

1.11

COMPETENCIAS PROFESIONALES, UNIDADES DE COMPETENCIAS Y SABERES DEL PROFESOR DE MATEMÁTICA

PROFESSIONAL COMPETITIONS, UNITS OF COMPETITIONS AND KNOWLEDGE OF THE PROFESSOR OF MATHEMATICAL

Autores:

Dr. C. Carlos Beltrán Pazo³

e-mail: carlosbp@cug.co.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3804-4159>

Institución: Universidad de Guantánamo, Cuba

Localidad: Guantánamo, Cuba

Resumen

La praxis exige un profesional competente, algunos documentos que son esencias de esta formación abogan, al menos implícitamente, por esta posibilidad, sin embargo, los documentos curriculares vigentes optan por continuar formando y desarrollando habilidades profesionales. Este trabajo toma partido en la identificación, definición, concepción de la formación, desarrollo y evaluación de competencias profesionales, a partir de gestionarlas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Didáctica de la Matemática.

Palabras-clave: Competencia; Gestión de competencia; Didáctica de la Matemática

Abstract

The practice demands a competent professional, some documents that are essences of this formation plead, at least implicitly, for this possibility, however the effective curricular documents opt to continue forming and developing professional abilities. This work takes party in the identification, definition, conception of the formation, development and evaluation of professional competitions, starting from negotiating them in the process of teaching-learning of the Mathematics's Didactic discipline.

Keywords: Competence; Competence administration; Didactics of the Mathematics

Métodos, materiales y resultados

Investigaciones que se desarrollan en la Universidad de Guantánamo desde el año 2002, sintetizan las deficiencias fundamentales que se observan en el desempeño de estudiantes y

³ Doctor en Ciencias, Profesor Titular del Departamento de Matemática y Matemática aplicada de la Universidad de Guantánamo, Cuba.

egresados de la carrera Licenciatura en Educación. Matemática y las causas que las originan.

Las deficiencias se relacionan con:

1. La búsqueda y procesamiento independiente de información que complemente y actualice su caudal de conocimientos.
2. Las habilidades profesionales para dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en el nivel medio, con un enfoque sistémico, problémico, investigativo y comunicativo, que propicie además que este sea activo, significativo, regulado y motivado para los alumnos.

A estas cuestiones, se suma que las acciones realizadas por los estudiantes al enfrentar los problemas profesionales, no están motivadas por el sentido que para ellos tiene realizarlas; su incapacidad para reaccionar ante situaciones del contexto no previstas; la no manifestación de interés y motivación profesionales, entre otros elementos que son rasgos característicos de la competencia que necesita el estudiante para desempeñarse profesionalmente.

Uno de los factores causales que fundamentan estas limitaciones, reside en la dicotomía: Modelo del profesional en su perfil para la carrera Licenciatura en Educación. Matemática, que se estructura desde una concepción de habilidades profesionales, Versus praxis pedagógica de esta carrera, que exige el desarrollo de competencias profesionales, como demanda el Artículo 1 de la Resolución Ministerial 1 de 2021⁴ del Ministerio de Educación Superior, MES (2021).

Entre las disciplinas del currículo, con más responsabilidad para la satisfacción de esa praxis, está la Didáctica de la Matemática, que contribuye directamente a la disciplina integradora de la carrera: Formación laboral investigativa.

La formación del profesional de la carrera, se realiza a partir de documentos rectores como el modelo del profesional, los programas de disciplina y asignaturas que no expresan explícitamente la formación de competencias, sino la necesidad de adquirir conocimientos y de formar habilidades, capacidades y valores determinados a partir de objetivos. Luego,

⁴ Explícitamente, en el artículo 1 de la referida resolución, se hace manifiesta la intención de lograr como encargo social, un profesional con las competencias para enfrentar los desafíos de su profesión.

todos estos elementos, en estrecha relación funcional, deberían hacer posible un desempeño profesional competente del profesor de Matemática. Sin embargo, esa praxis muestra que no es del todo así.

Tal limitación hace necesario abordar concepciones teóricas que posibiliten una estructuración del contenido de la disciplina, más adecuada a las necesidades de la formación inicial del profesor de Matemática, ajustada a concepciones contemporáneas, más acordes con estas cuestiones.

Si bien el modo de actuación del profesional se concreta, entre otros aspectos en su desempeño durante la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, este desempeño competente debe favorecerse desde la formación inicial. Un acercamiento a este proceso se logra desde la estructuración del contenido de la profesión en la disciplina, de manera que se facilite la formación, desarrollo y evaluación de competencias profesionales.

Estas competencias no se declaran en el programa, por lo que no se definen, y no aparecen argumentos teóricos para formarlas, desarrollarlas y evaluarlas en la disciplina, lo cual deviene una exigencia de la praxis, como se ha señalado anteriormente.

Surge entonces la necesidad de la gestión de competencias profesionales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Didáctica de la Matemática, entendida la gestión, como el proceso que permite identificar, definir y autenticar las competencias profesionales, y establecer alternativas para su formación, desarrollo y evaluación, según Forgas B. (2006), Tejada D. (2008), Beltrán P. (2020).

A partir del concepto de gestión de competencias profesionales abordado, en este trabajo se identifican, definen y caracterizan a las competencias del profesor de Matemática.

Discusión de resultados

I. Caracterización del contenido en el programa de la disciplina Didáctica de la Matemática

La pretensión con el nuevo perfil para la carrera de Matemática y Física en el nuevo plan de estudio llamado E, se centró en formar un profesional que pueda dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática y la Física con un enfoque interdisciplinario para formar integralmente la personalidad del estudiante, adecuado a las exigencias que hace la

sociedad a la escuela, y está la formación inicial del profesional de esta carrera, y que pueda coordinar desde la escuela las influencias educativas de la familia y la comunidad.

Una consideración inicial hecha en el programa de la disciplina de este nuevo plan de estudio, y que reviste una importancia significativa para los efectos de las conclusiones a las que arriba el investigador, es que la disciplina Didáctica de la Matemática retoma lo mejor de las experiencias en el desarrollo de la MEM, durante el Plan D.

El análisis del programa de esta disciplina revela que - en correspondencia con la disciplina Metodología de la enseñanza de la Matemática del plan de estudio D - los cambios en las exigencias de los objetivos se dan a partir de una nueva redacción. Quedan como invariantes las mismas aspiraciones a lograr: dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, orientar la formación integral del adolescente y el joven, enseñar a formular y resolver problemas, utilizar métodos científicos para identificar y contribuir a la solución de problemas que detectan en el proceso educativo y de enseñanza- aprendizaje, formar actitudes, desarrollar procesos comunicativos, etc.

La Didáctica de la Matemática debe contribuir de forma decisiva a la formación del modo de actuación del profesor en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en las clases de la Educación Media Básica y Media Superior; de ahí que su incidencia en la formación del profesional durante todo el proceso formativo y de superación profesional resulte indispensable.

Respecto al Plan D, la disciplina se reduce de cuatro a tres asignaturas. Disminuye, en igual proporción, la cantidad de semestres dedicados a la introducción y primera fijación de su componente académico. Obsérvese que las pretensiones de los objetivos son las mismas que en el Plan D, sin embargo, el número de horas lectivas es menor en más de la mitad, lo que pudiera interpretarse como una optimización del tiempo, con lo que no concuerda este investigador, por considerar su objeto de estudio, el objeto de la profesión, y sus implicaciones en la formación del modo de actuación que se exige.

El estudio de los objetivos de ambas disciplinas, revela que no hay diferencia en sus formulaciones. Solo se expone un ejemplo, a modo de ilustración.

Del programa de la disciplina Didáctica de la Matemática:

Dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, en función de la formación de los estudiantes, utilizando los recursos aportados por la disciplina respecto a la planificación y evaluación, los métodos para la realización de las funciones didácticas y las situaciones típicas de la enseñanza de la Matemática, en el cumplimiento de sus funciones profesionales con originalidad y creatividad. (Ministerio de Educación Superior, 2016, p. 26)

Del programa de la disciplina Formación Laboral Investigativa:

Dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática y la Física, en función de la formación de los educandos, utilizando los recursos aportados por las disciplinas del plan de estudio respecto a la Matemática, la Física, la planificación y evaluación, los métodos para la educación y la enseñanza, en el cumplimiento de sus funciones profesionales con creatividad. (Ministerio de Educación Superior, 2016, p. 17)

La diferencia entre estos objetivos radica sólo en su extensión. Los autores de este trabajo consideran que el hecho de que el contenido de la disciplina Didáctica de la Matemática se identifique con el contenido de la profesión, por ser esta una disciplina del ejercicio de la profesión, no es fundamentación teórica para que sus objetivos se extrapolen desde la disciplina integradora. Más adelante en el programa de la disciplina se nombran las funciones del profesional, sin explicar cuál sería el accionar del colectivo pedagógico para desempeñarse en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de esta disciplina, pues estas funciones sólo se nombran, sin revelar su concreción en la práctica educativa.

Algunas singularidades del contenido de la disciplina son:

- Este contenido se estructura en tres etapas para su desarrollo, no necesariamente coincidentes con las asignaturas desarrolladas a lo largo de la disciplina. Esta organización del contenido es la misma para casi todos los programas por los que ha transitado la disciplina en su evolución.
- El contenido de la disciplina se redacta desde una concepción estructural, no funcional. Esto se evidencia en que se listan: el sistema de conocimientos, la habilidad general (Dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática.), y a partir de ella,

se continúa con la enumeración de nueve habilidades, y los valores fundamentales.

- No se toman en cuenta todas las funciones profesionales de las que se deriva el modo de actuación ni todos los problemas profesionales para estructurar el contenido.

Un problema evidente es que no se habla de las actitudes, cuestión que sí se recoge en el Modelo del profesional, aunque se declaran los valores a los que contribuye la disciplina. De estas consideraciones, se concluye que, identificar algunos de los componentes del contenido, no es evidencia de una estructuración de este, mucho menos sistémica.

Esta es la exigencia en la carrera: un profesional con un desempeño competente (que tenga competencias profesionales), en la dirección del proceso educativo y de enseñanza-aprendizaje de la Matemática. En este sentido, este investigador considera que el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina, debe caracterizarse por el énfasis en:

- El desarrollo de competencias profesionales generalizadas, que se sostengan en habilidades profesionales para resolver problemas profesionales, y puedan transmitir valores.
- Estrategias de enseñanza y aprendizaje que promuevan la formación y desarrollo de competencias profesionales para los diferentes contextos.
- La significatividad del aprendizaje de los contenidos matemático y didáctico, para promover las expectativas en la significatividad de la enseñanza de esta asignatura.
- La problematicidad del aprendizaje, que favorezca la transferencia de los contenidos para la solución de nuevas situaciones problemáticas.

II. Estructuración de la gestión de competencias profesionales de la disciplina.

Este proceso, según la definición analizada de gestión de competencias profesionales está constituido por tres acciones generales: definición y autenticación de las competencias profesionales con las que la disciplina Didáctica de la Matemática está más comprometida en el pregrado; caracterización de la relación estructura-función de las competencias profesionales del profesor de Matemática desde la disciplina Didáctica de la Matemática; y establecimiento de una alternativa para la evaluación del desempeño de los estudiantes.

A. Identificación, definición y autenticación de las competencias profesionales con las que la disciplina Didáctica de la Matemática está más comprometida

Del estudio teórico realizado por este autor, de la conceptualización analizada, y de la definición de competencia profesional de Castellanos (2003), se define la competencia del profesor que imparte Matemática en el nivel medio del siguiente modo:

Es la configuración psicológica del profesional, que integra componentes cognitivos, metacognitivos, motivacionales y cualidades de la personalidad, y le permite el desempeño competente en la dirección del proceso educativo, y de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en particular, en correspondencia con el Modelo del profesional, desde la gestión de los contenidos didáctico y matemático, con el empleo de estrategias comunicativas dentro de estos procesos, y las posiciones científicas que asuma, en un contexto histórico concreto. (s/p)

En la competencia del profesor de Matemática del nivel medio, se articulan los saberes analizados teóricamente, que son apropiados por el sujeto en la formación inicial desde las disciplinas del currículo. Estos se movilizan de forma integrada y contextualizada en la práctica, y se evidencian en su desempeño en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática.

El saber se refiere a los conocimientos expresados en conceptos, teoremas, principios, datos, procedimientos y todo el sistema categorial y de fundamentación didáctica asociados a estos, que son aprendidos durante la formación inicial, y sistematizados en la educación de postgrado.

El saber hacer se refiere a las habilidades, hábitos, destrezas, capacidades, que dan la posibilidad al estudiante de activar procedimientos con carácter transferible, expresados en estrategias, métodos, técnicas o formas de realización de actividades concretas en el contexto de actuación profesional.

El saber convivir, vinculado al componente conductual del estudiante, congruente con los recursos personológicos que posee, integrado a aquellos procesos psicológicos que estimulan, sostienen y orientan al desempeño. Por ejemplo, las motivaciones hacia la actividad de enseñar Matemática, en aras del mejoramiento de la calidad de su desempeño.

Saber ser refiere los valores interiorizados y subjetivados por el estudiante, que lo distinguen de manera trascendente en su modo de actuación, concretado en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, desde su sello personal de desempeño, equilibrado con los principios, convicciones y actitudes ético-morales y profesionales.

Estos saberes aunque se materializan de forma individual, se manifiestan en la dinámica que se genera como resultado de su interacción. Los saberes, son parte de la competencia al perder su identidad propia, y fusionarse en relaciones generadas en una dialéctica del pensamiento y la acción, como resultado, de los motivos e intereses profesionales, entre otros.

Una vez definido el concepto de competencia, corresponde la tarea de cómo determinarlas, para autenticarlas en la disciplina Didáctica de la Matemática.

Son múltiples los criterios metodológicos para determinar las competencias profesionales. Los más representativos, según Tejeda (2005) son: el análisis conductista, el constructivista y el funcional. En este trabajo la propuesta no pretende modificar el modelo curricular existente, sino adecuar los resultados de esta investigación a este, por lo que el autor se adscribe al tercer criterio: el funcional, que - como su nombre lo indica - parte de considerar las funciones de trabajo del profesor en esferas de actuación concretas.

Hay que tener en cuenta que la base del análisis funcional es la identificación, mediante el desglose o desagregación, y el ordenamiento lógico de las funciones profesionales que se erigen como exigencias al modo de actuación del profesional.

En la carrera, como en todo el plan de estudio E para las carreras pedagógicas, las funciones del profesor están bien delimitadas. Estas funciones revelan el modo de actuación del profesor de Matemática en la dirección del proceso educativo en el nivel medio. Ellas rigen el contenido de las disciplinas del currículo, y su cumplimiento define el desempeño del estudiante.

Respecto a la disciplina Didáctica de la Matemática, en su programa de estudio, se plantea como uno de sus objetivos que los estudiantes deben dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, en función de la formación de los estudiantes, utilizando los recursos aportados por la disciplina respecto a la planificación y evaluación, los métodos para la realización de las funciones didácticas y las situaciones típicas de la enseñanza de la Matemática, en el cumplimiento de sus funciones profesionales. Se necesita ahora llevar a

cabo esta dirección, desde la definición y caracterización de las competencias profesionales en esta disciplina.

El profesor de Matemática del nivel medio, primero debe tener conocimientos profundos de la Ciencia Matemática, de sus métodos, ser capaz - además - de complementar la información científica recibida en la carrera y de actualizarse a partir de los contextos donde se desempeña y de los cambios que en el sistema se desarrollan. En segundo lugar, ha de transmitir ese conocimiento matemático a las nuevas generaciones, logrado a través de la dirección eficiente del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, desde posiciones científicas.

Calzada (2006), la **competencia para la dirección del proceso educativo**, es la expresión didáctica de la profesión, que está constituida por saberes de distintas naturalezas que dan al proceso un carácter profesional, en la medida en que el estudiante los aplica en la solución a los problemas profesionales como los descritos en el procedimiento metodológico anterior.

Esta caracterización se considera base para la definición de la competencia profesional rectora de la disciplina Didáctica de la Matemática. Para ello se considera que el objeto de estudio de esta disciplina, es el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática. Por tanto, la competencia rectora de la disciplina, según estas consideraciones, y el criterio de los expertos, es la **competencia para la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en el nivel medio**.

En consideración con este presupuesto, en este trabajo se asevera que esta competencia en la disciplina Didáctica de la Matemática, es la configuración psicológica del profesional de la educación, integradora de un modo de actuación profesional que potencia, a la par de lo cognitivo, lo metacognitivo y lo motivacional, las cualidades de la personalidad del profesional, manifiestos en su desempeño competente en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en el nivel medio.

La posición del autor, es que las competencias profesionales identificadas por él como parte del proceso de gestión de competencias, con las que la disciplina Didáctica de la Matemática está más comprometida curricularmente, que además se integran en la **competencia para la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática**, son:

1. **Competencia para la gestión de los contenidos matemático y didáctico**: quienes la poseen son sujetos con profundos conocimientos de la ciencia matemática y su

didáctica; demuestran una cultura profesional pedagógica manifiesta; son capaces de emprender la búsqueda del conocimiento que se necesita para complementar el que poseen; pueden interiorizar esos contenidos para exteriorizarlos luego en la transmisión, la socialización y el intercambio con sus estudiantes, con iguales.

2. Competencia para la investigación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática: quienes la poseen, pueden aportar soluciones - desde las bases de la ciencia - a los problemas que enfrentan dentro y fuera del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática. Son sujetos con posibilidades de buscar, de manera independiente y creadora, estas soluciones, y ajustarlas a las realidades y constantes transformaciones del proceso en que se encuentran inmersos. Tienen la capacidad de adoptar posiciones desde la ciencia para resolver problemas del proceso educativo, y de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en el nivel medio.

3. Competencia para la comunicación en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática: quienes la poseen, son sujetos con un desempeño eficiente en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, desde su esencia, como un proceso de actividad donde la comunicación es la clave del éxito, una vez dominadas las competencias anteriores.

Si bien son configuraciones psicológicas, las competencias del profesor de Matemática se comienzan a formar en los procesos didácticos a los que se somete en su formación inicial, y transcurren por las unidades de competencia, estructuradas, a su vez, por el contenido de las mismas: los saberes. Por unidad de competencia, se entiende a la configuración, de orden inferior que integra un conjunto de elementos de competencias, requeridos para la solución eficiente de determinados problemas profesionales dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática.

A la integración del contenido, tomado en el plano didáctico, con un carácter de generalidad que permite, una vez apropiado, ser parte del contenido de la evaluación, por su manifestación en el desempeño, se llamará Saber. Los saberes, como la integración de los componentes del contenido analizados desde la determinación de los problemas profesionales, las habilidades profesionales y los valores profesionales descritos, son el contenido de las competencias, valorados a partir de dimensiones e indicadores que los caracterizan.

Es decir, las competencias manifiestan para su formación y desarrollo una estructura que posibilita su evaluación, y permite el perfeccionamiento del actuar del profesor en aras de perfeccionar el desempeño de los estudiantes, desde la caracterización de su contenido, a partir de dimensiones que se explican en el siguiente subproceso de este procedimiento.

B. Caracterización de las competencias profesionales del profesor de Matemática desde la disciplina Didáctica de la Matemática

Este procedimiento define el contenido de las competencias. Su función principal es la orientación a profesores y estudiantes en su actuación para alcanzar los resultados esperados en la formación y el desarrollo de estas competencias en el marco del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Didáctica de la Matemática.

La relación estructura-función de las competencias profesionales del profesor de Matemática, desde la Didáctica de la Matemática, es necesario tenerla presente en sus vínculos con los principios de estructuración sistémica del contenido, explicados en el subsistema de fundamentación epistémica, pues los aspectos comprendidos en el contenido de la competencia, se desarrollan también sobre la base de lo sistémico, lo personalológico, lo procesal y lo contextualizado.

Consecuentemente con estas cuestiones y la definición base de competencias profesionales y de competencias del profesor de Matemática, las dimensiones adoptadas para caracterizar el contenido de las competencias profesionales, son: motivacional, cognitiva, metacognitiva y cualidades de la personalidad. Estas dimensiones se describen en su contextualización en las competencias profesionales pedagógicas para la disciplina Didáctica de la Matemática, expresan una concepción integral de la personalidad en el proceso de formación inicial, y demandan también una concepción de integralidad del contenido de la formación.

Las relaciones entre las competencias, sus unidades de competencia y los saberes, pueden ser analizadas a modo de ejemplo con la **Competencia para la investigación en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática**.

Unidad de competencia: Consolidación motivacional hacia la búsqueda de soluciones a los problemas profesionales desde la ciencia.

Saberes:

1. Interés manifiesto en la adopción de posiciones científicas ante los problemas

profesionales que se le planteen en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática y el resto de las actividades propuestas en sus esferas de actuación.

2. Interés manifiesto en la búsqueda de soluciones, desde posiciones científicas a los problemas profesionales derivados de estos procesos.

3. La expectativa motivacional manifiesta hacia lo desconocido, como herramienta útil en su desempeño investigativo.

4. El estado de insatisfacción e inquietud permanentes respecto a la solución de los problemas enfrentados o por enfrentar, dentro o fuera del proceso formativo en general, y de enseñanza aprendizaje de la Matemática en particular.

Unidad de competencia: Uso de los métodos de la ciencia para solucionar problemas del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática.

Saberes:

1. La adopción de posiciones científicas ante la problematización del proceso docente educativo, y con él, el de enseñanza y aprendizaje de la Matemática.

2. La adopción de posiciones científicas alternativas ante el cambio permanente en el proceso formativo en general y de enseñanza aprendizaje de la Matemática en particular.

3. La toma de decisiones, primero a partir de modelos aprendidos, después con criterios propios en la dirección del proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática del nivel medio.

Unidad de competencia: Empleo de mecanismos reguladores del actuar en la solución de problemas profesionales.

Saberes:

1. El reconocimiento de su sistema de creencias acerca de la investigación pedagógica y sus aplicaciones al proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática escolar.

2. La identificación de posibilidades y limitaciones personales para el desempeño.

3. La autovaloración sistemática de su desempeño en la dirección del proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática escolar.

Unidad de competencia: Actuación profesional reflexiva y contextualizada a situaciones de enseñanza y aprendizaje de la Matemática.

Saberes:

1. La flexibilidad, para la adopción de posiciones dese la Ciencia, ante los cambios

dentro o fuera del proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática.

2. El compromiso con el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática en el nivel medio y sus resultados, como proceso problémico.

3. La orientación proyectiva en la búsqueda de soluciones desde posiciones científicas, a los problemas que se desarrollan en sus esferas de actuación.

C. Alternativa para la evaluación del desempeño competente de los estudiantes

Los objetivos y contenidos de esta disciplina, favorecen que su evaluación tenga un carácter integrador, donde se vinculen los componentes organizacionales de este proceso. Ello exige que el proceso de evaluación del desempeño profesional en la disciplina sea permanente, progresivo, sistemático, objetivo, participativo, productivo, problémico, integrador, y se distinga de las formas tradicionales de control.

Como se puede apreciar en este trabajo, al hacer referencia a las competencias profesionales, se relaciona esta con el dominio de las funciones o rol del profesor ante situaciones típicas del campo de acción y sus esferas de actuación, al que generalmente se incorporan los egresados. En este sentido, este enfoque funcional es adecuado a la lógica de la dinámica social en la cual se espera que un profesor cumpla con un conjunto de funciones actualizadas constantemente.

En términos del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina, la competencia es la ejecución de la acción esperada eficientemente. Esto, en términos concretos de evaluación, significa determinar el nivel de eficiencia del estudiante, para resolver los problemas profesionales de la disciplina, según los criterios valorativos y el nivel de competencia, expresado en “es competente”, a partir de la excelencia en el cumplimiento de los indicadores previstos, o “aún no es competente”, a partir de las limitaciones del estudiante para resolver los problemas profesionales que enfrenta en la disciplina. Las evaluaciones de competencias se basan en modelos centrados en evidencias observables para valorar el dominio de la competencia.

Como la competencia se demuestra en la acción, las evidencias se recogen a partir de la ejecución de tareas para - a partir de ellas - inferir si se tiene la competencia y en qué grado. Las tareas deben considerar los diferentes contextos y situaciones. Por esta razón, un sistema de evaluación sobre la base de competencias se sustenta en el conjunto de

evidencias sobre el desempeño del sujeto que muestran si se logran los criterios especificados en relación con los estados de su desarrollo.

Para este investigador, la evaluación de competencias profesionales es un proceso de recolección y análisis de evidencias explícitas sobre el desempeño profesional en las esferas de actuación del profesor, con el propósito de formarse un juicio a partir de criterios valorativos, a partir de niveles de desarrollo, para identificar aquellas áreas de desempeño que han sido desarrolladas y aquellas que requieren ser fortalecidas.

Por tal razón, la evaluación de competencias toma en cuenta criterios de desempeño en contexto, no en preguntas sobre lo que se sabe - por lo que no se compara al sujeto con otros - sino en función de si **es competente** o **aún no es competente** para la solución de problemas profesionales. Son criterios valorativos para la evaluación de las competencias profesionales adoptadas, los siguientes: precisión, autonomía y generalización.

Se entiende por precisión, como criterio valorativo, el grado de exactitud, claridad y rigor en la selección de los medios, métodos y estrategias para la solución del problema concreto en un intervalo racional de tiempo. Por autonomía, se entiende la capacidad de la persona para la toma de decisiones, de acuerdo con sus propios principios, producto de sus procesos reflexivos y de su revisión crítica de las influencias externas, que puede ser dirigido o autónomo, en dependencia de las necesidades del que resuelve el problema en relación con los niveles de ayuda. Se entiende por generalización, como criterio de valor en el proceso evaluativo de las competencias asumidas, el grado de generalidad que le otorga el sujeto a la solución del problema planteado que le permita transferirla a nuevos problemas, en iguales o distintos contextos.

En correspondencia con lo expuesto, la evaluación del sujeto - en relación con el desarrollo de la competencia - se categoriza en: “es competente”, si resuelve el problema planteado en uno de los tres niveles previstos (Alto, Medio o Bajo), o “aún no es competente”, si no resuelve el problema planteado (Ver Anexo 1).

Conclusiones

La gestión de competencias profesionales para satisfacer las aspiraciones del Modelo del profesional de la carrera Matemática-Física debe estar supeditado al establecimiento en dicha disciplina de la lógica de las relaciones: estructuración sistémica del contenido desde la comprensión de la tríada problema–objeto–objetivo concretada en esta, y concepción de la

gestión de competencias profesionales como proceso que resulta de considerar la tríada modo de actuación del profesor de Matemática-funciones profesionales-estructuración del contenido.

La determinación de las competencias concretas y de ellas sus dimensiones e indicadores, también concretos, es garantía de una posible evaluación justa, aunque igual, no exenta de subjetivismo.

Referencias Bibliográficas

Beltrán, C. (2020). Acerca de las competencias profesionales pedagógicas de la asignatura Didáctica de la Matemática. *IPLAC*, Vol. 5. La Habana.

Beltrán, PC. (2020). *Competencias y desempeño desde la disciplina Didáctica de la Matemática*. Informe de Investigación. III Congreso Internacional "ALAMMI". 978-959-18-0690-1.

Calzada, TJP. (2006). *Modelo didáctico para la formación de la competencia de dirección del proceso pedagógico en la formación inicial del profesor*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana.

Castellanos, S., Parra VI. (2003). *Modelo de competencias del profesor de Formación General*. Ciudad de La Habana, Cuba: S/e.

Forgas BJ. (2006) Las competencias profesionales: Un nuevo enfoque. *FORCOM*-- Universidad Pedagógica Frank País García. Santiago de Cuba.

Ministerio de Educación Superior. (2016). *Modelo del Profesional para la carrera Licenciatura en Educación. Matemática*. La Habana.

Ministerio de Educación Superior. (2021). *Resolución Ministerial 1/2021. Nuevo Reglamento de Trabajo Metodológico para la Educación Superior*. La Habana.

Tejeda (2008) *La formación basada en competencias profesionales en los contextos universitarios*. Material base del grupo de investigación sobre formación basada en competencias profesionales en los contextos universitarios. Universidad Oscar Lucero Moya. Holguín.

Anexo 1: Una variante para la evaluación del desempeño competente en la disciplina

Criterio valorativo: Precisión, Autonomía, Generalización

Competencia	Evaluación			
Competencia	Es competente			Aún no es competente
	A	M	B	Aún no resuelve el problema
	Preciso en la selección de los medios y métodos, que dan al traste con la solución del problema planteado	Preciso en la selección de los medios y métodos, con limitaciones en la solución del problema	Presenta limitaciones en la selección de los medios y métodos para la solución del problema	
	Independiente en la búsqueda de estrategias de solución del problema	Presenta cierto grado de dependencia al resolver el problema	Realiza la solución del problema bajo dirección	
	Generaliza las soluciones a problemas nuevos en nuevos contextos	Generaliza las soluciones a problemas nuevos en el mismo contexto	Generaliza las soluciones a nuevos problemas del mismo tipo	