

ALTERNATIVA METODOLÓGICA PARA EL DISEÑO DE UNIDADES DIDÁCTICAS DE LA MATEMÁTICA EN LA SECUNDARIA BÁSICA

METHODOLOGICAL ALTERNATIVE FOR DESIGNING DIDACTIC UNITS OF MATH IN JUNIOR HIGH

Michel Enrique Gamboa Grau¹ (megg@isplt.rimed.cu)

Mauricio Amat Abreu²

RESUMEN

El artículo trata sobre las transformaciones que se realizan actualmente en la Secundaria Básica. Se refiere al nivel de profesionalidad e independencia del maestro para enfrentar el diseño curricular de las unidades didácticas y sistemas de clases y propone una alternativa metodológica que parte de los organizadores y componentes del currículum de la Matemática, además de reflejar, en su validación, el movimiento de un estado a otro más favorable, lo que verifica la efectividad de la propuesta.

PALABRAS CLAVE: diseño curricular, unidades didácticas.

ABSTRACT

Starting from technical and investigative instruments it was evidenced that teachers do not have enough preparation. Taking this into account the work proposes a methodological alternative that has its basis on the organizers and components of the curriculum for Mathematics, apart from providing evidence, in its validation, about the movement from an initial status to a more favourable one, this verifies the effectiveness of the proposal.

KEY WORDS: curricular design, didactic units.

Con el triunfo de la Revolución el Estado se dio a la tarea de eliminar las tendencias burguesas y capitalistas del régimen anterior y crear nuevos enfoques que correspondieran a la filosofía de la Revolución.

Durante este proceso los diseños curriculares de los distintos programas analíticos han sido dados a los diferentes centros, independientemente de las condiciones concretas de cada territorio y las características de los estudiantes, predominando el centralismo respecto al diseño curricular.

Con el decurso de los años este proceso se fue perfeccionando y flexibilizando, donde el maestro cobra cada día mayor participación e implicación en el mismo.

Se desarrollan modificaciones y transformaciones a partir de investigaciones cubanas del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP) hasta llegar a elaborar un modelo proyectivo de la escuela cubana del siglo XXI, se le plantean al docente nuevos retos que implican mayor independencia al tener que contextualizar los programas preescritos a las condiciones concretas del entorno donde desarrolla su labor pedagógica.

¹ Profesor UCP Pepito Tey. Las Tunas.

² Profesor UCP Pepito Tey. Las Tunas.

“Es conocido que la Matemática juega un papel fundamental en la formación integral del ser humano y en toda su vida escolar está presente hasta que llega a la enseñanza preuniversitaria, lo cual indica su importancia en su rol científico y social” (Zaldívar y Rodríguez, 2010, p.1). También es conocido que: “...en el mundo actual para cualquier individuo resulta indispensable una formación matemática elemental, ya que esta ciencia forma parte de las otras ciencias, incluso hasta de la vida diaria. Sin embargo, una de las asignaturas de mayor dificultad para los alumnos es precisamente la Matemática”, (González y Burgos, 2010, p. 56). Sin embargo, aún resulta insuficiente lo que se le ofrece al docente para la lógica de su actuación con todos los elementos estructurales a tener en cuenta.

En un estudio realizado en algunas de las escuelas del nivel medio básico a docentes de Matemática, se corroboró el insuficiente conocimiento de la teoría del diseño curricular y la falta de autonomía de algunos docentes, los que plantean que no se sienten suficientemente preparados para emprender el diseño de unidades didácticas conformes con el nivel de exigencia que las modificaciones le plantean al tratamiento metodológico.

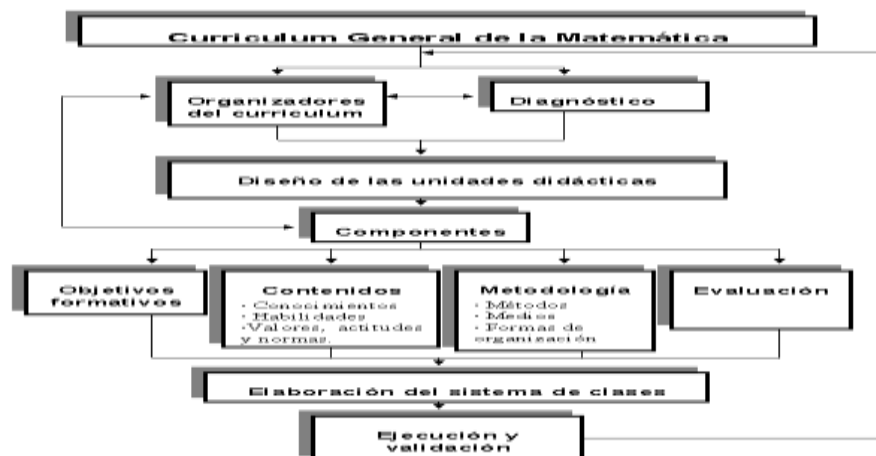
El artículo, partiendo de las ideas anteriores, presenta una alternativa metodológica para enfrentar el diseño de unidades didácticas, referentes a la Matemática; dicha alternativa es el resultado de una investigación realizada por los autores desde septiembre del año 1998, aplicada en una Secundaria Básica de la provincia, donde se implicó a profesores y estudiantes practicantes del ISP, lo que permitió comprobar su viabilidad.

Alternativa metodológica

La esencia de la alternativa está basada en el empleo de los organizadores del currículum y su influencia en los diferentes componentes didácticos que hace Rico (1997, 1998), de España, al que se le realizan adecuaciones a nuestra concepción pedagógica de una manera dialéctica, de forma tal que respondan al contexto actual y a las exigencias planteadas por las transformaciones que se están aplicando en la Secundaria Básica.

Se desarrolla siguiendo un modelo que refleja la lógica y dinámica que debe seguir el docente para enfrentar el diseño de unidades didácticas, modelo que se presenta al final del trabajo y que consiste en pasos que se han considerado relacionados entre sí. A continuación se realiza una explicación de cada uno de los elementos estructurales que lo conforman.

La alternativa se basa en el siguiente modelo:



Curriculum general de la Matemática

Lo primero que se debe tomar en consideración es todo lo referente al curriculum general de la Matemática (programas directores y de la asignatura, precisiones para el desarrollo de este programa, y otros documentos que aborden el curriculum general de la asignatura) con la finalidad de conocer qué exige este curriculum general para la enseñanza, el grado y la unidad visto a través del estudio y la reflexión de los objetivos formativos, su interrelación; así como los mínimos curriculares preescritos con sus sugerencias metodológicas, haciendo énfasis en la unidad objeto de estudio.

Se entiende que no es suficiente el estudio de toda esta documentación, tanto individual como colectiva, y la profundización en otros materiales o textos, para emprender de manera directa el diseño de las unidades didácticas como un proceso de adecuación al contexto donde se desarrolla la práctica pedagógica, de ahí que se recomiende la utilización de los denominados organizadores del curriculum y lo que aporta cada uno de ellos. Aspecto de gran importancia tanto didáctica como metodológica.

Organizadores del curriculum

“Se llamarán organizadores a aquellos conocimientos que se adoptan como componentes fundamentales para articular el diseño, desarrollo y evaluación de unidades didácticas” (Rico, 1997, p. 29).

Un organizador debe ser objetivo y que genere una diversidad de opciones, debe ofrecer un marco conceptual para la enseñanza de la Matemática, un espacio de reflexión que muestre la complejidad de los procesos de transmisión y construcción del conocimiento matemático y criterios para abordar y controlar esa complejidad.

Vista la necesidad de los organizadores del curriculum se pasaría entonces al análisis del aporte que hace cada uno de ellos al objeto de estudio de la unidad didáctica.

Se hace la propuesta de cinco organizadores del curriculum de la Matemática.

- Los errores y dificultades usualmente detectados en el aprendizaje de la Matemática, que se presentan sobre cada objeto de estudio, y los problemas u obstáculos de aprendizaje que se detectan o plantean para cada concepto.
- La diversidad de representaciones utilizadas para cada sistema conceptual, junto con algunos de los modelos usuales de los correspondientes conceptos.

- La fenomenología de los conceptos implicados, y las aplicaciones prácticas de cada bloque de contenidos.
- La diversidad de materiales de tipo manipulativo y de recursos que se puedan emplear en la enseñanza de cada objeto de estudio.
- La evolución cultural, histórica y científica de cada campo, e incluso, de cada concepto.

Cuando se opera con el primer organizador es necesario tener en cuenta que durante la realización de los ejercicios se precisa de un observador externo para evaluar la distancia entre la afirmación errónea y el conocimiento correcto, y conducir al alumno que comete el error hasta el conocimiento que se ha estipulado como correcto.

Un ejemplo que podría ilustrar este procedimiento pudiera ser: Si se quiere sumar fracciones con diferentes denominadores se observa que no es suficiente con la determinación del mínimo común múltiplo (m. c. m.) entre éstos, sino que es necesario ampliar los numeradores con el factor conveniente de manera que se garanticen fracciones equivalentes. Un posible error por considerar sería:

$$\frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} + \frac{5 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{9+20}{12} \quad \frac{3}{4} + \frac{5}{3} = \frac{3+5}{12}$$

en este caso se extrae de forma correcta el m. c. m. de ambas fracciones pero el numerador no es ampliado con el factor conveniente, estaría correctamente planteado si el estudiante realiza el siguiente procedimiento:

Este error, si no se trabaja adecuadamente se transfiere al trabajo con fracciones algebraicas.

Este organizador permite garantizar el aseguramiento del nivel de partida que puede darse antes de comenzar la unidad o con clases especializadas dentro de ella para activar los conocimientos brindando mejor atención a las diferencias individuales con tareas específicas por desarrollar, aunque está claro que al error no debe temérsele, al contrario, bienvenido sea siempre que haga uso de presencia, es uno de los mejores pretextos para problematizar la enseñanza, para activar el aprendizaje, para atender las diferencias individuales; claro está, requiere para su tratamiento de maestría pedagógica, de ser competente profesionalmente.

El segundo organizador proporciona la posibilidad de que el maestro indague y se autoprepere en el contenido específico, el objeto de estudio, así como tomar la decisión de cuál de estas representaciones es la que se va a utilizar, atendiendo a los conocimientos precedentes y subsecuentes. Un ejemplo que muestra cómo operar en esta situación es el siguiente.

Cuando se habla de dominios numéricos, números racionales (Q) representan.

Primero: números fraccionarios y sus opuestos.

Segundo: una división entre dos números enteros donde el denominador es distinto de cero.

Tercero: expresiones decimales cuyo desarrollo es finito o infinito periódico.

El tercer organizador permite la búsqueda y determinación de las aplicaciones prácticas o utilidad del conocimiento matemático objeto de estudio con vista a ser presentado como situaciones problémicas para darle cumplimiento a los objetivos formativos y para la presentación del nuevo contenido.

Para el tratamiento de los números racionales se puede tener en cuenta que hay situaciones cotidianas que se vinculan con éstos: temperaturas sobre o bajo cero, alturas o profundidades con relación al nivel del mar, artículos confeccionados con respecto a un plan de producción, años antes o después de Cristo, años antes o después del triunfo de la Revolución, posición de un elevador con respecto al primer piso.

El cuarto organizador proporciona el sistema de medios que se pueden utilizar, desde hojas de cálculo y juegos didácticos hasta micro-ordenadores, las enciclopedias del programa "Libertad", los vídeos, entre otros. A partir de este organizador el maestro debe realizar reflexiones teniendo en cuenta las características psicológicas de los estudiantes, de cuáles son los medios y materiales más adecuados para trabajar en cada momento durante la unidad, de manera que permita activar y motivar el proceso, y que esto no signifique el uso de los medios usuales: libreta, libro, pizarra, entre otros.

En el estudio que se realiza de este organizador es conveniente que se reflexione sobre cómo se implica al estudiante en la confección de los medios de trabajo que él va a utilizar.

En el quinto organizador la intención es que los estudiantes "aprendan a valorar la Matemática" centrando la atención sobre la necesidad de que tomen conciencia de la interacción que se da entre ella y las situaciones históricas que la impulsan y del impacto que tiene en su cultura y en sus vidas. Aquí el docente debe valorar en qué momento utilizar estos elementos, introduciendo datos curiosos, haciendo el planteamiento de un calendario matemático en el que se hable de los grandes matemáticos y de sus aportes, es útil para motivar la introducción de un tema.

En cada uno de los organizadores es necesario establecer prioridades y seleccionar la información aportada al objeto de estudio de la unidad didáctica, retroalimentándose con el diagnóstico integral que realiza el profesor: diagnóstico de la comunidad, de la familia, del grupo de alumnos, de la propia institución y de cada estudiante, entre otros aspectos, haciendo énfasis en lo cognitivo y afectivo del estudiante con dicho objeto de estudio, esta fase forma parte de la autopreparación del docente.

Diagnóstico integral

No se puede garantizar una dirección efectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje si en realidad el docente no hace ciencia en su labor, si no se convierte en constante investigador de su práctica, de manera que pueda atender a la diversidad, diseñar estrategias contextualizadas e innovar, y esto lo garantiza, entre otras cosas, la adecuada concepción del diagnóstico. Desde luego esto implica mayor preparación integral del docente, el trabajo en colectivo y dedicación sin límites a la educación.

Con respecto a este paso el docente puede apoyarse en instrumentos para el análisis del contexto del centro educativo o del diagnóstico integral, y en técnicas para conocer las características, necesidades, motivos e intereses de

sus estudiantes y de su grupo, además debe tener presente la retroalimentación que existe entre los organizadores del currículum y el diagnóstico integral porque el trabajo de los profesores de Matemática no puede reducirse a planificar los estrictos conocimientos formales de la asignatura, también se debe diagnosticar el nivel de los conocimientos previos de los alumnos con respecto a cada uno de estos organizadores, que hacen referencia al objeto de estudio de la unidad didáctica.

Diseño de las unidades didácticas

De la interacción del diagnóstico con lo aportado por los organizadores se obtienen informaciones concretas para establecer las diferentes categorías didácticas, tales como: objetivos, contenido, métodos, medios, formas de organización y evaluación, de las cuales los métodos, medios y formas de organización se agrupan en un solo componente que se ha denominado metodología, para facilitar la estructuración de la unidad didáctica y su dinámica, de forma tal que quedan sólo cuatro componentes del currículum: objetivos, contenidos, metodología y evaluación de cada unidad, que son los cuatro componentes que caracterizan el currículum como esquema de trabajo para los profesores.

A continuación se valora cada uno de estos componentes, ofreciendo las indicaciones metodológicas de cómo concebirlos y estructurarlos en el proceso de diseño.

Objetivos formativos

Los objetivos formativos constituyen una integración entre lo instructivo y lo educativo y ofrecen orientación al docente respecto a qué es lo que quiere conseguirse, qué deberá lograrse con los alumnos en cuanto al nivel de conocimientos y exigencias desarrolladoras y educativas. La propuesta hace referencia a que en el momento de concebir los objetivos de la unidad la atención de los docentes debe dirigirse a:

- Prioridades en el dominio conceptual, procedimental y actitudinal de cada unidad didáctica.
- Conocimientos de los sistemas de representación y dominio de las tareas de conversión en los diferentes sistemas. Niveles convenientes de dominio en cada caso (niveles de profundidad).
- Habilidades en la ejecución de procedimientos, con especial énfasis en las tareas de modelación.
- Familiaridad con los contextos y situaciones (político-ideológico, económico-laboral, científico-ambiental) en las que los conceptos, procedimientos y actitudes tienen un uso y aplicación convenientes; comprensión de los principales significados de cada campo conceptual.
- Control de los errores usuales y superación de las dificultades conceptuales de cada tópico.
- Prioridades en los medios tecnológicos, en la selección de recursos específicos y en el dominio de tales medios y recursos.
- Fomento de actitudes positivas respecto a la Matemática tales como: satisfacción por la tarea bien hecha, por la construcción coherente de

argumentos, la resolución de problemas, búsqueda de la verdad y apreciación de la belleza en las realizaciones matemáticas.

Contenidos

El contenido responde a las preguntas qué aspectos deberán ser aprendidos por el alumno para su formación y qué exigencias deberán tenerse en cuenta para estimular su desarrollo. Como puede apreciarse, el contenido abarcará exigencias para la instrucción, la educación y el desarrollo.

Aquí se consideran los conocimientos, habilidades, valores, actitudes y normas que se quieren formar, haciendo referencia a:

- Criterios para organizar y estructurar cada campo conceptual.
- Organización y secuenciación de dificultades que se prevén en cada caso.
- Selección de los sistemas de representación adecuados, de sus relaciones y limitaciones, de los procedimientos relacionados y los valores, actitudes y normas que estos potencian.
- Delimitación de los campos de aplicaciones y de los fenómenos en cuya modelación se va a trabajar. Búsqueda de los problemas o situaciones problemáticas que posibilitan la presentación de los nuevos contenidos.
- Conceptos previos y errores previsibles, así como su conexión con la estructura del campo conceptual.
- Prioridades en los materiales y recursos mediante los que se va a tratar cada una de las unidades.
- Conexión de cada campo conceptual con algunos de los momentos relevantes de su evolución cultural, histórica y científica.

Metodología

Se ha de tener en cuenta que las situaciones de aprendizaje diseñadas y los procesos fijados, atienden al desarrollo integral del alumno. Del método de trabajo y del proceso seguido deben derivarse, además de los aprendizajes conceptuales, las conductas expresadas en los objetivos generales en lo que se refiere a actitudes y valores.

En este componente se tienen en cuenta los métodos y procedimientos que se van a utilizar, medios con los que se dispone y las formas de organización de la enseñanza que se emplearán, haciendo referencia a que cuando los docentes procedan a concebir esta metodología, deben hacerlo teniendo en cuenta:

- Criterios para seleccionar situaciones que permitan ejemplificar los principales conceptos de cada unidad didáctica.
- Diseño de actividades para detectar creencias previas de los alumnos y plantearles conflictos cognitivos; diseño de estrategias para su superación.
- Secuencias de actividades, problemas y ejercicios para presentar los diversos sistemas de representación y las conexiones entre ellos.
- Criterios para diseñar tareas que favorezcan el aprendizaje cooperativo y la discusión de los significados asociados a cada tópico.

- Criterios para la motivación, presentación, tratamiento de la unidad y modo de trabajo en el aula.
- Selección de materiales y recursos para trabajar con los diversos conceptos, procedimientos y actitudes.
- Indicaciones y propuestas para reforzar el interés de los alumnos por el tema en estudio.

Evaluación

Respecto a la evaluación en el proceso de enseñanza – aprendizaje, es factible verla con una interrelación dialéctica entre la evaluación del proceso y la evaluación del resultado donde, además de aportar datos cuantitativos obtenidos a través de instrumentos, el juicio de la evaluación se sostenga aportando la valoración de estos datos y de la información que el docente va obteniendo sobre la adquisición y desarrollo del aprendizaje por parte de los alumnos durante todo el proceso, por lo que evaluar es algo más que recoger datos, es además un juicio que se va formando de manera continua y cualitativa.

Se precisa de una evaluación que permita evaluar, además de conocimientos y procedimientos, modos de actuación, actitudes y valores. Se deben tener muy claro cuáles son los conceptos, procedimientos y actitudes que deben aprender los alumnos; no se evalúan del mismo modo unos que otros.

Desde luego todo esto le imprime al proceso evaluativo la necesidad de emplear diferentes estrategias como son:

- Establecer una comunicación asertiva con los estudiantes de manera que se posibilite el conocimiento entre los diferentes sujetos.
- No separar los momentos de evaluación de los de enseñanza – aprendizaje.
- Hacer énfasis, por diferentes vías, en aquellos aspectos que el alumno debe descubrir o comprender.
- Dejarle claro al alumno las actividades por ejecutar de manera independiente.
- Se sugiere que los alumnos realicen por sí solos producciones de conocimientos (mapas conceptuales, resúmenes, gráficos, etc.) permitiendo que el profesor se retroalimente constantemente de cómo marcha el aprendizaje del alumno y al alumno emplearse en su aprendizaje.
- Negociar de manera afable con los estudiantes para que éstos se impliquen y acepten la evaluación como una necesidad de mejorar su aprendizaje.
- Necesidad de aplicar variadas formas e instrumentos para adquirir la información del proceso de aprendizaje y sobre todo que la evaluación sea motivadora, de forma tal que hagan surgir tanto las potencialidades como limitaciones de los alumnos.

La reflexión en la unidad didáctica debe llevar a decidir el qué, cómo y en qué momento evaluar y estas reflexiones contribuyen a la toma de decisiones para lograr un proceso evaluativo que arroje verdaderamente el estado del aprendizaje de los estudiantes.

Para este último componente la propuesta se refiere a:

- Diseño y selección de tareas dirigidas a valorar la comprensión y dominio alcanzados en conocimientos concretos.
- Diagnóstico y corrección de errores conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- Cuestiones relevantes que controlar, detección de carencias en el uso de las representaciones y en las tareas de traducción.
- Tareas abiertas enfocadas a valorar la comprensión global y las estrategias de alto nivel.
- Sistemas para obtener información sobre el conocimiento adquirido por los alumnos, seleccionarla y registrarla.
- Métodos adecuados para la valoración del aprendizaje alcanzado y de las actitudes desarrolladas por los alumnos.

Elaboración de los sistemas de clases

Todos estos aspectos de los cuatro componentes del curriculum se someterían al debate profesional del colectivo de docentes que trabajan en la asignatura para valorar acuerdos y posibles contradicciones, el cumplimiento de los principios pedagógicos, psicológicos, filosóficos, epistemológicos y sociológicos que se han tomado como bases y su correspondencia con los objetivos del grado, para de esta manera establecer las estrategias definitivas que permitan resolver los problemas.

Con estas ideas previas ya se está en condiciones de pasar a la elaboración o diseño de los sistemas de clases acorde con lo que está normado en la Resolución Ministerial 85 del 99 y la circular 01 del 2000, que rigen el trabajo metodológico en el Ministerio de Educación.

Con el proceso realizado hasta este momento se podrán diseñar sistemas de clases mejor preparados, condicionando los contenidos, la metodología y la forma de evaluación a la consecución de los objetivos trazados y a las características de la comunidad, escuela, grupo y estudiantes que están implicados en el proceso; sistemas de clases más productivos y que tengan un impacto mayor.

Ejecución y validación

En este momento es conveniente ampliar la acepción del concepto de evaluación, situando a ésta en la emisión de juicios de la calidad del servicio prestado, es decir, de las actividades que el docente ha diseñado y puesto en práctica, de los medios y materiales empleados, de los métodos y procedimientos, de las formas de organización adoptadas y de la propia enseñanza que el docente ha impartido a lo largo de la unidad didáctica.

Tomar la evaluación con un enfoque integrador implica que el docente investigue en y sobre su propio accionar y no solo del rendimiento académico de los alumnos sino de cada uno de los componentes del curriculum, así como de los agentes que inciden en el contexto social del aula.

Se debe evaluar el curriculum que se desarrolla, la organización y distribución de las actividades escolares, el papel del docente y de los alumnos, la selección y utilización de materiales didácticos y las interrelaciones que se establecen en y durante el proceso.

En la ejecución, se llevaría a la práctica definitiva todo lo que se ha estado adecuando a las condiciones concretas de los alumnos tanto grupales como individuales, se refiere al desarrollo de las actividades docentes, desde luego este proceso iría estrechamente vinculado con el proceso de validación el cual exige aplicar diferentes técnicas e instrumentos investigativos que permitan valorar el impacto de las actividades diseñadas, cuestión que se aprovecha al comenzar nuevamente el proceso para el rediseño de la unidad y el diseño de otras nuevas.

Todo lo analizado anteriormente se puede sintetizar en el modelo que aparece en la gráfica 1 en el que se presenta la lógica y dinámica que debe seguir el docente cuando enfrenta el diseño de unidades didácticas.

Validación de la alternativa propuesta

Para constatar la viabilidad y la efectividad de la alternativa se diseñó una unidad didáctica que se desarrolla en el octavo grado de la Secundaria Básica.

Al validar, a través de diferentes instrumentos, el impacto de las estrategias diseñadas se percibió un cambio notable en el estilo de aprendizaje de los estudiantes del grupo, además de que éstos consideraban a sus profesores de Matemática entre los mejor preparados y entre los que imparten mejores clases, algunos plantearon que les motivó la idea de conocer acerca de la vida de los grandes matemáticos y lo que aportaron a la Matemática de hoy. También se observaron diferencias importantes entre el carácter tradicional y reproductivo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en el estado inicial hacia un estado final típico del conocimiento productivo, que estimula la reflexión, el protagonismo y el indisoluble vínculo con la vida.

Con respecto a los docentes, existió un movimiento evidente del insuficiente conocimiento de todo lo referente a la teoría del diseño curricular y de cómo presentar un tópico matemático con toda su riqueza y pluralidad de significados, considerado en conexión con diferentes fenómenos y aplicado a otros campos diferentes del conocimiento, vinculado a la evolución cultural, histórica y científica de lo que se enseña, todo esto en un estado inicial, hacia un estado final en el que aplican estos conocimientos de manera independiente y consciente. De un estado inicial de dependencia a lo tradicional en la organización de unidades didácticas a un estado de independencia típico de un mayor nivel de preparación profesional. De un estado inicial con clases y sistemas de clases concebidos de manera aislada y fraccionada, sin la adecuada contextualización y con ayuda imprescindible de profesores más experimentados, a un mayor nivel de integración de los elementos concurrentes que condicionan la obtención de resultados superiores, de forma independiente. De un estado inicial de falta de conciencia en el profesor para estructurar sobre bases verdaderamente científicas su actividad profesional hacia un estado final de dominio de los elementos que hacen sostenibles su actuación profesional.

Para concluir señalamos que el diseño de las unidades que se van a llevar al proceso de enseñanza-aprendizaje, siguiendo el modelo planteado, que muestra la lógica y dinámica a seguir, permite al docente conocer más a sus estudiantes, indagar más sobre su propia práctica, fortalecer aún más los conocimientos que posee sobre lo que va a impartir, trabajar de una manera

coherente, dirigida al cumplimiento de fines, objetivos y por tanto, le permite al docente lograr un impacto mayor con los contenidos que imparte.

La esencia de la alternativa propuesta permite elevar el desenvolvimiento del docente dentro de la flexibilidad del curriculum y la autonomía del profesor para contextualizar, acorde con sus posibilidades, recursos y condiciones de los estudiantes, los contenidos preescritos en el curriculum general, de manera que pueda cambiar estructura, modo de presentación, medios, etcétera, de cada unidad didáctica, siempre que no se altere el cumplimiento de los fines y objetivos propuestos para la enseñanza y el grado, logrando producir aprendizajes significativos y desarrolladores en los educandos.

REFERENCIAS

- González, M. y Rico, C. (2010). *La enseñanza basada en problemas: una vía para el desarrollo de habilidades profesionales en los estudiantes de ciencias exactas de los ISP*. III Taller sobre la formación universitaria del personal docente. La Habana: Universidad 2010.
- Rico L. (1998). Complejidad del currículo de matemáticas como herramienta profesional. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*. 1. México.
- Zaldívar, L. y Rodríguez, M. (2010). ¿Cómo es el aprendizaje de la matemática en los alumnos de las enseñanzas media básica y media superior? *Opuntia Brava*, 2. (4) Recuperado de <http://opuntiabrava.rimed.cu>