



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LAS EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE FÍSICO MATEMÁTICAS**

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD 2016**

- Línea de investigación 1: Salud, Cultura física, y Servicios Sociales.
- Línea de investigación 2: Economía y Desarrollo sostenible.
- Línea de investigación 3: Ecología, Medio ambiente, y Sociedad.
- Línea de investigación 4: Educación. Formación del profesional
- Línea de investigación 5: Biología, Ecología, y Conservación de la flora y fauna marina y terrestre.
- Línea de investigación 6: Comunicación, Informática y Tecnologías de la información y la comunicación.
- Línea de investigación 7: Ingeniería, Industria, y Construcción, para un desarrollo sustentable.
- Línea de investigación 8: Desarrollo e Innovación en el sector agropecuario.
- Línea de investigación 9: Valoración y mantenimiento de la integridad de los bienes culturales de la Zona 4. Interculturalidad y Patrimonio cultural.

Se determina la línea 4 de la Uleam para la Facultad Ciencias de la Educación, sin que ello sea limitante para acceder a otras líneas desde la investigación científica

#### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN # 4**

##### **EDUCACIÓN. FORMACIÓN DEL PROFESIONAL**

Desde el año 2008 es política de Estado la realización de reformas en el campo de la educación superior con la finalidad de buscar el mejoramiento de su calidad. En esta línea tienen un espacio las prioridades contempladas en el Plan Nacional de Desarrollo en los aspectos vinculados a impulsar la transformación de la matriz productiva. Una producción basada en la economía del conocimiento, para la promoción de la transformación de las estructuras de producción, y el incremento del ingreso a la Educación Superior con carácter inclusivo, donde todas y todos tengan igualdad de acceso.

Desde el 22 de julio del 2008 por medio del Mandato Constituyente No.14, emitido por la Asamblea Constituyente, en su primera transitoria ordena determinar la situación académica de las instituciones educativas, como resultado de este proceso se evidencian aspectos como la existencia de solo 1 investigación por cada 35 docentes, solo el 15,49 % (11) de las 77 IES evaluadas dan muestras crecimiento y consolidación de la actividad investigativa.

Otros aspectos a tomar en consideración se centran de manera general en la calidad de los egresados como resultados del proceso de formación que se desarrolla, el que adolece del desarrollo y/o aplicación de estrategias metodológicas o didácticas dirigidas a favorecer la configuración de competencias profesionales en los estudiantes, y a mejorar el rendimiento académico al incidir de forma positiva en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

De manera particular cabe destacar lo referente a los objetivos estratégicos, políticas institucionales y metas estratégicas, en los que se hace referencia a aspectos como: a) Formar profesionales competentes, con orientación adecuada para la búsqueda de las soluciones a los problemas del Cantón Manta, de la provincia de Manabí y del país, procurando dotarlos de un conocimiento integral en los aspectos personales y profesionales; b) Fortalecer la oferta académica de la Universidad a través de un modelo educativo y pedagógico, de manera que se logre la integración entre la misión institucional y el Plan Nacional de Desarrollo; c) Fortalecer la preparación de los estudiantes para enfrentarse a las

exigencias de los exámenes del sistema admisión y nivelación, y que promueva la atención diferenciada a los estudiantes, para potenciar su desarrollo personal en función de las exigencias sociales y profesionales.

Entre los aspectos a resaltar se encuentra la calidad de la formación de los futuros profesionales, la que en los últimos tiempos orienta el proceso formativo a la formación de competencias profesionales, lo que constituye en un reto para docentes y estudiantes.

Otro aspecto que lastra la formación de profesionales en el país está relacionado con la formación investigativa de docentes y estudiantes, algo por demás lógico en el caso de estos últimos, si se tiene en cuenta que su formación en investigación científica está condicionada por la formación que en esta área del conocimiento tengan los docentes, no solo aquellos que imparten la asignatura Metodología de la Investigación, sino el claustro en su totalidad.

La afirmación anterior al relacionar la necesidad de formar competencias investigativas que no se limitan a dominar la metodología de la investigación, sino que incorpora la gestión de información, la gestión de proyectos de investigación, al mismo tiempo que los métodos específicos del área de conocimientos inherentes a la profesión.

Otro elemento a tener en cuenta en la formación de profesionales en la actualidad está muy relacionado con la enseñanza – aprendizaje del idioma Inglés, sin lugar a dudas, los avances en lingüística y didáctica han permitido que la enseñanza de idiomas deje de estar basada en la transferencia de los contenidos técnicos del idioma en cuestión y se basa en enfoques comunicativos desde el enfoque pragmático del lenguaje. Se une a esta línea el estudio de los mecanismos de acreditación y evaluación de la competencia comunicativa como requisito de trabajo o de ingresos a las universidades, colegios u otros centros de formación.

## Líneas de Investigación de la Carrera de Físico Matemáticas

---

La contribución a la solución de conflictos inherentes a las relaciones humanas es otro aspecto relevante, encaminado a promover el cambio social y la liberación y fortalecimiento del bienestar de la sociedad, mediando entre las personas afectadas con el objetivo de enriquecer sus vidas y resolver sus problemas sociales, haciendo énfasis en determinados grupos con menor protección social.

También es de interés analizar cómo el proceso de modernización ha restringido las funciones tradicionales de la familia siendo algunas asignadas a otras instancias sociales (educación y producción económica), actualmente la sociedad espera que la familia cumpla con las funciones con las funciones de reproducción, regulación sexual, manutención y cuidado físico de los miembros, apoyo emocional y socialización de los hijos, sin embargo la familia sigue cumpliendo con la función educativa y económica.

Es además muy importante, a partir del desarrollo de acciones sistemáticas para mejorar la calidad de la preparación y desarrollar una elección consciente de la carrera a estudiar, incrementar sustancialmente la cantidad y la calidad del acceso a la educación superior en el territorio.

Esta línea de investigación da apertura entre otros aspectos ya mencionados, a programas relacionados con la inclusión de las personas con discapacidad, la atención a la diversidad, los ambientes de aprendizajes en los diferentes niveles de enseñanza – aprendizaje, de manera general a todo lo relacionado con la pedagogía, la didáctica, y el desarrollo de estrategias, metodologías, procedimientos, y herramientas para favorecer un mejor desarrollo del proceso docente educativo a los diferentes niveles.

Todo lo anterior evidencia la pertinencia de los estudios a desarrollar en esta línea de investigación.

### **Objetivo general**

Desarrollar un conjunto de programas y proyectos asociados a la línea de investigación que generen un avance para el desarrollo profesional del docente, la innovación educativa, el acceso e ingreso a la educación superior, la atención a los diferentes actores del proceso educativo en su relación con el

aprendizaje de los estudiantes, con énfasis en la relación familia – escuela y su repercusión en la conducta del estudiante y la elevación del nivel de formación profesional de los egresados de la ULEAM.

### **Antecedentes y pertinencia de la línea**

Entre los antecedentes asumidos para justificar la pertinencia de esta línea de investigación se encuentran:

- De la Agenda zonal Zona 4-Pacífico. Línea de acción II. Reducción de brechas.

En este punto es de destacar que no se contempla dentro del tópico Educación, de manera específica, la calidad de la formación de profesionales, ni el acceso e ingreso a la Educación Superior, no obstante en el epígrafe 4.2 Reducción de brechas., al hacer referencia al marco conceptual se plantea: “(...) el acceso de todos y toda a los medios, materiales, sociales y culturales (...)” (Senplades, 2015, p. 23).

Por otra parte al hacer referencia a la propuesta para el cierre de brechas en el aspecto relativo al sector Educación y en correspondencia con el Objetivo 4: Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía, se plantea: “Fortalecer la inclusión y equidad en el sistema educativo (...)”; “Mejorar las condiciones para el acceso a la educación, permanencia y promoción (...)”; “(...) la alfabetización informática, (...) y la capacitación permanente a los profesores y profesoras en el uso de las TIC.”; “Fortalecer las instituciones y programas de educación superior considerando las vocaciones territoriales con énfasis en el desarrollo de la matriz productiva, (...)”.(Senplades, 2015, p.p. 110-112). Aspectos que de forma implícita apuntan a favorecer la calidad en la formación de profesionales y la superación continua del colectivo docente.

- Campos CINE – Unesco con los que se vincula:

- **Campo amplio 01. Educación.**

Campo específico 011.

Campo detallado: 0111. Ciencias de la educación; 0112. Formación para docentes de educación preprimaria; 0113. Formación para docentes sin asignatura de especialización; 0114. Formación para docentes con asignatura de especialización.

- **Campo amplio 02. Artes y humanidades.**

## Líneas de Investigación de la Carrera de Físico Matemáticas

---

Campo específico 023. Idiomas

Campo detallado: 0231. Adquisición del lenguaje; 0232. Literatura y lingüística.

- **Campo amplio 03. Ciencias sociales, periodismo e información.**

Campo específico 031. Ciencias sociales y del comportamiento.

Campo detallado: 0313. Psicología; 0314. Sociología y estudios culturales.

- Dominio: Cultura y buen vivir.

### Referencias Bibliográficas

Ceaaces (2011). "Modelo para la Evaluación de Carreras con fines de acreditación". Ecuador.

CES (2010). Ley Orgánica de Educación Superior. Corporación de Estudios y Publicaciones, Ecuador.

Senescyt (s/f). Manual del usuario SNIESE. [Consultado 03 de enero de 2016]. URL disponible en

<http://www.puce.edu.ec/intranet/documentos/PISP/PISP-Areas-Subareas-Conocimiento-UNESCO-Manual-SNIESE-SENESCYT.pdf>

Senplades (2015). Agenda Zonal Zona 4-Pacífico. Provincias de Manabí y Santo Domingo de los Tsáchilas. 2013-2017. 1era edición.

**PROGRAMAS Y PROYECTOS DE LA CARRERA:  
FÍSICO MATEMÁTICAS  
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**1. FUNDAMENTACIÓN.**

La universidad ecuatoriana es la institución referente llamada a la producción del conocimiento, al desarrollo de habilidades, y al fortalecimiento de valores éticos y morales, todo en un marco de profesionalización mediante la investigación científica para la formación de profesionales desde un punto de vista de los requerimientos sociales que permitan obtener un estado de bienestar común y cumplimiento social como encargo del estado ecuatoriano, que a través de sus organismos rectores como el Consejo de Educación Superior (CES), la Secretaria Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SENESCYT), y el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), norma, regula y controla el accionar de esta.

Un estudio realizado por el ecuatoriano Juan Carlos Idrobo, (2009), profesor de investigación de la universidad de Vanderbilt y del Laboratorio de Oak Ridge, Estados Unidos, se publica en el artículo *“Instituciones ecuatorianas están en déficit en el campo de la investigación científica”*, destaca que: “El desarrollo científico y tecnológico de un país está directamente ligado a la calidad y cantidad de investigación realizado por todas sus instituciones, sean estas privadas o públicas. Este hecho no es menos cierto en el Ecuador, un país que históricamente no ha tenido una cultura de investigación dentro de sus entidades educativas”. De estas afirmaciones se hace evidente una debilidad de la universidad ecuatoriana en consideración a la investigación, situación que llama a la reflexión y a la acción, es decir a la puesta en marcha de procesos investigativos que debe estar liderados por las universidades con los referentes necesarios para el desarrollo social.

La Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, cumple un rol protagónico frente a estas demandas sociales, y desde su *visión* como institución de educación superior hace énfasis en las prácticas investigativas, formando profesionales capacitados para participar activamente en el desarrollo socio económico de Manabí y el país, desde una perspectiva humana y solidaria, sin embargo existen

## Líneas de Investigación de la Carrera de Físico Matemáticas

---

limitaciones que se presentan en el plan estratégico de la ULEAM, del 2010-2015, como debilidades relacionadas con la investigación, tales como:

1. Limitaciones económicas para impulsar una política de investigación competitiva para
2. el conjunto de la Universidad
3. Limitada actividad investigadora
4. Desinterés de los docentes por los procesos de investigación
5. Limitadas publicaciones de investigaciones en revistas especializadas indexadas
6. Ausencia de conformación de redes académicas avanzadas para el desarrollo de la investigación,

Frente a esto la universidad debe tratar de fortalecer su actividad investigadora, para lo cual, son las unidades académicas las llamadas a desarrollar procesos que cumplan este rol. La Facultad de Ciencias de la Educación ha mantenido permanentemente una política académica para la formación de docentes, quienes posterior a su formación, logran acceder al magisterio nacional, con una preparación que les permita responder a los cambios educativos producidos por la dinámica social producto de la interacción de múltiples sectores que requieren la atención de esta, esto se realiza, considerando las normativas y orientaciones promovidas por el Ministerio de Educación de la República del Ecuador, por lo que la facultad forma Licenciados en Ciencias de la Educación, mención Físico Matemáticas.

La Escuela de Especialidades de Bachillerato, en su carrera Físico Matemáticas, manifiesta en su visión: “el desarrollo de habilidades para la investigación con principios humanistas, laicos, respetuosos de la inclusión, de la equidad social y de género, que desarrolla procesos de inter-aprendizaje, en el sistema de la educación nacional.”, destacando potencialidades para la formación tanto técnica, investigativa y humanista.

De igual manera en su **Misión** expresa:

“La carrera de docencia en Físico-Matemáticas de la Facultad de Ciencias de la Educación, forma profesionales humanistas, analíticos, con pensamiento lógico, críticos, reflexivos e innovadores; con conocimientos pedagógicos, científicos, técnicos, tecnológicos, con valores éticos y morales, para mediar y liderar procesos educativos de la educación básica y bachillerato del país”.

Para alcanzar el título profesional, un estudiante deberá participar de un proceso de investigación sujeto a la normativa, que se expresan en la línea escogida, programas y proyecto, los mismos que responden al perfil profesional de la carrera, que manifiesta la utilización de herramientas metodológicas para la formación en Física y Matemáticas.

## **2. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN FÍSICO-MATEMÁTICAS.**

**PROGRAMA:** Herramientas metodológicas para la formación en Física y Matemáticas.

### **PROGRAMA: HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS PARA LA FORMACIÓN EN FÍSICA Y MATEMÁTICAS (6104.02)**

Vargas Rojas Ronald (2006), en la traducción del texto de Rossiter D.G. (2006), presenta unos puntos clave que se interpretan como direccionalidades o herramientas que se detallan a continuación:

1. El método científico es una forma de pensar y trabajar para un conocimiento más
2. completo del mundo.
3. Para ser científica, una afirmación debe en principio ser falsificable.
4. Las ciencias se pueden clasificar como: experimental, observacional o histórica.
5. El tipo más importante de razonamiento científico es el deductivo inductivo.
6. Una afirmación científica puede ser un hecho, una hipótesis, una teoría o una ley, cada una con un nivel de certidumbre.
7. Discutir o debatir un punto es mantener su verdad a través de un debate razonable, enfocando hacia una decisión; esto incluye pero no se limita a la lógica estricta.

Graterol, Rafael., (2011) manifiesta en su artículo metodología de la investigación: “La investigación tiene como pedestal el método científico y este es el método de estudio sistemático de la naturaleza que incluye las técnicas de observación, reglas para el razonamiento y la predicción, ideas sobre la experimentación concebida y los modos de comunicar los resultados experimentales y teóricos.”. Aquí se encuentran expresas desde un contexto general, elementos que sirven como herramientas metodológicas para investigar.

Ahora, la educación en Física y Matemáticas, se ha venido desarrollando de manera continua y permanente, de acuerdo a sistemas establecidos por reformas a la ley, y actualmente propendiendo a la investigación con aportes teóricos y las acciones prácticas de los docentes en el área de Física, Matemáticas y afines.

El Ecuador acogiendo el Plan Decenal y preocupado por la Educación, incorpora nuevas políticas educativas en los diversos niveles para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Ante esta situación la Facultad como institución formadora de maestros y preocupada por el nivel académico de sus estudiantes, acoge las políticas educativas con el propósito de fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje de física y matemáticas, de tal manera que los futuros profesionales en su desempeño laboral apliquen herramientas metodológicas e investigación para la solución de problemas relacionados con la vida cotidiana.

Según Heredia Marcos, (2011), “Las herramientas metodológicas, son técnicas grupales que se desarrollan mediante la planeación consecutiva de una serie de actividades con el fin de llevar a cabo procesos de enseñanza-aprendizaje, en los que los individuos forman parte activa del proceso. Dichas técnicas son variadas según su finalidad, el contexto y las características del grupo.”

### **PROYECTOS:**

#### **1. Fortalecimiento didáctico - metodológico para el desarrollo Lógico Matemático**

Dubois de la Peña, R, hace referencia que: “En la enseñanza de las matemáticas y la física en la educación media se observa que los alumnos carecen de herramientas científicas para enfrentar la solución de problemas los cuales no permiten desarrollar habilidades y aplicar conocimientos de una forma consciente, pero la solución de esta dificultad está en manos del personal docente que necesita tener los elementos pedagógicos fundamentales en cuanto a la metodología para resolver problemas que actualmente se utiliza a nivel mundial que se basa en conceptos psico-pedagógicos donde se tienen en cuenta los procesos lógicos del pensamiento, el análisis, la síntesis, la generalización y la abstracción que juegan un papel importante en el desarrollo de habilidades docentes”.

Con estos antecedentes es importante el estudio de los procesos orientados a la enseñanza del campo de la física y matemáticas, de ahí que este programa busca la intervención de los estudiantes de la especialidad, según el entorno de la enseñanza aprendizaje en el nivel de educación general básica, bachillerato y superior, para elevar el pensamiento crítico y reflexivo, desde una perspectiva didáctica – metodológica, para lograr niveles de desarrollo de razonamiento lógico, abstracto, espacial, numérico, entre otros.

De acuerdo a un grupo de investigación de la Universidad de Granada, acerca de Teoría y Métodos de Investigación en Educación Matemática,(2003), sostienen que: “El desarrollo de una aproximación comprensiva a la Educación Matemática, que debe ser vista en su totalidad como un sistema interactivo, comprendiendo investigación, desarrollo y práctica. Esto lleva a destacar la importancia de la teoría de sistemas, especialmente de las teorías de los sistemas sociales, basadas en conceptos como interacción social, actividad cooperativa humana, diferenciación, subsistemas, autoreproducción y sistemas auto-organizados, auto-referencia y reflexión en sistemas sociales”. Ratificando la necesaria interacción entre sus actores y su contexto, destacando las necesidades sociales.

### **PROYECTOS ASOCIADOS**

1. Ejes transversales y Curriculares de la carrera Físico Matemáticas.
2. Didáctica y Metodología para la enseñanza de Física y Matemáticas.
3. Recursos y Tecnologías para la Física y Matemáticas.

### **PROYECTO ASOCIADO 1:**

#### **Ejes transversales y Curriculares de la carrera Físico Matemáticas.**

Los ejes transversales de la carrera que hace referencia el proyecto uno y que constan en la estructura curricular son: la formación básica, humana y profesional, los cuales sirven como punto de referencia para elaborar y desarrollar proyectos inmersos en la temática expresa de la carrera.

Godino, Juan D., (2003), manifiesta que “existen teorías generales del aprendizaje y teorías de la enseñanza. Pero, cabe preguntarse ¿aprendizaje de qué?; ¿enseñanza de qué? .Los fenómenos del aprendizaje y de la enseñanza se refieren a conocimientos particulares y posiblemente la explicación

y predicción de estos fenómenos depende de la especificidad de los conocimientos enseñados, además de factores psico-pedagógicos, sociales y culturales. Esto es, los factores "saber a aprender" y "saber a enseñar" pueden implicar interacciones con los restantes, que obligue a cambiar sustancialmente la explicación de los fenómenos didácticos. La programación de la enseñanza, el desarrollo del currículo, la práctica de la Educación Matemática, precisa tener en cuenta esta especificidad.” Con lo que sustenta la necesidad de esta categoría de proyectos

### **PROYECTO ASOCIADO 2:**

#### **Didáctica y Metodología para la enseñanza de Física y Matemáticas.**

En la dirección electrónica [educacion.idoneos.com](http://educacion.idoneos.com) existe un comentario relacionado a la temática de este proyecto, referido en el artículo “Obstáculos en el aprendizaje de matemáticas”, y expresa: “Como producto de mis investigaciones afirmo que el problema del rechazo y reprobación en matemáticas radica tanto en las metodologías usadas, pero fundamentalmente en la falta de preparación del maestro...Quien nunca ha empleado las matemáticas en la resolución de problemas complejos donde se abordan la física y sus ramificaciones, tiene un conocimiento limitado para resolver un problema matemático y estos docentes la enseñanza la practican de una manera lineal y rígida...Si los alumnos ven a un maestro inseguro en su enseñanza, entonces ellos no adquirirán seguridad y confianza en sí mismos, elementos estos muy importantes para el aprendizaje...El maestro debe transmitir a sus alumnos seguridad, confianza y el deseo que él tiene porque ellos aprendan...A mi juicio, todos los maestros y principalmente los de matemáticas, física y química, deben tener un conocimiento mayor del nivel en el que están enseñando...”

Este es un ejemplo de cómo la didáctica empleada en el desarrollo de las actividades metodológicas, cumplen un papel fundamental en la formación de los jóvenes que son los sujetos con quienes trabajarán los estudiantes de la carrera de Ciencias de la Educación, mención Físico Matemáticas.

### **PROYECTO ASOCIADO 3:**

#### **Recursos y Tecnologías para la Física y Matemáticas**

Según Manuel Galán Amador, (2011). “Se necesita hacer una integración entre las TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) y la Metodología de la Investigación en favor del desarrollo integral del ser humano, adquiriendo gran importancia esta integración como herramienta de progreso

## Líneas de Investigación de la Carrera de Físico Matemáticas

---

para una sociedad más compleja y competitiva. Por esto, se reitera la necesidad de pensar la tecnología y la investigación como fuente de desarrollo humano antes que, como instrumento de poder, puesto que a través del proceso de la Metodología Científica, su aprendizaje y aplicación a través de la multimedia para el manejo de la información utilizando medios como voz, texto, imagen y animación”.

La aplicación de la investigación, las Tics, y la formación en docencia, así como el proceso de enseñanza aprendizaje están íntimamente ligados, de ahí que se destaca la importancia de este espacio para proyectos de investigación donde se consideran estos elementos.

Líneas de Investigación de la Carrera de Físico Matemáticas

CUADRO DE RESUMEN DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,  
CARRERA FÍSICO-MATEMÁTICAS

CARRERA	AUTORES	LÍNEA	PROGRAMAS	PROYECTO	PROYECTOS ASOCIADOS
Mención Físico - Matemáticas	Lic. Luis Eduardo Ronquillo M.Sc. Lic. Francisco Mendoza M.Sc.	Línea de investigación 4 de la Uleam: Educación. Formación del profesional	Herramientas metodológicas para la formación en Física y Matemáticas	Fortalecimiento didáctico- metodológico para el desarrollo Lógico Matemático	Ejes trasversales y Curriculares de la carrera Físico Matemáticas.
					Metodología para la enseñanza de Física y Matemáticas
					Recursos didácticos y tecnologías para la enseñanza de Física y Matemáticas.

**4. PROBLEMATIZACIÓN DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE LA CARRERA LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN FÍSICO MATEMÁTICAS.**

**a. Problematización de los proyectos de investigación.**

<b>PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>PROYECTO</b>	<b>PROBLEMA/OBSERVACIÓN</b>
Herramientas metodológicas para la formación en Física y Matemáticas.  <b>Código Unesco:</b>  6104.02  Métodos Educativos	Fortalecimiento didáctico- metodológico para el desarrollo Lógico Matemático	En la enseñanza de las matemáticas y la física en la educación media se observa que los alumnos carecen de herramientas científicas para enfrentar la solución de problemas los cuales permiten desarrollar habilidades y aplicar conocimientos de una forma consciente donde se tienen en cuenta los procesos lógicos del pensamiento, el análisis, la síntesis, la generalización y la abstracción que juegan un papel importante en el desarrollo de habilidades.

Líneas de Investigación de la Carrera de Físico Matemáticas

**b. Problematicación de los proyectos asociados de investigación.**

Proyectos	Proyectos Asociados	Problema	Resultados	Efecto Social
Fortalecimiento didáctico-metodológico para el desarrollo Lógico Matemático	Ejes transversales y Curriculares de la carrera Físico Matemáticas.	La importancia evidente del reconocimiento de los ejes transversales y curriculares del buen vivir con la oferta de física y matemática considerando sus aportes para el desarrollo y formación de un ser humano integral.	Propuestas didácticas fundamentadas para generar la interacción de la oferta curricular con los ejes transversales del buen vivir y los ejes de aprendizaje del currículo.	Consolidación de las competencias y logros humanísticos de los perfiles de bachilleres propuestos por los colegios y centros educativos.
	Metodología para la enseñanza de Física y Matemáticas	El escaso uso de herramientas didácticas y metodológicas en los procesos de enseñanza aprendizaje de las asignaturas de física y matemáticas, y la problemática con los procesos para el desarrollo del pensamiento.	Alternativas metodológicas para la utilización de herramientas didácticas y procesos de evaluación relacionados con el currículo oficial.	Elevamiento de la calidad de la educación en los centros educativos investigados a través de la implementación didáctica.
	Recursos didácticos y tecnológicos para la enseñanza de Física y Matemáticas.	La diversidad de recursos didácticos y los aportes de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de la física y las matemáticas como ciencias exactas y experimentales.	Propuestas alternativas de educación enfocadas en el uso de las Tics y recursos didácticos para operativizarlos en el aula de clases.	Mejoramiento de la clase de matemáticas respondiendo a los intereses de la sociedad del conocimiento.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Académica, C. (2009). Diseño Curricular de la Carrera de Físico Matemáticas. Manta: ULEAM.
- Académica, C. (2011). Rediseño de la Carrera de Físico Matemáticas. Manta: ULEAM.
- Dubois de la Peña, R. (2010). Artículo: Cómo enseñar a resolver problemas de física y matemáticas. Recuperado el 12 de Marzo de 2012, de <http://metodologia.galeon.com/>
- Ernacu. (2009). Obstáculos en el aprendizaje de matemáticas. Recuperado el 10 de Marzo de 2012, de <http://educacion.idoneos.com>
- Facultad, C. d. (2009). Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de la Facultad de Ciencias de la Educación. Manta: ULEAM.
- Galán, M. (2011). Manuelito investigador. LinkedIn Corporation , 173.
- Godino, J. (2003). Investigaciones sobre fundamentos teóricos y metodológicos de la Educación Matemática. Recuperado el 12 de Marzo de 2012, de <http://ugr.es>
- Graterol, R. (20 de Junio de 2011). Monografías.com. Recuperado el 10 de Marzo de 2012, de <http://www.monografias.com>
- Heredia, M. (2011). Buenas tareas. Recuperado el 12 de Marzo de 2012, de [www.buenastareas.com](http://www.buenastareas.com)
- Idrobo, J. C. (2009). Instituciones ecuatorianas están en el déficit del campo de la investigación científica. Ecuador inmediato, 12 - 15.