la Secretaría de Educación Superior, Ciencia,

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 5 de 86

Tecnología e Innovación; y que se encuentren vinculados en una entidad pública de investigación con nombramiento permanente.

Que, el artículo 14 del reglamento de categorización, carrera y escalafón del investigador científico indica que: en los requisitos generales del investigador científico para el ingreso a la carrera y escalafón el investigador científico indica que los/las investigadores científicos de las entidades públicas de investigación deberán cumplir con los siguientes requisitos: 1. Estar acreditado y categorizado como investigador ante la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación; y vinculados en una entidad pública de investigación; 2. Cumplir con los requisitos establecidos en los literales a, b), c), e), f), g), h), e i) del artículo 5 de la Ley Orgánica del Servicio Público, y el artículo 3 de su Reglamento General, en lo que fuere pertinente.

Que, el artículo 16 reglamento de categorización, carrera y escalafón del investigador científico de la escala remunerativa establece que: los/las investigadores/as vinculados a las entidades públicas de investigación se acogerán a la escala remunerativa establecida mediante la resolución emitida por el Ministerio del Trabajo.

Que, el modelo de evaluación externa con fines de acreditación para el aseguramiento de la calidad de las universidades y escuelas politécnicas 2023, indica en el subcriterio 6 que las políticas de investigación en las universidades permiten la organización de la investigación para responder a la misión, visión y planificación institucional. Deben tener en cuenta tanto las políticas públicas locales como nacionales y las tendencias internacionales. La definición y conocimiento de política de investigación de la institución aportará para ordenar, organizar y desarrollar las actividades de los investigadores, de los programas y grupos de investigación.

Que, el Honorable Consejo Politécnico como órgano colegiado académico superior constituye la máxima autoridad de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

Que el Honorable Consejo Politécnico en ejercicio de sus atribuciones conferidas por la Constitución de la República del Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Superior y el Estatuto vigente de la ESPAM MFL, RESUELVE expedir el siguiente:



REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL

TÍTULO I

CAPÍTULO I

ÁMBITO, OBJETO Y DEFINICIONES

Art. 1. Ámbito. - El presente reglamento es de cumplimiento obligatorio para el personal académico, personal de apoyo académico y estudiantes que participan en actividades de investigación de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López (ESPAM MFL), en concordancia con el Modelo Educativo Humanista

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 6 de 86

Basado en Competencias, el Plan de Desarrollo Estratégico Institucional (PEDI), los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la trayectoria investigativa institucional.

Art. 2. Objeto. - Establece el fundamento principal para la conformación y funcionamiento de los Grupos de Investigación de la ESPAM MFL.

Art. 3. Definiciones:

- a) **Grupo de Investigación.** - Es un equipo integrado por el personal académico, personal de apoyo académico y estudiantes que participan en actividades de investigación de la ESPAM MFL, en un área específica del conocimiento con enfoque multi y transdisciplinario. Pueden integrarlo personal académico, personal de apoyo académico y estudiantes de otras Instituciones de Educación Superior (IES), además becarios de movilidad nacional e internacional de instituciones públicas o privadas; siempre y cuando conste en convenios de cooperación o acuerdos específicos.
- b) **Personal académico.** - Lo constituyen los profesores-investigadores.
- c) **Personal de apoyo académico.** - Son los técnicos-docentes, técnicos de investigación y técnicos de las Unidades de Docencia Investigación y Vinculación (UDIV) de la ESPAM MFL.
- d) **Estudiantes en actividades de investigación.** - Son estudiantes de grado y posgrado que participan en actividades de investigación formativa, de acuerdo con la normativa vigente.
- e) **Actividades de investigación.** - Para efecto de este reglamento se consideran: planificación de la investigación, diseño y ejecución de programas y/o proyectos de investigación, trabajo en red, difusión de los resultados de investigación y otras contempladas en la normativa vigente en la ESPAM MFL.

TÍTULO II

CAPÍTULO I



CONFORMACIÓN DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Art. 4.- Los Grupos de Investigación se pueden conformar por iniciativa de:

- a) Los directores de unidades académicas de grado o posgrado,
- b) Personal académico, por al menos tres docentes-investigadores titulares o no titulares.

Art. 5.- Consideraciones para la conformación de un Grupo de Investigación:

- a) Estar articulado a las líneas de investigación institucional que constan en el Modelo Educativo Humanista Basado en Competencias, el PEDI, los ODS y la trayectoria investigativa del personal académico.
- b) Presentar a la Coordinación General de Investigación la ficha de inscripción (Anexo 01), la planificación de investigación (Anexo 02, formato 2.4), con duración de 5 años, y aval de la unidad académica de grado o posgrado auspiciante, de acuerdo con lo que menciona el Art. 6 (Anexo 03).

 <p>ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p>REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>Nº Documento SGC-CGI-GI-002</p>	<p>Nº versión: 002</p>	<p>Página 7 de 86</p>

Art. 6.- El responsable de la entrega de la documentación habilitante para la conformación de un Grupo de Investigación será el director de la unidad académica de grado o posgrado a la cual corresponda la principal línea de investigación a trabajar.

Art. 7.- Procedimiento de aprobación de los Grupo de Investigación:

- a) La respectiva unidad académica de grado o posgrado realizará la entrega de documentos habilitantes a la Coordinación General de Investigación.
- b) La Coordinación General de Investigación verificará el cumplimiento de requisitos citados en el Art.5, tendrá un plazo de hasta 15 días laborables. Si cumple con los requisitos se remite informe y la documentación habilitante a la Comisión de Investigación; caso contrario, se devuelve a la unidad académica de grado o posgrado responsable, para que subsane las observaciones.
- c) La unidad académica de grado o posgrado tendrá un plazo de 20 días término para remitir la documentación actualizada. Esta acción se podrá realizar por única vez.
- d) La Comisión de Investigación avoca conocimiento de la solicitud de la conformación del Grupo de Investigación y designación del coordinador, de considerarlo pertinente recomendará su aprobación ante el Honorable Consejo Politécnico; caso contrario, ordenará su archivo.

Art. 8.- Cada Grupo de Investigación tendrá una denominación en español, que será un nombre corto, claro y conciso (máximo 10 palabras) con su respectivo acrónimo, que no pertenezca a otras instituciones públicas o privadas.

Art. 9.- Los nuevos investigadores que deseen formar parte de un Grupo de Investigación, deberán llenar el respectivo formulario (Anexo 04) y entregarlo al coordinador del Grupo de Investigación, quien remitirá a la Dirección de Carrera que presentará la solicitud a la Comisión de Investigación, para su respectiva aprobación.

TÍTULO III

CAPÍTULO I



RESPONSABILIDADES DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Art. 10.- Los Grupo de Investigación tendrán las siguientes responsabilidades:

- a) Contribuir en la elaboración del Plan Estratégico y Plan Operativo Anual de la unidad académica de grado o posgrado en lo pertinente a la función de investigación.
- b) Planificar y ejecutar los programas y/o proyectos de investigación, desarrollo e innovación de grado, posgrado; tanto en investigación formativa como generativa.
- c) Generar conocimiento, productos, procesos y sistemas innovadores concernientes a la investigación, en los dominios académicos de la institución.
- d) Gestionar la participación en redes de investigación con instituciones públicas o privadas, nacionales o internacionales, con la finalidad de alcanzar objetivos comunes.
- e) Orientar en su respectiva unidad académica la difusión de los resultados de investigación.
- f) Motivar la participación de estudiantes en actividades de investigación.

TÍTULO III

CAPÍTULO II

 <p>ESPAM MFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABI MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p>REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>Nº Documento SGC-CGI-GI-002</p>	<p>Nº versión: 002</p>	<p>Página 8 de 86</p>

REQUISITOS PARA INTEGRAR LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Art. 11.- El coordinador del Grupo de Investigación, deberá:

- a) Ser docente titular a tiempo completo de la ESPAM-MFL.
- b) Tener título profesional y grado académico de maestría o doctorado, debidamente registrado.
- c) Estar acreditado y categorizado como investigador en la SENESCYT.
- d) Tener experiencia de, al menos, tres años en la dirección de programas o proyectos de investigación.
- e) Tener producción científica en revistas de impacto mundial o regional.
- f) Tener logros en gestión de actividades para la investigación (redes, captación de recursos externos, movilidad nacional o internacional, otras).

El coordinador del Grupo de Investigación durará en sus funciones dos años, pudiendo ser reelecto y se le asignará una carga horaria de acuerdo con lo establecido en el Instructivo para la elaboración del distributivo de trabajo del personal académico y personal de apoyo académico de la ESPAM MFL.

Art. 12.- Para el personal académico:

- a) Ser profesor titular o no titular de la ESPAM-MFL.
- b) Tener título de PhD. o Maestría debidamente registrado en la SENESCYT.
- c) Contar con al menos un año de experiencia en investigación y/o desarrollo tecnológico.

Art. 13.- Para el personal de apoyo académico:

- a) Tener título de tercer nivel otorgado por una IES registrado en la SENESCYT, pertinente al área de conocimiento del Grupo de Investigación.
- b) Evidenciar formación continua de al menos 80 horas en las áreas del conocimiento del Grupo de Investigación.

Art. 14.- Para estudiantes en actividades de investigación:



- a) Estar legalmente matriculado en una de las carreras de grado o programas de posgrado de la ESPAM MFL.
- b) Tener pertinencia académica en un programa o proyecto de investigación institucional vigente.
- c) Participar en conformidad con lo que se indica en el Anexo 05.
- d) No haber sido sancionado durante su permanencia en la institución.
- e) Contar con el aval de participación por parte del director del programa o proyecto de investigación institucional.

TÍTULO III

CAPÍTULO III

LA DESVINCULACIÓN DE LOS INTEGRANTES DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Art. 15.- Del coordinador del Grupo de Investigación:

 <p>ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p>REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>Nº Documento SGC-CGI-GI-002</p>	<p>Nº versión: 002</p>	<p>Página 9 de 86</p>

- a) Incumplimiento del plan de investigación del respectivo Grupo de Investigación.
- b) Voluntad expresa del coordinador o del Grupo de Investigación, mediante notificación formal, dirigida a la unidad académica de grado o posgrado que avaló la creación del Grupo de Investigación, y ésta a su vez remite a la Comisión de Investigación, sugiriendo designación de nuevo coordinador.
- c) Inasistencia a cinco sesiones convocadas por la Coordinación General de Investigación durante el período académico, consecutivas o acumuladas, sin justificación y/o con delegación. Se exceptúa a quienes no se les haya asignado carga horaria.
- d) No haber dirigido o codirigido un programa o proyecto de investigación en el primer año del periodo para el que fue designado.
- e) No haber entregado el informe semestral de actividades en más de un período académico.
- f) Finalización del periodo para el que fue designado.
- g) Cuando el docente deje de pertenecer a la institución.

Art. 16.- Del personal académico y de apoyo académico:

- a) Voluntad expresa, mediante notificación formal dirigida al coordinador del Grupo de Investigación con copia a la Dirección de Carrera a la que pertenece el investigador, con copia al Coordinador General de Investigación.
- b) No haber sido considerado como investigador con carga horaria en al menos un programa o proyecto de investigación por 3 periodos académicos consecutivos. Se exceptúan aquellos que están con comisiones de servicios.
- c) Haber incumplido con las actividades del programa o proyecto de investigación.

Art. 17.- De los estudiantes en actividades de investigación:

- a) Voluntad expresa, mediante notificación formal dirigida al coordinador del Grupo de Investigación con copia a la Dirección de Carrera a la que pertenece el estudiante.
- b) Haber incumplido con las actividades declaradas en el cronograma del proyecto de investigación, lo cual debe ser notificado a la Coordinación General de Investigación por el responsable inmediato (tutor).
- c) Finalización del programa y/o proyecto de investigación o programa académico.



TÍTULO IV

CAPÍTULO I

FUNCIONES Y ATRIBUCIONES DE LOS INTEGRANTES DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Art. 18.- Son funciones del coordinador del Grupo de Investigación las siguientes:

- a) Coordinar la elaboración de programas y/o proyectos de investigación, de acuerdo con las bases del ente convocante.
- b) Contribuir con la creación y difusión de conocimiento, productos, procesos y sistemas innovadores concernientes a la investigación.
- c) Integrar la mesa de trabajo Coordinación General de Investigación - Grupo de Investigación.
- d) Coordinar la planificación y operatividad del Grupo de Investigación.

 <p>ESPAM MFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABI MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p>REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>Nº Documento SGC-CGI-GI-002</p>	<p>Nº versión: 002</p>	<p>Página 10 de 86</p>

- e) Velar por la optimización de los recursos económicos y talento humano de los programas y/o proyectos en cumplimiento de los objetivos del Grupo de Investigación que coordina.
- f) Proponer ante la Dirección de Carrera los perfiles de los aspirantes a integrar el Grupo de Investigación.
- g) Representar a la institución en eventos nacionales e internacionales de carácter científico, con ponencias; búsqueda de financiamiento, acuerdos y convenios, trabajo en redes que contribuyan al cumplimiento de los objetivos de las líneas de investigación institucional.
- h) Presentar informe mensual (Anexo 06) y semestral (Anexo 07) a la dirección de la unidad académica de grado o posgrado, de los avances en la ejecución de los programas y/o proyectos de investigación, a través de los ítems de evaluación institucional.
- i) Brindar asesoría a otro Grupo de Investigación, si el caso lo amerita o lo solicita.
- j) Consensuar con los directores de programas y proyectos las decisiones relacionadas con el accionar del Grupo de Investigación.
- k) Acompañar en el logro de resultados de investigación esperados, de acuerdo con lo declarado en el programa y/o proyecto postulado.
- l) Participar en la evaluación de impacto de programas y/o proyectos de investigación.
- m) Fortalecer la formación del talento humano del Grupo de Investigación.
- n) Contribuir al desarrollo exitoso de los eventos académico-científicos que tiene institucionalizado la ESPAM MFL, o los que organice la carrera y/o Grupo de Investigación.

Art. 19.- Son funciones del personal académico las siguientes:

- a) Participar en el diseño y ejecución de programas y/o proyectos de investigación básica, aplicada, tecnológica, que supongan creación, innovación, difusión y transferencia de los resultados obtenidos.
- b) Gestionar producción científica con otras instituciones, siempre y cuando esta tenga filiación ESPAM MFL.
- c) Interactuar con su talento y experiencia con las otras líneas de investigación institucional.
- d) Representar a la institución en eventos nacionales e internacionales de carácter científico, búsqueda de financiamiento, acuerdos y convenios, trabajo en equipo que contribuyan al cumplimiento de los objetivos de las líneas institucionales, previa autorización del coordinador del Grupo de Investigación.
- e) Presentar, en calidad de director de programa y/o proyecto de investigación, la planificación anual e informe trimestral, de acuerdo con los formatos y plazos establecidos.
- f) Tutelar actividades de investigación a los estudiantes, en las diferentes modalidades de participación.
- g) Presentar informe semestral (Anexo 07) a la dirección de la unidad académica de grado o posgrado, de los avances en la ejecución de actividades de investigación, de acuerdo con la planificación en el periodo académico.
- h) Participar en la evaluación de impacto de programas y/o proyectos de investigación, en el que ha participado en calidad de director.

Art. 20.- Son funciones del personal de apoyo académico las siguientes:

- a) Apoyar las actividades que estén declaradas en el programa y/o proyecto de investigación.
- b) Participar en las reuniones de planificación, seguimiento y evaluación, previa convocatoria del coordinador del Grupo de Investigación o el director del programa/proyecto de investigación.
- c) Apoyar al Grupo de Investigación con insumos para la elaboración periódica de informes de actividades y difusión de resultados.

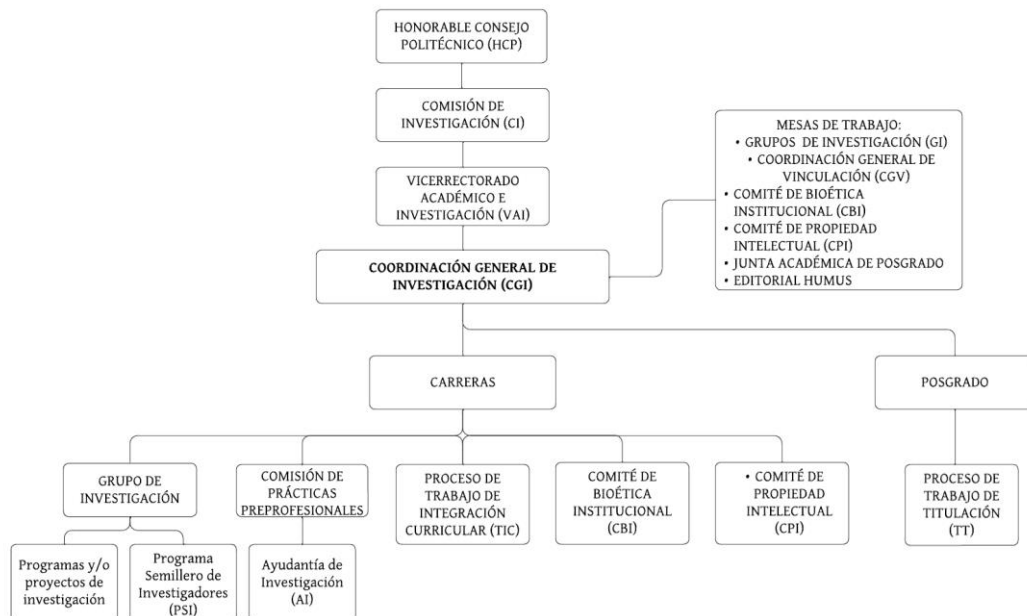
Art. 21.- Son funciones de los estudiantes en actividades de investigación las siguientes:

- Cumplir con las actividades de investigación planificadas con el director del programa y/o proyecto, según el periodo académico respectivo.
- Asistir a las reuniones cuando sea convocado por el responsable inmediato.
- Informar periódicamente al responsable inmediato y este al director del programa y/o proyecto, cuando el caso lo amerite, sobre los avances o imprevistos que se relacionan con las actividades de investigación asignadas.
- Participar en eventos académicos-científicos que tiene institucionalizado la ESPAM MFL.

TÍTULO V

CAPÍTULO I



ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA FUNCIÓN SUSTANTIVA DE INVESTIGACIÓN



DISPOSICIONES GENERAL

PRIMERA. - La Comisión de Investigación será la responsable de conocer y recomendar la solución que considere como la más adecuada al Honorable Consejo Politécnico ante cualquier controversia que resulte de la aplicación del presente reglamento.

SEGUNDA. - Se admitirá a trámite la propuesta de conformación de un Grupo de Investigación de cualquier unidad académica siempre que cumpla las disposiciones dadas en el presente reglamento.

 <p>ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p align="center">REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p align="center">COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>Nº Documento SGC-CGI-GI-002</p>	<p align="center">Nº versión: 002</p>	<p align="right">Página 12 de 86</p>

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

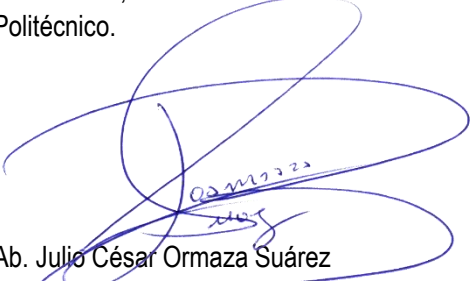
PRIMERA. - Se tendrá como plazo para cumplir con los requisitos para integrar los grupos de investigación hasta la finalización del próximo periodo académico contado a partir de la aprobación del presente Reglamento.

SEGUNDA. - Si al momento de entrar en vigencia el presente Reglamento, ninguno de los miembros del Grupo de Investigación constituido cumple con los requisitos para ser Coordinador, la Dirección de Carrera que avala el Grupo de Investigación recomendará como Coordinador un docente-investigador titular de nombramiento que cuente al menos con la mayor experiencia en la dirección de proyectos o programas de investigación institucional y el mayor mérito en producción científica.



DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Disposición derogatoria. Deróguese el Reglamento para la conformación y funcionamiento de los Grupos de Investigación de la ESPAM MFL, aprobado en sesión ordinaria del 19 de enero de 2018, mediante Resolución 001-2018.

CERTIFICACIÓN: El presente Reglamento para la Conformación y Funcionamiento de los Grupos de Investigación de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, fue conocido y aprobado en primera instancia a través de Resolución RHCP-SO-09-2023-Nº034, de fecha 06 de octubre de 2023, en la Novena Sesión Ordinaria; y, aprobado en segundo y definitivo debate a través Resolución RHCP-SO-12-2023-Nº019, de fecha 14 de diciembre de 2023, en la Duodécima Sesión Ordinaria del Honorable Consejo Politécnico.


 Ab. Julio César Ormaza Suárez
SECRETARIO GENERAL DE LA ESPAM MFL





 <p>ESPAM MFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABI MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p>REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 13 de 86

ANEXOS



ANEXO 1. Ficha para solicitud de inscripción de Grupo de Investigación

1	Nombre del Grupo de Investigación	
2	Nombre corto/Acrónimo	
3	Misión	
4	Visión	
5	Articulación a:	
	- Línea(s) de Investigación Institucional	
	- Objetivo estratégico de investigación PEDI-ESPAM MFL	
	- Área y línea de investigación SENESCYT	
	- Objetivo de Desarrollo Sostenible - ODS	
6	Resumen del Grupo Investigación (máximo 800 palabras): Antecedentes, objetivos, impacto científico, social, beneficiarios, resultados esperados.	Antecedentes Objetivos Impactos Beneficiarios Resultados esperados
7	Coordinador del Grupo de Investigación	
8	E-mail del Coordinador del Grupo de Investigación	
9	Teléfono del Coordinador del Grupo de Investigación	
10	Listado de integrantes del Grupo de Investigación	

 <p>ESPAMMFL <small>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</small></p>	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	 <p>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 14 de 86

Integrantes del Grupo de Investigación

10.1. Nombre del Docente-Investigador	10.2. Correo electrónico	10.3. Cédula de identidad	10.4. Firma

 <p>ESPAMMFL <small>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</small></p>	<p>REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>Nº Documento SGC-CGI-GI-002</p>	<p>Nº versión: 002</p>	<p>Página 15 de 86</p>

ANEXO 2. Guía para la planificación de investigación



ESPAMMFL



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE
MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ

VICERRECTORADO ACADÉMICO E INVESTIGACIÓN
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN

GUÍA PARA LA PLANIFICACIÓN DE INVESTIGACIÓN

ESPAM MFL, 2023

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 16 de 86

1. INTRODUCCIÓN

Los programas y proyectos I+D+i se enmarcan dentro del plan institucional. El plan está conformado por los programas, un programa se conforma por proyectos y los proyectos por ensayos/estudios. Un ensayo conlleva pruebas de hipótesis de investigación, con manipulación de los factores en estudio, mientras que un estudio puede ser, básicamente, del nivel exploratorio, descriptivo o relacional.

En la investigación (I) se generan soluciones tecnológicas, en el desarrollo (D) se procura la aplicación masiva de las alternativas recomendadas, incluyendo actividades de transferencia de tecnología, capacitación, asesoría y financiamiento; mientras que en la innovación (i) se involucra la creación de modelos que posibiliten la mejora significativa de los productos y servicios, en la perspectiva de generar valor añadido.

Para la formulación de planes, programas y proyectos de investigación y desarrollo hay distintas metodologías. El uso de la técnica del mapeo para el diseño y elaboración de propuestas I+D+i se sustenta en el principio de participación de los actores de las cadenas productivas, en todas las etapas, desde el diagnóstico hasta la evaluación de impacto (a posteriori, ex-post y de impacto) Los datos y la información se sistematizan en una serie de mapas mentales, diagramas y tablas para representar ideas, conceptos y procesos interrelacionados.

Con este antecedente, en la formulación de una propuesta de investigación, ya sea a nivel de ensayo, de un proyecto, de un programa o de un plan, se recomienda considerar aspectos claves como: Alineación a la política pública, definición del nivel investigativo y tipo de estudio, comprensión del ciclo del proyecto, identificación de la propuesta de investigación y la elaboración del marco lógico.



2. ALINEACIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA

La planificación de la investigación debe articularse al marco legal, especificado en la Constitución Política, Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), objetivo estratégico de investigación del PEDI-ESPAM MFL y políticas para actividad de investigación (Anexo 2.1), áreas y líneas de investigación de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) (Anexo 2.2) y la Agenda 2030 de las Naciones Unidas referidas a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) (Anexo 2.3).

Constitución 2008, Art. 262.- “Los gobiernos regionales autónomos tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de las otras que determine la ley que regule el sistema nacional de competencias”. En el numeral (6) “Determinar las políticas de investigación e innovación del conocimiento, desarrollo y transferencia de tecnologías, necesarias para el desarrollo regional, en el marco de la planificación nacional”.

Constitución 2008, Art. 281.- “La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente, de tecnologías, necesarias para el desarrollo regional, en el marco de la planificación nacional”.

Constitución 2008, Art. 350.- “El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 17 de 86

relación con los objetivos del régimen de desarrollo”. Este artículo de la Constitución tiene concordancia con Ley orgánica de educación superior, Arts. 2, 3, 31.

Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), Artículo 93, Principio de calidad. - El principio de calidad establece la búsqueda continua, autoreflexiva del mejoramiento, aseguramiento y construcción colectiva de la cultura de la calidad educativa superior con la participación de todos los estamentos de las instituciones de educación superior y el Sistema de Educación Superior, basada en el equilibrio de la docencia, la investigación e innovación y la vinculación con la sociedad, orientadas por la pertinencia, la inclusión, la democratización del acceso y la equidad, la diversidad, la autonomía responsable, la integralidad, la democracia, la producción de conocimiento, el diálogo de saberes, y valores ciudadanos (SITEAL, 2018).

En la planificación de la investigación debe considerarse como referencias: las “Áreas y líneas de investigación responsable, desarrollo tecnológico e innovación de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación” (SENESCYT, 2022) y la Agenda 2030 que contiene los Objetivos de Desarrollo Sostenible [ODS] (ONU, 2015). El primero rige para las Instituciones de Educación Superior (IES) y el segundo que constituye un llamamiento universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y las perspectivas de las personas en todo el mundo.



A nivel institucional, el Modelo Educativo Humanista Basado en Competencias de la Politécnica de Manabí (ESPAM, 2023), indica como misión institucional: “la formación de profesionales pertinentes con compromiso ético y social desde la calidad de la docencia, investigación y vinculación con la sociedad” (p. 26).

En la política general, para los subsistemas de formación, investigación y vinculación, la ESPAM, tiene como política: “Fortalecer el Sistema de Educación Superior bajo los principios de libertad, autonomía responsable, igualdad de oportunidades, calidad y pertinencia; promoviendo la investigación de alto impacto (p. 25). El objetivo para el subsistema de investigación es “Fortalecer el sistema de gestión de la investigación para que contribuya al desarrollo de la zona cuatro (Manabí y Santo Domingo) y el país (p. 24).

La calidad educativa de la ESPAM “MFL” se fundamenta en la búsqueda permanente de la excelencia en la formación de profesionales comprometidos con la transformación de la sociedad a través de la mejora continua de procesos, productos y servicios; de manera particular en investigación, a través de los programas y/o proyectos que formulan y ejecutan los equipos de investigadores; lo cual, debe estar en correspondencia con la planificación institucional y de carrera. Para ello los grupos de investigación presentarán su planificación quinquenal de investigación haciendo uso del formato establecido (Anexo 2.4). Las líneas y los grupos de investigación vigentes son los siguientes:

Las líneas de investigación de la ESPAM MFL:

- Generación de tecnología para la soberanía alimentaria
- Gestión ambiental y manejo de los recursos naturales y biodiversidad
- Gestión de destinos turísticos sostenibles
- Desarrollo humano, administrativo y empresarial
- Soluciones computacionales para el sector agroproductivo y de servicios

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 18 de 86

Los Grupos de Investigación:



- Fitogenotecnia (GI-FITOGEN)
- Reproducción, Producción y Sanidad Veterinarias (REPROSAVET)
- Manejo Sostenible de Suelo y Agua (MSSA)
- Producción de Insumos Biológicos (PROINBIO)
- Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CITEA)
- Gestión Integrada de Recursos Naturales y Biodiversidad para el Desarrollo Sostenible y Buen Vivir (GIRBDS)
- Gestión e Innovación Turística Sostenible (GISTUR)
- Política Pública y Desarrollo Local Sustentable (PP&DLS)
- Estudios Organizacionales de la Gestión Pública y Privada y Desarrollo Empresarial (GP&DE)
- Ciencias Educativas (CIENEDU)
- Sistemas Computacionales (SISCOM)
- Bioeconomía y Economía Circular (BIOEC)
- Calidad e Inocuidad de los Alimentos (CIA)

3. PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La planificación de la investigación en las IES garantiza el rigor científico, la relevancia y aplicabilidad, contribuyendo a la generación de conocimiento científico para el desarrollo local, regional y nacional, de acuerdo a los dominios académicos de las universidades. Particularmente, en la ESPAM MFL la oferta académica gira en torno al campo agropecuario; en este sentido, propende a mejorar las prácticas agrícolas, aumentar la producción, asegurar la sostenibilidad y ampliar los servicios complementarios que permitan enfrentar los desafíos y problemas actuales y futuros en el campo de la agricultura. En la praxis investigativa, los investigadores usan distintas herramientas de diagnóstico situacional, identifican la problemática y determinan relaciones de causalidad. Los problemas del sector agropecuario se pueden abordar desde distintos enfoques: por cadenas productivas, por las prioridades nacionales e institucionales o por las oportunidades del mercado. La comprensión de la problemática, de sus causas y de sus efectos posibilita identificar objetivos y los métodos para alcanzarlos. A continuación, se presenta un proceso metodológico, con énfasis en el sector agrícola, el cual sirve de referencia para las otras áreas de conocimiento de la institución; así como para postular programas y/o proyectos de inversión pública.

4. NIVEL DE INVESTIGACIÓN Y TIPO DE ESTUDIO

La investigación científica se enmarca en una agenda institucional que tiene un enfoque holístico (multi y transdisciplinario), integrador (inclusivo) y dinámico (mejora continua). En este escenario trabaja en distintos niveles investigativos, avanzando de lo simple a lo complejo, adoptando diferentes tipos, adaptados al método científico y a sus métodos auxiliares.

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 19 de 86

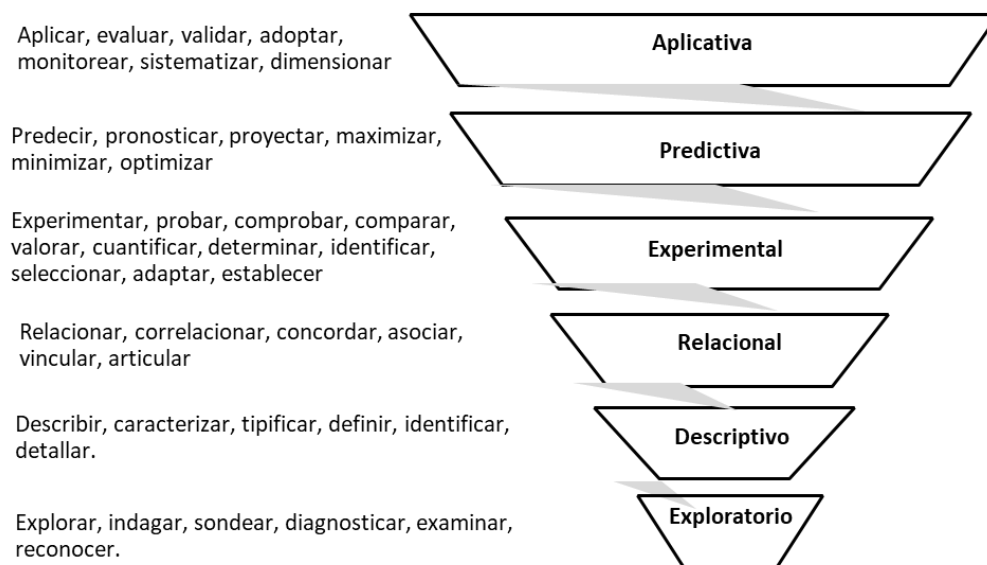
4.1. NIVELES INVESTIGATIVOS

Una agenda de investigación institucional busca resolver los problemas reales que afronta la sociedad, o un segmento de ella, en distintos ámbitos, adaptando los métodos y las técnicas a los distintos escenarios y momentos. Las explicaciones acerca de los niveles investigativos frecuentemente son confusas y contradictorias, según afirma Rojas (2015, p. 2).

Esta situación motivó a adoptar la propuesta de Espinoza y Ochoa (2020, p. 96) y de Supo (2017, p. 9) quienes categorizan la investigación en seis niveles: exploratorio, descriptivo, relacional, explicativo, predictivo y aplicativo; lo cual, está en concordancia con lo establecido en el Título IV Investigación del Reglamento de Régimen Académico (Consejo de Educación Superior, 2022). En la figura 1, se indica la relación entre los niveles investigativos y los verbos apropiados que definen los objetivos de los distintos estudios.



- **Investigación exploratoria.** - Es aquella que trata sobre un fenómeno, situación o hecho desconocido o donde hay poca información. En la investigación exploratoria no hay hipótesis, se exploran escenarios para tener una idea del por qué un hecho o fenómeno, usando técnicas descriptivas como: análisis de frecuencias, elaboración de histogramas y en situaciones sanitarias, el análisis de la especificidad y sensibilidad.

Los resultados contribuyen a definir las hipótesis de investigación descriptiva. El procedimiento valora una situación dada, identifica un objeto de estudio y facilita la explicación de potenciales oportunidades.



Fuente: Supo (2017)

Figura 1. Niveles de investigación científica y su relación con los objetivos de estudio

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 20 de 86

- **Investigación descriptiva.** - Trata sobre un fenómeno, situación o hecho donde falta información detallada sobre los factores que originan las variaciones en la forma, estructura y caracteres medibles usando escalas nominales, ordinales o de intervalo constante. En el nivel investigativo descriptivo si hay hipótesis y conjeturas de potenciales cambios. Se detallan los escenarios y circunstancias.

Los estudios descriptivos posibilitan identificar, tipificar, caracterizar y describir fenómenos, situaciones, hechos y cambios en las variables de interés, usando técnicas univariadas, bivariadas o multivariadas. Los resultados de la investigación descriptiva contribuyen a definir las hipótesis de investigaciones de los niveles relacional y explicativo (experimental).

- **Investigación relacional.** - Se orienta a establecer relaciones entre las variables, sin la manipulación de factores. En este nivel investigativo si hay hipótesis, supuestos y conjeturas de asociaciones estadísticas entre variables.



Se valora la asociación estadística entre fenómenos, situaciones o hechos, usando diversas técnicas paramétricas y no paramétricas sin abordar la causalidad. Son estudios del tipo “Cuasi experimental” cuyos resultados ayudan a plantear las hipótesis sobre los niveles experimentales y predictivo.

- **Investigación experimental.** - Tiene el propósito de explicar la causalidad del fenómeno, situación o hecho. Se caracteriza porque hay manipulación de los factores en estudio. En este nivel investigativo si hay hipótesis y conjeturas de potenciales causas y efectos.

Se crean escenarios con aproximación a la realidad para probar factores y niveles que expliquen los hechos usando diversas técnicas estadísticas. Los resultados de la experimentación conllevan a definir las hipótesis de los niveles predictivo y aplicativo.

- **Investigación predictiva.** - Tiene el propósito de prever los comportamientos de fenómenos, situaciones y hechos (variables dependientes), basado en el comportamiento de variables independientes. En el nivel predictivo si hay hipótesis y supuestos de potenciales causas y efectos, en escenarios fijos o dinámicos. Se construyen modelos matemáticos y gráficos para representar los cambios en el comportamiento de las variables dependientes en función de factores causales y sus niveles en estudio.

Estas investigaciones crean escenarios potencialmente probables y respuestas de predicción, con aproximación a la realidad. Se proyecta a escenarios orientados a maximizar la producción, minimizar los costos y optimizar los beneficios. En la construcción de modelos matemáticos se usan las técnicas de regresión. Los resultados de estas investigaciones contribuyen a definir las hipótesis de estudios del nivel aplicativo.

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 21 de 86

- **Investigación aplicada.** - Tiene el propósito de validar, verificar y aplicar las alternativas integradas como soluciones tecnológicas, cumpliendo las premisas de las significancias biológica, estadística y económica.

En este nivel investigativo, las hipótesis denotan los potenciales cambios en el sector agroproductivo. Un ejemplo de este nivel investigativo es la evaluación de impacto ambiental o la evaluación ambiental y bioética de programas y/o proyectos donde se usan generalmente herramientas de análisis multicriterio para su valoración.

4.2. TIPOS DE ESTUDIO

Los estudios investigativos se enmarcan en un tipo de investigación concreto. Los tipos de investigación se clasifican por la intervención del investigador, por la planificación de las mediciones, por el número de observaciones a lo largo del tiempo, por el número de variables analíticas, por el grado de aplicación, por la naturaleza de los datos y por el grado de manipulación de las variables (Briceño et al., 2021, p.14; Supo y Cavero, 2014, pp. 51-56). En la actualidad, se han ampliado los tipos de investigación (Quezada, 2021, p. 31), destacándose por la participación social y por la contribución a la formación académica.

➤ **Por la intervención del investigador**

Los estudios en función de la intervención del investigador se clasifican en observacionales y experimentales.

Investigación observacional. - Se trata de estudios sin intervención del investigador en el objeto de estudio (problema), sean exploratorios, descriptivos y relacionales. Ejemplo: *Incidencia de moniliasis en clones de cacao EETP-800 y EETP 801.*

Investigación experimental. - Trata de los estudios con manipulación de los factores y niveles en estudio. Pueden tratarse de investigaciones prospectivas, transversales o longitudinales con análisis de la varianza y regresiones. Ejemplo: *Efecto de las enzimas pectolíticas en la fermentación y en la calidad organoléptica del grano de cacao.*

➤ **Por la planificación de las mediciones**



Por la planificación de las mediciones, la investigación puede clasificarse en prospectiva y retrospectiva.

Investigación prospectiva. - Se fundamenta en la información primaria y los datos que provienen de mediciones planeadas con participación directa del investigador. Ejemplo: *Calidad sensorial de híbridos de arroz en Daule, Ecuador.*

Investigación retrospectiva. - Utiliza datos de registros preexistentes, de mediciones donde no hubo participación del investigador (información secundaria). Ejemplo: *Promedios de calificaciones de los estudiantes de agronomía en los últimos cinco años.*

➤ **Por el número de observaciones en el tiempo**

Los estudios de este tipo pueden ser transversales o longitudinales.

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 22 de 86

Investigación transversal. - Los experimentos se instalan simultáneamente en varias localidades de interés, en un momento concreto (por ejemplo: ciclo de cultivo en época lluviosa). En los estudios no experimentales o cuasi experimentales, se toman los datos pertinentes en un momento concreto, con fines de comparación. Pueden ser exploratorios, descriptivos, relacionales o experimentales. Ejemplo: *Comparación de 13 variedades de arroz en tres localidades de Manabí, en la época seca del 2021.*

Investigación longitudinal. - Trata de mediciones en estudios a lo largo del tiempo, pudiendo ser de tipo relacional (sin intervención) o experimental y predictivo cuando hay intervenciones (manipulación de un factor limitante). Ejemplo del primer caso: Curva epidemiológica de la roya del café arábigo en Piñas, provincia El Oro. Ejemplo del segundo caso: Incidencia de escoba de bruja en función de la poda y aplicación de clorotalonil en el cultivo de cacao.

➤ **Por el número de variables analíticas**

En función del número de variables, la investigación puede ser descriptiva o analítica.

Investigación descriptiva. - Se indica explícitamente, en el título y objetivo del estudio, una o más variables experimentales. Los análisis de frecuencias y las medidas de tendencia central, de dispersión y de forma son estudios descriptivos. Ejemplo: *“Uso eficiente de maquinaria agrícola en la producción de maíz en cinco organizaciones de agricultores”.*

Investigación analítica. - De modo explícito, se indica, en el título y objetivo general, las variables de interés propuesta en el objetivo. Por ejemplo: *“Efecto del bioestimulante ADMF sobre la incidencia de Fusarium oxysporum R1 en el cultivo de plátano”.*

➤ **Por el grado de aplicabilidad**

Según el grado de aplicabilidad, la investigación se clasifica como: básica y aplicada.



Investigación básica. - También identificada como pura, tiene el objetivo de generar conocimiento, sin prever aplicabilidad. Ejemplos: 1) *Algoritmo para predecir la radiación solar en un territorio; y, 2) Identificación de una proteína.*

Investigación aplicada. - Tiene el objetivo de encontrar aplicaciones prácticas para el conocimiento generado en la perspectiva de generar beneficios directos. Ejemplos: 1) *Marcadores moleculares en genotipos de maíz de alto contenido de proteína; y, 2) Optimización de dosis de azufre en suelos dedicados al cultivo de cacao.*

➤ **Por la naturaleza de los datos**

Por la naturaleza de los datos, la investigación puede ser cualitativa o cuantitativa (Briceño et al., 2021, p. 16),

Investigación cualitativa. - Los datos cualitativos se obtienen con el uso de escalas nominales u ordinales y para el análisis deben transformarse. Ej.: (1) *Niveles de satisfacción en el empleo en la Fabril,* (2) *Diagnóstico agrosocial en las comunidades rurales del cantón Puyango, Loja.*

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 23 de 86

Investigación cuantitativa. - Se basa en el uso de datos cuantitativos discretos o continuos, obtenidos mediante mediciones con escalas de intervalo constante. donde se evidencia un total control de los factores y los resultados son generalizables. Ejemplo: *Efecto de los fertilizantes edáficos a base de nitrógeno y azufre sobre el rendimiento de plátano var. Barraganete, en el cantón El Carmen, Manabí.*

➤ **Por el grado de manipulación de las variables**

En función de la manipulación de las variables, la investigación puede clasificarse como: experimental, cuasi experimental o no experimental.

Investigación experimental. - En estos estudios, la variable independiente (X) es manipulada en el propósito de reproducir un efecto medible sobre la variable de respuesta (Y). Los datos cuantitativos deben provenir de muestras representativas y la distribución normal. Ejemplo: *Efecto de las dosis nitrógeno de origen orgánico sobre el incremento de la productividad del maíz blanco cristalino.*

Investigación cuasi experimental. - En estudios de este tipo, las variables independientes no son manipuladas. Los datos pueden ser cuantitativos o cualitativos. En este tipo se ubican los estudios observacionales: exploratorios, descriptivos y correlacionales. Ejemplo 1: *Relación entre altitud de la zona de cultivo y la calidad sensorial en cafés arábigos* (Duicela, et al., 2017, p. 76). Ejemplo 2: *Evaluación correlacional de la asociación cacao-leguminosas en la sostenibilidad del cacao (Theobroma cacao L.), en Santo Domingo de los Tsáchilas* (Anzules et al., 2015, p. 268).



Investigación no experimental. - En estos estudios no se controlan los factores en estudio ni las variables de respuesta. Puede tratarse de estudios exploratorios, descriptivos y correlacionales, y los datos cualitativos o cuantitativos. Ejemplo: *Tipificación de los sistemas de producción prevalentes en las comunidades rurales del cantón Loreto, Orellana.*

➤ **Por la participación social**

La integración de los actores de las cadenas productivas en el diagnóstico de la problemática, en la planificación de estrategias para buscar soluciones en forma colectiva y en la ejecución define a la investigación como convencional y participativa.

Investigación convencional. - Es el enfoque de la investigación planeada, ejecutada y evaluada por equipos de investigación que buscan generar conocimiento y soluciones tecnológicas a demandas concretas de la sociedad. En estos procesos, los actores de las cadenas productivas son sujetos pasivos, reciben la información proporcionada por la academia o las instituciones de investigación y la adoptan cuando constatan sus beneficios.

Investigación participativa. - Es el enfoque inclusivo de los actores de las cadenas productivas en los procesos de formulación y gestión de la investigación, cubriendo todas las etapas, como: diagnóstico indagativo, identificación y priorización de problemas y objetivos, planificación, ejecución, seguimiento y evaluación (Geilfus, 1997; De Boef y Thijssen, 2007). Las instituciones de investigación y la academia se convierten en facilitadores de procesos de la acción colectiva que busca soluciones tecnológicas a las demandas concretas de las comunidades y de la sociedad.

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 24 de 86

5. CICLO DEL PROGRAMA O PROYECTO

Para representar el ciclo de un programa o proyecto (Figura 2), hay dos momentos: la formulación y la gestión. La formulación inicia con la identificación de los problemas, definición de objetivos y diseño y elaboración de la propuesta de investigación. La gestión involucra desde el análisis y aprobación, la ejecución (incluyendo el seguimiento) y la evaluación de impactos.

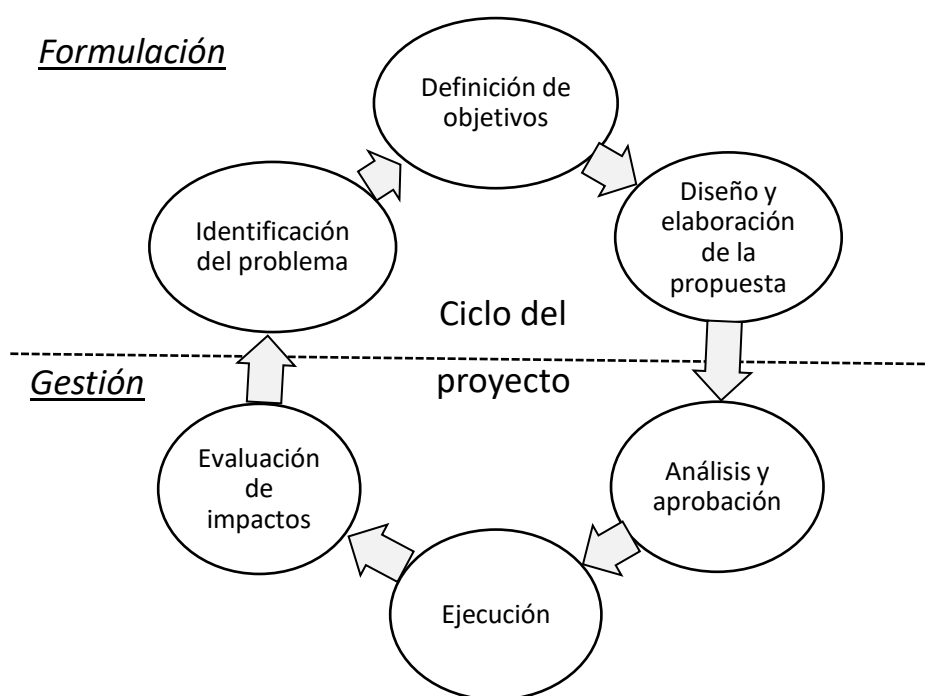


Figura 2. Proceso de formulación y gestión de programas y/o proyectos I + D + i

5.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La problemática indagada se refiere a la cuestión que se investiga, expresada en el tema, objeto de investigación, que se busca responder a través del estudio. En la investigación científica es importante identificar claramente la problemática indagada desde el inicio del estudio, la cual permitirá definir los objetivos y las preguntas de investigación específicas, diseñar la metodología adecuada y recopilar los datos necesarios para responder a la pregunta o problema planteado. Puede tratarse de un problema teórico o práctico que requiera una investigación rigurosa y sistemática para ser resuelto. La problemática indagada es el punto de partida de cualquier investigación científica y es crucial para poder diseñar un estudio adecuado y obtener resultados significativos.

Un problema es una situación temporal o permanente que perjudica a la sociedad o a un segmento de ella. En el campo agropecuario, hay diversas técnicas para identificar problemas, se propone usar la técnica del mapeo para realizar el diagnóstico de la problemática y la planificación. La construcción del árbol de problemas se basa en el análisis causa-efecto, la priorización del problema central y de sus efectos (Figura 3). El mapa mental se construye basado en las relaciones lógicas de causalidad, en consenso con los participantes.

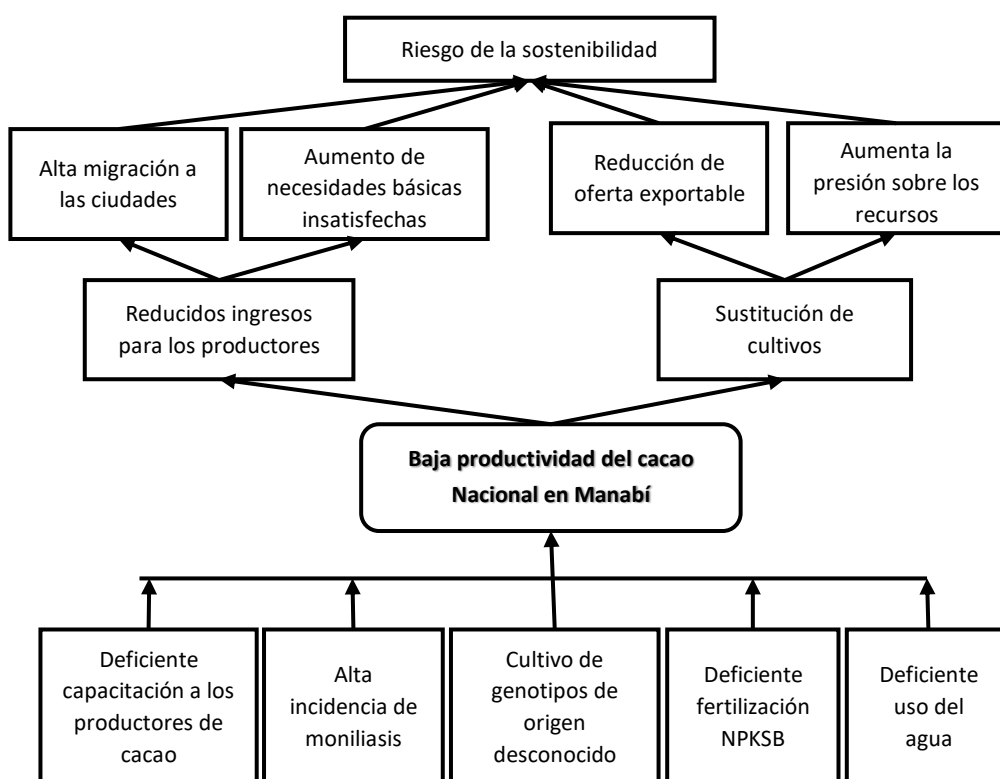




Figura 3. Problemática del cultivo de cacao en la provincia de Manabí

Un problema se redacta en sentido negativo o deficiente, en una frase breve y concreta, por ejemplo “baja productividad”. La identificación del problema conlleva a buscar una solución: si hay “baja productividad” la salida es “incrementar la productividad”. La baja productividad tiene sus causas en la deficiente capacitación a los agricultores, la alta incidencia de moniliasis, el uso de cultivares de origen desconocido, la deficiente fertilización NPKSB y el deficiente uso del agua. Como consecuencias de la baja productividad del cacao Nacional se evidencia reducidos ingresos, alta migración, aumento de las necesidades básicas insatisfechas, sustitución con otros cultivos, reducción de la oferta exportable, aumento de la presión sobre los recursos y, en general, coloca al sector en situación de riesgo de su sostenibilidad.

Este diagnóstico fáctico es una herramienta utilizada para obtener información sobre la situación actual o estado de un fenómeno, siendo sus características las siguientes:

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 26 de 86

Descripción objetiva de la realidad. - Busca obtener información objetiva y precisa sobre la realidad que se está estudiando. Por lo tanto, es necesario utilizar métodos y técnicas rigurosas y objetivas para recopilar y analizar los datos.

Identificación de variables relevantes. - En el diagnóstico fáctico se identifican y se describen las variables que son relevantes para la situación o fenómeno que se está estudiando. Esto permite tener una comprensión más clara de los factores que influyen en la situación y orienta el diseño de la investigación o evaluación.

Análisis de la situación actual. - El diagnóstico fáctico implica el análisis de la situación actual, lo que permite identificar los aspectos positivos y negativos de la situación y los problemas o desafíos que se deben abordar.

Data de información relevante para la toma de decisiones. - El diagnóstico fáctico proporciona información relevante para la toma de decisiones, permite identificar las necesidades y demandas, las fortalezas y debilidades, así como, los amenazas y oportunidades para mejorar la situación.

5.2. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS DEL PROYECTO

En la planificación de un programa de investigación en cacao, referido en el ejemplo, se pueden diseñar cinco proyectos (Figura 4), orientados a resolver cada uno de los factores causales de la baja productividad.

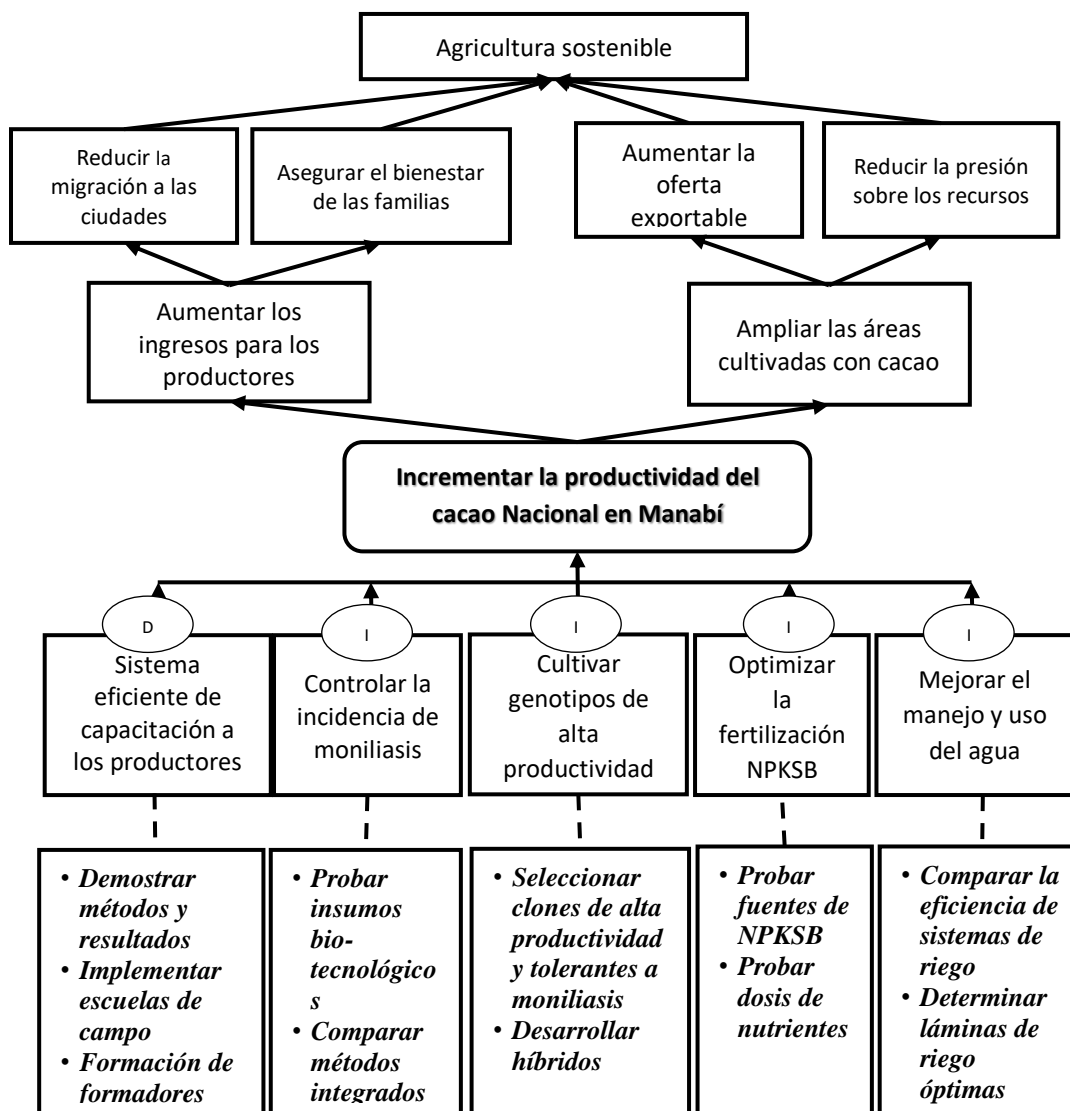




Figura 4. Objetivos de un programa de investigación en cacao

El programa “Mejora de la productividad del cacao Nacional en Manabí”, en un enfoque de proyectos estaría integrado por cinco proyectos, uno de transferencia de tecnología y los otros cuatro de investigación:

- Transferencia de tecnología y capacitación a capacitadores y productores (Desarrollo)
- Control integrado de la moniliasis del cacao (Investigación)
- Validación de genotipos mejorados de alta productividad (Investigación)
- Optimización de la fertilización edáfica con macro y micronutrientes (Investigación)
- Mejoramiento de los sistemas de riego en cacaotales (Investigación)

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 28 de 86

5.3. DISEÑO DEL PROYECTO

Las instituciones auspiciantes o financiadoras delimitan el ámbito de intervención, las líneas de investigación, la temporalidad, la estructura y contenidos y los límites en el presupuesto. En términos generales, un proyecto se compone de los siguientes elementos: (1) Introducción, (2) marco teórico, (3) marco metodológico, (4) marco administrativo, y (5) referencias bibliográficas; además puede contener anexos (croquis del experimento, ubicación geográfica y acuerdos colaborativos).

La introducción narra la importancia del rubro y sistema productivo y su problemática, los antecedentes investigativos, la justificación, objetivos e hipótesis de investigación. El marco teórico o revisión de literatura describe los conceptos y términos usados, la fundamentación del problema, los métodos usados por otros equipos de investigadores y sus argumentos, así como los resultados logrados en esos estudios.

Esta información es particularmente importante para la discusión de los resultados. Cuando un proyecto de investigación conlleva varios factores de estudio, como en la “optimización de la fertilización edáfica con macro y micronutrientes en cacaotales”, significa que su objetivo es “optimizar la fertilización de nitrógeno (N), fósforo (P), potasio (K), azufre (S) y boro (B) en cacaotales, en la provincia de Manabí”.

En estas circunstancias, hay que diseñar, preparar y ejecutar un conjunto de ensayos interrelacionados: unifactoriales, bifactoriales o multifactoriales, en los distintos “dominios de recomendación” donde se cultiva cacao. La “idea del proyecto” se puede resumir en un diagrama (Figura 5).

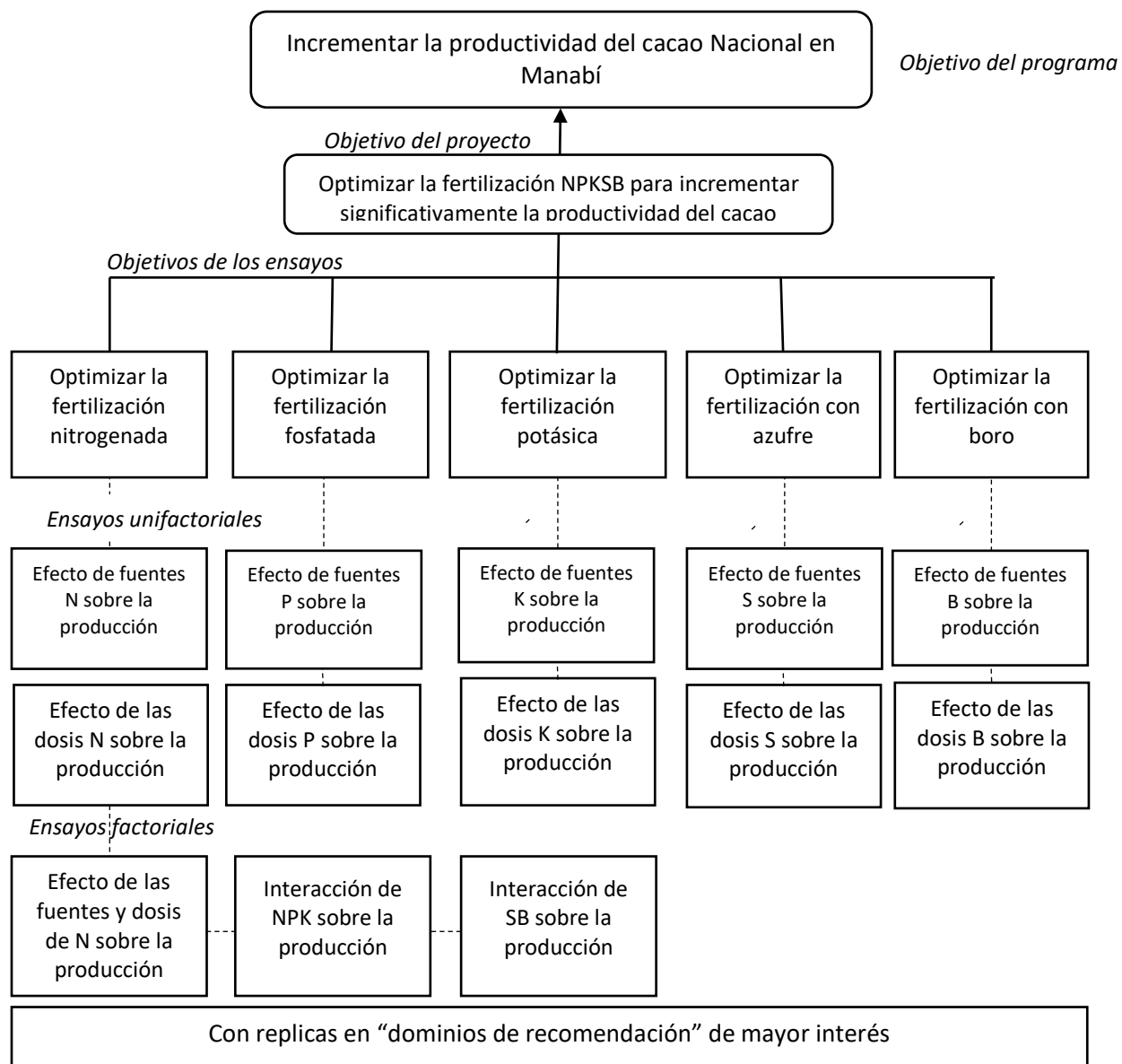




Figura 5. “Idea del proyecto” de investigación agrícola con sus objetivos

5.4. ANÁLISIS Y APROBACIÓN

Una propuesta de investigación debe reunir condiciones técnicas (plan, programa, proyecto, ensayo), además, debe tener claridad acerca del equipo que preparó la propuesta, y responder a las líneas de investigación institucional, así como en la sostenibilidad, recursos disponibles, estrategia de financiamiento y socios de la investigación. Si la propuesta de investigación cumple las condiciones técnicas y financieras de la entidad auspiciante o donante,

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 30 de 86

presentándose en los plazos previstos, es sometida al análisis y aprobación. La comisión técnica que lo analiza, revisa y aprueba, de manera implícita, asume la responsabilidad en financiar la ejecución y difusión de los resultados.

5.5. EJECUCIÓN

La ejecución consiste en llevar a la práctica la propuesta de investigación, con un enfoque de eficiencia tecnológica y asignativa. El establecimiento de los ensayos, de acuerdo al nivel investigativo y las especificaciones técnicas, generales y específicas, indicadas en la metodología, así como el registro de las variables de respuesta usando instrumentos, la organización de los datos, el análisis de los resultados y la elaboración del informe técnico final de la investigación, forman este componente del proyecto.

5.6. EVALUACIÓN DE IMPACTOS

La evaluación de impactos es una metodología que determina el alcance del fin y propósito de la investigación después de haber culminado la ejecución del programa y/o proyecto de investigación, debido a que algunos o la mayoría de los impactos sólo pueden visualizarse al cabo de un tiempo considerable, por lo que se han previsto tres momentos claves:

- **Evaluación a posteriori.** – A los seis meses después de haber concluido la investigación.
- **Evaluación ex-post.** - A los tres años después de haber concluido la investigación.
- **Evaluación de impacto.** - A los cinco años después de haber concluido la investigación.



6. PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El análisis de la problemática es una reflexión de causas-efectos (que se resume en el árbol de problemas) y la definición de objetivos se realiza con base en el análisis “medios-fines” (árbol de objetivos). A partir del análisis conjunto se define la ruta de intervención para resolver el problema priorizado, de distinto nivel. Los ensayos/estudios que contienen actividades conexas (puntuales, transversales o longitudinales), integran un proyecto de investigación. Los proyectos tratan de resolver similares factores limitantes y se orientan a generar una solución tecnológica a un problema concreto, la suma de ellos conforma un programa. El conjunto de programas de investigación que se direccionan a contribuir con la misión institucional, constituye el **PLAN DE INVESTIGACIÓN** que debe caracterizar a cada grupo de investigadores que se forme en la ESPAM MFL.

6.1.PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN

La planificación es la parte más sensible del proceso de generación de tecnologías. Si la planificación es débil habrá mayor incertidumbre en los resultados esperados. En el caso del cacao, cada factor causal de la baja productividad se convierte a un estado positivo para ser propuesto como alternativa de solución (objetivo). Por lo tanto, el programa “Mejora de la productividad del cacao Nacional en Manabí” podría estar integrado por los siguientes proyectos:

- Selección de genotipos de cacao Nacional de alta productividad en Manabí
- Manejo eficiente del agua de riego en cacaotales
- Recuperación de suelos degradados en las zonas cacaoteras
- Manejo integrado de moniliasis y escoba de bruja en cacao
- Desarrollo de tecnologías en manejo de sistemas de producción cacaoteros
- Prácticas de adaptación al cambio climático
- Transferencia de tecnología apropiada para mejorar la producción y calidad

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 31 de 86

Al priorizar un factor causal de la “baja productividad” como es el “uso de genotipos de cacao de origen desconocido de reducido rendimiento y susceptible a moniliasis”, la alternativa sería “usar genotipos mejorados de alta productividad y resistencia a moniliasis”. En esa lógica se formula el proyecto “*Selección de genotipos de cacao Nacional de alta productividad en Manabí*”. Esta situación conlleva a analizar: ¿Qué requiere la demanda?, ¿En qué localidades se deben probar los genotipos?, ¿Hay probabilidades de éxito?, ¿Cuál es la densidad poblacional apropiada?, ¿Cuál es la frecuencia de riego óptima?, ¿Cuál es la fertilización óptima?

Las respuestas a estas cuestiones planteadas se obtendrán en ensayos específicos en uno o varios escenarios o dominios de recomendación, siempre priorizados en función de la demanda y las oportunidades del mercado. Un proyecto, en estas circunstancias, se integraría por ensayos como:

- Comportamiento agronómico y productivo de clones de cacao de alto valor genético en las principales zonas cacaoteras de la provincia de Manabí (enfoque multilocal y de largo plazo).
- Caracterización física y sensorial de los genotipos promisorios de cacao en el cantón Chone, Manabí.
- Alternativas tecnológicas para una producción eficiente y rentable de nuevos cultivares de cacao Nacional en la provincia de Manabí.

La elaboración del diagrama causa-efecto permite: a) identificar el ámbito de intervención, b) contextualizar la interrelación entre los factores determinantes de la producción y c) armonizar los contenidos de programas, proyectos y ensayos. El análisis del diagrama sugiere que puede haber programas, proyectos y ensayos de corto, mediano y largo plazo que debe tratarse con un enfoque multidisciplinario. La producción agrícola depende de factores interrelacionados que pueden esquematizarse usando un diagrama causa-efecto. En la figura 6 se indica un diagrama causa-efecto, llamado también “diagrama de Ishikawa” como referencia para la aplicación en sistemas productivos y rubros agrícolas. Los cinco componentes guían la formulación de una agenda I + D + i, así como la conformación de grupos de investigación.

En “administración eficiente” las temáticas investigativas pueden referirse al uso de la tecnología, medición de la eficiencia, sistemas de control y mecanismos de financiamiento. En “cultivares mejorados” (fitomejoramiento) se tratarían temas como: selección de genotipos, interacción genotipo x ambiente, productividad, resistencia a plagas y calidad física y sensorial.

En “aptitud agroecológica” deben estudiarse las características físicas, químicas y biológicas del suelo, los cambios en el comportamiento del clima, la captura de carbono, el efecto de las lluvias, temperatura, humedad y heliofanía sobre la fenología, la dinámica de poblaciones de plagas insectiles, las curvas epidemiológicas de enfermedades de los cultivos; en la fisiografía y entorno biofísico caben estudios de las zonas de vida y las variaciones por factores antropogénicos.

En “buenas prácticas en precosecha” se debe priorizar temáticas referidas al manejo del suelo y fertilidad, mecanización agrícola, uso eficiente del agua de riego, preparación de semillas, crianza de plántulas, injertación, métodos de propagación, densidad y otras). En “buenas prácticas en poscosecha” deben tratarse temáticas sobre métodos de cosecha, automatización de procesos, beneficio, almacenamiento, transporte y clasificación.

El diagrama causa-efecto, también es un instrumento que orienta la conformación de los grupos de investigación, identificando y priorizando las áreas y subáreas de interés de las unidades académicas, en función de la demanda.

Por ejemplo: La selección de cultivares mejorados, procurando adaptabilidad, productividad, calidad física y nutritiva y resistencia a plagas motivaron la conformación del Grupo de Investigación en Fitogenotécnica (GI-FITOGEN).

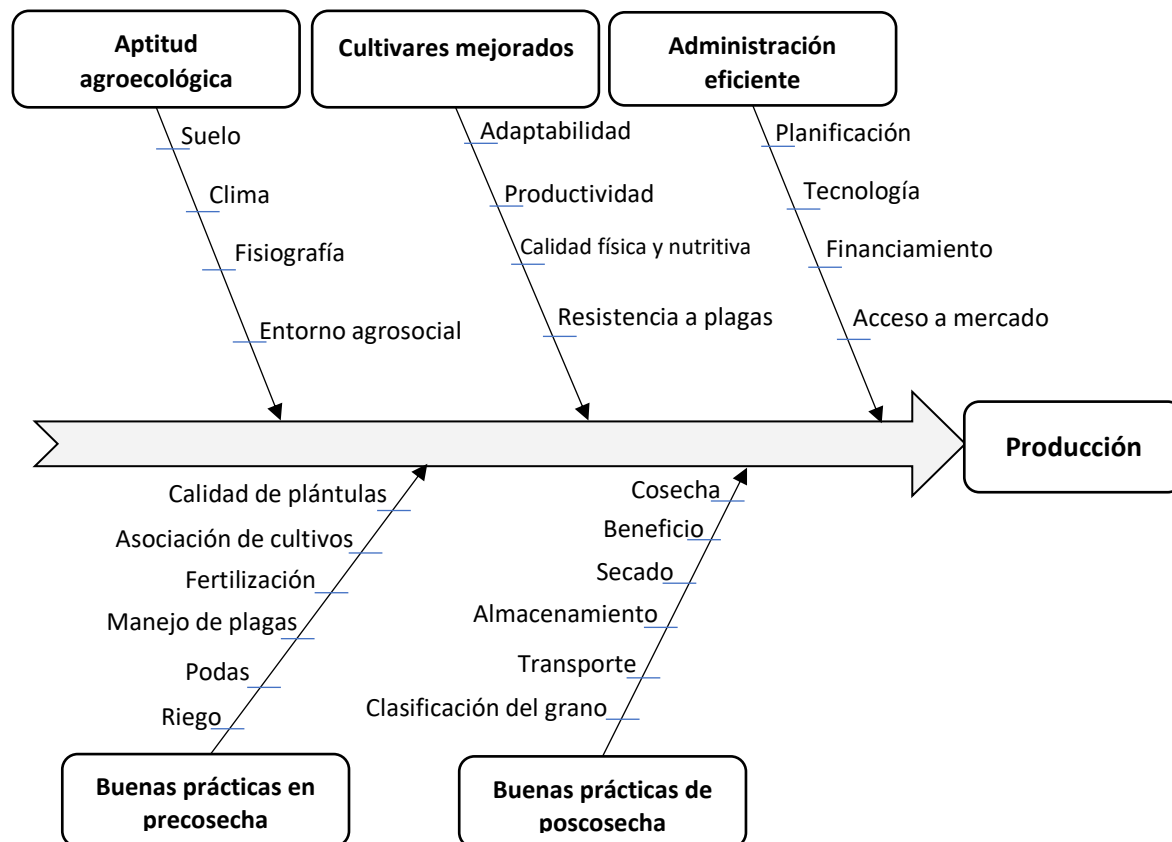




Figura 6. Diagrama causa - efecto de los factores determinantes de la producción

6.2.PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

La matriz de un programa de investigación resume los proyectos y ensayos y actividades (Cuadro 1). Cada proyecto, ensayo o actividad se detalla en protocolos específicos. En la formulación del proyecto de investigación se tiene que involucrar a los actores de las cadenas productivas, de sus representantes formales o informales (análisis de involucrados). La identificación de los factores de estudio se realiza con grupos focales de las cadenas productivas, usando herramientas como el análisis de frecuencias (Cuadro 2). En el problema de “baja productividad”¹, el primer paso para la búsqueda de soluciones es identificar los factores causales, priorizando en función de criterios económicos, sociales y ambientales. La más alta frecuencia absoluta tendrá la primera prioridad.



¹ Los factores causales del problema de investigación y su priorización lo definen con representantes de las cadenas productivas.

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 33 de 86

En el caso del cacao Nacional, por ejemplo: Se define como problema la “baja productividad” y de manera tácita se deduce que el objetivo es “incrementar la productividad”, por lo tanto, la principal variable de respuesta es la producción de grano, para lo cual deben tomarse datos sobre: Número de mazorcas sanas por planta, peso de mazorcas maduras, peso de cacao en baba, peso de cacao seco, peso de 100 semillas, porcentaje de almendras bien fermentadas, entre otras.

Cuadro 1. Programa de investigación “Mejoramiento de la productividad del cacao Nacional”

Proyectos	Ensayos y actividades/proyecto			
Mejoramiento genético	Bancos de germoplasma de cacao	Selección de clones de cacao Nacional	Desarrollo de híbridos de cacao	Estabilidad genética en cultivares de cacao
Sistemas de producción	Densidades poblacionales en cacaotales	Asociación de cultivos en cacaotales	Sistemas agroforestales en cacaotales	Captura de carbono en sistemas de producción de cacao
Nutrición, fertilización y riego	Optimización de la fertilización en cacaotales	Enmiendas y acondicionadores de suelos en cacaoteros	Fertilización foliar y uso de bioestimulantes en cacaotales	Sistemas de riego en cacaotales
Sanidad vegetal	Manejo integrado de la moniliasis del cacao	Manejo integrado de la escoba de bruja en cacaotales	Estudios entomológicos especiales	Estudios epidemiológicos especiales
Poscosecha, calidad e inocuidad	Variedades, altitudes y calidad sensorial en cacao	Métodos de beneficio y calidad sensorial del cacao en Manabí	Prevención de ocratoxina A en cacao	Prevención de residuos de agro tóxicos en cacao
Formación del talento humano	Formación de capacitadores en cacaocultura sostenible	Escuela de campo en cacaocultura sostenible	Formación viveristas	Eventos sobre la ciencia del cacao

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 34 de 86

Cuadro 2. Priorización de los factores causales de la baja productividad

Causas de la baja productividad	Factores de estudio	Elección para priorización	Frecuencia absoluta	Factor priorizado
Cultivares de bajo rendimiento	Genotipos	////////////////////	24	1
Densidades poblacionales inapropiadas	Densidad poblacional	////////////////////	22	2
Eficiente uso del agua de riego	Láminas de riego	////////////////////	21	3
Deficiencia de boro en el suelo	Dosis de boro	////////////////////	17	4
Cultivares susceptibles a moniliasis	Genotipos	//////////	14	5
Prevalencia de suelos ácidos	Enmiendas	//////////	14	5
Deficiencia de azufre en el suelo	Fuentes de azufre	//////////	10	6

La estructura de una propuesta de investigación, a nivel de proyecto o ensayo conlleva un conjunto de componentes y elementos. Los componentes básicos son: introducción, marco teórico, marco metodológico, marco administrativo y literatura citada (Figura 7).



Un título redactado de manera adecuada sintetiza el contenido del trabajo de investigación, genera interés en el tema y contiene las palabras precisas para facilitar su localización en las bibliotecas. En general, un título contiene una palabra clave que articule nivel investigativo y objetivo, el indicativo del factor en estudio y de la principal variable de respuesta, el objeto de estudio (cultivo o sistema) y el dominio de recomendación. En estudios exploratorios y descriptivos es importante incluir la época del estudio (Reyes y Boente, 2018).

La introducción describe la problemática general y la priorización del problema central, Las causas del problema, las consecuencias o efectos del problema en las circunstancias actuales, la justificación que enfatiza los efectos potenciales luego de ejecutar el proyecto, la importancia de los estudios en los ámbitos social, económico y ambiental (alineación a las políticas públicas como ODS, Plan Nacional de Desarrollo, SENESCYT y líneas de investigación institucionales, los objetivos general y específicos y la hipótesis de investigación.

El marco teórico o revisión de literatura destaca la importancia del tema dada por el investigador y por otros equipos de investigación en diferentes escenarios y momentos, los antecedentes investigativos sobre el tema, el detalle de terminología especializada (sobre todo en temas emergentes), los métodos usados por otros equipos de investigación, la operacionalización de las variables usadas en otros estudios y los resultados y conclusiones de estudios similares en otros ambientes.

El marco administrativo conlleva información acerca del cronograma de actividades/objetivo específico, del presupuesto (resumido y detallado por actividades), acuerdos colaborativos e hitos (plazos máximos para el cumplimiento de actividades).

La literatura citada debe cumplir la normativa institucional, tener vigencia (validez teórica), coherencia con el tema (específico y concreto) y pertinencia (utilidad práctica).

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 35 de 86

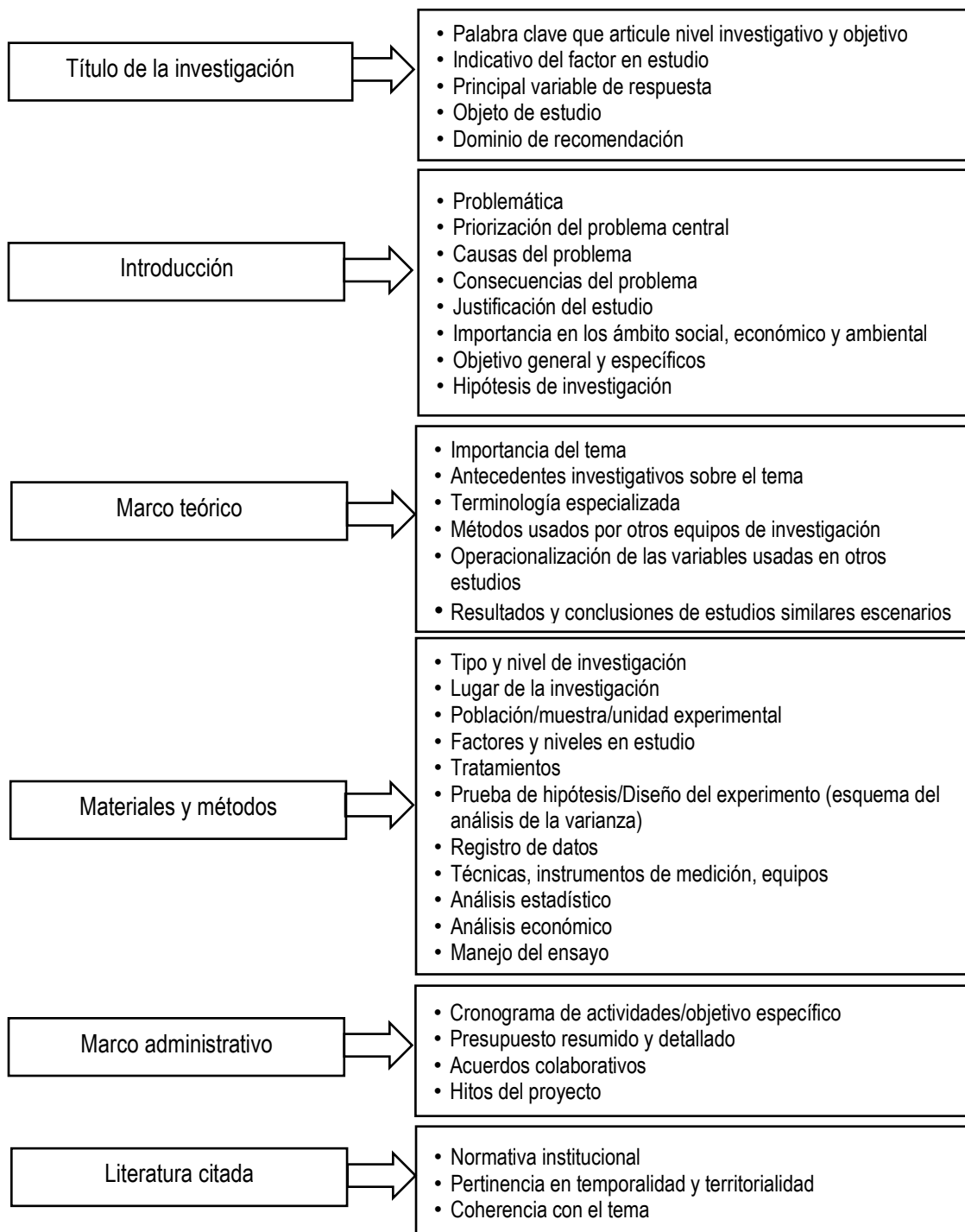




Figura 7. Componentes del proyecto de investigación

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 36 de 86



6.3. ENSAYO

El ensayo busca contribuir a aumentar el conocimiento existente sobre un tema concreto y aportar con nuevas ideas, argumentos y evidencias para solucionar problemas específicos, generando datos e información con base a la descripción de las variables y/o de la inferencia estadística. En un ensayo se analiza de manera objetiva y rigurosa un problema específico en base a la revisión crítica de la literatura existente y la aplicación de un método de investigación y las pruebas estadísticas pertinentes.

Un ensayo se detalla en un “protocolo” el mismo que contiene: una introducción donde se expone el problema a ser estudiado, la justificación, objetivos e hipótesis de investigación. Una revisión de la literatura que sistematiza los estudios previos sobre la temática, una metodología que describe el enfoque y procedimientos a usarse, los resultados esperados (siempre relacionados con los objetivos) y un marco administrativo donde se indica las alianzas para la ejecución, el financiamiento, el cronograma de actividades, el presupuesto en función de las actividades, la responsabilidad técnica y la bibliografía.

Se enfatiza en las relaciones verbales y contenidos del título, objetivo general, objetivos específicos, hipótesis de investigación y resultados esperados. Por ejemplo, si el problema central es la “baja productividad” en el cultivo de cacao Nacional y se identificó a la “deficiencia de nitrógeno en el suelo” como una causa fundamental. El título del ensayo sería: **“Optimización de la fertilización nitrogenada para incrementar la productividad del cacao Nacional, en Manabí”** o más concretamente en un dominio de recomendación como la parroquia Ricarte del cantón Chone. El término optimización es una palabra clave que se asocia al verbo optimizar que corresponde al nivel predictivo. Se deduce que la productividad (Y) depende de las dosis de nitrógeno (X); por lo tanto: $Y = f(X)$.

En la figura 8, se expone la relación entre los componentes básicos del protocolo, tratando el caso de un ensayo en cacao. El título tiene seis elementos: palabra clave asociada al nivel investigativo (optimización), factor en estudio (fertilización nitrogenada), objetivo de la investigación (incrementar la productividad), objeto de estudio (cultivo de cacao) y dominio de recomendación (Ricarte). En estudios exploratorios y descriptivos debe añadirse la temporalidad

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 37 de 86

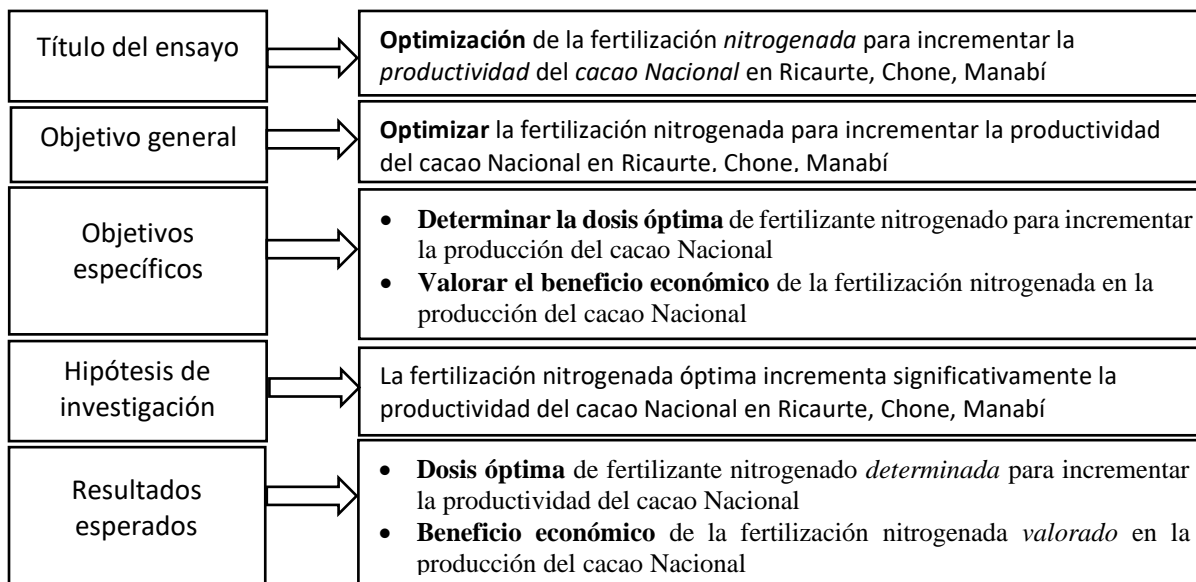


Figura 8. Esquema de la relación título, objetivos, hipótesis y resultados esperados de un ensayo

Caracterización de la investigación



Al iniciar la redacción de la metodología (materiales y métodos o marco metodológico) debe indicarse de manera clara el nivel investigativo y el tipo de estudio, de conformidad con la problemática identificada y objetivos priorizados. Un estudio exploratorio no requiere de hipótesis, todos los otros estudios deben tener hipótesis de investigación.

El énfasis en la planificación de un experimento, con base a los seis pasos del método científico, empieza por la observación de los hechos (problemática), la formulación de la hipótesis, la prueba estadística de la hipótesis, el análisis e interpretación de los resultados, la teorización del hallazgo a la luz de otros estudios similares y la disseminación de la información.

Características del campo experimental

El campo experimental es el lugar donde se desarrollará el ensayo. En los ensayos de campo es importante describir las características físicas y químicas del suelo, proporcionar la información del clima y de la fisiografía. Las características físicas del suelo fundamentales son la textura, profundidad, compactación y topografía; las características químicas básicas son el pH, capacidad de intercambio catiónico (CIC) y contenido de macro y micronutrientes; los datos meteorológicos básicamente son la precipitación anual, los días secos y lluviosos, las temperaturas y la humedad relativa. En la fisiografía se debe hacer referencia a la altitud, longitud, latitud y zona de vida.

Cuando los estudios se realizan en laboratorios, invernaderos o viveros donde se controla la temperatura, humedad y luminosidad o sombra, deben detallarse esos elementos. En los estudios agrosociales debe describirse el territorio, coordenadas geográficas, temporalidad y características de la población objeto de estudio.

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 38 de 86

Factores y niveles en estudio

Los aspectos fundamentales de la experimentación se relacionan con la identificación del factor en estudio, de los niveles de prueba, del diseño de los tratamientos, del diseño experimental, de las condiciones de la unidad experimental, de las variables de respuesta y de los procedimientos de análisis estadístico.

El factor en estudio es la causa de las variaciones en las mediciones. ¿Cuál es el factor que determina la variación en la producción de cacao?, ¿Los genotipos tienen efecto en la producción?, ¿Los contenidos de nitrógeno en el suelo tienen efectos sobre la producción?, ¿La dotación de agua de riego al cultivo tiene efecto en la producción?

Ejercicio:

Diseñar los tratamientos para un experimento de cinco genotipos.

Si el factor A se refiere a genotipos en cinco niveles, entonces se describe:

A1 = variedad testigo, A2 = variedad nueva, A3 = variedad de la competencia, A4 = híbrido experimental y A5 = híbrido de la competencia.

La priorización de los factores genotipos [A] y densidades poblacionales [B], conlleva a reformular el diseño de los tratamientos (Cuadro 3).



Cuadro 3. Factores y niveles para cultivares (A) y densidades poblacionales (B)

Factores en estudio	Niveles				
	1	2	3	4	5
[A] Cultivares	Variedad testigo [A1]	Variedad nueva [A2]	Variedad competencia [A3]	Híbrido experimental [A4]	Híbrido de competencia [A5]
[B] Densidades (plantas. ha ⁻¹)	40000 [B1]	50000 [B2]	60000 [B3]	--	--

En este momento de la planificación, hay dos alternativas, realizar experimentos unifactoriales o un experimento factorial. La decisión dependerá de la disponibilidad de recursos y de la priorización que realice el investigador.

Alternativa 1.- Experimentos unifactoriales (Cuadro 4).

- Experimento “Selección de variedades” [5 tratamientos A con r repeticiones].
- Experimento “Comparación de tres densidades poblacionales” [3 tratamientos B con r repeticiones].

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 39 de 86

Cuadro 4. Estructura de los experimentos univariados

Ensayo 1: Selección de cultivares

Tratamientos	Código	Descripción
1	[A1]	Variedad testigo (usada por los productores)
2	[A2]	Variedad experimental
3	[A3]	Variedad comercial de la competencia
4	[A4]	Híbrido experimental
5	[A5]	Híbrido comercial de la competencia

Ensayo 2: Comparación de tres densidades poblacionales

Tratamientos	Código	Descripción
1	[B1]	Densidad baja: 40.000 plantas.ha ⁻¹
2	[B2]	Densidad media: 50.000 plantas.ha ⁻¹
3	[B3]	Densidad alta: 60.000 plantas.ha ⁻¹

Alternativa 2.- Experimento bifactorial A x B = 5 x 3 = 15 tratamientos con *r* repeticiones (Cuadro 5).

Cuadro 5. Experimento bivariado: Cultivares x Densidades poblacionales

Tratamientos	Factor A	Factor B	Código	Descripción de los tratamientos
1	1	1	A1B1	Variedad testigo en densidad baja
2	1	2	A1B2	Variedad testigo en densidad media
3	1	3	A1B3	Variedad testigo en densidad alta
4	2	1	A2B1	Variedad experimental en densidad baja
5	2	2	A2B2	Variedad experimental en densidad media
6	2	3	A2B3	Variedad experimental en densidad alta
7	3	1	A3B1	Variedad comercial en densidad baja
8	3	2	A3B2	Variedad comercial en densidad media
9	3	3	A3B3	Variedad comercial en densidad alta
10	4	1	A4B1	Híbrido experimental en densidad baja
11	4	2	A4B2	Híbrido experimental en densidad media
12	4	3	A4B3	Híbrido experimental en densidad alta
13	5	1	A5B1	Híbrido comercial en densidad baja
14	5	2	A5B2	Híbrido comercial en densidad media
15	5	3	A5B3	Híbrido comercial en densidad alta

Unidad experimental

En las investigaciones de los distintos niveles, se debe identificar con claridad la unidad de estudio, que se trata del individuo o conjunto de individuos de donde se obtendrá la información; por lo tanto, va a ser objeto de las mediciones y es única en cada investigación. Por ejemplo: Parcela de cacao Nacional en la finca del señor Zambrano.

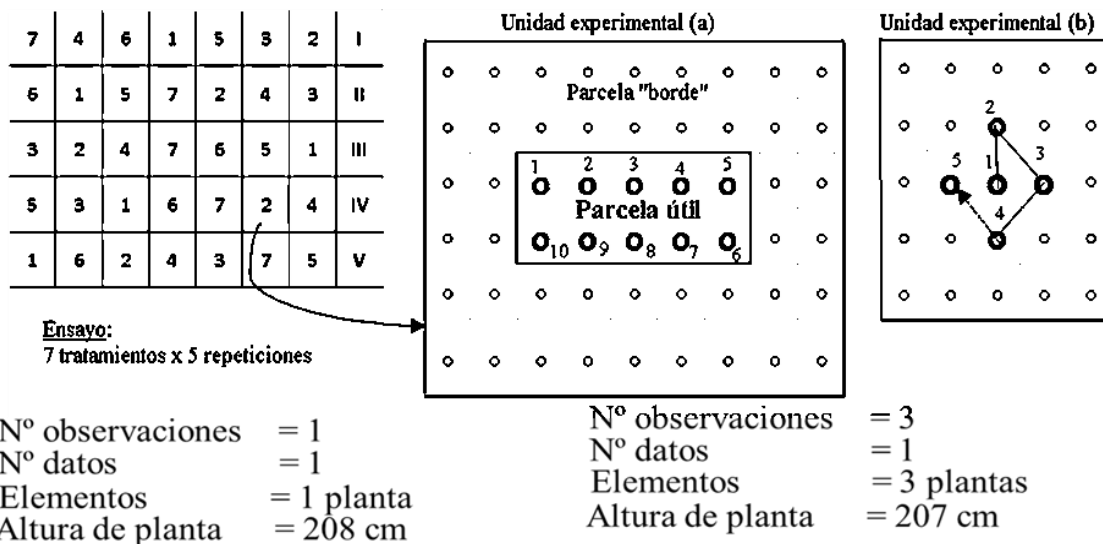
Una unidad de información, en una población en estudio, es cada individuo donde se genera un dato y sobre el cual se continuará tomado la información pertinente. El concepto de unidad de observación es la medida de la variable en un momento concreto. Por ejemplo, la planta 10-5 (hileras 10 posición 5), el estado sanitario a los 60 días después de la siembra. La unidad de análisis lo define el investigador para realizar las mediciones. Por ejemplo, para medir la altura de planta, aleatoriamente, puede medir en una, dos o tres plantas para generar un dato promedio, en un punto específico. La unidad de muestreo es el elemento que se somete a la aleatorización y es parte de la muestra representativa de la unidad en estudio.



Una unidad de experimentación, por lo tanto, es exclusiva de ensayos donde se manipulan factores y niveles en estudio.

En un experimento agrícola, la UE está conformada por el área útil de la parcela, excluyendo el borde. En toda la parcela (útil y borde) se aplica el tratamiento pertinente, aleatorizado (manipulación) y en ella se harán las mediciones de las variables de respuesta de interés que se organizarán en una base de datos para realizar los análisis estadísticos pertinentes.

Las UE en ensayos de ciclo corto como: arroz, maíz, maní y hortalizas, se definen en áreas (m²) y en los cultivos anuales y perennes (plátano, papaya, pitahaya, cacao, café, mango, teca, balsa), se conforman por una planta o por un grupo de plantas organizadas en parcelas. A nivel de laboratorio, las UE lo integran una o varias cajas *petri*, tubos de ensayo o recipientes. En un vivero, pueden conformarlo una maceta o conjunto de macetas, bandejas o fundas con plantas. Las UE, en función de los objetivos, también pueden conformarse por muestras de suelo, de tejidos vegetales o de agua. Las UE con sus formas, tamaños, número de tratamientos y repeticiones determinan el tamaño del experimento (Figura 9).

Figura 9. Forma de las parcelas en ensayo de siete tratamientos con cinco repeticiones



	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 41 de 86

Un aspecto fundamental de la planificación es la definición de los elementos de muestreo para generar los datos de las variables de interés. Si se toma un elemento y registra, por ejemplo, la altura de planta (AP), se genera un dato: AP = 208 cm. Si se toman 3 plantas adyacentes y se toman los datos de AP y se tiene una media de 207 cm, sin duda el dato es más confiable (Figura 10).

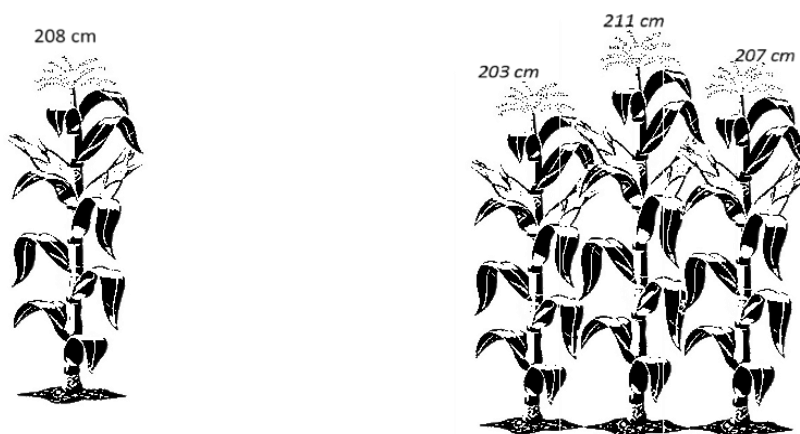


Figura 10. Unidades de análisis y generación de datos

Diseño del experimento

El diseño experimental es un procedimiento de planificación de un estudio de causalidad, donde se presupone la identificación de las fuentes de las variaciones sobre una o varias características medibles (variables de respuesta). Una variable de respuesta se mide como efecto de un tratamiento y es el valor que interesa mejorarse. En un diseño experimental se manipulan deliberadamente los factores y niveles que constituyen las variables independientes las cuales provocan efectos sobre las variables dependientes (experimentales) a ser medidas, cuantificadas y analizadas. Los factores en estudio con sus niveles constituyen las fuentes de variación y pueden ser cualitativos o cuantitativos.



Un factor cualitativo de estudio se manifiesta en el origen de la variación, siendo de los tipos nominal u ordinal.

Por ejemplo, en un ensayo de fertilización edáfica, los tratamientos podrían ser:

- F0 Testigo (sin fertilización)
- F1 Fertilización orgánica
- F2 Fertilización química
- F3 Fertilización combinada
- F4 Fertilización usada por el productor

En otro caso, si el factor en estudio es la abonadura con humus de lombriz; los tratamientos podrían ser:

- H0 Testigo (sin humus)
- H1 Dosis: baja
- H2 Dosis media
- H3 Dosis alta
- H4 Fertilización convencional

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 42 de 86

Un factor cuantitativo es la indicación de una fuente de variación donde se prueban niveles en intervalo constante. Un ejemplo podría ser, la fertilización nitrogenada usando una fuente de nitrógeno específica, en un cultivo de ciclo corto, con aplicación fraccionada en dos momentos:

N0	Testigo 0 kg.ha ⁻¹
N1	50 kg.ha ⁻¹
N2	100 kg.ha ⁻¹
N3	150 kg.ha ⁻¹
N4	200 kg.ha ⁻¹

En la planeación de ensayos de producción pecuaria, aquellas unidades experimentales que no reciben efectivamente ningún tratamiento, se identifican como testigo satelital, adaptado a cualquier diseño básico (Condo y Pazmiño, 2015, p. 43).



En todo experimento hay factores controlables y no controlables. Los controlables son aquellos que se manipulan, cambian y adecuan a niveles de operación concretos como son las dosis de fertilizante nitrogenado.

Los factores no controlables generan variaciones no pertinentes que se conoce como ruido en las respuestas. Entre estos factores se encuentran la luminosidad, velocidad del viento o altitud de la zona de cultivo. En todo experimento hay errores aleatorios que corresponden a la variabilidad observada no explicable a través de las fuentes de variación especificadas en el diseño. En la experimentación, la aleatorización en la distribución de los tratamientos es clave para reducir los errores y cumplir el supuesto de independencia.

Los diseños experimentales básicos son: diseño completamente aleatorio (DCA), diseño en bloques al azar (BA), diseño en cuadrado latino (CL), diseño en látice (DL) y el diseño irrestricto al azar (DIA) (Cuadro 6). Para estudiar fertilizantes en distintos niveles se han propuesto diseños factoriales incompletos como el “San Cristóbal” y para estudios multifactoriales complejos se han de desarrollado los métodos Taguchi.

Cuadro 6. Principales características de los diseños experimentales básicos

Diseños	Repeticiones	Condición del campo	Restricciones
Diseño completamente al azar (DCA)	Con igual o desigual número de repeticiones	Homogéneo	No hay restricciones
Diseño en bloques al azar (BA)	Igual número de repeticiones	Gradiente en una dirección	No hay restricciones
Diseño en cuadrado latino (CL)	Igual número de repeticiones	Gradiente en dos direcciones	Hasta 10 tratamientos
Diseño en látice (DL)	Igual número de repeticiones	Heterogéneo	Alto número de tratamientos
Diseños irrestrictos al azar (DIA)	Muestreos dentro de parcelas	Heterogéneo	Reducido número de tratamientos

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 43 de 86

La tendencia actual entre investigadores, para tomar decisiones estadísticas, es usar el valor p , en la perspectiva de indicar el verdadero nivel de confianza, apoyados en uso de programas estadísticos como: INFOSTAT², STATGRAPHICS³, MSTAT⁴, NINITAB⁵, SPSS⁶, INFOGEN⁷ y XLSTAT⁸.

Registro de variables experimentales

Una variable de respuesta o experimental es la característica medible que depende de la manipulación de los factores en estudio y que explica su efecto. Por ejemplo: en el ensayo "Efecto de la fertilización nitrogenada sobre la producción de cacao", las variables experimentales serían: número de mazorcas/árbol/año, peso de la mazorca, índice de mazorca, peso de 100 semillas, producción en gramos/planta/año, producción en kilos/planta/año o rendimiento/hectárea.

Como variable predictiva se conoce a los niveles de un factor causal (variable independiente "X"), asumiendo que un cambio cuantitativo en ella genera cambios en la respuesta de la variable dependiente "Y". Por ejemplo: a mayor dosis de nitrógeno mayor respuesta productiva o a mayor incidencia de moniliasis menor cosecha de cacao. Los dos fenómenos descritos se pueden desarrollar en modelos gráficos o matemáticos, en procura de optimizar la variable de respuesta.

En la investigación agrícola, agrosocial, agroindustrial, agroforestal, biológica y ambiental se debe identificar el ámbito de estudio, las variables, las escalas de medición, las unidades de medida y los códigos pertinentes, si fuese necesario. En agronomía, si el ámbito de estudio es la morfología de la planta hay que recurrir a los descriptores morfológicos y a los protocolos de registros de datos. En estudios de sanidad vegetal hay que identificar los momentos de registro, estado fenológico del cultivo, estadio del ciclo de vida de la plaga, aplicando los métodos específicos para valorar la incidencia, severidad y otras variables e índices biológicos.

En socio economía amerita registrar las variables: ingresos familiares, costos unitarios, beneficio neto, rentabilidad, escolaridad, nivel de bienestar y necesidades básicas insatisfechas. En estudios ambientales hay variables de interés como: grado de contaminación física, química y biológica del suelo, grado de deforestación e intensidad de la erosión hídrica. En el ámbito alimentario interesan variables como: composición química, calidad nutritiva, calidad sensorial, incidencia de micotoxinas y residuos de agroquímicos.

Análisis estadístico

La primera aproximación al análisis de datos es el cálculo de los estadígrafos con énfasis en las medidas de tendencia central, de dispersión y de forma de la distribución. El siguiente paso es el análisis de la varianza (ADEVA: abreviación en español), que es un procedimiento estadístico de partición de la varianza total en cada una de las fuentes causales de la variación, para una variable de respuesta concreta, complementada con las comparaciones post hoc. Los análisis requeridos en la experimentación agrícola son los análisis de varianza y pruebas post hoc, correlaciones, regresiones,

² <https://www.infostat.com.ar/index.php?mod=page&id=46>

³ <https://www.statgraphics.com/>



⁴ <https://mstat.software.informer.com/5.4/>

⁵ <https://www.minitab.com/es-mx/>

⁶ <https://ibm-spss-statistics-base.uptodown.com/windows>

⁷ <https://www.info-gen.com.ar/>

⁸ <https://www.xlstat.com/es/>

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 44 de 86

de maximización de la producción, minimización de costos y optimización del uso de los insumos. En la investigación experimental se debe cumplir ciertas condiciones para que los resultados tengan validez estadística y se puedan realizar las inferencias pertinentes, de otro modo se estaría incurriendo en prácticas no deseables que darían resultados no confiables que podrían significar un elevado costo para la sociedad.

Las condiciones fundamentales son las siguientes: (a) las series de datos de las variables de respuesta deben tener una distribución normal, (b) las varianzas de los tratamientos a comparar deben ser homocedásticas (varianzas iguales), (c) las mediciones tienen que ser independientes y (d) para tener confianza en el análisis de varianza, los grados de libertad del error deben tener al menos 12 grados de libertad. El incumplimiento de estas condiciones o supuestos en la estadística paramétrica conlleva al riesgo de elevar el riesgo de cometer error tipo I, es decir, aceptar la hipótesis nula cuando en realidad es falsa. En el caso de incumplimiento de los referidos supuestos, se deben usar las técnicas no paramétricas.

Se recomienda valorar los costos de las distintas labores de cultivo y los costos que varían en relación a los tratamientos, así como recabar información del mercado referido a las proyecciones de precios del producto, con la finalidad de realizar el análisis económico, calculando el beneficio neto (Ingreso total – Costo total) y la relación beneficio: costo, la rentabilidad y otras medidas económicas.



Manejo del experimento

La ejecución del experimento debe planearse con la aplicación de las labores de cultivo en todas las parcelas, sin sesgos ni favoritismo de ningún tipo, los únicos aspectos diferenciadores entre parcelas experimentales son los tratamientos con arreglo al diseño específico. Esto significa que, si el experimento es sobre dosis de fertilizantes, todas las labores de cultivo aplicadas en todas las parcelas serán exactamente iguales con excepción de las dosis de fertilizantes (tratamientos).

7. ELABORACIÓN DEL MARCO LÓGICO

El "Marco Lógico" (ML) es una herramienta de planificación que posibilita resolver la inconsistencia que generalmente se presentan en los proyectos, en base al análisis de la forma en que entrelazan los componentes, la relación entre ellos y los indicadores que permiten su seguimiento y evaluación. En el ML se verifica las relaciones entre: el problema central, los resultados esperados, las actividades y recursos requeridos, los factores externos al proyecto que condicionan su cabal realización, los indicadores verificables de los resultados y el lugar donde se puede encontrar esa información de verificación.

El "Marco lógico" contribuye a precisar la situación inicial del proyecto, relacionar la finalidad (alineación a la política pública), el propósito (alineación a la línea de investigación de la institución) y los objetivos específicos (solución de problemas concretos), en sus diferentes niveles; cuantificar los resultados esperados, identificando medidas de éxito o de fracaso; determinar las relaciones entre objetivos e insumos (actividades y recursos) necesarios para poder alcanzarlos; identificar los factores externos (supuestos) que condicionan el éxito del proyecto; establecer las necesidades de información para el seguimiento y evaluación (medios de verificación); facilitar la asignación de responsabilidades de los participantes del proyecto y guiar la elaboración del documento proyecto *en extenso*. Para postular proyectos ante la Secretaría Nacional de Planificación el ML debe elaborarse en la matriz XML, disponible en <https://www.planificacion.gob.ec/sistema-integrado-de-planificacion-e-inversion-publica/>.

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 45 de 86

Lógica vertical y horizontal del ML

La "lógica vertical" relaciona objetivos con supuestos y la "lógica horizontal" relaciona objetivos con indicadores y medios de verificación.

La lógica vertical es el indicativo de la ruta a seguir durante la ejecución del proyecto desde el detalle de las actividades hasta alcanzar los objetivos específicos, la contribución concreta de cada uno de ellos hasta alcanzar el propósito u objetivo general y de su aporte con la finalidad.

En la lógica horizontal, para efectuar su análisis, a cada nivel de objetivo (finalidad, objetivo general, objetivos específicos y actividades) debe asociarse el mejor indicador y el medio de verificación más apropiado.

El ML tiene una estructura de cuatro columnas con cuatro filas. En la columna 1, se indica el resumen narrativo de los objetivos, en la columna 2, los indicadores, en la columna 3, los medios de verificación y en la columna 4, los supuestos. En las filas se indican: la finalidad o fin, el objetivo general, los objetivos específicos y las actividades.

Columna 1

Finalidad



- El Fin o Finalidad del proyecto es una definición de cómo el programa y/o proyecto contribuirá a la solución del problema en cuestión.
- Se conceptualiza como el objetivo de nivel superior con el cual contribuye el proyecto a resolver los problemas de la sociedad.
- Indica de manera explícita su alineación a la política institucional, nacional u objetivos de desarrollo sostenible.
- La finalidad contribuye, pero nunca es suficiente para resolver los problemas de la sociedad.
- Identifica con claridad la población objetivo que podría ser beneficiaria del proyecto.

Objetivo general o propósito

- El objetivo general es indicativo del resultado a ser alcanzado mediante la ejecución del proyecto, que implica el uso de talentos y recursos, en un tiempo concreto.
- La redacción del objetivo general se asocia a la hipótesis que se desea probar, relacionando la solución teórica al problema concreto que dio origen al proyecto.
- El término propósito se usa generalmente en los proyectos de desarrollo y el término objetivo general en los proyectos de investigación.
- El objetivo general del proyecto de investigación se alinea a la misión institucional, de la carrera.
- Es la expresión del efecto del proyecto sobre la población objeto de estudio
- Un proyecto de investigación solo puede tener un objetivo general.

Objetivos específicos, componentes y productos

- El término objetivos específicos se usa en los proyectos de investigación. Los términos productos y componentes se usan en los proyectos de desarrollo (obras, servicios y capacitación).
- Es la indicación de resultados esperados por un conjunto interrelacionado de actividades y uso de recursos y talentos
- Identifica lo que se espera obtener del manejo adecuado de los insumos (actividades y recursos).

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 46 de 86

- Se refiere a los productos (en proyectos de desarrollo) o a la información (proyectos de investigación) que se pondrán a disposición de los beneficiarios directos e indirectos del proyecto.
- Para el logro de un objetivo general puede haber varios objetivos específicos

Actividades/Objetivo específico



- Cada objetivo específico requiere de un conjunto de actividades interrelacionadas a ejecutarse según un plan operativo concreto, en un tiempo concreto (cronograma) y la asignación de talentos y recursos planeados (equipos, materiales, insumos, otros).
- Una actividad conlleva una serie de acciones y cada acción un conjunto de tareas, que deben estar planeadas y documentadas en libros de campo y contables.

Columna 2 Indicadores

- Los indicadores a nivel de Fin son las medidas, directas o indirectas, en términos de cantidad, calidad y tiempo, de los logros del proyecto en el mediano plazo.
- Los indicadores a nivel de objetivo general describen los resultados logrados al finalizar la ejecución del proyecto, que incluyen metas a lograr.
- Los indicadores de los objetivos específicos son descripciones breves de cada objetivo específico que tiene que terminarse durante sus ejecuciones.
- En el casillero de actividades por objetivo específico se resume el presupuesto requerido en un tiempo determinado

Columna 3 Medios de verificación



- Los medios de verificación para la finalidad son las fuentes de información que un evaluador puede utilizar para verificar que se han alcanzado los indicadores. Pueden incluir material publicado, inspección visual, encuestas por muestreo, listas de participantes desagregadas por sexo, nacionalidades y pueblos y edad.
- Los medios de verificación para el objetivo general son las fuentes que el ejecutor y el evaluador pueden consultar para ver si los objetivos se están logrando. Pueden indicar que existe un problema y sugieren la necesidad de cambios en los componentes del proyecto. Pueden incluir material publicado, inspección visual, encuestas, por muestreo.
- Los medios de verificación por objetivo específico indica dónde el evaluador puede encontrar las fuentes de información para verificar que los objetivos específicos se han logrado. Las fuentes pueden incluir inspección del sitio, los informes del auditor e informes técnicos
- Los medios de verificación para actividades indica en dónde un evaluador puede obtener información para verificar si el presupuesto se gastó como estaba planeado. Normalmente constituye el registro contable, facturas e informes económicos.

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 47 de 86

Columna 4



Supuestos:

- Los supuestos de la finalidad indican los eventos, las condiciones o las decisiones importantes o necesarias para la sostenibilidad en el tiempo.
- Los supuestos del objetivo general indican los acontecimientos, las condiciones o las decisiones que están fuera del control del gerente del proyecto (riesgos) que deben ocurrir para que el proyecto alcance su finalidad.
- Los supuestos de los objetivos específicos son los acontecimientos, las condiciones o las decisiones, fuera del control del gerente del proyecto, que podrían ocurrir para que los objetivos específicos contribuyan al objetivo general
- Los supuestos de las actividades son los acontecimientos, condiciones o decisiones (fuera de control del gerente del proyecto) que tienen que suceder para completar los objetivos específicos del proyecto.



	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 48 de 86

Ejemplo Marco lógico: Proyecto Café arábigo

RESUMEN NARRATIVO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN:			
Contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de los caficultores en base a la reactivación de la producción usando híbridos F1 de café arábigo de alto rendimiento y resistentes a roya	<ul style="list-style-type: none"> Producción de cafés arábigos incrementada en base al impulso del cultivo de híbridos F1 de cafés arábigos de alta productividad y resistentes a la roya, a partir del 2026 	<ul style="list-style-type: none"> Estadísticas oficiales Informes técnicos 	<ul style="list-style-type: none"> Política pública favorable para investigación cafetalera Condiciones adecuadas de clima Financiamiento oportuno del proyecto Situación favorable de mercado
OBJETIVO GENERAL			
OG: Seleccionar y propagar híbridos F1 de café arábica, usando las técnicas biotecnológicas, para contribuir al incremento de la producción nacional.	<ul style="list-style-type: none"> Al menos un híbrido F1 de café arábigo seleccionado por productividad y resistencia a roya, multiplicado <i>in vitro</i> y usado por caficultores pioneros a partir del 2026 	<ul style="list-style-type: none"> Informe de auditoría Informes técnicos Informes de seguimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Financiamiento oportuno del proyecto Situación favorable de mercado
OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
<i>OE1. Cruzar genotipos de café arábigo de alta producción con resistencia a roya y seleccionar F1 de alto potencial</i>	Progenies F1 de café arábigo de alta productividad y resistentes a roya seleccionados por sus características fenotípicas, hasta 2023	<ul style="list-style-type: none"> Informes técnicos Informes de seguimiento Informes económicos 	<ul style="list-style-type: none"> Financiamiento oportuno del proyecto
<i>OE2. Propagar in vitro los híbridos F1 de alto potencial productivo y resistencia a roya</i>	Plantas de híbridos F1 de café arábigo de alta productividad y resistentes a roya propagadas con herramientas biotecnológicas hasta 2024	<ul style="list-style-type: none"> Informes técnicos Informes de seguimiento Informes económicos 	<ul style="list-style-type: none"> Financiamiento oportuno del proyecto
<i>OE3. Validar y difundir los híbridos F1 de café arábigo en distintos ambientes</i>	Cultivares híbridos F1 de café arábigo de alta productividad y resistentes a roya validados en distintos ambientes hasta 2026	<ul style="list-style-type: none"> Informes técnicos Informes de seguimiento Informes económicos 	<ul style="list-style-type: none"> Financiamiento oportuno del proyecto



 ESPAMMFL <small>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</small>	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	 <small>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</small>
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 49 de 86

ACTIVIDADES/COMPONENTES	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total (USD)		
A1.1. Hibridación artificial en cultivares de café arábica de alta productividad y resistentes a roya	4.580	4.680	0	0	0	9.260	· Facturas · Registros contables · Evidencias	• Financiamiento oportuno de proyecto
A1.2. Selección fenotípica de progenies F1 de café arábica por productividad y calidad	15.983	12.383	13.383	14.383	13.798	69.930	· Facturas · Registros contables · Evidencias	• Financiamiento oportuno de proyecto
A2.1. Propagación de híbridos F1 de café arábica por embriogénesis somática	0	0	15.805	15.305	16.700	47.810	· Facturas · Registros contables · Evidencias	• Financiamiento oportuno del proyecto
A2.2. Sistema de provisión de plantas de híbridos F1 para los caficultores	0	0	0	11.900	14.900	26.800	· Facturas · Registros contables · Evidencias	• Financiamiento oportuno del proyecto
A3.1. Validación de híbridos F1 de café arábica en diversos ambientes	0	19.799	7.619	8.619	11.004	47.041	· Facturas · Registros contables · Evidencias	• Financiamiento oportuno del proyecto
A3.2. Difusión de los híbridos F1 de café arábica entre los caficultores	0	0	0	20.732	19.992	40.724	· Facturas · Registros contables · Evidencias	• Financiamiento oportuno del proyecto
Total (USD)	20.563	36.862	36.807	70.939	76.394	241.565		

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 50 de 86

BIBLIOGRAFÍA

- Anzules, V., Soria, N. y Basantes, E. (2015). Evaluación correlacional de la asociación cacao-leguminosas en la sostenibilidad del cacao (*Theobroma cacao* L.), en Santo Domingo de los Tsáchilas. *Ciencia*, 17(2), 263-273. <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/ciencia/article/view/522>
- Briceño-Yen, H., Álvarez-Benaute, L.M. y Valverde-Rodríguez, A. (2021). *Formulación de proyectos de investigación en Ciencias Agrarias*. Universidad Nacional “Hermilio Valdizan”, Huánuco, Perú. <https://www.unheval.edu.pe>
- Consejo de Educación Superior (CES). (2022). Reglamento de Régimen Académico. http://gaceta.ces.gob.ec/inicio.html?id_documento=251023.
- Condo, L.A. y Pazmiño, J.M. (2015). *Diseño experimental en el desarrollo del conocimiento científico de las ciencias agropecuarias*. Tomo 1. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Duicela, L. A., Velázquez, S. y Farfán, D. S. (2017). Calidad organoléptica de cafés arábigos en relación a las variedades y altitudes de las zonas de cultivo, Ecuador. *Revista Iberoamericana de Tecnología Poscosecha*, 18(1), 67-77. <https://www.redalyc.org/journal/813/81351597010/html/>
- ESPAM (Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López). (2023). *Modelo educativo humanista basado en competencias*. ESPAM MFL.
- Espinoza, L.A. y Ochoa, J.M. (2020). El nivel de investigación relacional en las ciencias sociales. *Acta Jurídica Peruana*, 3(2), 93-111.
- De Boef, W. S. y Thijssen, M. H. (2007). *Herramientas de trabajo participativo con cultivos, variedades y semillas. Una guía para técnicos que aplican metodologías participativas en el manejo de la agrobiodiversidad, fitomejoramiento y desarrollo del sector semillero*. Wageningen International. <https://edepot.wur.nl/194064>.
- Geilfus, F. (2002). *80 herramientas para el desarrollo participativo: Diagnóstico, planificación, monitoreo y evaluación*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). <https://ejoventut.gencat.cat/permalink/aac2bb0c-2a0c-11e4-bcfe-005056924a59>.
- ONU (Organización de las Naciones Unidas). (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*. ONU. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- Quezada-Lucio, N. (2021). *Metodología de la investigación*. Macro EIRL
- Reyes, N. y Boente, A. (2018). Metodología de la investigación: Compilación total. <https://www.amazon.com/-/es/MSc-Alexis-Boente/dp/1729198244>
- Rojas, M. (2015). Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. *Revista electrónica de Veterinaria, REDVET*, 16 (1), 1-14. <https://www.redalyc.org/pdf/636/63638739004.pdf>



	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 51 de 86

SENESCYT (Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación). (2022). *Líneas y sub líneas de investigación de la SENESCYT*. Actualización 2 de marzo del 2022, publicado en el Registro Oficial Año I - Nº 38 - 60 páginas, Quito, jueves 7 de abril de 2022. <https://lybre.ec/documento/b7WTXtqsKljk83OLX27N>

SITEAL (Sistema de información de tendencias educativas en América Latina). (01 de agosto del 2018). *Ley Orgánica de Educación Superior (LOES)*. https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/ec_6011.pdf

Supo, J. (2017). Portafolio de aprendizaje para la docencia en investigación científica. Bioestadístico EIRL. <https://idoc.pub/documents/idocpub-pnxk8gdyxq4v>



Supo, J. y Cavero, H. (2014). *Fundamentos teóricos y procedimentales de la investigación científica en Ciencias sociales*. Universidad Nacional del Altiplano. <https://www.felipesupo.com/wp-content/uploads/2020/02/Fundamentos-de-la-Investigaci%C3%B3n-Cient%C3%ADfica.pdf>

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 52 de 86



ANEXO 2.1. Objetivo Estratégico de Investigación-PEDI, ESPAM MFL y Políticas para actividades de investigación

<https://www.espam.edu.ec/recursos/sitio/informativo/archivos/reglamento/2023926114535855.pdf>



OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL	POLÍTICA	ESTRATEGIAS
<p>“Fortalecer el sistema de gestión de la investigación para que contribuya al desarrollo de la Zona 4 y el país”</p>	<p>1. La investigación científica y la vinculación de la ESPAM MFL se planificarán participativamente, enmarcadas en las políticas nacionales de ciencia, tecnología e innovación con énfasis en los sistemas agroproductivos, turísticos, administrativos y ambientales, considerando la armonía entre los niveles formativos, generativos y éticos.</p>	<p>1.1. Planificar de manera participativa la investigación científica y la vinculación de la ESPAM MFL a través de consejos consultivos, programas y proyectos de investigación y vinculación transdisciplinarios y multidisciplinarios, formulados en los Grupos de Investigación.</p>
	<p>2. Los componentes del Sistema de Investigación Institucional se complementarán para contribuir, principalmente, a la implementación, desarrollo y fortalecimiento del complejo científico CIIDEA (Ciudad de la Investigación, Innovación y Desarrollo Agropecuario).</p>	<p>1.2. Desarrollar investigación científica y la vinculación en la ESPAM MFL a partir de la identificación de problemas de la sociedad en la zona de influencia, enmarcados en las líneas de investigación y vinculación definidas.</p> <p>2.1. Priorizar los programas y proyectos de investigación y de vinculación asociados a los Centros y laboratorios adscritos a CIIDEA</p> <p>2.2. Elaborar y poner a disposición de los Grupos de Investigación el sistema de inventarios de las UDIV (Unidades de Docencia, Investigación y Vinculación) que estén disponibles, prioritariamente, para actividades de investigación.</p> <p>2.3 Fortalecer la infraestructura, equipamiento y operaciones de los Centros y Laboratorios de CIIDEA para la investigación, a través de la cooperación interinstitucional</p>
	<p>3. Se impulsará la formulación, presentación y ejecución de programas y/o de proyectos de investigación o vinculación autofinanciados, autogestionados; así como los que participen con fondos concursables o en el marco de convenios/acuerdos con instituciones públicas y privadas en el ámbito nacional o internacional.</p>	<p>3.1 Organizar los procesos de investigación en virtud de los programas y/o proyectos de investigación definidos en los Grupos de Investigadores como ente ejecutor.</p> <p>3.2 Promover a través de convocatorias anuales la presentación de programas y/o proyectos I+D+i, generados y avalados en los Grupos de Investigación.</p> <p>3.3. Gestionar la presentación y ejecución de programas y/o proyectos de investigación y la articulación ante organismos nacionales e internacionales.</p>
	<p>4. Los trabajos de investigación de grado y posgrado se integrarán a los programas y/o proyectos de investigación y la vinculación institucional.</p>	<p>4.1. Promover el trabajo integrador de las Direcciones de Carrera, Dirección de Posgrado, Coordinación General de Investigación, Coordinación General de Vinculación y Coordinadores de Grupos de Investigación.</p>

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 53 de 86

<p>5. Se promoverá el reconocimiento al mérito científico en la formación, desarrollo y producción académica-científica que realicen los docentes, investigadores y estudiantes que participan activamente en el Sistema de Investigación Institucional y la vinculación (Anexo 01)</p>	<p>5.1. Fortalecer los Grupos de Investigación activos a través de la formación académica-científica, asignación de becas, licencias con sueldo para movilidad de investigadores en el ámbito de la internacionalización de la producción científica.</p> <p>5.2. Impulsar la ejecución de proyectos que generen beneficios económicos por la explotación o cesión de derechos patrimoniales sobre invenciones, fruto de las investigaciones y desarrollo tecnológico.</p> <p>5.3. Fortalecer a nivel estudiantil la práctica preprofesional en Ayudantía de Investigación, Programa Semillero de Investigadores y el Programa de Becarios.</p> <p>5.4. Propender a la contratación de investigadores con amplia trayectoria en producción científica para que potencien los resultados de investigación en los Grupos de Investigación activos.</p> <p>5.5. Propiciar la participación activa de los docentes con título de PhD (formados y en formación) en los Grupos de Investigación y su contribución a la formación de competencias investigativas colectivas.</p> <p>5.6. Otorgar reconocimiento al mérito científico a los estudiantes y docentes por su destacada participación en actividades de investigación</p>
<p>6. La ESPAM MFL fomentará la divulgación de resultados científicos como vía de generalización del conocimiento, obtenido con énfasis en el principio ético.</p>	<p>6.1. Propiciar la organización de eventos nacionales e internacionales en los ámbitos específicos de las líneas y programas de investigación de los Grupos de Investigación de la ESPAM MFL.</p> <p>6.2. Brindar facilidades para las publicaciones de artículos científicos en revistas indizadas de impacto mundial y regional; la edición/publicación de obras pertinentes a los dominios académicos y líneas de investigación de la ESPAM MFL; y, ponencias en eventos académicos-científicos nacionales e internacionales.</p> <p>6.3. Establecer en los Grupos de investigación mecanismos/espacios para la presentación de la labor científica de los investigadores de manera sistemática.</p>
<p>7. La transferencia y aplicabilidad de los resultados de investigación se propiciará a través de la vinculación con la comunidad y emprendimientos que contribuyan con las necesidades de la región y el país.</p>	<p>7.1. Acceder, participar u organizar ferias nacionales e internacionales en los ámbitos específicos de cada Grupo de Investigación para mostrar los resultados de bienes y servicios generados en la ESPAM MFL.</p> <p>7.2. Gestionar a través de la Coordinación General de Vinculación y la Jefatura de Emprendimiento de la ESPAM MFL: Talleres de socialización de resultados de los proyectos de investigación y vinculación, días de campo e incubación de ideas de negocio.</p>

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 54 de 86

	<p>7.3 Desarrollar estrategias de trabajo en red con otras universidades nacionales/internacionales, entidades gubernamentales nacionales/locales, así como con la empresa pública y privada, con un aseguramiento del rigor científico y de la integridad investigativa.</p>
<p>8. Aplicar los criterios de la integridad de la investigación en los procesos científicos-académicos institucionales</p>	<p>8.1 Fomentar el entorno de investigación propicio para la mejora continua en los procesos investigativos en las diferentes áreas institucionales.</p> <p>8.2 Generar lineamientos y procedimientos que contribuyan a la mejora de los procesos de supervisión y tutorías en los diferentes niveles de la investigación institucional.</p> <p>8.3 Conformar estructuras éticas que permitan diferenciar las áreas investigativas y las posibles prácticas que fortalezcan la integridad de la investigación</p> <p>8.4 Garantizar la protección, privacidad, manejo y gestión adecuada de los datos provenientes de investigaciones serias que contribuyan a que los datos sean reconocibles, accesibles, interoperables y reutilizables.</p> <p>8.5 Otorgar lineamientos para la colaboración interinstitucional tanto dentro del contexto nacional e internacional</p> <p>8.6 Integrar procedimientos para la comunicación y publicación de resultados de investigación, donde se abarquen temas específicos como: pre registro, pre impresiones, repositorios en línea, directrices para la atribución de autorías, manejo de disputas de autorías, procedimientos para evitar revistas depredadoras, la curaduría de datos.</p> <p>8.7 Integrar procedimientos para las declaraciones de intereses en los resultados de investigación que abarquen temas como: realización de investigaciones, financiación, revisión por pares, evaluación, promoción y colaboración de diferentes sectores.</p> <p>8.8 Establecer procedimientos transparentes para recibir, detectar, manejar y sancionar las violaciones a la integridad de la investigación.</p> <p>8.9 Socializar los procesos y herramientas que aseguren la integridad de la investigación entre los miembros activos y en formación de la institución</p> <p>8.10 Promover el Registro de propiedad intelectual de productos y servicios derivados de las investigaciones</p>



	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 55 de 86

ANEXO 2.2. Áreas y líneas de investigación responsable, desarrollo tecnológico e innovación para programas y/o proyectos financiados por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT)



Dado en la ciudad de Quito, Distrito Metropolitano, a los dos (02) días de marzo de 2022.

http://esacc.corteconstitucional.gob.ec/storage/api/v1/10_DWL_FL/eyJYXWZXRhIjoicm8iLCJ1dWlkljoiMGU3NjhiMTItNWl4Yi00YjEYLWwOTktYTDlNjVIMTA0YjFkLnBkZiJ9?pagina6



Área	Líneas y sub-líneas
1. Salud y bienestar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Factores de riesgo: a. Riesgos metabólicos (Índice de masa corporal elevado; glucosa plasmática basal elevada; presión arterial alta; disfunción renal); b. Riesgos medioambientales /ocupacionales (contaminación del aire y agua; riesgos laborales; agua no potable, saneamiento y lavado de manos); c. Riesgos de conducta individuales y sociales (desnutrición materna e infantil; riesgos alimentarios; consumo de alcohol, tabaco y sustancias psicotrópicas; actividad física y deporte; abuso sexual e intimidación infantil; violencia intradomiliar); 2. Condiciones crónicas no transmisibles: a. Enfermedades cardiovasculares, metabólicas y renales (enfermedad cardíaca isquémica; diabetes mellitus, enfermedad cardíaca hipertensiva); b. Neoplasias (cáncer gástrico; leucemia; cáncer de recto y colon; cáncer de tráquea, bronquios y pulmón; cáncer de cérvix; cáncer de mama); c. Otras enfermedades no transmisibles (enfermedades congénitas, raras o huérfanas); d. Problemas de salud mental (trastornos depresivos y trastorno de ansiedad); e. Enfermedades neurológicas degenerativas (evento cerebrovascular; epilepsia; enfermedad de Alzheimer y otras); f. Enfermedades de los órganos de los sentidos (ceguera y pérdida de la visión); g. Enfermedades respiratorias crónicas (enfermedad pulmonar obstructiva crónica); 3. Condiciones infecciosas y transmisibles: a. Trastornos maternos (prematurez; Encefalopatía neonatal por asfixia y trauma al nacer); b. Infecciones respiratorias (neumonía, tuberculosis); c. Infecciones de transmisión sexual y VIH/SIDA (resistencia a tratamientos); d. Enfermedades transmitidas por alimentos (enfermedades diarreicas); e. Deficiencias nutricionales (deficiencias proteico-calóricas); f. Enfermedades tropicales, zoonóticas, vectoriales y desatendidas (dengue, malaria, leishmaniasis); g. Enfermedades infecciosas con potencial pandémico (COVID-19); 4. Lesiones, accidentes y violencia: a. Lesiones de transporte (traumatismo en la carretera; lesiones de peatones en la carretera); b. autolesiones y violencia interpersonal (violencia interpersonal; y, suicidio); 5. Salud colectiva y determinantes de salud: a. Salutogénesis, activos para la salud e intervenciones de prevención primaria; b. Determinación social, reproducción social y metabolismo sociedad-naturaleza; c. Determinantes biológicos de la salud y ómicas; d. Salud sexual y reproductiva; e. Maternidad segura; f. Promoción de la lactancia y nutrición y desarrollo infantil; g. Envejecimiento;

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 56 de 86



	<ol style="list-style-type: none"> 6. Sistemas de salud: a. Calidad y seguridad de la atención sanitaria; b. Políticas, protección social en salud y gestión sanitaria; c. Bioética; d. Innovación en tecnologías sanitarias: biotecnología e ingeniería biomédica; 7. Salud digital: a. Informática médica (informática en salud pública; informática para la evaluación de los sistemas de salud; informática clínica; informática en enfermería; informática aplicada al manejo de imágenes; y, bioinformática); 8. Acceso a medicamentos esenciales: a. Desarrollo de medicamentos y vacunas; y, 9. Resistencia a antimicrobianos.
2. Educación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo profesional de docentes, directivos, mentores, asesores y auditores educativos (selección, formación, evaluación, redes de aprendizaje de figuras profesionales); 2. Educación y trabajo (orientación vocacional y bachillerato; transición efectiva entre educación técnica y mercado laboral; continuidad de estudios de bachillerato a educación superior, y estudios de empleabilidad laboral; segregación territorial de bachillerato técnico y efectos sobre el mercado laboral); 3. Efectividad escolar-enseñanza y aprendizaje (acompañamiento pedagógico en la efectividad escolar, evaluación del currículo educativo, efectividad del docente, rol de la familia en la efectividad escolar, entornos de aprendizaje, estándares educativos, innovaciones pedagógicas, pedagogía, progresión académica, rendimiento académico, uso de nuevas tecnologías y virtualidad); 4. Gobernanza y gestión escolar (dotación de recursos escolares, gestión de las unidades operativas desconcentradas, gestión y clima escolar, gobernanza escolar, segregación escolar y residencial, servicio educativo público, pertinencia educativa en el territorio); 5. Protección de derechos (educación especial, consumo de drogas en el entorno escolar, situaciones de violencia en el entorno escolar, educación para la sexualidad y sus efectos); 6. Educación intercultural bilingüe y aprendizaje (morfología y sintaxis de las lenguas de las nacionalidades; saberes y conocimientos ancestrales para incorporar en la implementación del Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe - Moseib; proceso de aprendizaje y la auto identificación cultural y lingüística con la aplicación del material educativo intercultural bilingüe; calidad educativa en las instituciones educativas interculturales y bilingües que cuentan con el acompañamiento pedagógico en lectura, escritura y matemática); 7. Sistemas y políticas educativas (acceso a la educación, reformas escolares, legislación educativa, políticas educativas de largo plazo y su institucionalización, incidencia del sistema educativo, futuros de la educación); y, 8. Competencias y habilidades para el desarrollo de I+D+i (metodologías de enseñanza y aprendizaje basadas en I+D+i y tecnologías digitales inclusivas).
3. Agricultura y ganadería	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soberanía alimentaria y agrobiodiversidad; 2. Recuperación de semillas tradicionales; 3. Silvicultura y agroforestería sostenibles; 4. Agrobiotecnología; 5. Conservación y mejoramiento genético;

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 57 de 86



	<ol style="list-style-type: none"> 6. Manejo integrado de cultivos y ganado; 7. Manejo de recursos genéticos en la agricultura y ganadería; 8. Impacto económico y social de la aplicación de tecnologías biotecnológicas agrícolas en el marco de la soberanía alimentaria; 9. Prospección económica y social de tecnologías agrícolas; 10. Conservación de suelos y aguas; 11. Transformación y agregación de valor de productos vegetales, lácteos y cárnicos y subproductos agropecuarios; y, 12. Agroecología.
4. Espacio marino-costero y recursos bioacuáticos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biodiversidad y ecosistemas marinos, costeros y oceánicos; 2. Biología marina; 3. Caracterización, manejo y conservación del patrimonio natural; 4. Dinámica social y productiva de los ecosistemas marinos, costeros y oceánicos; 5. Biotecnología, bioprospección y recursos genéticos; 6. Pesquerías; 7. Acuicultura; 8. Turismo; 9. Minerales, gas, petróleo; y, 10. Energía.
5. Ambiente, bioeconomía, bioconocimiento, cambio y variabilidad climática	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biocomercio y usos sostenibles de la biodiversidad; 2. Bioprospección y potencial biogenético; 3. Bioinformación y sistemas bioinformáticos; 4. Conservación de la biodiversidad; 5. Manejo de organismos genéticamente modificados; 6. Ecología de especies, poblaciones y comunidades; 7. Contaminación de ecosistemas terrestres y acuáticos; 8. Conocimiento ancestral y/o tradicional asociado a la biodiversidad; 9. Calentamiento global, variabilidad y cambio climático; 10. Biorremediación; 11. Calidad ambiental; 12. Cambios de uso de suelo; y, 13. Especies exóticas invasoras. Se prioriza técnicas, diseño e ingeniería industrial y producción experimental para generar, usar, gestionar y aprovechar el bioconocimiento asociado a la producción alimentaria y medicinal.
6. Procesos industriales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Industrias creativas (se enfatiza en el aprovechamiento de los conocimientos tradicionales protegidos para su aplicación productiva en el área de salud, alimentación y gestión del riesgo); 2. Agroindustrias; 3. Cadenas de valor; 4. Calidad y confiabilidad; 5. Economía industrial; 6. Economía y trabajo; 7. Economía popular y solidaria;

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 58 de 86

	<ol style="list-style-type: none"> 8. Ingeniería de métodos; 9. Investigación de operaciones; 10. Logística industrial; 11. Procesos y servicios productivos; 12. Procesos ingenios aeroespaciales y geoespaciales; 13. Sostenibilidad industrial; 14. Ingeniería industrial y maquinaria y herramientas asociadas a la elaboración de nuevos productos y procesos; y, 15. Producción experimental que requieren de ensayos a escala natural, con los subsiguientes estudios de diseño e ingeniería; <p><i>Se enfoca a los sectores más afectados por la pandemia, que generan más empleo y encadenamientos productivos, tales como: alimentos, textil y de salud.</i></p>
7. Ciencia, tecnología, sociedad y gobernabilidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio de la institucionalidad pública y privada de los sistemas de I+D+i; 2. Modelos de gobernanza de I+D+i; 3. Promoción y aprovechamiento de resultados de procesos de I+D+i; 4. Ocupaciones y habilidades emergentes más demandadas que se acoplen a las posibles transiciones tecno-científicas; 5. Apropiación del desarrollo tecno-científico; 6. Saberes ancestrales y ciencia, tecnología e innovación; 7. Arte como metodología en la gestión del conocimiento; y, 8. Prospectiva de la ciencia, tecnología e innovación;
8. Desigualdades socioeconómicas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desigualdad y su relación con el desarrollo social y crecimiento económico y productivo; 2. Estudios de la desigualdad y vulnerabilidad por condición de género; 3. Estudios de la desigualdad y vulnerabilidad por condición de etnia; 4. Estudios de la desigualdad y vulnerabilidad por condición etaria. 5. Estudios de la desigualdad y vulnerabilidad por condición discapacidad; 6. Estudios de la desigualdad y vulnerabilidad por condición de movilidad humana; 7. Transmisión intergeneracional de la desigualdad; 8. Comportamiento de personas que cuentan con sentencia condenatoria ejecutoriada por feminicidio en el Ecuador; 9. Estudios de movilidad social; y, 10. Estudios demográficos.
9. Desarrollo y ordenamiento territorial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Infraestructuras físicas de espacios públicos, agua y saneamiento; 2. Infraestructuras para el manejo de espacios públicos y aforos para reconfigurar la vida pública y el uso de espacios colectivos, frente a riesgos biológicos, naturales, antrópicos, entre otros; 3. Infraestructura para la transición energética (mecanismos de transición de uso de recursos energéticos no renovables y contaminantes a energías limpias y materiales sostenibles). 5. Ordenamiento del espacio terrestre, marino, costero y oceánico; 6. Gestión del espacio público; 7. Gestión del patrimonio cultural; 8. Sistemas territoriales urbanos y rurales;

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 59 de 86

	<ol style="list-style-type: none"> 9. Urbanismo sostenible y conectividad; 10. Ciudades inteligentes e inclusivas; 11. Gestión del territorio para el desarrollo de industrias turísticas. 12. Gestión para la reducción de desastres por riesgos naturales, antrópicos, biológicos y sociales; 13. Aprovechamiento y tratamiento de residuos; 14. Energías alternativas; 15. Estudios geoespaciales; 16. Estudios meteorológicos; 17. Geología, minería y metalurgia; 18. Materiales y técnicas de producción; 19. Petroquímica; 20. Producción y aplicación de biomateriales; 21. Sistemas eléctricos y electrónicos; y, 22. Eficiencia energética y de materiales.
10. Tecnologías de información y comunicación:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Big data; 2. Fintech; 3. Seguridad de la información; 4. Blockchain; 5. Redes e infraestructuras de telecomunicaciones; 6. Robótica; automatización y telemática; 7. Software aplicado; 8. Tecnologías de radiodifusión y televisión digital; 9. TIC aplicadas a la educación e inclusión social; 10. TIC aplicadas a las discapacidades e inclusión social; 11. TIC aplicadas a agricultura y ganadería; 12. TIC aplicadas al ambiente; 13. TIC aplicadas a energía y materiales; 14. Gobierno digital; 15. Inclusión, competencias y habilidades digitales; y, 16. Tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible.

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 60 de 86

ANEXO 2.3. Objetivos de desarrollo sostenible

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

OBJETIVO 2: HAMBRE CERO

METAS DEL OBJETIVO 2

2.3 Para 2030, duplicar la productividad agrícola y los ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los pastores y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos de producción e insumos, conocimientos, servicios financieros, mercados y oportunidades para la generación de valor añadido y empleos no agrícolas.

2.4 Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra.

2.5 Para 2020, mantener la diversidad genética de las semillas, las plantas cultivadas y los animales de granja y domesticados y sus especies silvestres conexas, entre otras cosas mediante una buena gestión y diversificación de los bancos de semillas y plantas a nivel nacional, regional e internacional, y promover el acceso a los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales y su distribución justa y equitativa, como se ha convenido internacionalmente.

OBJETIVO 4: GARANTIZAR UNA EDUCACIÓN INCLUSIVA, EQUITATIVA Y DE CALIDAD Y PROMOVER OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE DURANTE TODA LA VIDA PARA TODOS



METAS DEL OBJETIVO 4

4.3 De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria

4.4 De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento

4.5 De aquí a 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad

4.7 De aquí a 2030, asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 61 de 86

4.c De aquí a 2030, aumentar considerablemente la oferta de docentes calificados, incluso mediante la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo, especialmente los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo

OBJETIVO 8: PROMOVER EL CRECIMIENTO ECONÓMICO INCLUSIVO Y SOSTENIBLE, EL EMPLEO Y EL TRABAJO DECENTE PARA TODOS

METAS DEL OBJETIVO 8

8.3 Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros

8.4 Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados

8.5 De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor

8.6 De aquí a 2020, reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación

8.8 Proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios

8.9 De aquí a 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales



OBJETIVO 9: CONSTRUIR INFRAESTRUCTURAS RESILIENTES, PROMOVER LA INDUSTRIALIZACIÓN SOSTENIBLE Y FOMENTAR LA INNOVACIÓN

METAS DEL OBJETIVO 9

9.2 Promover una industrialización inclusiva y sostenible y, de aquí a 2030, aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados

9.4 De aquí a 2030, modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas

9.5 Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 62 de 86

9.b Apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas

OBJETIVO 11: LOGRAR QUE LAS CIUDADES SEAN MÁS INCLUSIVAS, SEGURAS, RESILIENTES Y SOSTENIBLES

METAS DEL OBJETIVO 11

11.3 De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países

11.4 Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo

11.7 De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad

11.a Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional

OBJETIVO 12: GARANTIZAR MODALIDADES DE CONSUMO Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLES

METAS DEL OBJETIVOS 12

12.2 De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales



12.3 De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha

12.4 De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente

12.5 De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización

12.8 De aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza

12.a Ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad científica y tecnológica para avanzar hacia modalidades de consumo y producción más sostenibles

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 63 de 86

OBJETIVO 13: ADOPTAR MEDIDAS URGENTES PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS

METAS DEL OBJETIVOS 13

13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países

13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales

13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana



OBJETIVO 15: VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES

METAS DEL OBEJTIVOS 15

15.1 Para 2020, velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales

15.2 Para 2020, promover la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación a nivel mundial

15.3 Para 2030, luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo.

 <p>ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p align="center">REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p align="center">COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>Nº Documento SGC-CGI-GI-002</p>	<p>Nº versión: 002</p>	<p>Página 64 de 86</p>

ANEXO 2.4. Formato de planificación quinquenal de investigación Carrera-Grupo de Investigación





**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

CARRERA _____

GRUPO DE INVESTIGACIÓN _____

PLANIFICACIÓN DE INVESTIGACIÓN DEL PERIODO 2024-2028

Enero 2024

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 65 de 86

1. INTRODUCCIÓN

Dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿Cuál es el tema del programa de investigación? ¿Por qué se hace el programa de investigación? ¿Cómo está pensado el programa de investigación? ¿Cuál es el método empleado en el programa de investigación?

2. ALINEACIÓN A LA POLÍTICA PÚBLICA

- La planificación de la investigación debe articularse al marco legal, especificado en la Constitución Política, Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), objetivo estratégico de investigación del PEDI-ESPAM MFL y políticas para actividad de investigación (Anexo 2.1), áreas y líneas de investigación de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) (Anexo 2.2) y la Agenda 2030 de las Naciones Unidas referidas a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) (Anexo 2.3) (Pág. 17-19).

4. PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Nivel investigativo

Indicar la categoría del nivel investigativo de la planificación propuesta (Pág. 19-22).

Tipo de estudio

Indicar el tipo de estudio en el cual se categoriza el nivel investigativo de la planificación propuesta (Pág. 22-24).

Problemática/ Árbol del problema



Mencionar la problemática de la situación temporal o permanente que perjudica a la sociedad o a un segmento de ella y construya el árbol de problemas basado en el análisis causa-efecto, la priorización del problema central y de sus efectos (Pág. 25-27).

Objetivos/ Árbol de objetivos

Definir los objetivos con base en el análisis “medios-fines” (árbol de objetivos). A partir del análisis conjunto se define la ruta de intervención para resolver el problema priorizado, de distinto nivel (Pág. 27-28).

Formulación propuesta de investigación

Construir el programa de investigación realizando resumen de los proyectos y ensayos y actividades (Cuadro 1). Cada proyecto, ensayo o actividad se detalla en protocolos específicos. En la formulación del proyecto de investigación se tiene que involucrar a los actores de las cadenas productivas, de sus representantes formales o informales (análisis de involucrados). La identificación de los factores de estudio se realiza con grupos focales de las cadenas productivas, usando herramientas como el análisis de frecuencias (Cuadro 2) (Pág. 29-50).

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 66 de 86



5. RESULTADOS ESPERADOS

Hacer referencia a la producción académico-científica derivada de la ejecución del programa y/o proyectos de investigación. Se deben considerar las fuentes de información de los elementos fundamentales y estándares pertinentes a Resultados de investigación, contemplado en el Modelo de Evaluación Institucional, en vigencia. De forma genérica se proponen los siguientes indicadores:

- Libros y capítulos de libros
- Propiedad industrial y obtenciones vegetales.
- Prototipos y diseños, incluido software
- Publicación de artículos en revistas indizadas y con factor de impacto
- Servicios (Metodologías y procesos)
- Contribución a la formación de investigadores (Trabajo de Integración Curricular- Trabajo de Titulación)
- Incubación de emprendimientos
- Generación de programas y/o proyectos de vinculación con la sociedad

6. BIBLIOGRAFÍA

Lista de referencias consultadas, incluye las fuentes impresas, electrónicas, personales o de otra naturaleza, se usará APA séptima edición.

 <p>ESPAM MFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p align="center">REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p align="center">COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>Nº Documento SGC-CGI-GI-002</p>	<p align="center">Nº versión: 002</p>	<p align="right">Página 67 de 86</p>

ANEXO 03. Aval de Carrera/Posgrado

Logo de unidad académica grado o posgrado



AVAL PARA LA CONFORMACIÓN DE GRUPO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de director de la Carrera/Posgradoexpreso que una vez conocida la necesidad de conformación del Grupo de Investigación, he podido constatar que la propuesta responde a las prioridades de investigación y las áreas de conocimiento de la Carrera/Posgrado que presido; además, integra actividades de las funciones sustantivas de la ESPAM MFL y aportará con resultados de producción académico-científica. Por tal motivo, se otorga el aval para que sea presentado a la Comisión de Investigación.

Adicionalmente, me comprometo a otorgar la carga horaria a los docentes-investigadores para que ejecuten las actividades contempladas en la planificación de investigación.

Nombre:
Director de Unidad Académica grado o posgrado

Calceta

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 68 de 86

ANEXO 04. Solicitud para ingresar a Grupo de Investigación



ESPAMMFL
 ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
 AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ

SOLICITUD PARA INGRESAR A UN GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Calceta,



PhD/Mg. _____
Coordinador del Grupo de Investigación _____

Yo _____, con C.I. _____, solicito de la manera más comedida formar parte del Grupo de Investigación “_____” en calidad de Personal académico / Personal de apoyo académico / Estudiante para colaborar en actividades de investigación del programa o proyecto institucional “_____” que tiene correspondencia con la línea de investigación del Grupo de Investigación que usted coordina; así como, con la Visión, Misión y Objetivos declarados en el grupo.

Por la atención que brinde a la presente le quedo muy agradecido.

Atentamente,

 Nombre:

 <p>ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p>REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>Nº Documento SGC-CGI-GI-002</p>	<p>Nº versión: 002</p>	<p>Página 69 de 86</p>

ANEXO 05. INSTRUCTIVO DE INTEGRACIÓN DE ESTUDIANTES EN ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN EN LA ESPAM MFL



EL HONORABLE CONSEJO POLITÉCNICO DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ

CONSIDERANDO

Que, el Art. 26 de la Constitución de la República del Ecuador señala que 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.

Que, el Art. 350 de la Constitución de la República del Ecuador señala que el Sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.



Que, el Art. 7 de la Ley Orgánica de Educación Superior en su literal f contempla que para fines de la Educación Superior se debe fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional en armonía con los derechos de la naturaleza constitucionalmente reconocidos, priorizando el bienestar animal;

Que, el Art. 117 de la Ley Orgánica de Educación Superior señala que todas las universidades y escuelas politécnicas son instituciones de docencia e investigación.

Que, el Art. 29 del Reglamento de Régimen Académico contempla que las IES, a partir de su naturaleza, fortalezas o dominios académicos, así como desde la especificidad de sus carreras o programas, definirán sus regulaciones internas y/o políticas de investigación.

Que, el Art. 30 del Reglamento de Régimen Académico indica que las IES desarrollarán su función sustantiva de investigación desde diferentes niveles: a) Investigación formativa; y, b) Investigación de carácter académico-científico.

Que, el Art. 31 del Reglamento de Régimen Académico señala que la investigación formativa es un componente fundamental del proceso de formación académica y se desarrolla en la interacción docente-estudiante, a lo largo del desarrollo del currículo de una carrera o programa; como eje transversal de la transmisión y producción del conocimiento en contextos de aprendizaje; posibilitando el desarrollo de competencias investigativas por parte de los estudiantes, así como la innovación de la práctica pedagógica de los docentes.

 <p>ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p>REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>Nº Documento SGC-CGI-GI-002</p>	<p>Nº versión: 002</p>	<p>Página 70 de 86</p>

REPUBLICA DEL ECUADOR



Es un proceso de uso y generación de conocimiento caracterizado por la aplicación de métodos convencionales de investigación, la innovación, el análisis y la validación entre pares; produciendo generalmente conocimiento de pertinencia y validez local, nacional, y/o internacional, orientado al saber hacer profesional; e incorporando componentes técnico-tecnológicos en sus productos.

Las IES deberán planificar, acompañar y evaluar acciones que aseguren la formación del estudiante en y para la investigación; la investigación como estrategia general de aprendizaje; y, la investigación acción del currículo, en sus diferentes componentes, por parte del personal académico. Las IES determinarán el objeto, alcance, rigor, impacto, metodologías y condiciones de desarrollo de la investigación formativa en sus carreras y/o programas.

Que, el Art. 32 del Reglamento de Régimen Académico indica que la investigación formativa en el tercer nivel propende al desarrollo de conocimientos y destrezas investigativas orientadas a la innovación científica, tecnológica social, humanística y artística.

En lo referente a la formación técnica – tecnológica y de grado, se desarrollará mediante el dominio de técnicas investigativas de carácter exploratorio en relación a la creación, adaptación e innovación tecnológica. En tanto que las carreras artísticas deberán incorporar la investigación sobre tecnologías, modelos y actividades de producción artística.



Con relación a los otros campos profesionales, la investigación para el aprendizaje se desarrollará en el campo formativo de la epistemología y la metodología de investigación de una profesión, mediante el desarrollo de actividades o proyectos de investigación de carácter exploratorio y/o descriptivo.

Que, el Art. 33 del Reglamento de Régimen Académico contempla que la investigación formativa en el cuarto nivel se desarrollará en el marco de la investigación avanzada y tendrá carácter analítico, explicativo o correlacional.

Que, en el literal h del Art. 83 del Reglamento del Sistema de Investigación de la ESPAM MFL, aprobado por el Honorable Consejo Politécnico de la ESPAM MFL, menciona que los ayudantes de investigación, son los responsables de ejecutar tareas específicas del proyecto, asignadas por el investigador principal.

Que, el numeral 5.3 del estándar 5 del Modelo CACES, indica que la institución cuenta con normativa y/o procedimientos, aprobados y vigentes, para la integración del estudiantado en las actividades académicas de la docencia, investigación y vinculación con la sociedad.

Que, el Honorable Consejo Politécnico como órgano colegiado académico superior constituye la máxima autoridad de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

 <p>ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p>REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>Nº Documento SGC-CGI-GI-002</p>	<p>Nº versión: 002</p>	<p>Página 71 de 86</p>

REPÚBLICA DEL ECUADOR



ESPAMMFL
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ

Que, en ejercicio de sus atribuciones conferidas por la Constitución de la República del Ecuador, la ley Orgánica de Educación Superior y el Estatuto vigente de la ESPAM MFL, Aprueba y dispone el siguiente:

INSTRUCTIVO DE INTEGRACIÓN DE ESTUDIANTES EN ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN EN LA ESPAM MFL

CAPÍTULO I



OBJETIVO, ALCANCE Y DEFINICIONES

Artículo 1.- Objetivo. - Regular las diferentes modalidades de integración en actividades de investigación, en Programa Semillero de Investigadores (PSI); Prácticas Preprofesionales (Ayudantías de Investigación), Trabajo de Integración Curricular (TIC)/Titulación en el tercer nivel; Trabajo de Titulación (TT)/Titulación en el cuarto nivel, que pueden acceder los estudiantes de la ESPAM MFL.

Artículo 2.- Alcance. - Estudiantes de grado y posgrado de la ESPAM MFL legalmente matriculados que cumplan con los requisitos establecidos en las modalidades de participación.

Artículo 3.- Definiciones de las modalidades de investigación. - Se establecen varias modalidades curriculares: Trabajo de Integración Curricular (TIC)/Titulación en el tercer nivel; Trabajo de Titulación (TT)/Titulación en el cuarto nivel; Ayudantía de Investigación (AI) y de manera extracurricular: Programa Semillero de Investigadores (PSI).

- a) Trabajo de Integración Curricular (TIC)/Titulación en el tercer nivel. - implica un proceso de investigación-acción, derivado de un Programa y/o Proyecto de Investigación o Vinculación Institucional, que desarrolla capacidades para la indagación, exploración, distinción, organización, explicación e implicación con la resolución de los problemas, dilemas, desafíos y procesos de los campos de actuación de la profesión, que han sido seleccionados para el estudio e intervención, procurando la formación del pensamiento creativo y crítico, que apunta al uso del conocimiento para el desarrollo de emprendimientos de innovación social y tecnológica. De acuerdo a este contexto, debe estar en coherencia con las líneas de investigación, los dominios y los problemas que son objetos de la formación profesional; así como, con otros abordajes multidisciplinarios y multiprofesionales, que puedan generar enfoques más integrales y abarcadores.
- b) Trabajo de Titulación (TT)/Titulación en el cuarto nivel. - Es el resultado investigativo, académico, en el cual el/los estudiantes demuestran el manejo integral de los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación de cuarto nivel.

 <p>ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p>REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>Nº Documento SGC-CGI-GI-002</p>	<p>Nº versión: 002</p>	<p>Página 72 de 86</p>

REPÚBLICA DEL ECUADOR



MAR 23 2023



ESPAMMFL
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ

- c) Ayudantía de Investigación (AI). - Son prácticas preprofesionales (PPP) a las que pueden optar los estudiantes, donde deberán involucrarse en apoyo a las actividades de investigación. Los ayudantes de investigación apoyarán en todas las actividades de los proyectos institucionales que correspondan a su línea de formación profesional en los proyectos de ejecución de la carrera o grupo de investigación al cual pertenece el estudiante.
- d) Programa Semillero de Investigadores (PSI). - Es el espacio de formación extracurricular que la ESPAM MFL ofrece a los estudiantes con vocación a la investigación científica para que adquieran la competencia en investigación formativa.

Artículo 4.- Ayudante de investigación. - El estudiante de grado o posgrado que participa formalmente en actividades de investigación de acuerdo a la modalidad escogida.



CAPÍTULO II

PROCESO DE INTEGRACIÓN EN LAS DIFERENTES MODALIDADES DE INVESTIGACIÓN

Artículo 5.- De las actividades investigativas. - Las actividades de investigación desarrolladas por los estudiantes deben realizarse respetando las normas éticas y bioéticas establecidas en la normativa institucional, en la búsqueda de la verdad y de las buenas prácticas científicas.

Artículo 6.- Participación en TIC/Titulación en el tercer nivel. - El estudiante debe seguir las siguientes instrucciones:

- a) El Director/a de carrera solicita previo al inicio de cada periodo académico al Coordinador de Grupo de Investigación un banco de temas derivados de los programas y/o proyectos de investigación institucional.
- b) El Director/a de carrera remite el banco de temas al docente del curso de desarrollo de la unidad de integración curricular.
- c) El docente del curso de desarrollo de la Unidad de Integración Curricular o Trabajo de Titulación socializará el banco de temas a los estudiantes para que puedan involucrarse con su Trabajo de Integración Curricular/Trabajo de Titulación.
- d) El o los estudiantes que escojan un tema propuesto deberán realizar una entrevista con el director del programa y/o proyecto vinculante y entregar una solicitud de ingreso al Grupo de Investigación (Formato 1).
- e) Confirmada la participación del estudiante, este deberá entregar al Coordinador del Grupo de Investigación la ficha de participación (Formato 2).

 <p>ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABI MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p>REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>Nº Documento SGC-CGI-GI-002</p>	<p>Nº versión: 002</p>	<p>Página 73 de 86</p>

REPÚBLICA DEL ECUADOR



ESPAMMFL
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
AGROPECUARIA DE MANABI MANUEL FÉLIX LÓPEZ



- f) Preferentemente el Director del programa y/o proyecto será considerado el tutor del TIC para que acompañe el proceso de elaboración, desarrollo y defensa de los resultados de la investigación.

Artículo 7.- Participación en TT/ Titulación en el cuarto nivel. - El estudiante de posgrado debe de cumplir con el siguiente procedimiento:

- a) El Director/a de posgrado solicita previo al inicio de la Unidad de Titulación del Programa de Posgrado un banco de temas derivados de los programas y/o proyectos de investigación institucional.
- b) El Director/a de posgrado remite el banco de temas a las Coordinaciones de los Programas de Maestría.
- c) El Coordinador del programa de Maestría socializará el banco de temas a los estudiantes para que puedan involucrarse con su Trabajo de Titulación.
- d) El o los estudiantes que escojan un tema propuesto deberán realizar una entrevista con el director del programa y/o proyecto vinculante y entregar una solicitud de ingreso al Grupo de Investigación (Formato 1).
- e) Confirmada la participación del estudiante, este deberá entregar al Coordinador del Grupo de Investigación la ficha de participación (Formato 2).
- f) Preferentemente el Director del programa y/o proyecto será considerado el tutor del Trabajo de Titulación para que acompañe el proceso de elaboración, desarrollo y defensa de los resultados de la investigación.

Artículo 8.- Participación en Ayudantía de Investigación. - Para que los estudiantes se integren deben seguir las siguientes instrucciones:

- a) El director del programa y/o proyecto de un Grupo de investigación (GI) que requieran un ayudante de investigación, realizará la solicitud ante el director/a de carrera
- b) La solicitud debe presentarse hasta la penúltima semana de clases del periodo académico en curso.
- c) El director/a de carrera dará a conocer a los estudiantes, a través del delegado de las prácticas preprofesionales, las solicitudes de ayudantías de investigación y el perfil requerido.
- d) Hasta la semana de exámenes del periodo académico en curso, el estudiante interesado deberá solicitar formalmente al director de carrera, ser admitido como ayudante de investigación.
- e) En adelante se procederá de acuerdo a lo estipulado en el Instructivo para Ayudantía de Investigación de Estudiantes de la Carreras grado de la ESPAM MFL.

 <p>ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p>REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>Nº Documento SGC-CGI-GI-002</p>	<p>Nº versión: 002</p>	<p>Página 74 de 86</p>

REPÚBLICA DEL ECUADOR



Artículo 9.- Participación en el PSI. - Para participar en el Programa Semillero de Investigadores se debe seguir con las siguientes instrucciones:



- a) El Coordinador del GI socializa el PSI a los estudiantes desde el segundo nivel
- b) de las carreras o aquellos que hayan acreditado la asignatura de Metodología de la Investigación.
- c) El estudiante debe entregar al Coordinador del Grupo de Investigación respectivo, una solicitud de ingreso y ficha de participación, previamente elaborada con el director del programa y/o proyecto requirente.
- d) El Coordinador del Grupo de Investigación notifica a la Dirección de carrera para su posterior aprobación por la instancia pertinente.
- e) Aprobada la solicitud de ingreso, la CGI notificará a la Dirección de Carrera y Coordinador del GI para que se disponga el cumplimiento de lo establecido en la ficha de participación.

Artículo 10. - Validación de horas del PSI con PPP. - Los estudiantes que cumplan con los requisitos de inscripción y ficha de registro en el PSI, podrán validar las horas trabajadas como PPP, según los logros alcanzados en los criterios de evaluación.

Artículo 11.- Procedimiento de validación. - Para validar horas de PSI como PPP, se debe seguir las siguientes instrucciones:

- a. Presentación de solicitud por parte del interesado dirigida al Director/a de Carrera, adjuntando los documentos correspondientes según lo estipulado en el artículo 11.
- b. El Director/a de Carrera dispondrá la conformación de una comisión, la cual estará integrada por: el Coordinador/a de grupo de investigación vinculado con el solicitante, el Coordinador académico y el delegado de prácticas preprofesionales de carrera.
- c. Una vez conformada la comisión, se revisará y aprobará la documentación presentada que debe estar acorde a lo estipulado en el artículo 11.
- d. La comisión emitirá un informe a la Dirección de Carrera y ésta a su vez a la Comisión de Vinculación.
- e. La Comisión de Vinculación remitirá al Honorable Consejo Politécnico (HCP) mediante recomendación el informe aprobado.
- f. La Secretaría General notificará la resolución del HCP a la dirección de carrera donde se encuentra matriculado el solicitante.
- g. La dirección de carrera notificará al solicitante.

Artículo 12.- Criterios y porcentajes de validación. - Los estudiantes podrán validar las horas de PSI como PPP, si cumplen con las siguientes condiciones:

 <p>ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p>REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 75 de 86

REPÚBLICA DEL ECUADOR



ESPAMMFL
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ

Criterios de participación en PSI	Producto	Certificación	Validación horas PPP
Elaboración de proyecto	Documento con registro en CGI	CGI	20%
Ejecución de proyecto	Informe de cierre de proyecto en CGI	CGI	30%
Divulgación y transferencia de resultados	<ul style="list-style-type: none"> - Disertación de la ponencia (obligatoria) - Artículo académico-científico - Obra relevante - Representar a la ESPAM en eventos académicos-científicos 	<ul style="list-style-type: none"> - CGI - GI - Editoriales - Organizadores eventos 	50%

CGI= Coordinación General de Investigación

GI= Grupo de Investigación

Nota: El estudiante debe presentar solicitud de ingreso y ficha de participación al PSI.



DISPOSICIONES GENERALES

PRIMERA. - Los estudiantes que participan en actividades de investigación bajo cualquier modalidad: Programa Semillero de Investigadores; Prácticas Preprofesionales (Ayudantías de Investigación), Trabajo de Integración Curricular (TIC)/Titulación en el tercer nivel; Trabajo de Titulación (TT)/Titulación en el cuarto nivel serán merecedores de reconocimiento, cuando el resultado de sus investigaciones contribuya con indicadores de calidad en la producción académica-científica de la ESPAM MFL. Se procederá de acuerdo a lo establecido en el Programa de Incentivos.

SEGUNDA. - En caso de dudas sobre el contenido o alcance de las disposiciones del presente instructivo la comisión de investigación las interpretará con el voto favorable de la mayoría de sus integrantes y como última instancia el Honorable Consejo Politécnico.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Única. - Se derogan todas las disposiciones legales internas de la ESPAM MFL, que se opongan al presente instructivo.

 <p>ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p>REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>Nº Documento SGC-CGI-GI-002</p>	<p>Nº versión: 002</p>	<p>Página 76 de 86</p>

REPÚBLICA DEL ECUADOR



ESPAMMFL
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ



DISPOSICIÓN FINAL

El presente instructivo de integración de estudiantes en actividades de investigación, entrará en vigencia a partir de su aprobación por el Honorable Consejo Politécnico, sin perjuicio de su publicación en la página web de la ESPAM MFL.

CERTIFICO: Que el presente Instructivo de Integración de Estudiantes en Actividades de Investigación de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, fue aprobado en primera instancia a través de Resolución RHCP-SO-09-2022 N°024, de fecha 03 de octubre de 2022, en la Novena Sesión Ordinaria; y, aprobado en segundo y definitivo debate a través de Resolución RHCP-SE-09-2022-N°005, de fecha 15 de noviembre de 2022, en la Novena Sesión Extraordinaria del Honorable Consejo Politécnico.


Ab. Julio César Ormaza Suárez
SECRETARIO GENERAL



 <p>ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p align="center">REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p align="center">COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>Nº Documento SGC-CGI-GI-002</p>	<p>Nº versión: 002</p>	<p>Página 77 de 86</p>

FORMATO 1



SOLICITUD PARA INGRESAR A UN GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Fecha: 22 de enero de 2021

Ing. Ángel M. Guzmán Cedeño, PhD.



COORDINADOR DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN "PROINBIO"

Yo **JULIO ANDRÉS SALAZAR GARCÍA** con C.I. **1313734823**, solicito de la manera más comedida formar parte del Grupo de **PRODUCCIÓN DE INSUMOS BIOLÓGICOS**, en calidad de **Semillero de Investigadores/Ayudante de Investigación/Trabajo de Integración Curricular o Trabajo de Titulación** para trabajar en actividades relacionadas al Grupo de Investigación o proyecto **"OBTENCIÓN DE MICROENCAPSULADOS A PARTIR DE MICROORGANISMOS NATIVOS PARA SU APLICACIÓN EN EL CAMPO AGROPECUARIO"**, que tiene correspondencia con la línea de investigación del Grupo de Investigación que usted coordina, así como, con la Visión, Misión y Objetivos declarados en el grupo.

Por la atención que brinde a la presente le quedo muy agradecido

Mis mejores consideraciones

Julio Andrés Salazar García
ESTUDIANTE DE LA CARRERA AGROINDUSTRIA

 ESPAMMFL <small>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</small>	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	 <small>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</small>
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 78 de 86

FORMATO 2



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

**VICERRECTORADO ACADÉMICO E INVESTIGACIÓN
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN**

FICHA PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES EN PROGRAMA Y/O PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	
PERIODO ACADÉMICO: Octubre 2023-Febrero 2024	
NOMBRE(S) DE ESTUDIANTE(S):	
CÉDULA DE IDENTIDAD:	
SEMESTRE/MÓDULO:	
CARRERA/PROGRAMA DE MAESTRÍA:	
GRUPO DE INVESTIGACIÓN:	
TEMA DE PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL:	
TEMA DE PROYECTO DEL ESTUDIANTE:	
NOTA: NO APLICA PARA AYUDANTÍA DE INVESTIGACIÓN	
TUTOR DEL PROYECTO DE ESTUDIANTE:	
FASE DE PROYECTO DEL ESTUDIANTE:	

PARTICIPACIÓN COMO:

GRADO:

- a). PROGRAMA SEMILLERO DE INVESTIGADORES-PSI
- b). TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR-TIC
- c). AYUDANTÍA DE INVESTIGACIÓN-AI

POSGRADO:



- d). TRABAJO DE TITULACIÓN-TT
- OTRO (ESPECIFIQUE)

PLANIFICACIÓN TRABAJO SEMANAL

OBJETIVOS DEL PROYECTO INSTITUCIONAL:		ACTIVIDADES A DESARROLLAR	HORAS (SEMANAL)
OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
		TOTAL	0

FECHA DE GENERACIÓN: _____

Nombres y apellidos
TUTOR

 <p>ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p>REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 79 de 86

ANEXO 06. INFORME MENSUAL DE DIRECCIÓN DE CARRERA A COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN

REPÚBLICA DEL ECUADOR





ESPAMMFL
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ



**VICERRECTORADO ACADÉMICO E INVESTIGACIÓN
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES**



1. FECHAS:			
DESDE: HASTA:			
2. DESTINATARIO: Comisión de Investigación			
REMITENTE:			
3. OBJETIVO: Mantener comunicación e información directa respecto al control y seguimiento de actividades de la función sustantiva de Investigación.			
4. DESARROLLO: ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN REALIZADAS DURANTE EL PERÍODO DEL INFORME			
a) Ejecución de la planificación de proyectos auspiciados por el remitente			
b) Trabajo en Red y movilidad de investigadores (docentes-estudiantes)			
c) Producción académica-científica publicada y/o registrada:			
Artículo	Libro/capítulo de libro	Registro propiedad industrial	
d) Ingreso de estudiantes como investigadores de apoyo a los proyectos de investigación institucional. Con solicitud y ficha de ingreso:			
PSI	Práctica pre-profesional	Pasantía	TIC/TT
e) Gestión de recursos externos para investigación			
Presentación de proyecto en convocatoria interna/externa			
Convenio/carta de entendimiento			
Donación de recursos para investigación			
f) Divulgación de resultados de investigación			
Evento académicos-científicos:		Nacional	Internacional
Programa radial		Día de campo	
g) Otra, especifique:			

 <p>ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p>REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>Nº Documento SGC-CGI-GI-002</p>	<p>Nº versión: 002</p>	<p>Página 80 de 86</p>



ESPAMMFL
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ





**VICERRECTORADO ACADÉMICO E INVESTIGACIÓN
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
INFORME MENSUAL DE ACTIVIDADES**

<p>5. DETALLE ADICIONAL DE LA ACTIVIDAD Y EVIDENCIAS:</p> <p>c. Producción académica-científica publicada y/o registrada:</p> <p>d. Ingreso de estudiantes como investigadores de apoyo a los proyectos de investigación institucional. Con solicitud y ficha de ingreso:</p> <p>e. Gestión de recursos externos para investigación:</p> <p>f. Divulgación de resultados de investigación:</p>
<p>6. PRINCIPALES PROBLEMAS Y RECOMENDACIONES:</p>
<p>7. FIRMA DE RESPONSABILIDAD:</p>

PSI: Programa Semillero de Investigadores; TIC: Trabajo Integración Curricular; TT: Trabajo de Titulación



 ESPAMMFL <small>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</small>	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	 <small>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</small>
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 81 de 86

ANEXO 07. INFORME SEMESTRAL PARA ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ "MANUEL FÉLIX LÓPEZ"
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN

INFORME DEL PERIODO ACADÉMICO DE PARTICIPANTES EN PROGRAMA Y/O PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

GRUPO DE INVESTIGACIÓN: Nombre corto.....



CÓDIGO DE PROGRAMA Y/O PROYECTO	TÍTULO DEL PROGRAMA Y/O PROYECTO	PARTICIPANTES				RESULTADOS ALCANZADOS			OBSERVACIONES
		TIPO DE PARTICIPANTE	NOMBRES Y APELLIDOS DE PARTICIPANTE	CÉDULA DE IDENTIDAD	TOTAL DE HORAS*	LOGROS ALCANZADOS	BENEFICIARIOS	UDIV UTILIZADA	

*Total de horas durante el semestre

Fecha:.....

(NOMBRE)
DIRECTOR(A) DEL PROYECTO
Elaborado por:

Nombre
DIRECTOR(A) DE CARRERA
Aprobado por:

 ESPAMMFL <small>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</small>	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN <i>INFORME DEL PERIODO ACADÉMICO..... DE PARTICIPACIÓN EN REDES DE INVESTIGACIÓN</i>	 <small>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</small>
---	---	---



FUNCIÓN:	Coordinador de Grupo de Investigación
NOMBRE DE PARTICIPANTE:	
CARRERA:	Medicina Veterinaria
HORAS ASIGNADAS:	


ACTIVIDADES PLANIFICADAS	META	RESULTADOS	OBSERVACIONES

Fecha:.....

Nombre
PARTICIPANTE
Elaborado por:

Nombre
DIRECTOR(A) DE CARRERA
Aprobado por:



 <p>ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	 <p>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 82 de 86

	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN INFORME DEL PERIODO ACADÉMICO..... DE PARTICIPACIÓN EN REDES DE INVESTIGACIÓN		
FUNCIÓN:	Participante en red académica y/o investigación		
NOMBRE DE PARTICIPANTE:			
CARRERA:	Medicina Veterinaria		
HORAS ASIGNADAS:			
ACTIVIDADES PLANIFICADAS	META	RESULTADOS	OBSERVACIONES

Fecha:.....

Nombre
PARTICIPANTE
Elaborado por:



Nombre
DIRECTOR(A) DE CARRERA
Aprobado por:



	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN INFORME DEL PERIODO ACADÉMICO..... DE PARTICIPACIÓN EN COMITÉ Y/O CONSEJO EDITORIAL		
FUNCIÓN:	Miembro de Comité o Consejo Editorial		
NOMBRE DE PARTICIPANTE:			
CARRERA:	Medicina Veterinaria		
HORAS ASIGNADAS:			
ACTIVIDADES PLANIFICADAS	META	RESULTADOS	OBSERVACIONES

Fecha:.....

Nombre
PARTICIPANTE
Elaborado por:

Nombre
DIRECTOR(A) DE CARRERA
Aprobado por:



 ESPAMMFL <small>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</small>	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	 <small>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</small>
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 83 de 86

 <small>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</small>	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN INFORME DEL PERIODO ACADÉMICO..... DE PARTICIPACIÓN EN COMITÉ Y/O CONSEJO EDITORIAL	 <small>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</small>	
FUNCIÓN:	Miembro del Comité del Comité de Propiedad Intelectual		
NOMBRE DE PARTICIPANTE:			
CARRERA:	Medicina Veterinaria		
HORAS ASIGNADAS:			
ACTIVIDADES PLANIFICADAS	META	RESULTADOS	OBSERVACIONES

Fecha:.....

Nombre
PARTICIPANTE
Elaborado por:



Nombre
DIRECTOR(A) DE CARRERA
Aprobado por:

 <small>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</small>	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN INFORME DEL PERIODO ACADÉMICO..... DE PARTICIPACIÓN EN COMITÉ Y/O CONSEJO EDITORIAL	 <small>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</small>	
FUNCIÓN:	Miembro del Comité de Bioética Institucional		
NOMBRE DE PARTICIPANTE:			
CARRERA:	Medicina Veterinaria		
HORAS ASIGNADAS:			
ACTIVIDADES PLANIFICADAS	META	RESULTADOS	OBSERVACIONES

Fecha:.....

Nombre
PARTICIPANTE
Elaborado por:

Nombre
DIRECTOR(A) DE CARRERA
Aprobado por:

 <p>ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</p>	<p>REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL</p>	 <p>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>Nº Documento SGC-CGI-GI-002</p>	<p>Nº versión: 002</p>	<p>Página 84 de 86</p>

	<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN INFORME DEL PERIODO ACADÉMICO..... DE DIFUSIÓN DE RESULTADOS</p>	
---	---	---


FUNCIÓN:	Autor o coautor de artículo científico
NOMBRE DE AUTOR(A)/ PARTICIPANTE:	
CARRERA:	Medicina Veterinaria
TÍTULO DE ARTÍCULO U OBRA RELEVANTE PUBLICADO/PRODUCTO O SERVICIO REGISTRADO EN SENADI	
HORAS ASIGNADAS:	

ACTIVIDADES PLANIFICADAS	META	RESULTADOS	OBSERVACIONES

Fecha:.....

Nombre
AUTOR/ PARTICIPANTE
Elaborado por:

Nombre
DIRECTOR(A) DE CARRERA
Aprobado por:

	<p>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN INFORME DEL PERIODO ACADÉMICO..... DE DIFUSIÓN DE RESULTADOS</p>	
---	---	---



FUNCIÓN:	Autor o coautor de libro o capítulo de libro
NOMBRE DE AUTOR(A)/ PARTICIPANTE:	
CARRERA:	Medicina Veterinaria
TÍTULO DE ARTÍCULO U OBRA RELEVANTE PUBLICADO/PRODUCTO O SERVICIO REGISTRADO EN SENADI	
HORAS ASIGNADAS:	



ACTIVIDADES PLANIFICADAS	META	RESULTADOS	OBSERVACIONES

Fecha:.....

Nombre
AUTOR/ PARTICIPANTE
Elaborado por:

Nombre
DIRECTOR(A) DE CARRERA
Aprobado por:



 ESPAMMFL <small>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</small>	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	 <small>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</small>
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 85 de 86

 <small>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</small>		<small>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN INFORME DEL PERIODO ACADÉMICO..... DE DIFUSIÓN DE RESULTADOS</small>		 <small>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</small>	
FUNCIÓN:	Participante en producción industrial y obtenciones vegetales				
NOMBRE DE AUTOR(A)/ PARTICIPANTE:					
CARRERA:	Medicina Veterinaria				
TÍTULO DE ARTÍCULO U OBRA RELEVANTE PUBLICADO/PRODUCTO O SERVICIO REGISTRADO EN SENADI					
HORAS ASIGNADAS:					
ACTIVIDADES PLANIFICADAS	META	RESULTADOS	OBSERVACIONES		

Fecha:.....

Nombre
AUTOR/ PARTICIPANTE
Elaborado por:



Nombre
DIRECTOR(A) DE CARRERA
Aprobado por:

 <small>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ</small>		<small>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN INFORME DEL PERIODO ACADÉMICO..... DE DIFUSIÓN DE RESULTADOS</small>		 <small>COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN</small>	
FUNCIÓN:	Participante en registro de prototipos, diseños, incluido software				
NOMBRE DE AUTOR(A)/ PARTICIPANTE:					
CARRERA:	Medicina Veterinaria				
TÍTULO DE ARTÍCULO U OBRA RELEVANTE PUBLICADO/PRODUCTO O SERVICIO REGISTRADO EN SENADI					
HORAS ASIGNADAS:					
ACTIVIDADES PLANIFICADAS	META	RESULTADOS	OBSERVACIONES		

Fecha:.....

Nombre
AUTOR/ PARTICIPANTE
Elaborado por:

Nombre
DIRECTOR(A) DE CARRERA
Aprobado por:

	REGLAMENTO PARA LA CONFORMACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA ESPAM MFL	
Nº Documento SGC-CGI-GI-002	Nº versión: 002	Página 86 de 86

CONTROL DE CAMBIOS

Hoja de Control de Cambios			
Nº Versión	Fecha:	Modificaciones	Modificado por:
001	19/01/2018	Elaboración inicial del documento	Coordinación General de Investigación
002	26/09/2023	Cambios de denominación y todo el contenido del documento	Coordinación General de Investigación