



# PLAN DE INVESTIGACIÓN 2019

DIRECCIÓN DE  
INVESTIGACIÓN y POSGRADO

UNIVERSIDAD ESTATAL DE  
MILAGRO

**PLAN DE INVESTIGACIÓN 2019**  
**Dirección de Investigación y Posgrado**  
**Universidad Estatal de Milagro**

---

**Presentado por:**

Mgs. Guillermo Segundo Del Campo Saltos, Dr.

Director de Investigación y Posgrado

**Fecha de última actualización:**

07 de Octubre de 2019

---

Universidad Estatal de Milagro  
Dirección de Investigación y Posgrado  
[investigacion-posgrado@unemi.edu.ec](mailto:investigacion-posgrado@unemi.edu.ec)

**Contenido**

1. Presentación del Plan de Investigación
  - 1.1. Políticas de la Dirección de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación.
2. Alineación con la planeación estratégica de la Institución
  - 2.1. Misión, Visión y Objetivos Estratégicos Institucionales
  - 2.2. Objetivos Estratégicos Institucionales.
3. Investigación
  - 3.1. Misión y Objetivos de la Dirección de Investigación y Posgrado
4. Finalidad del Plan de Investigación
  - 4.1. Objetivos del Plan de Investigación
  - 4.2. Indicadores y Metas
5. Plan de Investigación
6. Resultados de Investigación
  - 6.1. Proyectos de Investigación
  - 6.2. Grupos de Investigación

- 6.2.1. Estructura de un grupo de investigación
- 6.3. Artículos
  - 6.3.1. Artículos científicos
  - 6.3.2. Artículos regionales
  - 6.3.3. Artículos divulgativos
- 6.4. Ponencias
- 6.5. Producción de obras (libros o capítulos de libros)
- 6.6. Mecanismos de divulgación científica
- 6.7. Formación Investigadores Noveles
- 6.8. Investigación Formativa
- 7. Referencias Bibliográficas
- 8. Anexo 1 – POA 2019 y 2020 Dirección de Investigación
- 9. Anexo 2 – Presupuesto de Investigación 2019 - 2021

## PLAN DE INVESTIGACIÓN 2019 – 2021

### 1. PRESENTACIÓN

Siendo la investigación una función sustantiva de todas las universidades y escuelas politécnicas, esta debe organizarse, planificarse y ejecutarse considerando los objetivos institucionales de cada Instituto de Educación Superior (IES), asegurando una estructura y la disponibilidad de recursos que propendan los niveles de calidad en los resultados obtenidos; en particular, debe considerar: la disponibilidad del talento humano de acuerdo con sus características, la estructura organizativa institucional (en particular la oferta académica de postgrado) y la disponibilidad de los recursos. Finalmente, la institución debe evidenciar sus resultados de la investigación acorde a sus líneas institucionales y los mecanismos propios que le garantizan la rigurosidad académica de la producción de sus obras relevantes (CEAACES, 2018).

Durante los últimos años la investigación desarrollada por la Universidad Estatal de Milagro, UNEMI, ha dado grandes frutos que sin duda alguna han contribuido a la generación del conocimiento en la comunidad universitaria y han permitido a la institución alcanzar sus objetivos estratégicos. Sin embargo, a pesar de haber logrado buenos resultados, la Universidad se ve en la necesidad de mejorar e innovar cada día las estrategias por medio de las cuales se fortalecerá la investigación.

Las actividades que desarrolla la Universidad Estatal de Milagro están encaminadas al fortalecimiento de la investigación, generación de conocimiento y mejoras en el proceso de aprendizaje en la enseñanza en la educación de tercer nivel. Por ello, el plan de investigación es considerado como el medio por el cual se medirá el avance del proceso institucional de investigación, planeando las actividades y estableciendo unas metas a conseguir en el período de ejecución del plan, esto con la participación de los profesores y profesionales en formación.

La Universidad Estatal de Milagro dispone del personal de alta cualificación científica y técnica para la promoción de la I+D+i ligada a las necesidades que se identifican en el entorno en el cual se desarrolla el proceso de investigación.

El Plan de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro, para el periodo del 2019-2021, contiene los principios, lineamientos, políticas y normativas para la

planeación, ejecución y control de los procesos que agregan valor a la institución, esto en concordancia con la Planificación Estratégica de Desarrollo Institucional – PEDI, Modelo Institucional de Acreditación del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES), Ley Orgánica de Educación Superior, Reglamento del Régimen Académico, Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), Índice de Desarrollo Humano (IDH), Plan Nacional de Desarrollo 2017 - 2021 Toda una Vida y Planificación Operativa Anual.

Las Naciones Unidas han establecido 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible, con la finalidad de eliminar la desigualdad de los países de América Latina y el Caribe. Estas desigualdades hacen referencia a: escasa productividad y una infraestructura deficiente, segregación y rezagos en la calidad de los servicios de educación y salud, persistentes brechas de género y desigualdades territoriales y con respecto a las minorías y un impacto desproporcionado del cambio climático en los eslabones más pobres de la sociedad (Naciones Unidas/CEPAL, 2016).

Los Objetivos del Desarrollo Sostenible permiten tomar acciones concretas, encaminadas a lograr un equilibrio entre las dimensiones sociales, ambientales y económicas; enfocándose básicamente en: pobreza, mortalidad, acceso a la salud y a servicios básicos, equidad de género, entre otros; además de la utilización de la tecnología y manejo de recursos naturales con responsabilidad social y ambiental (Noboa-Romero, 2016).

La finalidad del IDH, es conocer los ingresos económicos de las personas del país, evaluar si el país aporta a sus ciudadanos un ambiente para desarrollar sus proyectos y condiciones de vida: esperanza de vida al nacer, educación y Producto Interno Bruto IPB (Noboa-Romero, 2016). Siendo Ecuador considerado por el United Nations Development Programme, como un país con alto desarrollo humano (IDH=0,739) (PNUD, 2016).

El Modelo de Evaluación Institucional de Universidades y Escuelas Politécnicas establece que: el plan de investigación institucional debe contar con políticas, normas, líneas de investigación, recursos propios, objetivos institucionales de investigación. Su implementación se establece mediante programas y/o proyectos desarrollados bajo principios éticos y prácticas colaborativas. Su ejecución estará a

cargo de actores como institutos, centros, unidades, grupos, centros de transferencia de tecnología, profesores investigadores y estudiantes (CACES, 2019).

El desarrollo e implementación del plan de investigación se impone ante la necesidad ineludible de ajustar las actividades que desarrolla la Universidad ante las nuevas políticas académicas, basadas en las áreas prioritarias de Investigación que tiene identificada la institución.

Los resultados del plan que se presentan para el periodo 2019-2021 se verán reflejados en el incremento de producción científica y regional, participación de los docentes en grupos y proyectos de investigación, publicación de libros o capítulos de libros, estímulos a los investigadores que captan fondos externos no reembolsables para investigación, formación de investigadores noveles, congresos y el desarrollo de otras actividades de investigación que generen conocimiento y que contribuyan a la planificación estratégica de la Universidad Estatal de Milagro.

La Dirección de Investigación y Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, será la unidad responsable de definir políticas, normativas, estrategias y líneas de Investigación acorde a las necesidades actuales de la región y el país, así como propender la participación, difusión y vinculación con la colectividad a través de publicaciones, proyectos y grupos de investigación.

## **JUSTIFICACIÓN**

El Plan de Investigación es un documento que va a manejar los procesos de investigación de forma sistemática, enfocado en la generación de nuevos conocimientos, solucionar problemas o necesidades de la comunidad y en la obtención de resultados al desarrollar la investigación, tales como publicaciones regionales, científicas, libros, grupos y proyectos de investigación acorde con las temáticas/líneas de investigación de la Universidad Estatal de Milagro, además del acompañamiento a través de los semilleros de investigación y el monitoreo programado de los procesos de investigación que gestiona la Dirección de Investigación y Posgrado.

La formulación de los proyectos de investigación relacionados con el desarrollo local, zonal y nacional serán generados con base en las necesidades de los actores claves en la generación de empleo y riqueza; con énfasis a los emprendedores de sectores agropecuario, industrial y artesanal, empresas de base tecnológica y productores de la economía popular y solidaria; incluyendo las investigaciones en ciencias sociales, ciencias duras y en sistemas de gestión y de análisis e impacto ambiental, económico y social.

La UNEMI, a través de la Dirección de Investigación y Posgrado, velará para que las líneas de investigación de sus grupos reflejan la realidad de la actividad a desarrollar en su ámbito científico-tecnológico, socio político, claramente identificado en su Plan de Investigación y que no contradiga la identidad de la UNEMI.

### **Marco Legal**

El Plan de Investigación se enmarca en las normativas contenidas en:

- Ley Orgánica de Educación Superior (LOES)
- Normativas del CES Y CACES
- Plan Nacional de Desarrollo
- Agenda Zonal 5- SENPLADES(SENPLADES-Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2010)
- Estatuto UNEMI
- Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) 2018-2021:

### **ANÁLISIS SITUACIONAL**

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Equipo de trabajo consolidado</li> <li>● Líneas y reglamento de investigación definidos.</li> <li>● Grupos de investigación consolidados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Indexación de revistas en bases de datos científicas.</li> <li>● Fortalecimiento de la investigación a nivel nacional.</li> <li>● Cooperación interinstitucional.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Asesoramiento a docentes en temas de investigación.</li> <li>● Seguimiento de los procesos de investigación.</li> <li>● Revistas científicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Adquisición de fondos externos para investigación.</li> <li>● Reconocimiento institucional en investigación a nivel nacional.</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Baja producción científica.</li> <li>● Limitada evaluación del impacto de proyectos de investigación.</li> <li>● Limitados docentes dedicados a investigación.</li> <li>● Escasa participación de estudiantes y docentes en eventos de investigación a nivel nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Limitaciones presupuestarias.</li> <li>● Políticas y regulaciones nacionales.</li> </ul>

## MARCO CONCEPTUAL

### 1.1. Políticas de la Dirección de Dirección de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación.

- 1) Incentivar hacia el ejercicio de la investigación, a todos quienes están involucrados (profesores, estudiantes, personal administrativo y demás servidores universitarios).
- 2) Capacitar a la comunidad universitaria en investigación;
- 3) Conducir las actividades institucionales de investigación, haciendo énfasis en la evaluación periódica e integral de los resultados del trabajo, examinando los aspectos de calidad técnica, su grado de pertinencia respecto a las prioridades institucionales, la existencia de mecanismos adecuados para su desarrollo, transferencia y su potencial validez como aportes intelectuales, novedosos, creativos y útiles;
- 4) Procurar estar en permanente contacto interno, tanto con sus pares nacionales como del exterior, para intercambiar criterios y a la vez participar,

en las diversas actividades organizadas por instancias superiores que promueven la investigación; y,

- 5) Considerar en las labores de investigación, los aspectos de ética profesional, de bioseguridad y de preservación ambiental de nuestra cultura natural (Reglamento de Sistema Integral de Investigación, 2018).

## 2. ALINEACIÓN CON LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE LA INSTITUCIÓN

### 2.1. Misión, Visión y Objetivos Estratégicos Institucionales

**Misión:** “La UNEMI forma profesionales competentes con actitud proactiva y valores éticos, desarrolla investigación relevante y oferta servicios que demanda el sector externo, contribuyendo al desarrollo de la sociedad”.

**Visión:** “Ser una universidad de docencia e investigación”.

### 2.2. Objetivos Estratégicos Institucionales

Ejes Estratégicos	Objetivos Estratégicos 2018-2021
<b>Docencia</b>	Consolidar la oferta académica de grado en función del desarrollo regional y los desafíos de la UNEMI.
	Integrar la oferta de posgrado con las carreras de grado, el ecosistema I+D+i y la vinculación con la sociedad.
<b>Investigación</b>	Consolidar en la UNEMI el ecosistema de I+D+i en función del desarrollo nacional y los desafíos institucionales.
	Incrementar de manera sostenida la producción científica pertinente, de calidad y gran impacto en el desarrollo regional y nacional.
<b>Vinculación</b>	Mejorar la pertinencia, calidad e impacto de los programas y proyectos de Vinculación con la Sociedad en función del desarrollo regional y los desafíos de la UNEMI.
<b>Gestión</b>	Implementar un modelo sistémico de gestión que sirva de soporte a las funciones sustantivas, mediante políticas, asignación de diversos recursos y la aplicación de los procesos necesarios para garantizar (con eficiencia, eficacia y economicidad) la ejecución, monitoreo y evaluación de los objetivos del PEDI y de las carreras.
	Incrementar de manera sostenida la autogeneración de recursos mediante prestaciones de servicios, consultorías, asesorías, captación de fondos no reembolsables y otras acciones que

	satisfagan con calidad la demanda del sector externo, bajo el principio "ganar - ganar".
--	--

Fuente: (PEDI, 2018 - 2021).

### 3. INVESTIGACIÓN

La investigación tendrá como objetivo, profundizar en el conocimiento científico, contribuir a la solución de los problemas que existen en la zona de influencia y, a la formación de profesionales capaces de generar conocimiento e innovación.

#### 3.1. Misión y Objetivos de la Dirección de Investigación y Posgrado

**Misión:** Garantizar, la formación de profesionales y profesionalizantes con alto sentido humano, competitivo en ciencia, investigación, técnica y tecnología, para enfrentar las exigencias y requerimientos de la colectividad, y la preservación ambiental, con estándares de calidad para el campo laboral con aplicación de las TICs.

**Objetivo General:**

Propiciar la práctica de la investigación, gestión y vinculación de la Universidad Estatal de Milagro con la comunidad y el entorno, a través de la elaboración y ejecución de proyectos científicos e innovadores, agrupados de acuerdo con las Áreas y Líneas de investigación ya establecidas en la institución, para convertir a la Universidad en un centro de referencia regional de investigación y desarrollo tecnológico.

**Objetivos Específicos:**

- a) Organizar eventos relacionadas con la elaboración de proyectos de investigación de ciencia y tecnología en las que participen estudiantes orientados por profesores, para desarrollar y fortalecer una cultura de investigación interna y luego proyectarla a su entorno;
- b) Impulsar la reforma de los planes de estudios y programas analíticos en lo

referente a investigación, para lograr un mayor aprendizaje y aplicación, tanto en profesores como en estudiantes;

c) Gestionar la consecución de fondos de fuentes de financiamiento externo en el país y en el exterior, para la ejecución de proyectos de investigación aplicada;

d) Generar servicios a la comunidad mediante nexos de la Dirección con el sector externo; y,

e) Planificar seminarios, cursos y conferencias, en coordinación con las Unidades Académicas.

#### **4. FINALIDAD DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN**

El presente Plan de Investigación se fundamenta en las leyes, estatutos, reglamentos y normas que rigen a las instituciones de educación superior, y tiene como finalidad establecer las actividades orientadas a generar investigación y alcanzar los objetivos planteados.

##### **4.1. Objetivos del Plan de Investigación**

###### **Objetivo General**

Generar investigación en concordancia con las líneas de investigación establecidas por la institución y las áreas prioritarias identificadas en la planificación estratégica, mediante la aplicación de procedimientos que busquen generar conocimiento y potenciar la formación de talento humano de excelencia.

###### **Objetivos Específicos**

1. Incrementar la producción y divulgación científica a través de publicación de artículos científicos y regionales, libros o capítulos de libros y participación en congresos.
2. Promover planes de formación en investigación científica para los docentes investigadores a fin de incrementar el nivel investigativo de los mismos.
3. Promover la creación de grupos de investigación y la conformación de redes interinstitucionales para fortalecer la investigación científica de la Institución.

4. Impulsar la participación en convocatorias a proyectos de investigación científica a nivel nacional e internacional con financiamiento con fondos externos que permitan desarrollar la investigación.
5. Impulsar la obtención del máximo nivel de estudios a los docentes para contribuir al desarrollo científico y tecnológico mediante financiamiento de becas de estudios.

## 4.2. Indicadores y Metas

Eje Estratégico	Objetivo Estratégico	Objetivo operativo	Indicador	Fórmula	Desglose de Meta			
					2018	2019	2020	2021
Investigación	Consolidar en la UNEMI el ecosistema de I+D+i en función del desarrollo nacional y los desafíos institucionales.	Implementar Plan de Investigación con el correspondiente modelo de gestión que contribuirá a consolidar el ecosistema de I+D+i	Plan de Investigación institucional aprobado	Plan de Investigación institucional aprobado	1	0	0	1
			Porcentaje de implementación del Plan de investigación	$(\text{Número de actividades del plan de investigación ejecutadas} / \text{Número de actividades planificadas}) * 100$	50%	70%	85%	100%
		Promover la investigación científica pertinente, proponiendo soluciones a los problemas de la zona	Número de grupos consolidados en función a las líneas de investigación	Sumatoria de grupos de investigación consolidados	5	5	8	10
			Número de proyectos de investigación multidisciplinarios formulados	Sumatoria de proyectos de investigación formulados	5	7	10	10
			Número de proyectos de investigación multidisciplinarios desarrollados	Sumatoria de proyectos de investigación desarrollados	0	5	7	10
			Porcentaje de proyectos de investigación evaluados con alto impacto por los beneficiarios	$(\text{Número de proyectos de investigación evaluados con alto impacto} / \text{número de proyectos de investigación concluidos}) * 100$	10%	30%	50%	70%
			Número de ferias científicas ejecutadas	Sumatoria de ferias científicas ejecutadas	1	2	2	2
			Número de publicaciones en revistas de impacto mundial	Sumatoria de publicaciones en revistas de impacto mundial	15	30	45	58
			Número de publicaciones en revistas de impacto regional	Sumatoria de publicaciones en revistas de impacto regional	45	100	150	200
			Número de campañas de divulgación científica	Sumatoria de campañas de divulgación científica	6	6	6	6
			Número de libros publicados	Sumatoria de libros publicados	0	1	3	5
			Número de eventos científicos nacionales o internacionales	Sumatoria de eventos científicos nacionales o internacionales	0	5	10	15

Incrementar de manera sostenida la producción científica pertinente, de calidad y gran impacto en el desarrollo regional y nacional.	Implantar Centro de Transferencia y Desagregación Tecnológica - CTDyD y gran impacto en el desarrollo regional y nacional.	Porcentaje de implementación del proyecto de Centro de Transferencia	(Número de fases implementadas / Número de fases planificadas) *100	20%	40%	60%	80%
	Implementar Plan de formación de investigadores noveles	Porcentaje de implementación del Plan de formación de investigadores noveles	(Número de fases implementadas / Número de fases planificadas) *100	25%	50%	75%	100%
	Incrementar la asignación de recursos para la investigación	Porcentaje de incremento del presupuesto institucional para la investigación	(Presupuesto de investigación / presupuestos institucional)*100	6%	7%	8%	10%
		Captación de fondos no reembolsables para investigación	Total de fondos no reembolsables captados para investigación	0	100.0000	200.00	300.000
	Fortalecer el plan de becas y/o apoyo institucional en la formación de estudios de posgrado para profesores titulares	Porcentaje de implementación del plan de becas y/o apoyos institucionales en la formación de estudios de posgrado para profesores titulares	(Número de profesores beneficiarios / Número de profesores planificados) *100	90%	90%	90%	90%
	Incrementar el porcentaje de profesores con grado de Ph.D a Tiempo Completo	Porcentaje de Ph.D a tiempo completo	(Número de Ph.D TC/Número total Ph.D)*100	20%	40%	60%	75%
	Fortalecer el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación - CRAI	Porcentaje de servicios implementados	(Número de servicios implementados / Número de servicios planificados)*100	100%	100%	100%	100%

Fuente: (PEDI, 2018 - 2021)

## 5. LÍNEAS Y SUBLÍNEAS DE INVESTIGACIÓN 2019

De conformidad con lo establecido en la planificación operativa 2019 la Dirección de Investigación y Posgrado plantea los procesos relacionados con el fomento y desarrollo de la investigación en concordancia con las líneas de investigación de la institución. Las líneas de investigación que se proponen como prioritarias para que sean implementadas por la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI) en el 2019, parten de un estudio que se sustenta en tres pilares:

El primero es el análisis de las problemáticas de carácter parroquial, municipal y provincial de la zona 5, el mismo que fue realizado en conjunto con diferentes actores sociales, quienes proporcionaron insumos y temáticas de interés para la investigación institucional.

El segundo tiene que ver con las políticas y disposiciones emitidas por los diferentes estamentos tanto internacionales como nacionales, entre ellos: el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Banco Interamericano de Desarrollo, la Constitución Política del Ecuador, Plan Nacional de Desarrollo, Agenda zonal 5, Plan Estratégico de la UNEMI y propuesta del Departamento de Planificación; insumos que proporcionan el marco legal que rige a las líneas de investigación.

Y finalmente, el análisis de las potencialidades y oportunidades de desarrollo por parte de la Universidad Estatal de Milagro, tal análisis se encuentra enfocado en la formación académica del talento humano que labora en la institución, la infraestructura de la UNEMI, y las carreras de tercer y cuarto nivel que oferta.

## **EDUCACIÓN, CULTURA, TECNOLOGÍA EN INNOVACIÓN PARA LA SOCIEDAD.**

La educación vista como un proceso sistemático que surge desde que se nace es la formación destinada a desarrollar las capacidades intelectuales, morales y afectivas de las personas de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia de la sociedad, visto como un proceso que comienza con la familia y el entorno social, transita a la educación institucionalizada en diferentes niveles de enseñanza y continua hasta el final de nuestros días.

La cultura es todo el complejo de influencias que incluye el conocimiento, arte, creencias, leyes, la moral, las costumbres y todos los hábitos y habilidades que adquirimos de generación en generación, enriquecidos por la tecnología educativa considerada como el conjunto de conocimientos, aplicaciones y dispositivos que permiten la aplicación de las herramientas tecnológicas en el ámbito de la educación enriqueciendo el accionar pedagógico de manera práctico, reflexivo, dinámico, coherente, generador de la innovación educativa vista como una acción continua a lo largo del tiempo que abarcan diferentes campos del desarrollo humano contribuyendo junto a las demás categorías que conforman esta línea a la metacognición humana como el estadio más alto del proceso de enseñanza aprendizaje que se aspira alcanzar en los docentes del siglo XXI como parte de la sociedad del conocimiento.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	SUB-LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
	Educación en la primera infancia

Educación, Cultura, Tecnología en Innovación para la Sociedad	Tecnología e Innovación Educativa
	Calidad de la educación: básica, media, bachillerato en contextos pedagógicos y educativos diversos
	Actividad física y deportiva
	Atención educativa a escolares con Necesidades Educativas Especiales asociadas o no a la discapacidad en la enseñanza regular y especializada
	Didáctica del proceso de enseñanza aprendizaje
	Diseño, desarrollo y evaluación curricular
	Didáctica de enseñanza-aprendizaje en lenguas nacionales y extranjeras
	Desarrollo de competencias receptoras y productivas del lenguaje
	Estudios socioculturales, interculturales y sociolingüísticos
	Análisis del campo educativo, cultural, social y Tics
	Procesos de orientación, formación, desarrollo vocacional y profesional
	Diseño, evaluación y aplicación de programas de intervención educativa
	La educación para adultos (Andragogía)

## DESARROLLO LOCAL Y EMPRESARIAL

La línea de investigación propuesta: “Desarrollo local y empresarial” (DEL) apunta hacia varios de los ejes y objetivos del Plan Nacional de Desarrollo (PND), concretamente a los ejes 2 y 3, denominados Economía al servicio de la sociedad y más sociedad mejor Estado, respectivamente.

El eje 2 del PND hace alusión a que la economía debe estar al servicio de la sociedad, lo cual se consigue promoviendo la interacción de los subsistemas de la economía pública, privada, popular y solidaria, con especial dedicación en el desarrollo de capacidades productivas y del entorno para conseguir el Buen Vivir (SENPLADES, 2017). En tal sentido, la línea DEL se corresponde con todos los objetivos del eje 2 del PND.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	SUB-LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
Desarrollo local y empresarial	Emprendimiento/innovación/creatividad/desarrollo empresarial/turismo
	Psicología del emprendimiento
	Administración y gestión de empresas
	Psicología de las organizaciones y recursos humanos
	Economía del desarrollo
	Política económica
	Economía del sector público
	Gestión social y pública
	Contabilidad y auditoría

	Tributación
	Finanzas, microfinanzas y economía financiera
	Análisis macro y microeconómico
	Mercadotecnia
	Psicología del consumo / de las masas

## DESARROLLO PRODUCTIVO

En un amplio contexto, el concepto de proceso productivo (o cadena productiva) designa a aquella serie de operaciones que se llevan a cabo y que son necesarias para concretar la producción de un bien o de un servicio (Ucha, 2013). Es importante mencionar que ese conjunto de operaciones sigue una secuencia debidamente planificada, que procura el máximo aprovechamiento de los recursos involucrados (tanto físicos, económicos, tecnológicos y humanos), y se suceden de tal manera que la materia prima o insumos utilizados son transformados en un producto orientado a satisfacer una necesidad del mercado. Por tanto, el proceso productivo, contempla actividades que van desde el diseño, la producción misma, el monitoreo y control de la calidad del producto, hasta la comercialización y consumo del mismo.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	SUB-LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
Desarrollo Productivo	Diseño de sistemas productivos y logísticos
	Innovación tecnológica en procesos de producción agropecuaria
	Optimización de procesos productivos y logísticos

	Administración de la productividad y competitividad empresarial
	Aprovechamiento de recursos energéticos
	Producción y materiales industriales
	Nuevos materiales
	Ergonomía
	Gestión de la producción, de la calidad y de los procesos
	Planificación y control de operaciones
	Determinación y valoración de puestos de trabajo
	Clima y sistema organizacional

## **SALUD PÚBLICA Y BIENESTAR HUMANO INTEGRAL**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Salud es un “estado de completo bienestar físico, mental, social y espiritual, y no solo la ausencia de afecciones o enfermedades”. Partiendo de este concepto, la Salud Pública es el conjunto de acciones de los organismos públicos y privados y de la sociedad que garantizan el bienestar de la población.

La salud pública se encarga de la prevención, protección, promoción y restauración de la salud. Lo que busca es mejorar la calidad de vida de la ciudadanía mediante estrategias e intervenciones.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	SUB-LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
Salud pública y bienestar humano Integral	Salud reproductiva
	Enfermedades infecto contagiosas
	Atención primaria de salud (APS)
	Enfermedades crónicas, degenerativas y catastróficas
	Enfermedades metabólicas
	Enfermedades genéticas
	Alimentación y nutrición
	Administración del cuidado de enfermería del paciente
	Medicina alternativa
	Consumo alcohol, tabaco y drogas
	Seguridad ocupacional
	Enfermedades profesionales
	Discapacidad y calidad de vida

	Desarrollo psicosocial y calidad de vida
	Psicología aplicada a la salud
	Psicopatología
	Psicoterapia

### **SOCIEDAD DE INFORMACIÓN: GESTIÓN, MEDIOS Y TECNOLOGÍA**

La tecnología de la información y comunicación (Harold J. Leavitt, 1958), define el uso de hardware y software, y como estos aportan al ser humano al alcanzar resultados confiables, precisos, y en corto tiempo, reflejado en propuesta innovadoras de ingeniería, que logran automatizar las tareas manuales, sin importar el área central de estudio, las TIC's (Learning, 2014) se han convertido en un apoyo transversal, además siendo útiles desde su funcionalidad, se ha convertido en un canal de comunicación de alcance mundial, permitiendo la divulgación de información a grupos heterogéneos de usuarios, sin que requieran un alto grado de dominio de las herramientas tecnológicas.

<b>LÍNEA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>SUB-LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN</b>
Sociedad de la información: gestión, medios y tecnología	Gestión de TICs
	Ingeniería y desarrollo de software
	Redes informáticas y conectividad
	Análisis, procesamiento y modelamiento de datos

	Tecnologías y sistemas de información
	Seguridad de la información
	Tecnología, comunicación y sociedad de la información
	Algoritmos evolutivos multiobjetivos
	Publicaciones impresas y digitales
	Medios de comunicación social y sociedad

## DESARROLLO SOSTENIBLE

“El desarrollo sostenible presupone la participación de los individuos y comunidades que refleja la solidaridad cultural, esto constituye a la creación de capacidad orientada hacia la búsqueda consensual del bienestar y caminos alternativos del desarrollo”. (Soto & Rascón, 2012)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	SUB-LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
Desarrollo Sostenible	Demografía/ Desarrollo Humano/ Felicidad/ Libertad
	Equidad de Género/ No violencia
	Seguridad Ciudadana/ Movilidad Urbana
	Población en riesgo

Planificación y ordenación ambiental del territorio y recursos de la Tierra
Medición y control ambiental
Conservación ambiental y ahorro energético
Educación ambiental
Gestión e impacto ambiental
Tecnologías ambientales
Emprendimiento ambiental sostenible
Turismo sostenible y ecoturismo en áreas protegidas
Promoción del desarrollo económico: Economía verde
Programas de desarrollo rural

## 6. RESULTADOS DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN

### 6.1 Proyectos de Investigación

A través de los proyectos de investigación, se busca crear nuevos conocimientos, generar soluciones a problemas o necesidades sociales, ambientales y económicas.

Los proyectos de investigación deben ser presentados acorde con las líneas de investigación de la UNEMI. Considerar las industrias prioritarias de investigación:

alimentos frescos y procesados, Biotecnología, Tecnología (TIC's), Metalmecánica, servicios ambientales, energías renovables y turismo; y las áreas prioritarias: Inundaciones; gestión ambiental; agua; producción - emprendimiento.

De acuerdo con lo establecido en la Planificación Estratégica de Desarrollo Institucional, la formulación de los proyectos de investigación relacionados con el desarrollo local, zonal y nacional serán generados con base en las necesidades de los actores claves en la generación de empleo y riqueza;

Las líneas de investigación se proponen con la finalidad de que cualquier equipo de investigación de las diferentes carreras o facultades, pueda presentar sus proyectos de investigación en cualquiera de las líneas siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos en las convocatorias y tomando en consideración que la investigación institucional de la Universidad Estatal de Milagro se enfocará prioritariamente a las actividades de la cadena productiva relevantes de la región: banano, cacao y piña.

Los proyectos deben estar sistematizados en lo siguiente:

- **Convocatoria y Presentación:** se establece una convocatoria con las directrices o parámetros a cumplir para el envío de propuestas de proyectos.
- **Revisión y Evaluación:** los proyectos de investigación son evaluados a través de pares (internos y externos), además de la evaluación y priorización por la Comisión de Investigación en coordinación con el Órgano Colegiado Académico Superior.
- **Ejecución:** los proyectos priorizados son ejecutados con fondos de la UNEMI, con la respectiva asignación de recursos y el correcto cumplimiento con el cronograma establecido dentro del proyecto.
- **Monitoreo y Seguimiento:** los proyectos son controlados a través de un monitoreo y seguimiento por parte del equipo técnico de investigación, se analiza la parte de ejecución de recursos, del cumplimiento de los objetivos y del beneficio que ha aportado el proyecto a la comunidad.
- **Finalización y Difusión:** los proyectos son finalizados una vez que se ha verificado el cumplimiento de los objetivos y difundido los resultados de la investigación, a través de publicaciones regionales, publicaciones científicas,

entre otros medios de difusión- convocatoria de presentación de los resultados de los proyectos-Auditorio.

## **6.2 Grupos de Investigación**

Se denomina grupo de investigación a una unidad organizada integrada por docentes investigadores orientados por una línea de investigación de la UNEMI, para realizar actividades investigadoras en torno a líneas comunes, afines o complementarias, con continuidad en el tiempo y con pretensión de resultados; coordinadas por un director de grupo.

Los grupos realizan investigaciones, desarrollo e innovación, en una o varias disciplinas, en apoyo con otros grupos de investigación internos o externos de la universidad, que colaboren con un objetivo científico común y no un mero agregado de investigadores. Dentro del grupo se desarrollan actividades de investigación, con la finalidad de obtener los resultados siguientes:

- Proyectos de Investigación.
- Producción científica.

### **6.2.1 Estructura de un grupo de investigación**

Los integrantes de los Grupos de Investigación, serán:

1. Director de grupo de investigación;
2. Codirector de grupo;
3. Investigadores asociados, (hasta 5)
4. Ayudantes de investigación (estudiantes de grado y/o posgrado);

Los Grupos de Investigación estarán liderados por un Director escogido de entre sus integrantes, que cumpla con los requisitos para recibir tal designación.

Los Grupos de Investigación realizarán labores de investigación, desarrollo e innovación en una o varias disciplinas, y podrá ser en colaboración con otros grupos de investigación internos o externos, que compartan y promuevan la consecución de un objetivo científico común.

### **6.3 Artículos**

En base a los lineamientos para establecer el nivel de las publicaciones indexadas para el proceso de categorización y recategorización de investigadores, (SENESCYT, 2018), el Reglamento para la acreditación, inscripción y categorización de investigadores nacionales y extranjeros que realicen actividades de investigación en el Ecuador, (SENESCYT, 2018), y el Modelo evaluación externa de universidades y escuelas politécnicas (CACES, 2019), se distinguen tres categorías para los artículos:

#### **6.3.1 Artículos científicos**

Aquellos artículos que estén publicados en revistas alojadas en las bases de datos de Scopus o WoS y que tengan un factor de impacto o índice JCR.

Estas bases de datos también registran Proceedings, pero al no tener un factor de impacto y que el proceso de revisión no es tan riguroso como el de un artículo, sería oportuno ponerlo en una categoría menor. O en caso de ponerlo en una categoría menor, asignarle un peso más bajo que el asignado a un artículo propiamente dicho.

#### **6.3.2 Artículos regionales**

Aquellos artículos que están publicados en las revistas alojadas en las bases de datos reconocidas por el CACES para la evaluación institucional: Latindex, Scielo, CLASE, ERHIPLUS, entre otras (son 44 bases de datos reconocidas, distribuidas en 10 multidisciplinarias y 34 especializadas). Puede también ser considerado como artículo regional los proceedings, y los artículos que a pesar de estar en Scopus o WoS no tienen factor de impacto, por ejemplo los que están en WoS Emergency Citation Index.

#### **6.3.3 Artículos divulgativos**

Aquellos artículos publicados en revistas que no están alojadas en ninguna base de datos, o que las bases de datos no están reconocidas por el CACES, o son memorias de congresos que no tienen criterios de calidad editorial (periodicidad,

registro ISSN, comité editorial, proceso de revisión por pares, datos identificativos de la publicación como volumen, número, año).

#### **6.4 Ponencias**

Hace referencia a la presentación de una ponencia o póster en eventos científicos de carácter nacional o internacional, con la finalidad de dar a conocer los resultados de la investigación. Como evidencia se debe registrar la carta de participación en el congreso donde conste el título de la ponencia o póster presentado.

#### **6.5 Producción de obras (libros o capítulos de libros)**

Obras literarias, libros científicos u otras obras relevantes, pertinentes con el cumplimiento de la misión institucional y dentro de las áreas de conocimiento. Posee mecanismos de reconocimiento y publicación rigurosos que elevan la calidad de los resultados y su difusión o uso en el medio interno y externo. Los libros deben contar con su respectivo informe favorable de revisión de pares e ISBN.

#### **6.6 Mecanismos de divulgación científica**

En el Plan de Investigación Institucional se definen los siguientes mecanismos de divulgación científica:

- **Medios de Comunicación Institucional:** Dentro de este mecanismo se consideran correos institucionales, página web oficial de la UNEMI.
- **Medios Radiales:** Divulgación a través de estaciones de radio internas y externas.
- **Medio Televisivo:** Divulgación a través de canales de televisión internos y externos.
- **Internet:** Se consideran portales web, blog, redes sociales oficiales de la UNEMI.
- **Publicidad:** Hace referencia a folletos, carteles, banner, hojas volantes, entre otros recursos que den a conocer los resultados de la investigación científica.

- **Jornadas de Divulgación:** Es un espacio para que los docentes, investigadores, estudiantes y especialistas, emitan su criterio y conocimiento en base a un tema de interés científico, innovador. Además, se pueden desarrollar con la participación de empresas o entidades interesadas en temas relevantes para el desarrollo de la sociedad.
- **Jornadas de Investigación:** Es una oportunidad para expresar y demostrar la capacidad investigativa de investigadores, docentes y estudiantes en las áreas prioritarias de la UNEMI con un enfoque a los ODS, difundir los resultados o avances de investigaciones, impulsar la cultura científica en la UNEMI y promover la generación del conocimiento científico en los estudiantes. En este espacio se podrá desarrollar ponencias y presentación de póster.
- **Programa de Conversatorio de Investigación:** Es un espacio para crear debate en base a temáticas o áreas de interés previamente definidas. Se generan críticas constructivas a metodologías, técnicas y resultados de investigaciones, generando una retroalimentación, oportunidades de mejora y una proyección a nuevas propuestas o ideas para desarrollar investigación científica.
- **Programa de Reconocimiento a la Investigación Científica:** Este reconocimiento se realizará cada dos años, con la finalidad de resaltar la activa participación de los docentes UNEMI en investigación.

Para el reconocimiento se analizarán los siguientes criterios o indicadores:

1. Artículos científicos.
2. Ponencias.
3. Libros y capítulos de libros, otras obras.
4. Tutorías de grado y postgrado.
5. Participación en proyectos de investigación.
6. Conferencias magistrales nacionales e internacionales.
7. Participación en revistas científicas: Editor, Revisor, Comité editorial, Asesor.
8. Registro de propiedad intelectual - patentes registradas.
9. Reconocimientos nacionales e internacionales en investigación.
10. Organizador de eventos científicos.

## **6.7 Formación Investigadores Noveles**

Se consideran investigadores noveles a docentes de la UNEMI o profesionales graduados en la Universidad Estatal de Milagro con título de tercer nivel, con un corto tiempo de haberse graduado o que se encuentren bajo la modalidad de técnicos docentes, para iniciar un proceso de investigación, que contempla: iniciar estudios de cuarto nivel (maestría o doctorado), participar en cursos sobre metodología de la investigación, participar en proyectos de investigación, entre otros.

Al iniciar con el proceso del investigador, el docente se encontrará con gran cantidad de herramientas aplicables a búsqueda de información, bases de datos, programas estadísticos, entre otras, que en ocasiones son nuevas para el docente.

Se plantea otorgarle al docente UNEMI, un programa de formación con la finalidad de ampliar sus conocimientos en el ámbito de la investigación científica y que pueda aplicarlo en su investigación actual o futura.

## **6.8 Investigación Formativa**

La investigación formativa debe ser una herramienta del proceso enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de la UNEMI, su objetivo es difundir información existente y que esta sea incorporada como nuevo conocimiento.

Es fundamental promover la investigación formativa en los estudiantes desde el primer semestre, para desarrollar capacidades que permitan un aprendizaje continuo y mejorar las habilidades de los mismos.

La investigación formativa desarrolla en los estudiantes las capacidades de interpretación, de análisis y de síntesis de la información, y de búsqueda de problemas no resueltos, el pensamiento crítico y otras capacidades como la observación, descripción y comparación; todas directamente relacionadas también a la formación para la investigación.

## 7. Referencias Bibliográficas

CEAACES. (2018). Modelo de Evaluación Institucional de Universidades y Escuelas Politécnicas 2018. Retrieved from <http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2017/09/Modelo-de-evaluación-preliminar-de-Universidades-y-Escuelas-Politécnicas.pdf>

Dirección de Investigación Desarrollo Tecnológico e Innovación. (2018). Líneas de Investigación Institucional.

Naciones Unidas/CEPAL. (2016). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. *Publicación de Las Naciones Unidas, Mayo*, 50. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Noboa-Romero, P. (2016). Análisis de indicadores y objetivos para el desarrollo sustentable y sostenibilidad ambiental. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia E Investigación*, 1(3), 18–24.

PEDI. (2018). Plan Estratégico de Desarrollo Institucional. *Universidad Estatal de Milagro*.

PNUD. (2016). Desarrollo humano para todos. *Informe Sobre El Desarrollo Humano 2016*, 40. Retrieved from [http://hdr.undp.org/sites/default/files/HDR2016\\_SP\\_Overview\\_Web.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/HDR2016_SP_Overview_Web.pdf)



Mgs. Guillermo Del Campo Saltos, Dr.

**DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

## 8. Anexo 1 – POA 2019 – 2020 Dirección de Investigación

Eje Estratégico	Objetivo Estratégico	Objetivo operativo	Indicador	Fórmula Indicador	Línea Base OP	Meta	Proyecto y/o actividad	Medio de verificación	Ponderación de Actividades	Valoración de Actividades	Valoración de Actividades	Fecha de Entregables						
												Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4			
INVESTIGACIÓN	Consolidar en la UNEMI el ecosistema de I+D+i en función del desarrollo nacional y los desafíos institucionales.	Implementar Sistema Integral de Investigación que contribuya a consolidar el ecosistema de I+D+i	Porcentaje de implementación del Plan de investigación	$(\text{Número de actividades ejecutadas} / \text{Número de actividades planificadas}) * 100$	0%	100%	Proponer reformas de la normativa de Investigación	Normativa propuesta					08-feb-19					
							Gestionar actualización del proceso de Gestión de la Investigación	Procesos aprobados					08-feb-19					
							Actualizar el Plan de Investigación 2019-2021	Plan de Investigación actualizado					28-feb-19					
							Gestionar la aprobación del Plan de Investigación institucional 2019-2021	Plan de Investigación aprobado					12-abr-19					
							Socializar Plan de Investigación Institucional 2019-2021	Informe de socialización					20-abr-19					
							Implementar Plan de investigación institucional 2019 - 2021	Informes de avances de implementación del Plan de Investigación 2019-2021					28-jun-19	30-sep-19	20-dic-19			
							Evaluar la implementación del plan de investigación institucional (2019)	Informes de resultados del Plan de Investigación									20-dic-19	
							Elaborar Plan de Investigación Formativa	Propuesta de Plan					28-feb-19					
							Gestionar aprobación de Plan de	Plan de Investigación Formativa aprobado										12-abr-19





