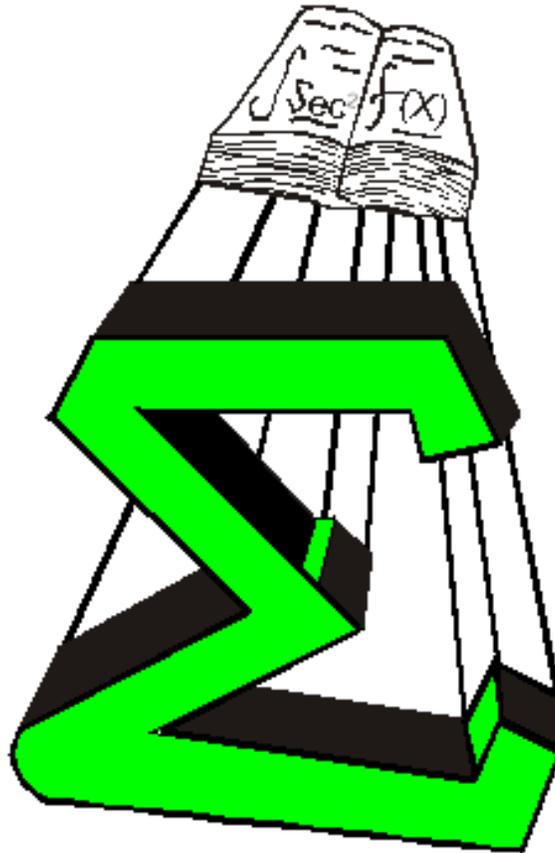




MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA

NIT. 891.190.346-1
Florencia – Caquetá – Colombia

**PROGRAMA DE PRÁCTICA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE (PFPD) DE LA
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS Y FÍSICA**



***“Formamos Maestros de Matemáticas y Física
con Excelencia Académica y Humana”***

UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA
Facultad de Ciencias de la Educación
Programa de Licenciatura en Matemáticas y Física
Junio 2013



MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA
NIT. 891.190.346-1
Florencia – Caquetá – Colombia



UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA

DIRECTIVOS

Leónidas Rico Martínez
Rector

Alicia Correa Hurtado
Vicerrectora Administrativa

Alberto Fajardo Oliveros
Vicerrector de Investigaciones y Posgrados

Edwin Eduardo Millán Rojas
Vicerrector Académico

José Ramón Martínez Mavesoy
Coordinador General de Acreditación

Silvio Muñoz Cuéllar
Decano Facultad de Ciencias de la Educación



MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA
NIT. 891.190.346-1
Florencia – Caquetá – Colombia



UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA
Facultad de Ciencias de la Educación
Programa de Licenciatura en Matemáticas y Física

Silvio Muñoz Cuéllar
Decano Facultad de Ciencias de la Educación

Juan Alexander Triviño Quiceno
Coordinador Programa Licenciatura en Matemáticas y Física

AUTORES:

Luis Eduardo Torres García

Elizabeth Hurtado Martínez

José Antonio Marín Peña

Alirio Quesada Salazar

Ferney Anturi

Mauro Ochoa Correa

Coordinadores del Proceso de Acreditación Programa
Licenciatura en Matemáticas y Física

FLORENCIA – CAQUETÁ
2013

Sede Principal Carrera 17, Calle 17 Diagonal 3F Barrio El Porvenir
PBX 4358786 – 4340851
Web site: www.uniamazonia.edu.co
Línea gratuita 018000112248



Contenido

PRESENTACIÓN	6
ESTRUCTURA EN CICLOS	8
El ciclo de fundamentación	8
El ciclo de profundización	10
ESTRUCTURA EN COMPONENTES:	11
ORGANIZACIÓN POR EJES PROBLEMATICOS	11
Los ejes problémicos	11
El eje temático	11
1. FUNDAMENTACIÓN	12
1.1. LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL PROFESOR DE MATEMÁTICAS Y FÍSICA	12
1.2. LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA Y EN CIENCIAS FÍSICAS COMO CAMPOS DE DESEMPEÑO ESPECIFICOS DEL PROFESOR DE MATEMÁTICAS Y FÍSICA	15
1.3. NECESIDADES DE FORMACIÓN DEL PROFESOR DE MATEMATICAS Y FISICA	17
2. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN	18
Saber acerca de las matemáticas y física, y saber para qué enseñarlas	18
Saber enseñar matemáticas y física	19
Saber organizar y desarrollar ambientes de aprendizaje	19
Saber proponer, desarrollar, sistematizar y evaluar proyectos educativos y de aula	19
3. PRÁCTICAS PROFESIONALES DE FORMACIÓN DOCENTE E INVGESTIGACIÓN: “EJES TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO”	20
3.1. DESDE LA INVESTIGACIÓN	20
3.2. DESDE LA PRÁCTICA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE (PFPD)	21
3.3. ESTRUCTURA METODOLOGICA DE LA PRÁCTICAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE EN EL PROGRAMA	22
3.3.1. Momentos que sustentan la Práctica de Formación Profesional Docente en el Programa: ...	22
3.3.1. Síntesis de la estructura metodológica del Programa de Practicas de Formación Profesional docente en la Licenciatura	26



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. “Síntesis de la estructura metodológica del Programa de Practicas de Formación Profesional docente en la Licenciatura”	27
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. “Estructura general del proyecto curricular de la Licenciatura”	7
Figura 2. “Ejes transversales y ciclos de formación”	8
Figura 3. “Estructura del Ciclo de Fundamentación”	9
Figura 4. “Estructura del Ciclo de Profundización”	10
Figura 5. Estructura de componentes con ejes problémicos y temático.....	12
Figura 6. “Esquema de la estructura metodológica del Programa de Practicas de Formación Profesional docente en la Licenciatura”	30



PROGRAMA DE PRÁCTICA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE (PFPD) DE LA LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS Y FÍSICA

PRESENTACIÓN

El documento “Programa de práctica de formación profesional docente (PFPD) de la Licenciatura en Matemáticas y Física” se estructura en el marco del Acuerdo 024 de julio 13 de 2011 por el cual se aprueban los Lineamientos para las prácticas de formación profesional docente en la Facultad de Ciencias de la Educación.

A continuación se registra los diferentes aspectos que sustentan el programa de práctica en la Licenciatura, sustentados en las reflexiones generadas en los procesos de autoevaluación del Programa y en el estado actual de la formación de profesores de matemáticas como categoría emergente en el campo de estudio de la educación matemática.

La formación inicial de profesores de matemáticas ha sido objeto de estudio de muchas investigaciones en las últimas décadas. Como resultados se ha evidenciado la necesidad de diseñar y desarrollar procesos curriculares que le permitan al estudiante como profesor en formación, lograr conocimientos y competencias para un desempeño eficiente.

García (2003), plantea que actualmente, en el plano internacional, existe un consenso para señalar que el profesor de matemáticas sí bien requiere de un conocimiento profundo y sólido de las Matemáticas, este conocimiento no es suficiente para poder enseñarla; es necesario además, que el futuro profesor cuente con una serie de conocimientos y experiencias en torno a cuestiones específicas relacionadas con el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación de los conocimientos matemáticos en la escuela.

En particular en Colombia la formación inicial del profesor de matemáticas se ha concebido desde diferentes paradigmas sobre su saber profesional, de manera específica en los últimos treinta años, se ha ubicado desde:

- a) Asumir que basta un sólido conocimiento de las matemáticas y un conocimiento psicopedagógico general.
- b) Asumir la Pedagogía como saber fundante asociada a núcleos del saber (estructura histórica y epistemológica de la pedagogía, la educabilidad, enseñabilidad, realidades y tendencias sociales y educativas). Aspectos que fundamentan el Decreto 272 de 1998.

Este último paradigma generó que los programas académicos de formación inicial de profesores de matemáticas, estructuraran sus diseños curriculares con asignaturas de alto contenido matemático y



pedagogía general, con pocas asignaturas referidas a la educabilidad, a lo curricular y a lo didáctico desde las matemáticas. (García, 2003).

Esta realidad no era para el Programa de Licenciatura en Matemáticas y Física de la Universidad de la Amazonia. En el análisis al diseño curricular del Programa y el informe de evaluación externa con fines de acreditación, elaborado por los pares académicos designados por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) en el año 2003, se encontraron dificultades en los procesos curriculares e investigativos, lo que motivo al Programa a rediseñar su proyecto curricular de tal manera que promoviera el fortalecimiento de la investigación y la práctica.

En virtud a lo anterior, se estructuró un proyecto curricular que asumió la práctica profesional docente y la investigación como ejes transversales, tal como se muestra en la figura 1:

Figura 1. “Estructura general del proyecto curricular de la Licenciatura”

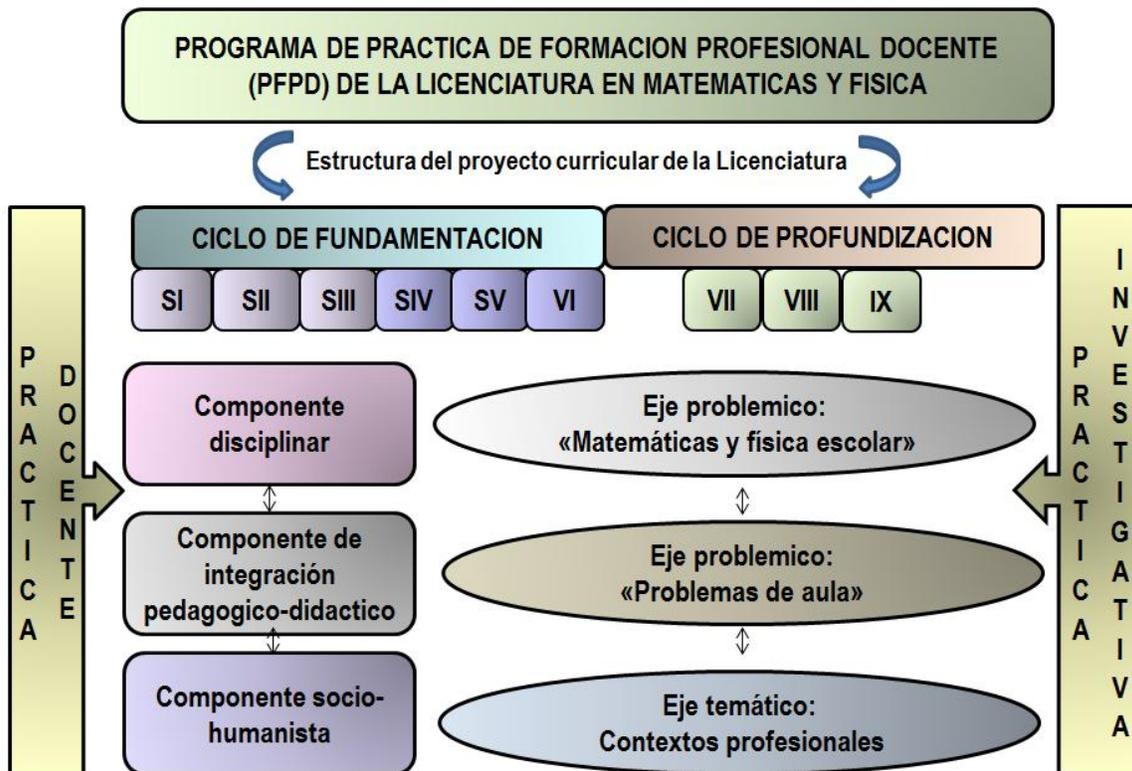




Figura 2. “Ejes transversales y ciclos de formación”



El Proyecto Curricular del Programa presenta su Plan de Estudios desde dos aspectos: su estructura en ciclos y su organización en ejes problémicos.

ESTRUCTURA EN CICLOS: El Plan de estudios se estructura en dos ciclos:

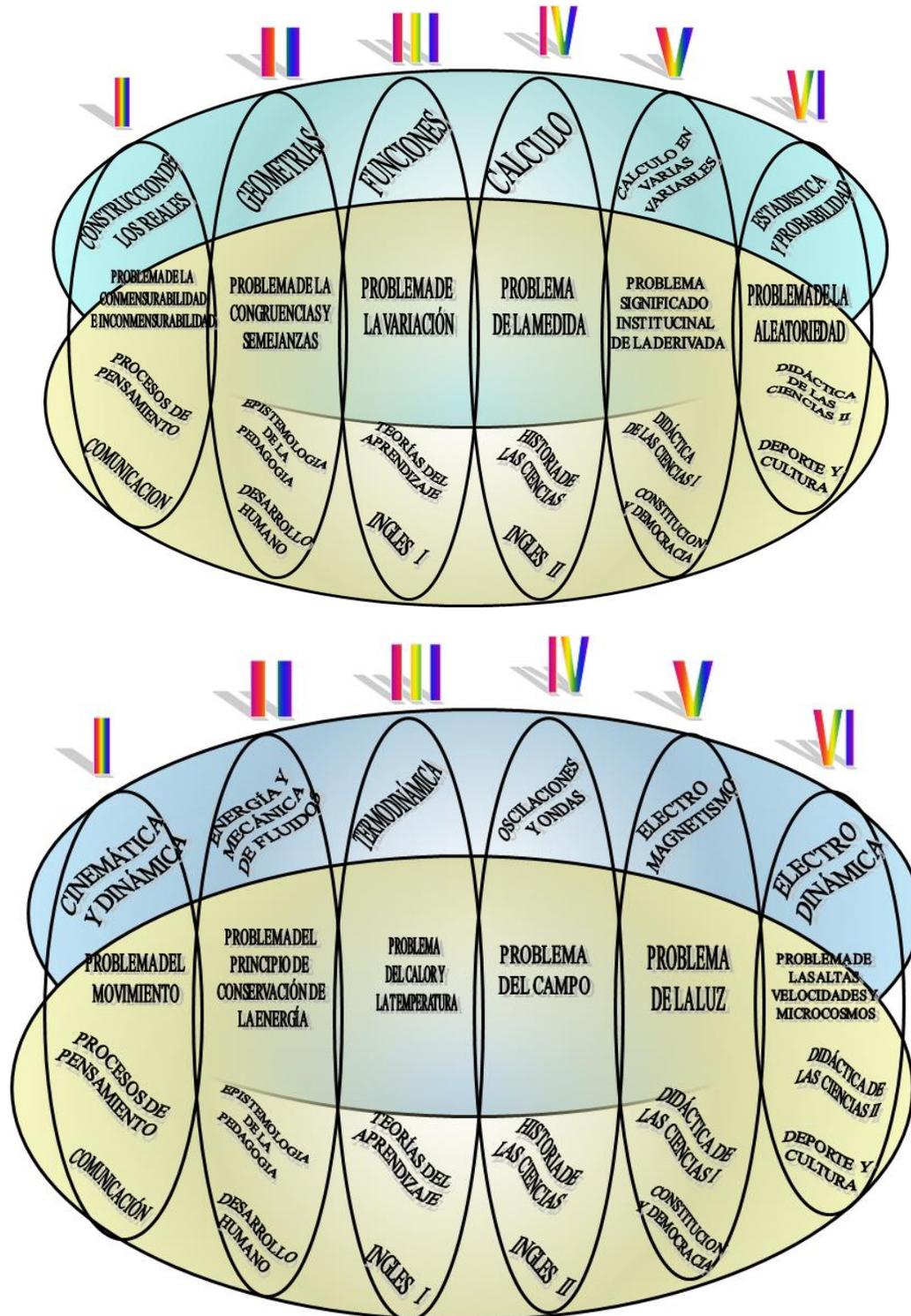
- a) Ciclo de fundamentación
- b) Ciclo de profundización

El ciclo de fundamentación:

tiene como propósito fortalecer la competencia de planificación en la formación de los profesores promoviendo el desarrollo de habilidades para: a) analizar los contenidos matemáticos y físicos desde el reconocimiento de la multiplicidad de sus significados, la diversidad de sus sistemas de representación, la fenomenología que los sustenta y sus procesos de modelización y b) Asumir procesos de diseño, gestión y evaluación de unidades didácticas sustentadas en los contenidos escolares que promuevan el mejoramiento de su aprendizaje en el aula. Duración seis (6) semestres.



Figura 3. “Estructura del Ciclo de Fundamentación”



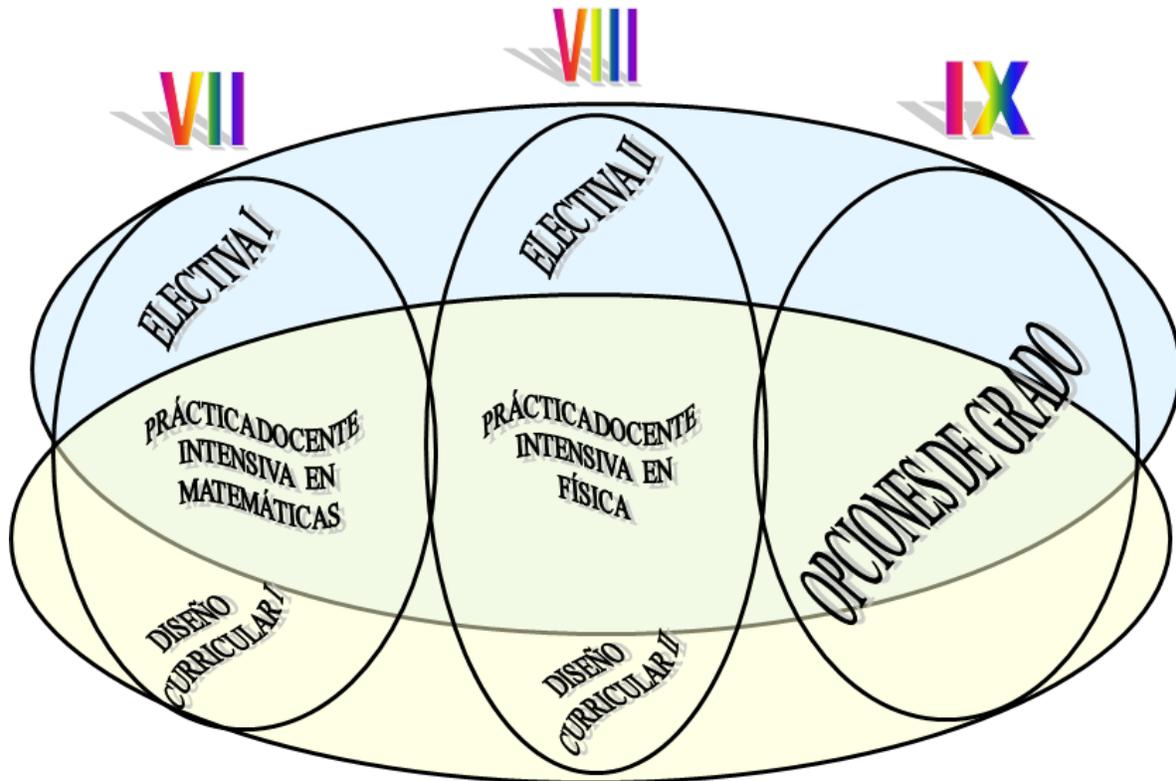


El ciclo de profundización:

Este ciclo define como propósito lograr que los profesores en formación desarrollen habilidades para identificar los objetivos de aprendizaje, las competencias y capacidades que se lograron alcanzar en los escolares al gestionar las tareas en el aula y proponer acciones de mejora a su diseño en la búsqueda de fortalecer el aprendizaje de los contenidos escolares en el aula. Duración tres (3) semestres.

En este ciclo se ubican las opciones de grado: Pasantías (Acuerdo 16/05 del Consejo Académico), seminarios de profundización (Acuerdo 15/05 del Consejo Académico) y las demás opciones que sean reglamentadas por el Consejo Académico para tal fin.

Figura 4. “Estructura del Ciclo de Profundización”





ESTRUCTURA EN COMPONENTES:

El proyecto igualmente se estructura en tres componentes: DISCIPLINAR (Matemáticas y Ciencias Físicas), de INTEGRACION DIDACTICA y SOCIOHUMANISTA. Los espacios académicos que conforman el componente disciplinar se diseñan y desarrollan en estrecha relación con los espacios académicos correspondientes al componente de integración didáctica que transversaliza el plan de estudios del primer al noveno semestre; estos espacios académicos se asumen desde una concepción falibilista abierta a las evoluciones históricas y a la dinámica constructiva de los campos de estudio. Articula los saberes disciplinar, pedagógico, didáctico e investigativo, que se concretan en el desarrollo de proyectos de aula que se desarrollan a partir de los intereses de los estudiantes, con base en problemáticas educativas reales de las instituciones de educación media.

ORGANIZACIÓN POR EJES PROBLEMATICOS:

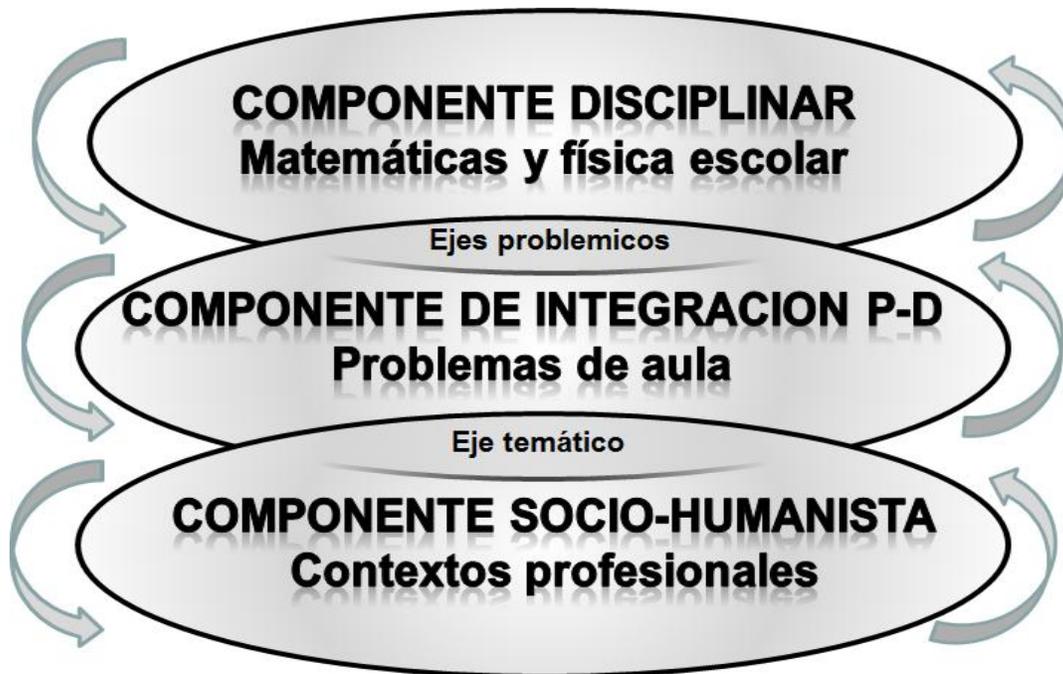
Otra de las expresiones de flexibilidad curricular en el Proyecto curricular de la Licenciatura en Matemáticas y física es su organización en dos ejes problémicos: PROBLEMAS DE AULA y DISCIPLINAS ESCOLARES (Matemáticas y Física) y un eje temático: CONTEXTOS PROFESIONALES.

Los ejes problémicos: corresponden al conjunto de conocimientos afines que posibilitan definir procesos de investigación, estrategias metodológicas que garanticen la relación teoría y práctica, desde el abordaje tanto de cuestiones propias a las disciplinas como a los problemas de aula. Esta forma de organización curricular posibilita el trabajo interdisciplinar y se constituye en la base fundamental para el desarrollo curricular.

El eje temático: corresponde al conjunto de conocimientos específicos para la formación inicial del profesor de matemáticas y física, integra además de saberes didácticos, saberes inmersos en el componente socio-humanista, establecidos en el Acuerdo 04 de 2004 del Consejo Académico.



Figura 5. Estructura de componentes con ejes problémicos y temático



1. FUNDAMENTACIÓN

Dadas las múltiples aproximaciones que históricamente se han dado a la concepción de currículo y la complejidad que cada día cobra su diseño y desarrollo, es necesario que en los procesos de construcción colectiva de un proyecto curricular para el Programa se genere el debate académico alrededor de la postura y perspectiva que se tiene sobre la formación del profesor de matemáticas y física como profesional, su campo de desempeño específico y el saber que le otorga identidad.

1.1. LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL PROFESOR DE MATEMÁTICAS Y FÍSICA

Históricamente el papel del maestro ha ido evolucionando en función de las concepciones de enseñanza y de aprendizaje, considerándose inicialmente al maestro eficaz como aquel maestro poseedor de ciertas características personales (inteligencia, años de experiencia, conocimiento de la materia, carisma, etc.), luego como aquel que utiliza métodos instruccionales idóneos, hasta aquel que desarrolla ciertas conductas en el aula para producir ciertos efectos o logros en los estudiantes (proceso-producto) (Llinares y Sánchez, ---).

En la actualidad, la complejidad de la interacción dialéctica conocimiento-profesor-estudiantes-contextos, debe posibilitar trascender el paradigma proceso-producto en la que se concibe la



enseñanza como la acción de transmisión de un conocimiento transparente para el maestro y la concepción de aprendizaje como recepción de un conocimiento ya elaborado, al reconocimiento del papel activo y dinámico de cada uno de los actores del quehacer en el aula: los conocimientos, los estudiantes, el profesor y el contexto.

El conocimiento, como producto de la actividad humana, con una perspectiva epistemológica falibilista, pone de manifiesto la necesidad de un proceso de intervención del maestro para transformar el saber a enseñar, lo que otorga la posibilidad de asumir “la existencia de un objeto de saber que es sometido a un proceso de transformación que tiene como resultado la existencia de un objeto de enseñanza”. Esta concepción pone en evidencia la necesidad de la transposición didáctica (Chevallard, 1998), en la que el maestro juega un papel fundamental.

El estudiante, como ser humano poseedor de unos conocimientos, creencias, experiencias, intereses, etc., previos que inciden en su aprendizaje, se asume como un sujeto activo en la construcción de su propio conocimiento. Elementos estos, que se deben tener en cuenta en la planeación, desarrollo y evaluación de los procesos de enseñanza.

Los contextos, como potenciadores de ambientes de aprendizaje que posibilitan la exploración, formulación y resolución de situaciones problémicas, le brindan al maestro innumerables situaciones de la cotidianidad, de las ciencias y de las propias matemáticas que sirven como recursos para el desempeño de su labor.

Estas concepciones de conocimiento, estudiantes y contextos, exige reflexionar sobre la concepción de profesor y las características del conocimiento que orienta su papel en los procesos de enseñanza y aprendizaje para construir alternativas curriculares que favorezcan una enseñanza y un aprendizaje eficaz. Ya Leinhardt, en 1.989, al realizar un estudio comparativo entre profesores expertos y nóveles planteaba como características que identificaban a los profesores expertos las siguientes:

- Posee un conocimiento específico de los tópicos a enseñar, de los estudiantes y de las situaciones de enseñanza.
- Utiliza múltiples representaciones de los conceptos y procedimientos matemáticos.
- Modifican su plan de clase de acuerdo a los comentarios de sus estudiantes.
- Desarrollan sus clases alrededor de un núcleo de actividades.
- Utilizan su conocimiento para simplificar las situaciones de enseñanza.
- Aprovecha los errores y las tareas para valorar el aprendizaje.

Las características planteadas anteriormente, evidencian que hoy no basta con considerar el conocimiento de la matemática y la física, en su carácter de disciplinas, como el único componente del conocimiento que identifica al maestro de la licenciatura, pues el maestro posee un conocimiento personal que le permite valorar y tomar decisiones sobre la acción en el aula. A este conocimiento que se ha ido elaborando y transformando con su práctica y su fundamentación teórica y que está compuesto por creencias, intuiciones, hábitos, experiencias anteriores, formas de valorar y superar determinadas dificultades, técnicas instruccionales y destrezas de gestión de clase, Feiman-Nemser



y Folden (1996) lo han denominado *conocimiento práctico* del profesor. (Llinares y Sánchez). Dicho conocimiento ha motivado muchas investigaciones en procura de la búsqueda de los elementos que caracterizan el conocimiento profesional específico del profesor, encontrándose con la complejidad de su interpretación y comprensión, toda vez que generalmente es tácito y difícilmente verbalizable.

Los anteriores planteamientos en torno al conocimiento que orienta el papel que debe jugar el maestro en los procesos de enseñanza de las matemáticas y la física, se convierten en un insumo para que estudiantes, docentes, egresados, etc., generen procesos de reflexión sobre el interrogante inicial, asumiendo como punto de partida interrogantes más específicos, como los siguientes:

¿Cuál es el conocimiento que debe poseer el maestro de matemáticas y física para ser considerado como profesional de la enseñanza?

¿Cuál debe ser el conocimiento específico del profesor de matemáticas y física del nivel de educación media de la región amazónica?

¿Cuál es la naturaleza del conocimiento profesional del profesor de matemáticas y física?

Dar respuesta a estos interrogantes, exige romper con las tensiones generadas por el conocimiento teórico producto de las investigaciones realizadas durante los últimos años y el conocimiento práctico del maestro y del cual ya se hizo referencia.

Diferentes aportes a la descripción del conocimiento profesional del profesor dan cuenta de los siguientes sistemas fundamentales: *El conocimiento de la estructura de la lección y el de la materia que enseña* (Leinhardt y Greeno, 1986), el conocimiento pedagógico (Shulman, 1986) y *el conocimiento cognitivo* (Peterson, 1988).

Desde la psicología cognitiva, Leinhardt y Greeno, consideran dos tipos fundamentales e integrados de conocimiento: la **estructura de la lección**, referido al “conocimiento de las características de las diferentes situaciones de enseñanza que le permiten desarrollar con fluidez y de forma coherente su trabajo en el aula” y el **conocimiento de la materia** que incluye al *conocimiento declarativo* de la materia, como el conocimiento de los significados de los conceptos y el *conocimiento de procedimientos*, en referencia a los algoritmos y heurísticas –reglas sintácticas y su semántica- específicas de la disciplina.

Shulman y Richert (1987) complementa los planteamientos de Leinhardt y Greeno, incluyendo dos categorías más de conocimiento: el de **contenido pedagógico y del currículo**. En el conocimiento de contenido pedagógico destaca tres componentes: a) el conocimiento de la materia para enseñar, referido a las características de aprendizaje general y de tópicos específicos a enseñar, métodos instruccionales específicos, creencias epistemológicas del profesor, conocimiento conceptual y procedimental que los estudiantes poseen, etc., b) el conocimiento pedagógico general, en relación a principios, técnicas y estrategias de manejo, organización y gestión del aula y de la escuela y c) el conocimiento de metas y objetivos de la educación desde una perspectiva general.



Finalmente, Peterson (1988) hace referencia al **conocimiento cognitivo** relativo al aprendizaje específico del contenido, considerándose como el conocimiento de los procesos mentales a través de los cuales se adquiere el conocimiento. Esto exige del maestro conocer los resultados de las investigaciones básicas sobre la forma en que los niños aprenden tópicos específicos, para contrastarlo con sus propias creencias epistemológicas, pues las decisiones que toman antes, durante y después de la clase son consecuencia de los marcos de referencia epistemológicos en relación a la naturaleza de las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje es desde las cuales perciben e interpretan la información precedente de las situaciones de enseñanza. En síntesis, el conocimiento del profesor de las matemáticas y las características del contexto donde desarrolla su labor son determinantes en la intencionalidad de su práctica, por ello, estudiar y entender estos marcos de referencia ayudan significativamente a la comprensión de su actuar.

A manera de conclusión, el profesor de matemáticas y física se debe caracterizar por poseer un conocimiento profesional con una estructura conceptual que le permita integrar lo disciplinar con el desarrollo integral de los estudiantes, la organización y desarrollo de procesos curriculares y didácticos, el conocimiento de fenómenos y problemas de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, la intervención autónoma de las prácticas sociales educativas, etc. Estos planteamientos se convierten en insumos fundamentales para el diseño y desarrollo de un proyecto curricular en la Licenciatura Matemáticas y Física, puesto que llama la atención sobre la necesidad de transformar un plan de estudios compuesto por cursos que privilegian lo teórico, la parcelación y la descontextualización por procesos que orienten conocimiento para la acción que permitan construir alternativas de intervención eficaz en la enseñanza y el aprendizaje de estas disciplinas.

Para continuar en este proceso de reflexión y construcción colectiva es necesario dar respuesta a otros interrogantes como: ¿Cuáles son las disciplinas que conforman el saber propio del profesor de matemáticas y física? , ¿Cuáles son los lugares de desempeño del futuro licenciado en matemáticas y física?

1.2. LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA Y EN CIENCIAS FÍSICAS COMO CAMPOS DE DESEMPEÑO ESPECIFICOS DEL PROFESOR DE MATEMÁTICAS Y FÍSICA

La construcción de bases teóricas, el desarrollo de aptitudes y el fomento de una actitud positiva hacia el ejercicio educativo del profesor de matemáticas y física debe estar orientada hacia la formación integral de un profesional que desempeñe su rol de docencia, investigación y proyección social con excelencia académica y humana en un campo específico: *la educación matemática*.

La Educación matemática y en ciencias físicas , como disciplinas que se ocupan de los problemas de la enseñanza, el aprendizaje y de las condiciones sociales y culturales que interviene en el desarrollo de estas ciencias, se han venido consolidando como campos disciplinares e investigativos gracias al creciente número de profesionales que se desempeñan como profesores y/o como investigadores en procura del reconocimiento de su labor alrededor de la formación de los educadores en matemáticas y en física.



En particular, esto ha llevado a que en la actualidad la educación matemática sea considerada como ciencia autónoma, que construye teoría sobre el funcionamiento del sistema didáctico, el que se constituye por el saber matemático, los profesores, los alumnos y el medio en el que tiene lugar el aprendizaje (Godino, 1991). En esta construcción de teoría han sido valiosos los aportes de investigadores franceses como Brosseau, Chevallard, Duval, entre otros y por investigadores que trabajan en Estados Unidos e Inglaterra como Romberg, Kilpatrick, Kaput, Tall, Shoenfeld, entre otros, en líneas de investigación como:

- Diseño, desarrollo curricular y evaluación en matemáticas.
- Conocimiento profesional del profesor de matemáticas.
- Pensamiento numérico.
- Pensamiento matemático avanzado.
- Errores en el aprendizaje de las matemáticas.
- Didáctica del Álgebra.
- Didáctica del Análisis.
- Didáctica de la Geometría.
- Didáctica de la Estadística y la probabilidad.
- Etnomatemáticas.
- Tecnologías computacionales como instrumentos de mediación.

Así mismo, Organizaciones como el ICME (Internacional Commission on Mathematical Education), PME (Psicológica Mathematical Education, I CIAEM (Comité Internacional Americano de Educación Matemática) y CERME (European Society for Research in Mathematics Education) entre otras, impulsan los estudios relativos a la Educación Matemática y aglutinan la actividad científica de por lo menos 70 países que comunican sus producciones en diferentes eventos, asambleas, congresos, reuniones y grupos de trabajo.

A nivel nacional, son varios los grupos de investigadores interesados y ocupados en consolidar comunidad de educadores matemáticos, mediante la realización de eventos de carácter nacional e internacional. Entre ellos se pueden contar los pertenecientes a la Universidad Pedagógica Nacional Universidad de Antioquia, Universidad Distrital, etc.

A nivel regional, el programa de Licenciatura en Matemáticas y Física está generando procesos de formación de sus maestros en procura de consolidar grupos de investigación con apoyo interinstitucional. La existencia de proyectos en curso en pequeños colectivos como el CIEM-UA (Colectivo de Investigadores en Educación Matemática), el CITEM (Colectivo de investigadores en el uso de Tecnologías en la Educación Matemática.) y el GIEF (Grupo de investigadores en Educación en Ciencias Físicas) , unido a los proyectos de investigación a desarrollarse en el marco de las maestrías de convenio interinstitucional: Maestría en Docencia de la Matemática (con Universidad Pedagógica Nacional), Maestría en Matemáticas Aplicada (con la EAFIT) y la Maestría en Ciencias Físicas (con la Universidad Nacional) , permiten vislumbrar caminos prometedores en este campo.



1.3. NECESIDADES DE FORMACIÓN DEL PROFESOR DE MATEMÁTICAS Y FÍSICA

Definido el campo específico de desempeño del profesor de matemáticas y física y el reconocimiento que el conocimiento matemático y físico representa las experiencias materiales de personas que interactúan en entornos particulares, culturas y periodos históricos, es prioritario que desde los procesos de formación inicial de maestros de matemáticas se intervenga el sistema escolar para que este se ocupe de iniciar a las nuevas generaciones en la organización de sus prácticas matemáticas y físicas, es decir, en los recursos matemáticos utilizados socialmente y en la red de significados o visión del mundo en que se encuentran inmersos.

Como lo plantea Luis Rico, (1988), lo anterior exige una nueva visión de las matemáticas y la física escolares. Visión que exige considerar algunos elementos fundamentales en la interacción entre la enseñanza y el aprendizaje.

Respecto a la visión de las matemáticas y la física es indispensable:

- ✓ Aceptar que el conocimiento es producto de la construcción del hombre y que posee una evolución histórica y cultural.
- ✓ Considerar la utilidad social y formativa del conocimiento matemático y físico.
- ✓ Que todo ciudadano debe poseer unos conocimientos matemáticos y físicos básicos.
- ✓ Que el aprendizaje de las matemáticas y la física obedecen a un proceso constructivo y de interacción social.
- ✓ La necesidad de implementar nuevas tecnologías en su enseñanza y aprendizaje.
- ✓ Una visión activa de la enseñanza y el aprendizaje donde la creatividad, la interactividad, la resolución de problemas y la valoración crítica de las decisiones jueguen un papel importante.

Respecto a la interacción entre la enseñanza y el aprendizaje, se hace necesario hacer algunas consideraciones como:

- ✓ Las matemáticas y la física escolares no son una disciplina estáticamente acotada.
- ✓ El estudiante construye su propio conocimiento al integrar nuevas informaciones a sus redes conceptuales. No es un receptor.
- ✓ El aprendizaje es un proceso activo resultado de múltiples interacciones.
- ✓ El conocimiento matemático y físico no se genera de manera rápida, acabado y completo.

Los anteriores planteamientos deben posibilitar cambios en los procesos curriculares para atender a las necesidades de formación de las nuevas generaciones de profesores de matemáticas y física. Así, la fuerte valoración e independencia de cada una de las disciplinas que conforman la estructura curricular en la formación de los maestros; los desarrollos curriculares aislados de las prácticas formativas de las instituciones de educación secundaria; el limitado espacio curricular para la formación didáctica a pesar del interés genérico de los estudiantes en formación por su formación para la acción (Interés que ocasionalmente se reduce a la búsqueda de la receta); las carencias formativas en el conocimiento pedagógico, psicológico, sociológico, histórico, epistemológico y didáctico, dado su divorcio con las particularidades de la enseñanza y el aprendizaje de las



matemáticas; el arraigo de las prácticas educativas tradicionales que generan reacción al cambio, a pesar de la honestidad con que desempeña su labor; entre otros, son razones suficientes para tomar decisiones estructurales en el proyecto curricular para atender con eficiencia y eficacia necesidades de formación en los estudiantes como:

- ✓ Formación y conocimientos para controlar y gestionar la complejidad de relaciones que se presentan en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y la física, en el marco de su compromiso social de formar ciudadanos.
- ✓ Conocimientos sólidos sobre la disciplina a enseñar: su historia, epistemología, su didáctica y el aporte que esta ha tenido en los desarrollos sociales y culturales.
- ✓ Conocimientos sólidos sobre los fundamentos teóricos del currículo y el diseño, desarrollo y evaluación de unidades didácticas.
- ✓ Herramientas conceptuales y procedimentales para abordar su propia formación, al reconocer al profesor de matemáticas y física como un sujeto en permanente formación y con un proyecto de vida que le da identidad profesional.
- ✓ Bases teóricas e instrumentos conceptuales para planificar, coordinar, desarrollar, decidir,... sobre su propio desempeño y el de la institución, teniendo como referente la comprensión del pasado y el presente del orden social y cultural de la región y el país donde vive.
- ✓ Desarrollar una actitud científica, crítica e innovadora que le posibilite aportar significativamente al desarrollo educativo local, regional y nacional.

2. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN.

El proyecto curricular reconoce la necesidad de formar profesionalmente al profesor de matemáticas y física a partir del fortalecimiento de competencias, entendidas como lo que el estudiante es capaz de hacer al término del proceso educativo y en los procedimientos que le permitirán continuar aprendiendo de forma autónoma a lo largo de su vida (Bajo y otros, 2004). Las competencias que se proponen se ubican de acuerdo a la clasificación propuesta por García.

Saber acerca de las matemáticas y física, y saber para qué enseñarlas:

- Esta competencia hace referencia a cuestiones tales como: Saber utilizar los conceptos, procedimientos y razonamientos propios de estas disciplinas para interpretar y evaluar las informaciones que circulan en los medios de comunicación.
- Saber distinguir y utilizar los distintos conceptos y lenguajes de las **matemáticas** y las ciencias físicas para interpretar y modelizar aspectos cualitativos y cuantitativos de la realidad estableciendo interrelaciones entre ellas.
- Analizar situaciones problema en contextos matemáticos y físicos y establecer posibles soluciones.
- Saber explicitar y analizar los conceptos matemáticos y físicos que están en juego en los objetivos de la enseñanza.



- Establecer conexiones entre temas matemáticos y físicos de diferentes campos o entre temas y conocimientos con otras áreas curriculares.
- Analizar los fines de la educación matemática y las ciencias naturales en relación con las **matemáticas** y la física seleccionadas en proyectos curriculares

Saber enseñar matemáticas y física:

Esta competencia se refiere a las capacidades para:

- Seleccionar, proponer y analizar los conocimientos matemáticos y físicos en propuestas educativas.
- Identificar, seleccionar, usar y evaluar estrategias de enseñanza, materiales didácticos y recursos tecnológicos necesarios para proyectos de enseñanza de las **matemáticas y ciencias físicas**.
- Identificar y seleccionar informaciones y recursos para el desarrollo de actividades **matemáticas** y físicas de manera que se pueda atender a la diversidad cultural de los estudiantes.
- Decidir, construir y/o analizar críticamente secuencias de contenidos matemáticos y físicos.

Saber organizar y desarrollar ambientes de aprendizaje:

- Analizar y seleccionar actividades para aprender **matemáticas y física** coherentes a los proyectos curriculares y a los estudiantes.
- Organizar y desarrollar ambientes de aprendizaje en torno a actividades **matemáticas** y físicas que propendan por el desarrollo de valores democráticos en el aula.
- Organizar y desarrollar ambientes de aprendizaje colectivo en las instituciones en torno al proyecto educativo de las **matemáticas y ciencias físicas**.

Saber proponer, desarrollar, sistematizar y evaluar proyectos educativos y de aula:

La cual se refiere a la capacidad para:

- Organizar y gestionar proyectos colectivos de innovación de las **matemáticas** y físicas escolares.
- Integrar la evaluación como parte esencial de los proyectos educativos de las **matemáticas y físicas** (en el aula y en los proyectos curriculares).

Saber articular la práctica pedagógica a los contextos:

- Conocer e interpretar los aspectos sociológicos de los proyectos educativos de las **matemáticas y las ciencias físicas**.
- Saber organizar y desarrollar proyectos educativos con las **matemáticas y las ciencias físicas** para propiciar prácticas educativas democráticas.
- Diseñar y desarrollar prácticas educativas de las **matemáticas y físicas** según los contextos institucionales y de aula.



3. PRÁCTICAS PROFESIONALES DE FORMACIÓN DOCENTE E INVESTIGACIÓN: “EJES TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO”

Teniendo como referente los propósitos de formación y el sustento teórico conceptual del plan de estudios, los procesos metodológicos que caracterizan la interacción estudiantes-profesores-conocimientos-contextos deben asumirse desde las posibilidades de interdisciplinariedad que ofrecen los ejes problémicos para el fomento y desarrollo de competencias profesionales en docencia, investigación y proyección social, desde el crecimiento integral (personal y social) de los maestros en formación.

En este sentido los procesos metodológicos del proyecto curricular se sustentan en los siguientes principios:

- La articulación e integración del saber disciplinar y el saber didáctico con problemas particulares del aula, como generadores de procesos de interdisciplinariedad, investigación e intervención escolar.
- La participación autónoma de los educandos en los procesos de construcción de conocimiento, orientados al aprender a aprender, aprender a ser, aprender a hacer y aprender a convivir.
- La implementación de situaciones problemáticas como contexto privilegiado para el aprendizaje significativo de las matemáticas y de las ciencias físicas y para el desarrollo de procesos de pensamiento (razonamiento, resolución de problemas, comunicación, modelación y realización de procedimientos)
- La formación matemática y física desde el desarrollo de competencias profesionales para un desempeño idóneo en la institución escolar.
- El trabajo en equipo como potenciador del desarrollo individual y social del futuro maestro.
- La investigación formativa y la proyección social como proceso estructural para la formación de actitudes, aptitudes y de disciplina académica y científica en los educandos.
- El desarrollo de prácticas democráticas que fortalezcan el ejercicio de la ciudadanía.
- La incorporación de nuevas tecnologías como mediadores pedagógicos en los procesos de formación.

Estos principios se concretan a partir de la transversalidad curricular generada por los procesos de práctica docente e investigación que sustentan la formación inicial de los profesores, a continuación se describe cada eje de transversalidad y su impacto en los desarrollos curriculares del Programa:

3.1. DESDE LA INVESTIGACIÓN

La investigación como un proceso que promueve acciones formativas individuales y colectivas para comprender y actuar ante la problemática educativa en la perspectiva del desarrollo integral humano sostenible (Consejo Nacional de Acreditación; 1998; p.29), se convierte en un escenario privilegiado para iniciar procesos de desarrollo curricular y en el fomento de una actitud científica en los estudiantes. La problematización y articulación de los saberes disciplinar y didáctico y los problemas



de aula, crean ambientes de aprendizaje propicios para que desde los diferentes espacios académicos se genere la construcción de conocimiento desde acciones de investigación e intervención en los contextos escolares. Para ello el plan de estudios se estructura desde las posibilidades de interdisciplinariedad que ofrece el componente de integración didáctica y el componente disciplinar.

En este contexto juega papel importante los procesos de investigación que nutren el macro-proyecto de investigación del Programa, macro-proyecto definido y sustentado como posibilidad de promover la integración curricular de las matemáticas y física escolar con sus didácticas.

El macro-proyecto, incorpora proyectos de investigación liderados por profesores investigadores del Programa, con la participación de estudiantes y egresados. Los proyectos plantean como propósitos la articulación de la práctica docente e investigativa a partir del diseño, gestión y evaluación de unidades didácticas.

La actividad investigativa de los profesores y estudiantes, hacen visible la producción de construcciones curriculares (unidades didácticas, bitácoras, simulaciones, trabajos de grado, etc.) y experiencias de aula significativas que evidencia el fortalecimiento de la competencia de planificación en la formación inicial de los profesores del programa.

3.2. DESDE LA PRÁCTICA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE (PFPD)

La PFPD, asumida, según los lineamientos generales de PFPD, como: “...un proceso formativo, teórico y práctico, que está intencionalmente orientado a la formación pedagógica de los futuros maestros”, se realiza desde el primero hasta el último semestre en procura de desarrollar en los estudiantes competencias de desempeño profesional en el campo pedagógico-didáctico, en investigación y en lo político-administrativo.

Los lineamientos de PFPD de la Facultad, inscribe como objetivos generales de las prácticas:

- a) Generar espacios de reflexión y acción pedagógica y didáctica, a través de estrategias de investigación formativa, fundamentadas en la relación teórico-práctica construida desde las diferentes disciplinas del currículo.
- b) Contribuir a formar docentes que comprendan el papel que juegan en la orientación de las nuevas generaciones para construir un proyecto de nación.

Como objetivos específicos:

- a) Aportar elementos que contribuyan a la formación integral del futuro maestro en su ser, hacer, conocer y convivir.



- b) Desarrollar procesos investigativos que le permitan al maestro en formación caracterizar, problematizar y proyectar alternativas de intervención pedagógica para contribuir a mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje del contexto educativo.
- c) Propiciar el reconocimiento de la problemática en el aula e identificar aspectos específicos de la enseñanza de cada disciplina, en el marco del proyecto educativo institucional.

3.3. ESTRUCTURA METODOLOGICA DE LA PRÁCTICAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL DOCENTE EN EL PROGRAMA

Los Lineamiento de PFPD de la Facultad, plantean para el desarrollo de la práctica de formación profesional docente tres fases sucesivas y complementarias: 1) Caracterización, 2) Problematización y 3) Proyección. Estas fases vinculan de forma progresiva a los maestros en formación con ejercicios de prácticas investigativas y pedagógicas desde los primeros semestres hasta la culminación de la licenciatura. Ello le provee su carácter de proceso permanente y de complejidad creciente.

Se entiende por fases, los períodos delimitados espacio - temporalmente, en los cuales se planean, ejecutan y evalúan procesos teórico - prácticos específicos, cada fase se desarrolla en períodos académicos determinados y se estructura teniendo en cuenta: los ejes transversales, los núcleos temáticos, las estrategias de implementación y las competencias que se esperan desarrollar.

Para el caso del Programa, las fases se desarrollan en el marco de los dos ciclos que estructuran el plan de estudios: de fundamentación y profundización. En el ciclo de fundamentación, se incorporan dos momentos: a) De **caracterización** y c) De **problematización** y en el ciclo de profundización se incorpora el momento de **proyección**.

3.3.1. Momentos que sustentan la Práctica de Formación Profesional Docente en el Programa:

A continuación se presenta la descripción de cada momento de la PFPD del programa articulada a los diferentes ciclos, la descripción define los propósitos de cada momento, las competencias que se esperan lograr alcanzar en la formación inicial de los profesores, los tiempos de su desarrollo y las actividades, al respecto es importante señalar que el Proyecto Curricular del Programa del Programa define las competencias como un querer saber-hacer, es decir, que hacen referencia a los conocimientos, las habilidades y actitudes que le permitirán al futuro profesional actuar idóneamente en contextos escolares particulares alrededor de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas y la física.



- **Momento de caracterización:**

En el ***momento de caracterización*** los profesores en formación abordan el estudio de los saberes disciplinares articulados al contexto escolar, para ello exploran, reflexionan y analizan los contenidos de las matemáticas y la física como objetos para ser enseñados, de tal forma que les permita identificar y organizar la multiplicidad de significados, la diversidad de sus sistemas de representación, la fenomenología que los sustenta y sus procesos de modelización.

a) **Propósitos:** este momento define como propósito realizar actividades que les permitan a los profesores en formación desarrollar habilidades para analizar los contenidos matemáticos y físicos desde el reconocimiento de la multiplicidad de sus significados, la diversidad de sus sistemas de representación, la fenomenología que los sustenta y sus procesos de modelización. Este momento se desarrolla del I al III semestre.

b) **Competencias:** se espera que los profesores en formación, desarrollen conocimientos, habilidades y actitudes para que:

- ✓ Identifique los conceptos y procedimientos que conforman la estructura conceptual de los contenidos matemáticos y físicos abordados en el aula.
- ✓ Establezca las diferentes maneras en que los contenidos se pueden representar
- ✓ Determine las relaciones entre los diferentes elementos de la estructura conceptual de los contenidos y entre sus representaciones
- ✓ Identifique las subestructuras de las estructuras conceptuales de los contenidos que permiten organizar los fenómenos para los que dicha estructura sirve de modelo y establecer las relaciones entre subestructuras y grupos de fenómenos.
- ✓ Identifique las posibles dificultades asociadas al aprendizaje de los contenidos en el aula.
- ✓ Diseñe aproximaciones de tareas referidas a los contenidos como posibilidad de mejorar la comprensión de los contenidos en el aula.

c) **Actividades:**

- ✓ Diseño de la estructura conceptual de los contenidos escolares.
- ✓ Identificación de diferentes sistemas de representación de los contenidos escolares realizando conversiones en un sistema y transformaciones entre sistemas.
- ✓ Identifica fenómenos que le dan sentido a los contenidos escolares.
- ✓ Explora en el campo de la didáctica y los sustentos curriculares de los contenidos escolares las dificultades asociadas a su comprensión como aproximación al diseño de tareas para mejorar su aprendizaje en el aula.

- **Momento de problematización:**

En este momento los profesores en formación aprenden a identificar los objetivos de aprendizaje, las capacidades y competencias que esperan logren los escolares cuando abordan la el estudio de los



contenidos escolares y mejorar los diseños de tareas que vienen en construcción desde el momento uno “de caracterización”.

a) **Propósitos:** Este momento define como propósito fortalecer la formación de los profesores en la competencia de planificación que les permita asumir procesos de diseño, gestión y evaluación de unidades didácticas sustentadas en los contenidos escolares que promuevan el mejoramiento de su aprendizaje en el aula. Este momento se desarrolla del IV al VI semestre.

b) **Competencias:** se espera que el maestro en formación desarrolle conocimientos, habilidades y actitudes para que:

- ✓ Identifique los objetivos de aprendizaje de contenidos escolares particulares.
- ✓ Defina las competencias y capacidades que espera lograr en los escolares en los procesos de aprendizaje de los contenidos.
- ✓ Mejore la construcción de tareas referidas a los contenidos articulándolas a los objetivos de aprendizaje, capacidades y competencias definidas.
- ✓ Establezca caminos de aprendizaje que pueden realizar los escolares para resolver las tareas.

c) **Actividades:**

- ✓ Integra los procesos de análisis conceptual de los contenidos escolares realizados en el momento uno “de caracterización” a la definición de objetivos de aprendizaje.
- ✓ Identifica desde los objetivos de aprendizaje definidos las competencias y capacidades que se espera lograr en los escolares.
- ✓ Diseña tareas referidas a contenidos escolares específicos que promuevan los objetivos de aprendizaje, las competencias y capacidades que se esperan lograr en los escolares.
- ✓ Identifica caminos de aprendizaje asociados a los contenidos escolares.

• **Momento de proyección:**

En este momento, los profesores en formación adelantan experiencias de gestión y evaluación en el aula, de las tareas diseñadas para identificar los objetivos de aprendizaje, las competencias y capacidades que se logran alcanzar en los escolares, como fuente de información relevante para inicio de nuevos procesos de construcción curricular.

a) **Propósitos:** Este momento define como propósito que los profesores en formación desarrollen habilidades para identificar los objetivos de aprendizaje, las competencias y capacidades que se lograron alcanzar en los escolares al gestionar las tareas en el aula y proponer acciones de mejora a su diseño en la búsqueda de fortalecer el aprendizaje de los contenidos escolares en el aula.

b) **Competencias:** se espera que el maestro en formación desarrolle conocimientos, habilidades y actitudes para que:

- ✓ Gestione en el aula las tareas diseñadas referidas a contenidos escolares específicos.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA

NIT. 891.190.346-1
Florencia – Caquetá – Colombia

- ✓ Identifique los objetivos de aprendizaje, las competencias y las capacidades que se lograron alcanzar en los escolares.
- 1. Compare los caminos de aprendizaje sugeridos en los procesos de planificación realizados en el momento dos “de problematización”, con los caminos activados por los escolares en la gestión de las tareas en el aula.
- 2. Establezca los logros y dificultades de la planificación (objetivos de aprendizaje, competencias, capacidades, tareas y caminos de aprendizaje) en su puesta en práctica en el aula.
- 3. Caracterice el aprendizaje de los escolares con motivo de la puesta en práctica de las tareas, y
- 4. Produzca información relevante para una nueva planificación.

c) **Actividades:**

- ✓ Realiza acciones de implementación de las tareas diseñadas en el aula.
- ✓ Realiza procesos de sistematización que dé cuenta de lo planificado con respecto a lo alcanzado en el aula (objetivos de aprendizaje, competencias, capacidades, tareas y caminos de aprendizaje).
- ✓ Evalúa el impacto de la planificación en el aprendizaje de los contenidos escolares.
- ✓ Elabora documentos de divulgación sobre los procesos de gestión realizados, los resultados alcanzados y las propuestas de mejoramiento para el aprendizaje de los contenidos escolares.



MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA
NIT. 891.190.346-1
Florencia – Caquetá – Colombia

3.3.1. Síntesis de la estructura metodológica del Programa de Practicas de Formación Profesional docente en la Licenciatura



Tabla 1. “Síntesis de la estructura metodológica del Programa de Practicas de Formación Profesional docente en la Licenciatura”

PROPOSITO						
Promover el fortalecimiento de la competencia de planificación en la formación de los profesores que fomente procesos de integración curricular en la Licenciatura a partir del análisis didáctico						
CICLO	MOMENTOS DE LA PFPD	PROPÓSITO	PREGUNTAS INTEGRADORAS	COMPETENCIAS PARA LA FORMACIÓN	ACTIVIDADES	MACROPROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Fundamentación	Caracterización	Realizar actividades que les permitan a los profesores en formación desarrollar habilidades para analizar los contenidos matemáticos y físicos desde el reconocimiento de la multiplicidad de sus significados, la diversidad de sus sistemas de representación, la fenomenología que los sustenta y sus procesos de modelización.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los conceptos y procedimientos que conforman los contenidos escolares? • ¿De qué maneras se puede representar los contenidos escolares? • ¿Cuáles son las relaciones entre los contenidos, sus representaciones, fenomenología y modelización? • ¿Cómo se pueden organizar los fenómenos que dan sentido al contenido? 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifique los conceptos y procedimientos que conforman la estructura conceptual de los contenidos matemáticos y físicos abordados en el aula. • Establezca las diferentes maneras en que los contenidos se pueden representar • Determine las relaciones entre los diferentes elementos de la estructura conceptual de los contenidos y entre sus representaciones • Identifique las subestructuras de las estructuras conceptuales de los contenidos que permiten organizar los fenómenos para los que dicha estructura sirve de modelo y establecer las relaciones entre subestructuras y grupos de fenómenos. • Identifique las posibles dificultades asociadas al aprendizaje de los contenidos en el aula. • Diseñe aproximaciones de tareas referidas a los contenidos como posibilidad de mejorar su en el aula. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la estructura conceptual de los contenidos escolares. • Identificación de diferentes sistemas de representación de los contenidos escolares realizando conversiones en un sistema y transformaciones entre sistemas. • Identifica fenómenos que le dan sentido a los contenidos escolares. • Explora en el campo de la didáctica y los sustentos curriculares de los contenidos escolares las dificultades asociadas a su comprensión como aproximación al diseño de tareas para mejorar su aprendizaje en el aula. 	<p>O1: Diseñar y gestionar un programa De formación de profesores para promover apropiación de los referentes conceptuales y metodológicos del análisis didáctico que permita el diseño, gestión y evaluación de unidades didácticas</p> <p>O2: Diseñar y evaluar unidades didácticas</p> <p>O3. Diseñar, implementar y evaluar una estructura curricular desde el análisis didáctico</p>



MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA

NIT. 891.190.346-1

Florencia – Caquetá – Colombia

	Problematización	<p>Fortalecer la formación de los profesores en la competencia de planificación que les permita asumir procesos de diseño, gestión y evaluación de unidades didácticas sustentadas en los contenidos escolares que promuevan el mejoramiento de su aprendizaje en el aula.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué objetivos de aprendizaje se espera lograr en los escolares? • ¿Qué competencias y capacidades se esperan alcanzar en los escolares? • ¿Qué tareas se pueden diseñar para alcanzar los OA, Co y Ca definidas? • ¿Qué caminos de aprendizaje pueden establecer los escolares al realizar las tareas? 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifique los objetivos de aprendizaje de contenidos escolares particulares. • Defina las competencias y capacidades que espera lograr en los escolares en los procesos de aprendizaje de los contenidos. • Mejore la construcción de tareas referidas a los contenidos articulándolas a los objetivos de aprendizaje, capacidades y competencias definidas. • Establezca caminos de aprendizaje que pueden realizar los escolares para resolver las tareas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Integra los procesos de análisis conceptual de los contenidos escolares realizados en el momento uno “de caracterización” a la definición de objetivos de aprendizaje. • Identifica desde los objetivos de aprendizaje definidos las competencias y capacidades que se espera lograr en los escolares. • Diseña tareas referidas a contenidos escolares específicos que promuevan los objetivos de aprendizaje, las competencias y capacidades que se esperan lograr en los escolares. • Identifica caminos de aprendizaje asociados a los contenidos escolares. 	
--	-------------------------	--	--	---	---	--



MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA

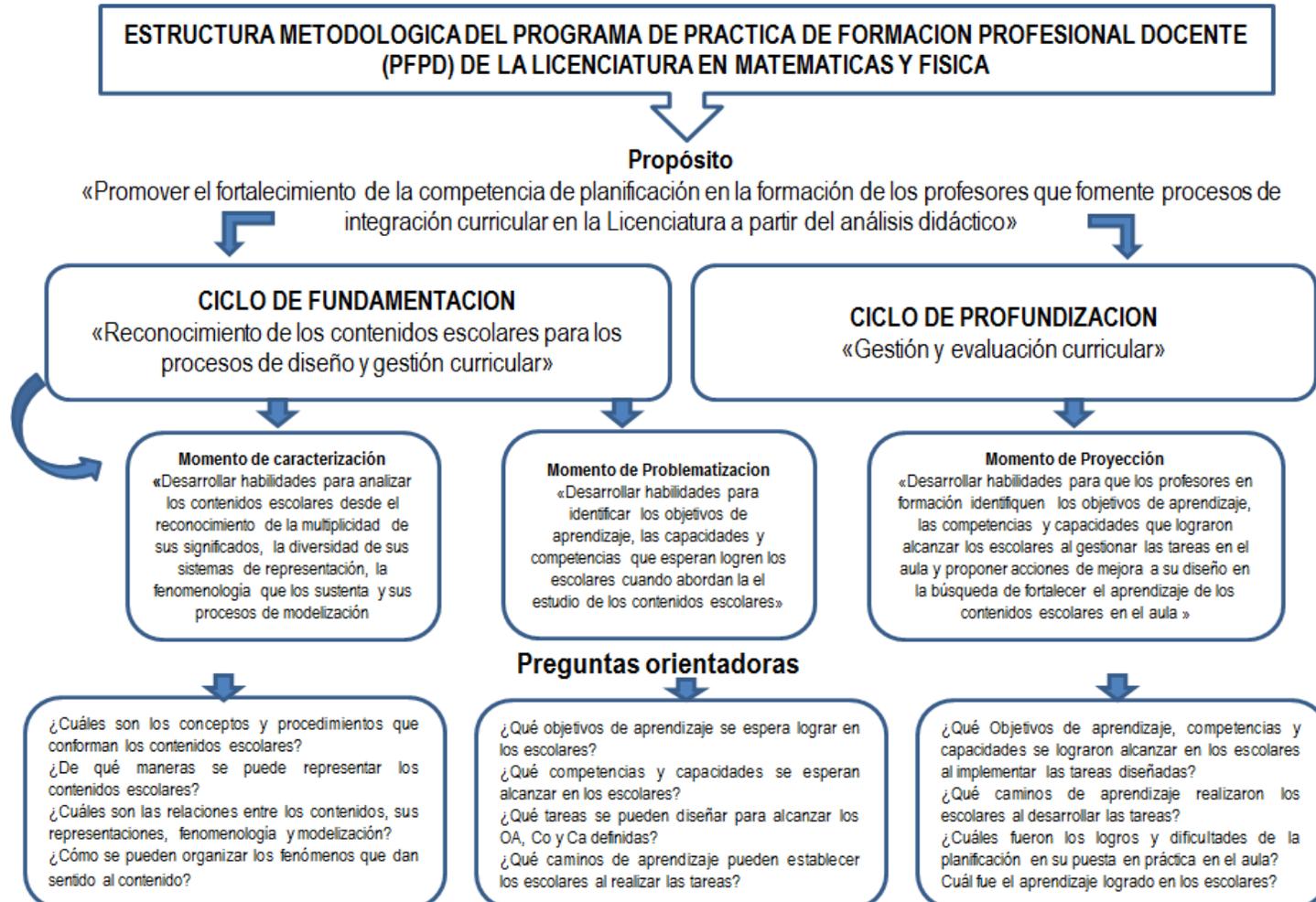
NIT. 891.190.346-1

Florencia – Caquetá – Colombia

Profundización	Proyección	<p>Lograr que los profesores en formación desarrollen habilidades para identificar los objetivos de aprendizaje, las competencias y capacidades que se lograron alcanzar en los escolares al gestionar las tareas en el aula y proponer acciones de mejora a su diseño en la búsqueda de fortalecer el aprendizaje de los contenidos escolares en el aula.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué Objetivos de aprendizaje, competencias y capacidades se lograron alcanzar en los escolares al implementar las tareas diseñadas? • ¿Qué caminos de aprendizaje realizaron los escolares al desarrollar las tareas? • ¿Cuáles fueron los logros y dificultades de la planificación en su puesta en práctica en el aula? • Cuál fue el aprendizaje logrado en los escolares? 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestione en el aula las tareas diseñadas referidas a contenidos escolares específicos. • Identifique los objetivos de aprendizaje, las competencias y las capacidades que se lograron alcanzar en los escolares. • Compare los caminos de aprendizaje sugeridos en los procesos de planificación realizados en el momento dos “de problematización”, con los caminos activados por los escolares en la gestión de las tareas en el aula. • Establezca los logros y dificultades de la planificación (objetivos de aprendizaje, competencias, capacidades, tareas y caminos de aprendizaje) en su puesta en práctica en el aula. • Caracterice el aprendizaje de los escolares con motivo de la puesta en práctica de las actividades, y • Produzca información relevante para una nueva planificación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza acciones de implementación de las tareas diseñadas en el aula. • Realiza procesos de sistematización que dé cuenta de lo planificado con respecto a lo alcanzado en el aula (objetivos de aprendizaje, competencias, capacidades, tareas y caminos de aprendizaje). • Evalúa el impacto de la planificación en el aprendizaje de los contenidos escolares. • Elabora documentos de divulgación sobre los procesos de gestión realizados, los resultados alcanzados y las propuestas de mejoramiento para el aprendizaje de los contenidos escolares.
-----------------------	-------------------	--	---	---	---



Figura 6. “Esquema de la estructura metodológica del Programa de Practicas de Formación Profesional docente en la Licenciatura”





MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA
NIT. 891.190.346-1
Florencia – Caquetá – Colombia

Sede Principal Carrera 17, Calle 17 Diagonal 3F Barrio El Porvenir
PBX 4358786 – 4340851
Web site: www.uniamazonia.edu.co
Línea gratuita 018000112248