

MODOS DE ACTUACIÓN Y PROFESIONALIDAD PEDAGÓGICA EN LA CARRERA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

Ph.D. Elsa Iris Montenegro Moracén
Docente titular
Universidad de Oriente, Cuba
elsam@uo.edu.cu

MSc. Redel López Garcés (P. Aux.)
Docente auxiliar
Universidad de Oriente, Cuba
redelg@uo.edu.cu

MSc. Anibal Trabajo Cobo
Docente auxiliar
Universidad de Oriente, Cuba
anibal.trabajo@uo.edu.cu

Palabras claves: modos de actuación, profesionalidad del docente, motivación profesional pedagógica, formación profesional pedagógica

Recibido: 14 de abril de 2016

Aceptado: 26 de julio de 2016

Keywords: performance, teacher's professionalism, pedagogical professional motivation, professional pedagogical training

RESUMEN

El artículo, tiene como objetivo la presentación de una experiencia pedagógica, resultado de un proyecto de investigación, dirigido a perfeccionar la formación del profesional, desde la motivación profesional, a partir del mejoramiento de los modos de actuación profesional y la profesionalización. Se expresan fundamentos teóricos y prácticos que sirvieron de base para la instrumentación de la misma en la formación profesional pedagógica hacia la carrera Matemática – Física. Se precisan algunas posiciones teóricas sobre la motivación profesional en relación con la formación del docente, algunas consideraciones acerca del aprendizaje, se presentan elementos significativos en la caracterización gnoseológica del contenido de la Matemática para la formación del profesor de Matemática, consideraciones acerca de la profesionalidad para favorecer la formación inicial de docentes en la carrera, los modos de actuar lógicos generalizados del profesor de Matemática y a partir de ello se presentan experiencias pedagógicas para favorecer el desarrollo de la motivación profesional pedagógica.

ABSTRACT

This article has as aim the introduction of pedagogical experience, achievement of a project of research, appointed to perfect the professional's training, since professional, starting from the improvement of the professional ways of performance, since the professional motivation and becoming better professional. There introduced some theoretical and practical foundations on professional motivation related to the teaching training some considerations on learning. There are also introduced some meaningful elements on the genealogical charctization of Mathematics for the Mathematics teacher's training, considerations on the professionalism so s to favour the characterization of training in the career, of the math teachers' generalized ways of behaviour and starting from them there are introduced pedagogical experiences to favour the improvement of pedagogical professional motivation.

INTRODUCCIÓN

La formación del profesional del Licenciado en Educación carrera Matemática que se desarrolla desde las Universidades y Universidades de Ciencias Pedagógicas tiene entre sus grandes misiones, el logro de un profesional revolucionario con una preparación político – ideológica y científico - metodológica, que le permita dirigir el proceso educativo y en particular, el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática con un enfoque interdisciplinario en que se tengan en cuenta las relaciones con la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente en las condiciones de la Revolución cubana, de manera que pueda concienciar las exigencias de su encargo social para actuar sobre su objeto de trabajo y contribuir con la educación de la nueva generación.

Es por eso que le corresponde al claustro de docentes, desde el trabajo metodológico y científico, que se desarrolla de conjunto con los proyectos investigativos, aportar sus experiencias para el perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas que conforman las disciplinas, con el objetivo de garantizar el ideal de profesor que desde el Modelo de Profesional se exige.

Materiales y métodos

Para concretar las experiencias pedagógicas y su incidencia en la formación del profesional, se parte de presentar algunos argumentos que permitan comprender la naturaleza de las experiencias y su significado en la formación del profesional; a partir de empleo de métodos empíricos y teóricos como la revisión documental, la observación, el análisis y la síntesis, así como la modelación.

En el Modelo de Profesional se explicita que, al culminar los estudios el estudiante debe ser capaz de: [1]

- Dirigir el proceso educativo, en particular, el de enseñanza - aprendizaje de la Matemática, en función de la formación de los educandos, para lo cual utilizará todos los recursos pedagógicos a su alcance en el cumplimiento de sus funciones profesionales con creatividad, a fin de potenciar el aprendizaje de sus educandos y el desarrollo de su capacidad para autoevaluar adecuadamente sus propios procesos, avances y resultados, como fuente de su desarrollo personal en el orden intelectual, afectivo, moral, político y social.
- Orientar de conjunto con los demás agentes educativos, de la formación integral del adolescente y el joven, sobre la base de la elaboración e implementación de estrategias educativas que atiendan a las diferentes facetas de esta, como es la formación vocacional y la orientación profesional hacia las especialidades priorizadas, la educación patriótica, ética, estética, moral, física, ambiental, para la salud, la equidad de géneros y la sexualidad responsable, a fin de prepararlos para una adecuada actividad y comunicación en el grupo, la escuela y la comunidad, y una vida personal, laboral y social comprometida con los valores e ideales de nuestra sociedad.
- Utilizar métodos y formas habituales de la actividad científica como la búsqueda, procesamiento y comunicación de información en el lenguaje propio de las distintas disciplinas; la conceptualización; la representación de situaciones; el razonamiento y modelación de problemas; el planteamiento de interrogantes; la formulación y argumentación de suposiciones por diversos métodos, la contextualización y sistematización de resultados y la

interacción con otros sobre la base de principios éticos en su labor cotidiana, para darle solución a los problemas que surjan en la dirección del proceso educativo y de enseñanza-aprendizaje de la Matemática y la Física, a partir de la reflexión metacognitiva sobre éste, sus resultados y su propio desempeño y por esta vía contribuir además a la construcción del conocimiento científico de la realidad y al perfeccionamiento de su labor.

- Enseñar a formular y resolver problemas relacionados con diferentes aspectos de la realidad económica, política y social y donde se manifiesten las relaciones ciencia-tecnología-sociedad-ambiente, utilizando contenidos de la matemática y la Física, sobre la base de la aplicación de procesos de pensamiento, procedimientos y estrategias de trabajo y el aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones, que promuevan el desarrollo de la imaginación, de modos de la actividad mental, sentimientos, actitudes y valores acordes con los principios de nuestra sociedad.

Atendiendo al papel que juega este claustro, en el logro de estos objetivos definidos, los miembros del Proyecto de investigación "La dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática" de la Universidad Pedagógica "Frank País García" de Santiago de Cuba, comparten; a partir de una compilación de artículos, experiencias pedagógicas que han permitido alcanzar impactos en la formación del mismo, tributando al logro de las premisas indispensables para que este pueda cumplir con las funciones docentes metodológica, investigativas y de orientación educativa, dentro de ellos se encuentra esta experiencia.

Exigencias del plan de estudios y caracterización de los estudiantes que matriculan la formación de profesores de Matemática – Física.

A partir de considerar elementos esenciales que son expresados de manera explícita en el Proyecto Educativo de la Carrera Matemática – Física, donde se consideraron como elementos de partida, para su fundamentación, los objetivos priorizados del MINED para el curso escolar 2011-2012, que revelan la necesidad de trabajar en la educación en valores, dirección del proceso docente educativo; así como la formación y superación del personal docente, entre otros.

Los problemas profesionales declarados en correspondencia con las necesidades actuales y perspectivas de la sociedad cubana, los que se precisan en: [2]

- La dirección grupal e individual del proceso educativo en general, y del proceso de enseñanza-aprendizaje, en particular, de la Matemática y la Física, con un enfoque científico-humanista y desarrollador, y la necesidad del desarrollo de las potencialidades individuales de cada estudiante, a partir del diagnóstico integral de cada uno y del grupo, considerando la influencia de los entornos familiar y comunitario, como otras vías para garantizar la atención a la diversidad, a las necesidades educativas especiales, a la equidad y a la justicia social.
- La formación integral, la formación vocacional y la orientación profesional de los educandos, desde las potencialidades del proceso educativo en correspondencia con el contexto socio-histórico y los ideales revolucionarios de la sociedad, en particular, la comprensión del rol y la importancia social de la Física, la Matemática y sus enseñanzas, y la necesidad de contar con ciudadanos revolucionarios, comprometidos y responsables que atiendan incondicionalmente los requerimientos para el desarrollo general de nuestra sociedad.

- La comunicación efectiva a través de diferentes lenguajes y la utilización de los diversos recursos tecnológicos en el proceso educativo y la exigencia de esta como requisito indispensable para lograr la formación de los educandos, e interactuar profesionalmente con los integrantes de la escuela, la familia y la comunidad.
- La valoración sistemática de los resultados de su trabajo y la proyección de soluciones para su mejoramiento, y las necesidades de la investigación educativa y el autoperfeccionamiento profesional mediante diferentes vías.

Dentro de los objetivos generales planteados, se encuentran:

- 1) Dirigir el proceso educativo, en particular, el de enseñanza - aprendizaje de la Física y la Matemática, para lo cual utilizará con creatividad todos los recursos pedagógicos a su alcance en función de la formación de los educandos, de potenciar su aprendizaje y su capacidad para autoevaluar adecuadamente sus propios procesos, avances y resultados, como fuente del desarrollo personal de estos en el orden intelectual, afectivo, moral, político y social.
- 2) Orientar, de conjunto con los demás agentes educativos, la formación integral del adolescente y el joven, sobre la base de la elaboración e implementación de estrategias educativas que atiendan a las diferentes facetas de esta, como es la formación vocacional y la orientación profesional hacia las especialidades priorizadas, la educación patriótica, moral, física, ambiental, para la salud, la equidad de géneros y la sexualidad responsable, a fin de prepararlos para una adecuada actividad y comunicación en el grupo, la escuela y la comunidad, y una vida personal, laboral y social comprometida con los valores e ideales de nuestra Revolución.
- 3) Utilizar métodos y formas habituales de la actividad científica como la búsqueda, procesamiento y comunicación de información en el lenguaje propio de las distintas disciplinas; la conceptualización; la representación de situaciones; el razonamiento y modelación de problemas; el planteamiento de interrogantes; la formulación y argumentación de suposiciones por diversos métodos-incluido el experimental-; la contextualización y sistematización de resultados y la interacción con otros sobre la base de principios éticos, para darle solución a los problemas que surjan en la dirección del proceso educativo y de enseñanza-aprendizaje de la Matemática y la Física, a partir de la reflexión metacognitiva sobre éste, sus resultados y su propio desempeño y por esta vía, contribuir al perfeccionamiento de su labor y a la construcción del conocimiento científico de la realidad.
- 4) Demostrar su competencia para superarse de forma continua en el orden ideológico, político, económico, jurídico, científico y cultural, en sentido general, de acuerdo con las necesidades personales y sociales, teniendo en cuenta el Marxismo – Leninismo, la Historia de Cuba y el Ideario Martiano, las direcciones del progreso científico- técnico, el dominio de las tecnologías de la información y las comunicaciones y la posibilidad de comprender textos en lengua inglesa, de modo que pueda asegurar la calidad del proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática y la Física y de su labor educativa, en particular, como promotor cultural en la escuela y la comunidad.
- 5) Saber comunicarse adecuadamente a través de la lengua materna a partir del dominio del vocabulario técnico de la profesión y de las ciencias que imparte, así como de su nivel cultural en general, lo que debe manifestarse en la comprensión de lo que lee o

escucha; en hablar correctamente y en escribir con buena ortografía, caligrafía y redacción, de modo que pueda servir como modelo lingüístico en su quehacer profesional.

6) Enseñar a formular y resolver problemas relacionados con diferentes aspectos de la realidad económica, política y social y donde se manifiesten las relaciones ciencia-tecnología-sociedad-ambiente, utilizando contenidos de la física y la matemática, sobre la base de la aplicación de procesos de pensamiento, procedimientos y estrategias de trabajo y el aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones, que promuevan el desarrollo de la imaginación, de modos de la actividad mental, sentimientos, actitudes y valores acordes con los principios de nuestra sociedad.

Principales debilidades declaradas en el colectivo estudiantil, posterior a su diagnóstico y caracterización.

- Limitaciones en su expresión oral y escrita con enfoque profesional.
- Carencias de técnicas adecuadas de estudio.
- Dificultades en la resolución de problemas de las disciplinas y profesionales.
- Limitaciones en su cultura general integral debido al poco interés por la lectura, la visita a museos, sitios históricos e instituciones culturales.
- Insuficiente motivación por la carrera.
- Limitado uso de la tecnología como medio de aprendizaje.
- Insuficiencias en la redacción de ponencias e informes de tareas investigativas y bajo nivel de desarrollo de las habilidades investigativas.

Algunas posiciones teóricas sobre la motivación profesional en relación con la formación del docente

Existen diferentes posiciones para comprender la motivación. Partiendo desde esta premisa, se hace necesario estudiar a Merany citado por Cortés de Aragón (2005), cuando señala que el término motivación proviene del Latín “motus” (movimiento), en el campo específico de la psicología experimental, se define como la regulación interna, energética y directa de la conducta, en tal sentido, la motivación no es accesible a la observación pero es deducible del análisis de los datos de la investigación experimental, como concepto hipotético que expresa precisamente esa regulación.

La motivación se define como algo que energiza y dirige la conducta. Así, en el plano pedagógico motivación significa proporcionar motivos, es decir, estimular la voluntad de aprender.

Didácticamente, el término motivación hace referencia a que los alumnos realizan sus actividades en el aula si existe algo que los motive, ya sea con la vinculación del contenido a la realidad que se vive en el aula o a eventos que ocurren en su hogar. En este sentido, dentro de las exigencias actuales en el ejercicio de la docencia se requiere que el educador despierte necesariamente el interés del alumno por aprender y adquirir nuevos conocimientos. La motivación, la puede lograr el docente a través de la experiencia en

vía de obtener la efectividad en la estimulación del desarrollo de nuevos conocimientos y la enseñanza aprendizaje se mantenga en el alumno.

¿Qué es el motivo? (Márquez, 2008: p 2)

El motivo es el reflejo del objeto-meta que puede ser obtenido, con la ejecución de determinada actividad en dependencia de las circunstancias actuales, actuantes.

Algunas características de los motivos.

* Los motivos son procesos psíquicos, internos.

* Los motivos actúan a través de las propiedades de la personalidad.

“Pueden actuar como motivos los objetos del mundo exterior, imágenes, melodías, ideas, sentimientos, emociones... En una palabra todo aquello en que ha encontrado su encarnación la necesidad.” Según Bozhovich, citado por Márquez, 2008: p 2). [3]

* No existen motivos si en él no actúan de manera activa las necesidades.

* Las necesidades y los motivos existen en unidad dialéctica y hasta en identidad.

* Los motivos no solo tienen carácter movilizador, dinamizador, energético: intensidad; sino también orientador: dirección.

* Los motivos no se encuentran aislados en la personalidad sino integrados en sistemas.

* En los motivos se da la unidad de lo cognitivo y lo afectivo.

* Se organizan en diferentes posiciones jerárquicas, a partir de la mayor o menor complejidad de lo cognitivo y lo afectivo.

* La motivación tiene diferentes formas de expresión denominadas formaciones motivacionales:

- Particulares: intereses, ideales, intenciones, convicciones, autovaloración, tendencias orientadoras.

- Generalizadas: el carácter.

* Las formaciones motivacionales tienen diferentes niveles de desarrollo: conscientes e inconscientes.

* Los motivos más elevados de la jerarquía motivacional se estructuran y funcionan como tendencias orientadoras de la personalidad. Estas siempre son conscientes, constituyen el nivel superior de la jerarquía motivacional que integra los motivos que orientan la personalidad hacia los objetivos esenciales de la vida del sujeto. Expresan las principales direcciones hacia las cuales se orienta la conducta del sujeto.

La actividad del hombre es fuente de conocimiento y de su propia existencia, de su desarrollo y de la transformación de la realidad social, penetrando todo el quehacer de la obra humana teniendo connotación filosófica. En la actividad, surgen las necesidades y de ellas derivan las motivaciones. En este sentido la motivación es elemento que induce al hombre a su actuación; evidenciándose de esta forma al mismo tiempo una connotación psicológica, ya que la actividad cognitiva así como la motivación, constituyen formas esenciales de la actividad psíquica del hombre.

De igual manera en la transformación práctica de la realidad, el hombre desentraña la naturaleza de las cosas, descubre sus leyes, ya que su actuación no se reduce simplemente al conocimiento, sino igualmente a qué necesidad satisface y qué propiedad posee según sus intereses. Se hace evidente que el hombre contempla todo a su alrededor, se nutre de la información y en consecuencia de ello actúa. Al respecto señala Lenin, citado por González Rey (1985): “De la contemplación viva al pensamiento abstracto y de este a la práctica, tal es la vía de la dialéctica del conocimiento de la realidad objetiva”.

Algunas consideraciones acerca del aprendizaje para el desarrollo de la experiencia

El aprendizaje, desde el enfoque de las concepciones de la Escuela Histórico-Cultural y las obras claves de L.S.Vigotsky, es valorado como el proceso que impulsa el desarrollo de la personalidad al encausarla hacia formas superiores, según (Ortiz; 2002:p.12), en sus escritos acerca de las concepciones contemporáneas sobre el aprendizaje, del que se han asumido de manera íntegra, las consideraciones siguientes: [4]

En las concepciones posteriores de teóricos de la Psicología Soviética, tales como A.N. Leontiev, A. Luria, P. Galperin y N. Talízina, entre otros, son evidentes las huellas aportadas por su líder científico.

Los aportes más destacados de la Escuela Histórico Cultural al aprendizaje se pueden resumir en que:

- * Destaca el papel del profesor como esencial dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir del tránsito que se produce de lo externo a lo interno (subjetivo), como un proceso dialéctico de lo interpsicológico a lo intrapsicológico.
- * Precisamente el fenómeno de la interiorización es el que explica este tránsito de forma dinámica y contradictoria.
- * Al dirigir el profesor este proceso de ninguna forma anula o limita la independencia, el activismo y la creatividad del alumno, por el contrario la estimula.
- * Los fenómenos cognitivos permanecen profundamente unidos con los motivacionales afectivos, por lo que el aprendizaje afecta a la personalidad en total y no solo a sus conocimientos, hábitos y habilidades (la unidad de lo instructivo y lo educativo).

- * El papel fundamental del lenguaje y los signos en su unidad con el pensamiento como mediadores e instrumentos externos e internos (psicológicos), no solo para conocer la realidad, sino para actuar en ella. L. Morenza y O. Terré (1998) proponen una clasificación de los tipos de mediación que resulta útil:
- * **Mediación social:** es cuando otra persona sirve como instrumento de mediación para la acción sobre el ambiente. Incluye también a los grupos sociales en la integración del sujeto a las prácticas sociales. O sea, es el papel del otro en la formación de la conciencia individual.
- * **Mediación instrumental:** son los instrumentos creados por la cultura, dentro de ellos están los signos como sistemas con diferente nivel de complejidad que eslabonan la actividad psíquica del sujeto y que permiten transmitir significados. Posibilitan la regulación de la vida social y la autorregulación de la propia actividad. Es conocida también como mediación semiótica.
- * **Mediación anátomo-fisiológica:** es el sistema anátomo-fisiológico que permite el hombre entre en contacto con los estímulos y las informaciones del medio.
- * La actividad objetual resulta una categoría decisiva desde el punto de vista teórico y metodológico para comprender y perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- * El origen social de los procesos psicológicos superiores condiciona la necesidad de que el profesor contextualice el aprendizaje del alumno en el aula y en su medio familiar.
- * La existencia de períodos sensibles del desarrollo psíquico obliga a que la enseñanza aproveche estas etapas de máximas posibilidades para potenciar el aprendizaje.
- * La propuesta de una zona de desarrollo próximo, como lo que media entre el nivel de desarrollo actual del alumno con la ayuda del profesor, otro adulto o un coetáneo y lo que será capaz de hacer de forma independiente (desarrollo potencial), es una concepción revolucionaria que se proyecta hacia el futuro de manera optimista y que destaca no solo las potencialidades del educando, sino todo lo que puede hacer el profesor y el grupo de estudiantes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje por cada uno de sus miembros.

La caracterización inicial del estudiante resulta una exigencia obligada para desarrollar un aprendizaje eficiente y para determinar su zona de desarrollo próximo.

Elementos significativos en la caracterización gnoseológica del contenido de la Matemática para la formación del profesor de Matemática

La Matemática como ciencia estudia los conocimientos, métodos y la lógica de las relaciones cuantitativas y las formas espaciales del mundo real.

Los objetos matemáticos no existen en la realidad, sino se construyen mediante la abstracción de las relaciones y propiedades de los objetos y fenómenos de la realidad. Entendiendo que "la abstracción es la separación mental de unos indicios del objeto y la abstracción de los demás". (Guézmanova, 1989: p.7) [5]

Para estudiar el proceso docente educativo de la Matemática es importante tener en cuenta tanto las particularidades didácticas como las de las matemáticas, es por ello que se valora

como premisa que, para investigar con los recursos de la Matemática cualquier objeto o fenómeno, es necesario abstraerse de todas sus cualidades particulares, excepto de aquellas que caracterizan directamente la cantidad o la forma, así como de su lógica.

El carácter deductivo que presenta la Matemática como ciencia, se expresa de forma sintética en que sus objetos se operan al nivel de lo simbólico, lo cual permite ir generando una red de relaciones entre ellos. Las sucesivas fases en el tránsito de lo concreto hacia lo abstracto, van sustancialmente vinculadas a las posibilidades de generar relaciones y estructuras a partir de la operación con los objetos matemáticos.

En la Matemática, no sólo se examinan formas y relaciones abstraídas directamente de la realidad, sino también las lógicamente posibles, determinadas sobre la base de las formas y relaciones ya conocidas.

La primera fase en la abstracción de las matemáticas de la realidad física es la de la utilización de palabras indefinibles, estos son: punto y recta. A pesar de ser objetos geométricos, son de mucha utilidad en el estudio de las otras ramas de la Matemática y la Física.

El sistema matemático abstracto, se divide en cuatro partes: palabras indefinibles, palabras definidas, axiomas (que son proposiciones que se aceptan como verdaderas) y teoremas (que constituyen, verdades matemáticas (demostradas de antemano en la ciencia), son incorporados a la disciplina y su análisis y realización de la demostración juegan un papel importante, porque demuestran la veracidad de su enunciado y aportan métodos para la resolución de otros problemas matemáticos.

El sistema de conocimientos, se estructura a partir de los objetivos propuestos, los cuales declaran el doble carácter de “instrumento” y de “objeto” del conocimiento de esta rama de la Matemática para la formación de profesores. El carácter de “instrumento” se vincula al aporte que realiza el sistema de conocimientos al profesional condicionado por las habilidades esenciales que la misma contribuye a formar y el carácter de “objeto” comprende la estructura sistémica de la ciencia dada por la envoltura del pensamiento matemático, debido a los diferentes estadios del desarrollo científico-técnico de la humanidad y en consecuencia, debido a los problemas fundamentales que dieron lugar a las diferentes teorías matemáticas. El estudio de la Matemática se basa en conceptos, juicios y razonamientos que se sintetizan en teoremas, reglas, procedimientos, métodos propios de esta disciplina, lo cual requiere tener en cuenta los aspectos teóricos relacionados con ellos.

Para esta Carrera pedagógica, el sistema de conocimientos viene dado esencialmente por el estudio de los conceptos, teoremas y procedimientos en una variable real, ya que por su importancia y/o uso, no sólo constituye la teoría básica para comprender, enfrentar y resolver los problemas generales, particulares o singulares de la disciplina, sino además, para conformar los modos de actuación del futuro profesional.

Como regularidades esenciales de la Matemática como objeto de estudio, se tienen:

- Su sistema de conocimientos se basa en conceptos, teoremas y procedimientos.
- Posee una lógica deductiva.

- Todas las relaciones matemáticas que se dan responden a magnitudes variables, expresadas a través de funciones, lo cual permite establecer relaciones de dependencia entre las diferentes teorías que comprende, con un método esencial: el método infinitesimal.
- Cada estructura revela una relación de dependencia funcional con magnitudes variables, expresado en un sistema de significados.
- Todas las relaciones que se dan en el vínculo sujeto-objeto son lógicas, pues son el resultado de relacionar conceptos abstractos, los cuales poseen un significado y adquieren un sentido en el sujeto.
- Para relacionarse de forma significativa con su sistema de conocimientos, es imprescindible revelar las interconexiones que se dan entre los conceptos, teoremas y procedimientos, por medio de la utilización consecuente de métodos y procedimientos lógicos y matemáticos que permiten descubrir las relaciones que se dan entre ellos.

Si bien es cierto que es importante conocer la estructura de la naturaleza abstracta de la Matemática, lo más significativo es poder utilizar estos recursos para la solución de problemas de las ciencias y de la propia Matemática, de forma teórica y práctica. De ello resulta la necesidad de profundizar en aspectos relacionados con el pensamiento lógico-matemático. En nuestra experiencia se ha podido constatar como principales barreras en el aprendizaje y en la motivación por el estudio de la carrera pedagógica relacionada con la Matemática, las que a continuación se relacionan:

- El elevado nivel de abstracción del símbolo matemático, como expresión de una mediación instrumental o semiótica
- La complejidad del contenido, dado por el papel fundamental de los signos como expresión del lenguaje y su significación en unidad para expresar el pensar abstracto.
- Las exigencias que impone el estudio de la Matemática basada en una preparación teórico conceptual sistémica y sistemática.
- La traducción del lenguaje común al algebraico.
- La falta de sistematicidad en el uso de las operaciones lógicas del pensamiento durante el estudio de sus contenidos, que trae consigo insuficiencias en los razonamientos lógicos.
- Los prejuicios de los estudiantes frente al contenido matemático.
- Las dificultades para la impartición de las clases en estos contenidos, motivados por las propias limitaciones anteriores que se acumulan a través de toda la enseñanza general.
- La falta de estímulos a los profesores de esta disciplina, a pesar de la alta frecuencia horaria y las dificultades para prestar una adecuada atención a los estudiantes.

Jean Piaget (1896 – 1980), formuló que el desarrollo intelectual es el resultado de la interacción entre las estructuras internas del sujeto y las características preexistentes en el objeto. Para Piaget, el conocimiento no es absorbido pasivamente del ambiente no es procesado en la mente del niño, ni brota como el madura, sino que es construido por el niño, a través de la interacción de sus estructuras mentales con el ambiente. Piaget señala, que la adquisición de nuevos conocimientos, es el resultado de la combinación del individuo en su interior y la parte externa con que se relaciona. Para, este teórico, el mecanismo básico de adquisición de conocimientos consiste en un proceso en el que las nuevas informaciones se incorporan a los esquemas o estructuras preexistentes en la mente de las personas, se deduce que hay que adaptar los conocimientos que se pretende que aprenda el alumno a su estructura cognitiva Piaget (1969).

Haciendo referencia a lo anterior, Piaget señala que cuando el niño adquiere nuevos conocimientos los guarda en los ya existentes en su mente, y que el docente debe realizar las actividades del alumno de acuerdo a su capacidad cognitiva a través de la motivación y el refuerzo, siempre y cuando exista interés y disposición en el niño. Según Vigotsky, el aprendizaje contribuye al desarrollo, pero existen otros fuera de su alcance que pueden ser asimilados con la ayuda de un adulto o de iguales más aventajados, es lo que denomina «zona de desarrollo próximo» (Martín, 1992). La teoría de Vigotsky concede al docente un papel esencial al considerarle facilitador del desarrollo de estructuras mentales en el alumno para que sea capaz de construir aprendizajes más complejos.

En consecuencia Vigotsky plantea, que el docente es la herramienta principal en el aprendizaje para el desarrollo de conocimiento en el niño, y que si el aprendizaje es difícil de comprender existen dos alternativas: la ayuda de un adulto y la de un compañero más aventajado. Según Coll (1987), el modelo de profesor observador-interventor, es aquel que crea situaciones de aprendizaje para facilitar la construcción de conocimientos, que propone actividades variadas y graduadas, que orienta y reconduce las tareas y que promueve una reflexión sobre lo aprendido y saca conclusiones para replantear el proceso, parece más eficaz que el mero transmisor de conocimientos o el simple observador del trabajo autónomo de los alumnos.

En definitiva, un docente es aquel individuo que está a disposición en cada momento del desarrollo cognoscitivo del niño, busca las herramientas necesarias para que sea efectiva la adquisición de todo conocimiento nuevo. Para Ausubel (1963), el aprendizaje sólo es posible si se relacionan los nuevos conocimientos con los que ya posee el sujeto, denominado “aprendizaje significativo”. Según Ausubel, para que el docente logre un buen y efectivo aprendizaje, debe tomar los conocimientos ya existentes a través de la experiencia en el individuo, para que solidifique los nuevos conocimientos. Solé (1993), destaca tres tipos de factores de especial incidencia en el aprendizaje: la disposición de las personas hacia el aprendizaje, la motivación y las representaciones, expectativas y atribuciones de alumnos y profesores.

De acuerdo con el análisis del pensamiento y postulados de los teóricos notables antes citados, el docente de educación básica en sus primeras etapas tiene en sus manos la posibilidad de contribuir con la solución definitiva del problema crónico de animadversión por los contenidos matemáticos. Por ello es imprescindible destacar la importancia de que el estudiante se encuentre altamente motivado cuando se trata de ser profesional de la docencia, ya que las exigencias de la sociedad con respecto a la educación son múltiples, dado el carácter preponderante que ésta ejerce en el progreso social, lo cual se traduce en el encargo social dado a la educación, transferida completamente a sus educadores, considerando el predominio político, social e ideológico de esta sociedad.

De igual manera el análisis de la vida cotidiana, el significado que los individuos le confieren a sus acciones y todo el sinnúmero de interacciones que se originan en la dialéctica individuo-sociedad, así mismo las relaciones de poder que esto lleva implícito; realizando inferencias generales entre el microsistema y microsistema educativo.

El análisis precedente, conlleva a comentar las ideas de otro autor sobre la necesidad de definir motivaciones sociales, para lo cual es oportuno citar a McClelland (1970), quien realizó importantes estudios en varios países alrededor del mundo. Según el mencionado autor, la motivación vendría a ser constituida por los racimos de expectativas o asociaciones que se forman y crecen alrededor de las experiencias afectivas. En consecuencia y tomando en cuenta las experiencias infantiles, que se integraron a la personalidad del individuo, se encuentra el origen determinante de las diversas formas de conducta en las cuales se satisface el impulso dado por la motivación.

A nivel general según Buschiazzo citado por Orozco y Álvarez (2006), señala que se puede establecer la distinción entre dos clases de motivaciones:

- Motivación intrínseca. Aquella en la que la acción es un fin en sí mismo y no pretende ningún premio o recompensa exterior a la acción. El sujeto se considera totalmente automotivado.
- Motivación extrínseca. Se produce como consecuencia de la existencia de factores externos, es decir tomando como referencia algún elemento motivacional de tipo económico.

Existen diversidad de teorías que centran la atención en uno o varios de los aspectos que forman parte del proceso de motivación de los profesionales sin perder de vista efectivamente las individualidades de los mismos. Así mismo desde el punto de vista de Herzberg, citado por Galiot (2004), considera que existen dos factores que explican la motivación de los miembros de una institución y son los que lo mueven hacia actitudes positivas y a sentir satisfacción:

- Factores motivadores. Son los que determinan el mayor o menor grado de satisfacción en el trabajo y están relacionados con el contenido del trabajo: la realización de un trabajo interesante, el logro, la responsabilidad, el reconocimiento, la promoción, entre otros.
- Factores de higiene. Están relacionados con el contexto de trabajo y hacen referencia al tratamiento que las personas reciben en su actividad: las condiciones de trabajo, el sueldo, las relaciones humanas, la política de la institución, entre otras.
- Es igualmente necesario señalar que el sistema cognitivo de cada persona incluye sus valores personales y está profundamente influido por su ambiente físico y social, su estructura, sus procesos fisiológicos, y sus necesidades y experiencias anteriores. En consecuencia, todos los actos del individuo están guiados por su cognición y por sus afectos, por lo que siente, piensa y cree.
- Todos estos motivos constituyen elementos capaces de impulsar al individuo hacia la acción. En este sentido los motivos o fuerzas que impulsan al logro de una meta u objetivos tiene carácter personalizado, tendiendo a ser de carácter muy particular, lo que motiva a un individuo pueden ser totalmente indiferente para otro de sus congéneres.

La más amplia aproximación de la motivación es aquella que la considera **como el conjunto concatenado de procesos psíquicos** ...que conteniendo el papel activo y relativamente autónomo de la personalidad y en su constante transformación y determinación recíproca con la actividad externa, sus objetos y estímulos, van dirigidos a satisfacer las necesidades del hombre y en consecuencia, regulan la dirección (el objeto meta) y la intensidad o activación del comportamiento manifestándose como actividad motivada.” (González Serra, D., 1995) citado por citado por (Márquez, 2008: p 2). [6]

Los seres humanos no nacen con motivación esta se va estructurando en la interacción que se establece entre el sujeto y el medio.

A decir de la Dra. Márquez, La escuela a través del proceso pedagógico y teniendo en cuenta las particularidades psicológicas de cada etapa evolutiva de los educandos, puede organizar su sistema de influencias de manera que favorezca una interacción adecuada para el surgimiento de necesidades y la formación de motivos de aprendizaje, intereses diversos, intenciones, ideales, convicciones, autoconocimiento, autovaloración y otras muchas formaciones motivacionales que contribuirán a la configuración de una personalidad integra, plena y estable.

Consideraciones acerca de la profesionalidad para favorecer la formación inicial de docentes en la carrera Matemática – Física.

A partir de los criterios y referencia de Ferrer (2005), se asumen las siguientes consideraciones sobre profesionalidad.

La palabra profesionalización proviene del vocablo inglés “professionalización”, que se deriva de “professionalize” y su significado en este idioma es: “To give a professional character to...” (6) de la fuente Ferrer (2005: p. 4). [7]

La profesionalización en su concepción de proceso debe verse en ascensión progresiva de tal manera que al decir de Philippe Perremound, al citar a Tardiff expresa “... los docentes se convierten en verdaderos profesionales; orientados hacia la resolución de problemas, autónomos en la transposición didáctica y en la elección de las estrategias pedagógicas ... capaces de trabajar en sinergia ya sea en el marco de los centros de enseñanza o en el de equipos pedagógico, verdaderos conocedores del oficio que se encargan de organizar su formación permanente; es la vía de la profesionalización”. (7) de la fuente Ferrer (2005: p. 4). [8]

Jaime Zamona al referirse a la profesionalización, la define como un proceso que debe ubicarse en la materialización de la práctica laboral profesional de la educación en ejercicio; para él “... evidentemente el demandado grupo de saberes profesionales se construye y se reconstruye gracias a la constatación de la aplicabilidad de los conocimientos teóricos a la formación de los saberes que surgen en la actuación práctica ...” en esta dirección para la UNESCO la profesionalización es el desarrollo sistemático de la educación fundamentado en la acción y el conocimiento especializado, de manera que las decisiones en cuanto a lo que se aprende; a cómo y las formas organizativas para que ellos ocurra, se toma de acuerdo con:

- Los avances de los conocimientos científico-técnicos.
- Los marcos de responsabilidades preestablecidas.
- Los criterios éticos que rigen la profesión.

Los diversos contextos y características culturales. (8) de la fuente Ferrer (2005: p. 5). [9]

En la enseñanza técnica y profesional (ETP) cubana se considera "... la profesionalización como principio básico de estructuración del proceso pedagógico, es requisito indispensable y rector del sistema de preparación de un profesional competente y un proceso inherente... al tercer nivel educacional; los CES". (9) de la fuente Ferrer (2005: p. 5) [10]

Se considera que los CES conforman la profesionalización del profesional; a partir de la preparación que este ha venido recibiendo, vinculado con la práctica sistemática; en tanto la profesionalización deviene en proceso. Al referirse a la profesionalización A. de Zayas plantea que... "es el proceso mediante el cual se contribuye a formar las cualidades de la personalidad del sujeto que se desempeñará como profesional, durante la solución de los problemas que se presentan en su esfera laboral con un profundo sentido innovador". (10) de la fuente Ferrer (2005: p.5) [11]

Las diferentes definiciones se considera que coinciden en analizar:

- El carácter del proceso de la profesionalización.
- Su aplicabilidad continua y permanente acorde con la evolución constructiva y reconstructiva que existe en la actualidad.
- La búsqueda constante de razones técnicas y científicas para aplicarla a la comunidad profesional.
- El carácter dialéctico de la profesionalización al quedar explícito, su conceptualización como proceso, a partir de sus contradicciones, su movimiento continuo en ascensión.

No obstante los aspectos positivos presentes en las definiciones analizadas se considera asumir la elaborada por J. Añorga Morales, quien identifica la profesionalización como "un proceso pedagógico profesional permanente que tiene su génesis en la formación inicial del individuo en una profesión, que lleva implícito un cambio continuo obligatorio a todos los niveles, con un patrón esencialmente determinado por el dominio de la base de conocimientos, propios de la disciplina específica de la profesión que ejerce, que tiene un factor humano que debe reaccionar de forma correcta en su enfrentamiento con la comunidad y avanzar para ser capaz de hacer un ajuste conveniente con las innovaciones de variables intercambiables que infieren en un entorno social dominante y dirigente del hombre" (11) de la fuente Ferrer (2005: p. 6). [12]

Dentro de los principios para el diseño de los Planes C y la Formación Pedagógica, aspectos que aún se mantienen; expresados por Gilberto García y Fátima Addine, se expresa:

- Formación y reforzamiento de la motivación profesional mediante el vínculo directo y sistemático del futuro profesor con la realidad escolar.
- Lograr que el proceso de formación se realice en el trabajo y para el trabajo, como condición de la preparación revolucionaria del estudiante y para su actuación profesional.
- Aumento de la preparación pedagógica y psicológica de manera que el futuro profesional conozca con profundidad a los educandos, para dirigir con efectividad el proceso pedagógico.

- Formar al egresado como un pedagogo, que se consideró ante todo, MAESTRO.

- Lograr la flexibilidad, permitiendo su actualización y modificación cuando sea necesario en función de la solución de problemas y del desarrollo científico técnico.

Estos principios se insertan en la concepción de contenidos que en esencia asume:

1ro.- Un sistema de conocimientos, integrado por conceptos, categorías, principios y regularidades.

2do.- Un sistema de habilidades, integrado por un conjunto de acciones, con carácter reproductivo, con carácter creador, en dependencia del nivel de asimilación.

3ro.- Un conjunto de valores, sentimientos, actitudes, que se reconoce sea como componente independiente o integrado a los anteriores.

Como se puede apreciar estos principios que se mantienen vigentes, apuntan hacia la profesionalización en la formación de docentes, donde se considera la motivación profesional como un aspecto relevante en la formación del docente.

RESULTADOS

Los modos de actuar lógicos generalizados del profesor de Matemática

Como resultado de la investigación desarrollada por la autora del artículo en su tesis de doctorado se determinaron los modos de actuar lógicos generalizados del profesor de Matemática, los que son expresados a continuación.

La lógica de la actuación del profesor de Matemática es la síntesis de la integración de los modos de pensar y actuar generalizados del Matemático y del docente.

Haciendo un análisis del pensamiento en su manifestación a través de la resolución de problemas y su vinculación con los diferentes tipos de inteligencia, considerando ésta como la capacidad para pensar, se puede caracterizar el pensamiento del Matemático como lógico-matemático, cuyo modo de actuar generalizado se caracteriza por investigar las relaciones lógicas y en particular matemáticas entre las variables involucradas en un fenómeno, para establecer un modelo que permita dar una explicación científica de mismo, la cual implica la capacidad para emplear los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente a través del pensamiento lógico, lo cual implica poseer sensibilidad para realizar esquemas y relaciones lógicas, afirmaciones y las proposiciones, las funciones y otras abstracciones relacionadas. Comúnmente se manifiesta cuando se trabaja con conceptos abstractos o argumentaciones complejas.

La lógica de su proceder se sustenta en realizar abstracciones de las cualidades que caracterizan la cantidad o la forma del objeto físico o fenómeno de la realidad; investigar la existencia o no de modelos para aplicar a la situación dada; aplicar o elaborar modelos; investigar vías para dar explicación científica a los fenómenos; resolver los problemas que han resultado de la modelación realizada; emitir criterios y valoraciones sobre el modelo, los procedimientos matemáticos utilizados y sus resultados, en correspondencia con la situación original planteada.

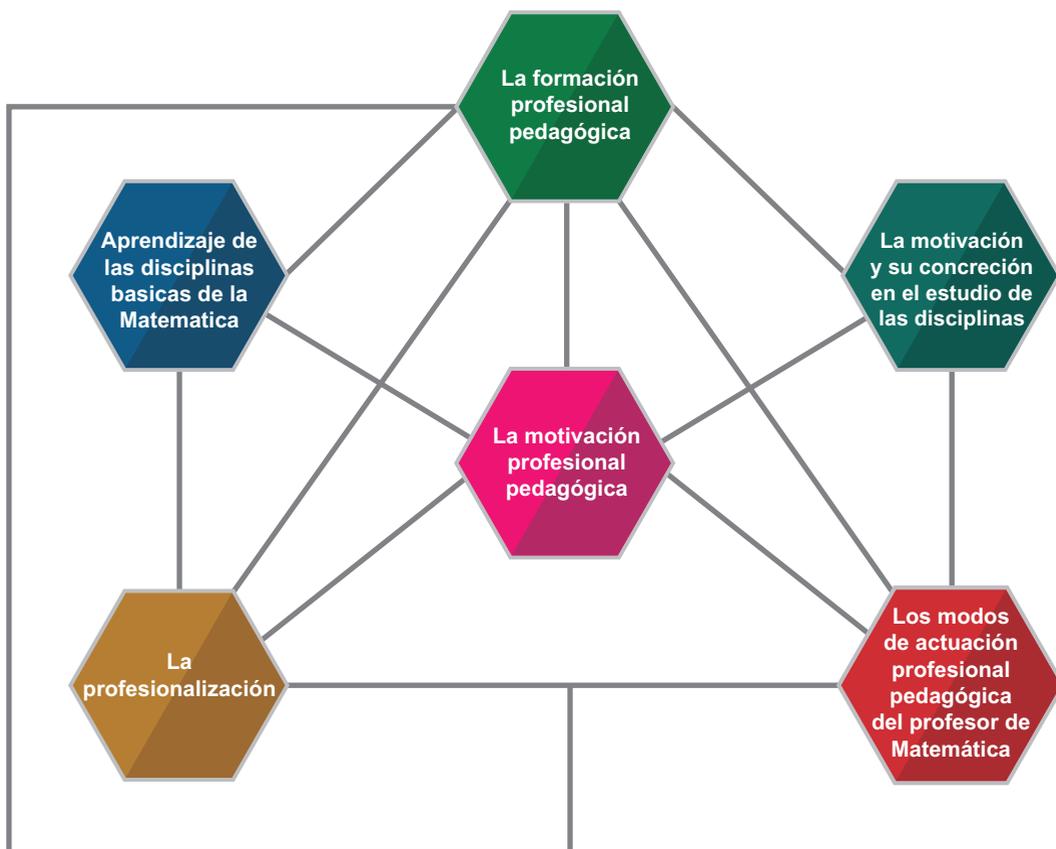
El modo de actuar del docente, se sustenta en la integración de las inteligencias interpersonales y lingüística, luego su pensamiento tiene un carácter lógico-comunicativo-interpersonal que se traduce en:

- la capacidad de entender a los demás e interactuar eficazmente con ellos, la sensibilidad a expresiones faciales, la voz, los gestos y posturas y la habilidad para responder y usar las palabras de manera efectiva, en forma oral o escrita;
- así como en modos de pensar lógicos generalizados que le propicien: organizar la lógica interna del contenido del que el estudiante se debe apropiarse; comunicar y facilitar la comunicación en el colectivo, propiciar la reflexión y comprensión consciente del conocimiento; propiciar en el alumno la valoración del contenido y de su propio aprendizaje; estimular la búsqueda de causas y argumentos y el desarrollo del pensamiento hipotético; la apropiación de un modelo lógico-para el aprendizaje, estimulando el aprender a aprender; la determinación de problemas en el proceso docente-educativo y la búsqueda de soluciones mediante la utilización de métodos investigativos; así como contribuir a la educación integral de las nuevas generaciones, en correspondencia con las demandas de la educación

Al integrar los tipos de pensamientos que caracterizan al Matemático y al docente, para caracterizar el pensamiento del profesor de Matemática, se tiene que éste debe ser lógico-matemático- comunicativo e interpersonal, lo cual sustenta la lógica de actuación del profesor de Matemática, que está estructurada de la forma siguiente:

- 1.-**Estudia e investiga dentro del conocimiento matemático, para apropiarse del modo de actuar lógico del Matemático, lo que se traduce en la activación de las relaciones lógicas entre el sujeto con el objeto.
- 2.-**Estudia e investiga dentro de las Ciencias Pedagógicas, para convertirse en activista social, apropiándose del modo de actuar del pedagogo, dando respuesta a los problemas profesionales.
- 3.-**Conduce el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, utilizando los conocimientos, los métodos y la lógica matemáticos, como expresión de la síntesis entre los pasos lógicos anteriores, lo cual posibilita la solución del problema esencial de este profesional.

Para contribuir a formar el pensamiento del profesor de Matemática a través del Análisis Matemático, se requiere de la determinación y estructuración del sistema de habilidades lógicas que lo sustentan.



Esquema 1. Representación de las relaciones entre componentes esenciales del proceso pedagógico que favorecen la formación profesional, centrado en la motivación profesional pedagógica.

Experiencias pedagógicas para favorecer el desarrollo de la motivación profesional pedagógica

Desarrollo de Talleres de motivación profesional

1.- Concepción y desarrollo de actividades de aprendizaje y motivación profesional

Como resultado del perfeccionamiento del proyecto educativo y con ello la integración de los proyectos de investigación en la carrera Matemática – Física, se tomaron en consideración los resultados del diagnóstico inicial, ya realizado por el Departamento y en correspondencia con sus limitaciones relacionadas con:

- La expresión oral y escrita.
- Carencias de técnicas adecuadas de estudio.
- Dificultades en la resolución de problemas de las disciplinas y profesionales.

- Carencias en su cultura general integral debido a su poco interés por la lectura, la visita a museos, sitios históricos e instituciones culturales.
- Baja motivación e interés por la carrera y poco sentido de pertenencia.
- Falta de elementos para valorar, argumentar o justificar personalidades, hechos o decisiones.
- Limitado uso de la tecnología como medio de aprendizaje.
- Violaciones de las normas de comportamiento y tergiversación de la apariencia personal del maestro.
- Insuficiencias en la redacción de ponencias e informes de tareas investigativas y bajo nivel de desarrollo de las habilidades investigativas.

Así como que al tomar en consideración las prioridades de trabajo para el curso escolar:

1. La formación de valores.
2. Estrategia para la dirección del aprendizaje.
3. La orientación y motivación profesional.
4. Atención a la lengua materna.
5. El trabajo metodológico.
6. Introducción de resultados científicos.
7. Superación del claustro.

De ahí que el plan de desarrollo de introducción de resultados, que además favoreció la sistematización como objetivo esencial del proyecto para el año:

1.- El proyecto de investigación, realizó una selección de los resultados a introducir y sus formas, de ahí que se concibió el desarrollo de actividades un día al mes, que de manera integrada favorecieran la formación de los estudiantes y atendieran varias de las debilidades declaradas, destacando en ellas:

- 1.- La motivación profesional pedagógica, desde el intercambio con profesionales de la Pedagogía vinculados a la carrera, de distintas generaciones.
- 2.- La formación de valores acorde a la profesión y a la sociedad en que se desarrollan.
- 3.- El aprendizaje de la Matemática.
- 4.- La cultura, desde la demostración y participación en manifestaciones artísticas, que favorezcan su desarrollo integral.

- 5.- El conocimiento de la Historia de la Matemática, desde la profundización en la vida y obra de científicos destacados.
- 6.- El intercambio de experiencias relacionadas con el componente laboral, favoreciendo las motivaciones hacia el desarrollo de la Disciplina principal integradora de su carrera.

De modo que se combinaran actividades de los distintos componentes, académicas, laborales e investigativo.

De ahí que el patrón para el desarrollo de las actividades, marcó como requisitos:

- El protagonismo estudiantil en el desarrollo de las actividades culturales, de aprendizaje, de experiencias del componente laboral y de la apropiación de las vivencias de otros pedagogos, de mayor experiencia profesional y científica.
- El papel del docente en la guía y preparación de los estudiantes para el desarrollo de sus actividades.
- La introducción de resultados de la actividad científico – profesional del claustro, desde el aprendizaje vivencial, la motivación profesional, la resolución de problemas matemáticos, el desarrollo de la expresión oral, el uso de la tecnología en la presentación de sus temáticas, como resultado de su labor investigativa.

Durante el primer semestre el proyecto, que luego se integró a otros de la carrera gestionó y desarrolló 4 talleres de motivación profesional y de aprendizaje de la Matemática, que favorecieron además, el aprendizaje de los estudiantes en la vida y obra de científicos relacionados con las áreas de Matemática y Física, su vínculo con profesionales en ejercicio y jubilados, que incidieron en su motivación profesional, el desarrollo de concursos de habilidades matemáticas, beneficiándose con ello todos los estudiantes de 1. a 3. años de la carrera.

CONCLUSIONES

Como resultado del estudio desarrollado se revelaron las siguientes relaciones, con su consiguiente impacto en las transformaciones de la formación integral de los estudiantes:

- El aprendizaje de las disciplinas básicas, en su relación con la motivación profesional hacia la carrera Matemática – Física
- La profesionalidad del docente y su incidencia en la motivación profesional hacia el estudio de la carrera de Licenciatura en Educación Matemática – Física.
- Las relaciones entre los modos de actuación profesional pedagógico (desde la carrera Matemática – Física) y la motivación profesional hacia la carrera pedagógica Matemática – Física.

Todo lo cual incide en el perfeccionamiento de la formación profesional pedagógica en la carrera de referencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barocio, R. (1993). La formación docente para la innovación educativa. El caso del currículo con orientación cognoscitiva. Editorial Trillas. México.
- Comunidad Educativa (1998): La motivación: investigación en el aula". En Apoyo curricular. No. 51, mayo de 1998.
- Corona , L. y otros.(2002).Vinculación de los fundamentos filosóficos del método de simulación con la modelación como método científico general de investigación. Hospital Universitario "Dr., Gustavo Aldereguía Lima". Facultad de Ciencias Médicas."Dr. Raúl Dorticós Torrado". Cuba.
- Díaz, P. (1985). Lecciones de Psicología. Caracas:Ediciones Insula
- Ferrater , J. (2006). Materialismo Dialéctico. Disponible en www.marxismoeducar.cl/stalin.
- Ferrer, M. (2005). La profesionalización del joven maestro y las transformaciones educacionales actuales. CURSO 71. Ciudad de La Habana, Cuba. Congreso Internacional Pedagogía 2005.
- García, J. (1994). Recursos e instrumentos psicopedagógicos. Evaluación de la formación. España. Marcos de referencia. Ediciones mensajero.
- García, G. y Addine, F. (S/f). Formación pedagógica y profesionalización permanente de los docentes. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona"
- González , V. y otros. (1995). Psicología para educadores. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. Cuba.
- González , F.(1985). Psicología de la Personalidad. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana,
- _____.(1983). Motivación profesional en adolescentes y jóvenes. Editorial Ciencias Sociales. Ciudad Habana. Cuba.
- González , D. (1995). Teoría de la motivación y práctica profesional. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de la Habana.
- González , D. (2004). La Psicología del reflejo creador. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de la Habana.
- Guétmanova, A. (1989). Lógica. Editorial Progreso. URSS.
- Olivares, E. y Mariño, J. (2007) Motivación profesional un reto para las ciencias pedagógicas. Editorial Academia. La Habana.
- Márquez, A. (2008). La motivación como categoría esencial en el proceso pedagógico. Material para la Conferencia Científico-Metodológica. Centro de estudios Pedagógicos Juan Bautista Sagarra Blez. Santiago de Cuba. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Frank País García".
- Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. (2000). Proyecto Pedagógico Plantel y Proyecto Pedagógico de Aula. Venezuela 2000. Disponible en www.vereda.saber.ula.ve
- MINED. (2010). Modelo del Profesional de Licenciatura en Educación Carrera Matemática Física.2010. La Habana. Cuba.
- Mota , F. (S/f). La teoría educativa de Carl R. Rogers; alcances y limitaciones. Revista Academia. Disponible en kepler.uag.mx/temasedu/CarlR.htm.
- Ortiz, E. (2002). Las concepciones contemporáneas sobre el aprendizaje. Cap. 1. Revista Cubana de Psicología, Versión impresa ISSN o 257-4322. v.19 n.2
- Valex, M. (2011). Algunas posiciones teóricas sobre la motivación profesional en relación con la formación del docente venezolano. Artículo publicado en Revista IPLAC.