

## *La matemática y su relación para los estudiantes de la carrera de Economía*

### *Mathematics and its relationship for Economics students*

### *Matemática e sua relação para estudantes da carreira de Economia*

<sup>1</sup>Ángel Mauricio Espinoza Cotera, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2271-5248>

<sup>2</sup>Maritza Tamayo Soler, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3813-9169>

<sup>2</sup>Alberto Rodríguez Guerrero\*, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5520-130X>

<sup>1</sup>Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Ecuador.

<sup>2</sup>Universidad de Holguín. Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [arodriguezg@uho.edu.cu](mailto:arodriguezg@uho.edu.cu)

#### **Resumen**

El presente artículo aborda la sistematización de los referentes teóricos más significativos en torno a la profesionalización y su incidencia en el contenido de la Matemática, durante la formación del estudiante en la carrera de Economía, se partió de la propia evolución de la carrera, mostrando algunos elementos teóricos de actualidad y se considera que la profesionalización de los contenidos de las asignaturas de Matemática y la carrera de Economía en el contexto actual es un proceso que debe transcurrir en la Universidad de manera sistemática y armónica desde la preparación de la asignatura. El trabajo tiene como propósito perfeccionar el desarrollo de este proceso a partir de un conjunto de ideas que armonicen las interacciones entre los componentes humanos y culturales, lo cual ha elevado los niveles de desempeño de dichos agentes en la formación de los estudiantes en estrecho vínculo con el contexto productivo, aún los trabajos realizados, no dan respuesta a las demandas de la docencia en tales condiciones.

**Palabras clave:** Matemática; profesionalización; carrera de Economía

#### **Abstract**

This article deals with the systematization of the most significant theoretical references around professionalization and its incidence in the content of Mathematics, during the student's training in the Economics career, starting from the evolution of the career itself, showing some current theoretical elements and it is considered that the professionalization of the contents of the Mathematics subjects and the Economics career in the current context is a process that must take place in the University in a systematic and harmonious way from the preparation of the subject. The purpose of the work is to improve the development of this process from a set of ideas that harmonize the interactions between the human and cultural components, which has raised the levels of performance of said agents in the training of students in close ties with the productive context, even the work carried out, does not respond to the demands of teaching in such conditions.

**Key words:** Mathematics; professionalization; economics career

#### **Resumo**

Este artigo aborda a sistematização dos referenciais teóricos mais significativos em torno da profissionalização e sua incidência no conteúdo de Matemática, durante a formação do aluno na carreira de Economia, a partir da evolução da própria carreira, mostrando alguns elementos teóricos atuais e considera-se que a profissionalização dos conteúdos das disciplinas de Matemática e da carreira de Economia no contexto atual é um processo que deve ocorrer na Universidade de forma sistemática e harmoniosa a partir da preparação da disciplina. O objetivo do trabalho é melhorar o desenvolvimento desse processo com base em um conjunto de ideias que harmonizam as interações entre os componentes humano e cultural, o que elevou os níveis de atuação desses agentes na formação de alunos em estreita ligação com o contexto produtivo, mesmo o trabalho realizado, não responde às demandas do ensino nessas condições.

**Palavras-chave:** Matemática; profissionalização; carreira econômica.

#### **Introducción**

Los procesos económicos de hoy demandan de un personal capacitado que disponga de aptitudes y conocimientos óptimos para influir en el desarrollo de la economía de una empresa, de un territorio, y de un país. En tal sentido, la disciplina de Matemática constituye una fuente para adiestrar la mente

de las personas y para este estudio en particular, la mente de los estudiantes de la carrera de Economía como futuros económicos de nuestro país, ya que esta disciplina tiene como misión el desarrollo del pensamiento lógico, logrando en ellos una mayor comprensión de un mundo en desarrollo, lo que le permitirá contribuir para su transformación hacia un estado mejor del proceso que se ejecuta.

Según Godino (2003), el aprendizaje de la Matemática “surge de una abstracción reflexiva” ya que este aprendizaje no es observable y es el sujeto quien lo construye en su mente a través de las relaciones con los objetos desarrollándose siempre a lo más complejo.

También Piaget (1975) plantea que el proceso lógico matemático se enfatiza en la construcción de la noción del conocimiento, que se desglosa de las relaciones entre los objetos y desciende de la propia producción del individuo.

De ello resulta, que la disciplina de Matemática proporciona un medio de comunicación de la información, conciso y sin ambigüedad, porque hacen un amplio uso de la notación simbólica. Con este objetivo se pretende que los estudiantes de la carrera de Economía conozcan y utilicen uno de los aspectos más importantes de los conocimientos matemáticos, su capacidad de comunicación.

En este proceso de investigación se comparte el planteamiento de Bacale (2014) quien plantea que la importancia de la Matemática y su aplicación a las operaciones bancarias en temas relacionados con la economía y en muchas áreas de la finanza, le aporta a estos profesionales capacidad, valor de reflexión propia, impulso, y desarrollo de habilidades para analizar y aplicar los modelos matemáticos relacionados con los cambios cuantitativos que se producen en su esfera de actuación.

Para el logro de ese fin, se ha de establecer la relación que existe entre la Matemática y la carrera de Economía, haciendo posible la utilización de los avances científicos y técnicos en el desarrollo de modo responsable y creativo de una práctica pedagógica pertinente. Lo que genera la profesionalización del proceso de enseñanza – aprendizaje de la disciplina Matemática a los intereses de la carrera de Economía.

## **Materiales y métodos**

Este trabajo se elaboró mediante la utilización de métodos, entre ellos, análisis-síntesis e inducción-deducción, los que posibilitaron asumir teorías investigadas y optar por un posicionamiento crítico de ellas, así como la toma de posiciones teóricas desde la Didáctica de la Matemática y la profesionalización como categorías fundamentales respecto a la problemática estudiada. El análisis documental, posibilitó realizar un análisis del plan de estudio y programa de las asignaturas. La triangulación de los resultados como proceder metodológico, posibilitó contrastar las informaciones obtenida y como resultado, el establecimiento de las acciones que posibiliten perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la formación de pregrado de los Licenciados en Economía. También se consultaron los trabajos relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje

de la Matemática para las carreras universitarias y en particular para la carrera de Economía, tales como: Casanova (2002), Tamayo (2014), Escalona (2021) y Zayas (2022).

## **Resultados y discusión**

En la vinculación de la Matemática a las problemáticas de la Economía, todo contenido que se proyecte, además de tener la actualidad científica necesaria propia de la asignatura de Matemática, debe tener un enfoque hacia la profesión, de forma directa o indirecta contribuyendo a fortalecer los intereses profesionales ya que el aprendizaje depende esencialmente del sujeto que aprende y no directamente de lo que se desea o se propone el profesor de Matemática.

Al analizar profundamente la significación de lo planteado con anterioridad, se evidencia del requerimiento de propuestas pedagógicas que contribuyan a satisfacer las exigencias en la formación del profesional de Economía, que reclama la producción y la sociedad en general. Para esta problemática se considera hacerlo desde las concepciones de la profesionalización.

Una revisión bibliográfica al respecto, evidencia que, a nivel nacional e internacional, existen investigaciones como Silvestre (1999), que dirige el aprendizaje desde la perspectiva de una didáctica desarrolladora y los aportes de otros investigadores que basados en diversos puntos de vista se refieren a la profesionalización del proceso de enseñanza-aprendizaje como práctica pedagógica, entre ellos Sánchez y García (2002) tratan la profesionalidad. Los trabajos de Rojas (2009) acerca de la auto superación del docente, el estudio de las tendencias en la profesionalización docente de Díaz (2015), y como proceso de formación, meta y estrategia que se complementan de Barbón, Apao y Añorga (2016).

Resultado de ello, se comprueba que la profesionalización constituye un concepto relativamente actual, pues desde hace tiempo se evidencia un esfuerzo por lograr el acercamiento del proceso pedagógico al contenido de trabajo del futuro egresado, a su campo de actuación profesional. Este concepto es utilizado con diferentes alcances, los que van desde concebirla como la vinculación con la carrera y la futura profesión, hasta los trabajos pedagógicos sobre la profesionalización del proceso pedagógico.

Debido al alcance que se le da al concepto de profesionalización, aparecen en la literatura definiciones como:

- Tarea creativa del profesor.
- Criterios para seleccionar los contenidos de la enseñanza.
- Tendencia de desarrollo de la educación contemporánea.
- Exigencia de calidad al proceso pedagógico.

- Enfoque de trabajo metodológico.
- Principio básico de estructuración del proceso pedagógico, entre otros.

Pero también aparece este concepto con una significación estrecha y en ocasiones negativa, despojado de su función ético – educativa, como:

- Especialización prematura.
- Adaptación del contenido solo a la solución de problemas profesionales.
- Concentración de la atención en los fundamentos técnicos en detrimento de la formación básica indispensable.
- Orientación de la educación sólo al sistema productivo.
- Ciclo de adiestramiento profesional, entre otros

Cada una de estas concepciones puede ser válida en dependencia de las condiciones concretas en que se aplique y el objetivo que se persiga con la misma, pero por separado no refleja el verdadero sentido y contenido del concepto de profesionalización.

Profesionalizar no es, una simple cuestión de vinculación de los contenidos de la enseñanza con la carrera y futura profesión, es mucho más, es al decir de la UNESCO (1993), un concepto que debe caracterizar las actividades de esta nueva etapa de desarrollo educativo.

Todo análisis acerca de la profesionalización, su contenido, significación y extensión debe tener en cuenta los conceptos asociados a ella, como el de profesión, profesional, profesionalidad y sobre todo los tres aspectos que los identifican: contenido, ética y contexto. En dependencia de ello la profesionalización adquirirá su verdadero alcance y no se limitará a uno o varios aspectos de su contenido.

Otra cuestión de gran importancia se refleja en la materialización de esta concepción en la práctica, trabajándose la misma desde diferentes posiciones, por ejemplo (UNESCO 1993):

- Profesionalización del diseño curricular (Sobre la base de problemas profesionales)
- Profesionalización de los componentes de la carrera (Académico, laboral e investigativo)
- Profesionalización del modelo del proceso pedagógico (Modelo de los objetivos, de los contenidos y del proceso en sí mismo)

A lo que la UNESCO en su Proyecto Principal de Educación para América Latina y el Caribe para el período 1993 – 1996 plantea dos ejes y tres dimensiones o niveles esenciales de concebir la profesionalización de la acción educativa; lo que permite verla y atenderla como un sistema desde la acción educativa de los Ministerios de Educación hasta la conducción del proceso pedagógico y ellos son:

- Eje institucional

Niveles:

1. Profesionalización de la acción educativa de los Ministerios de Educación.
2. Profesionalización de la acción educativa de la escuela.

- Eje pedagógico

Nivel

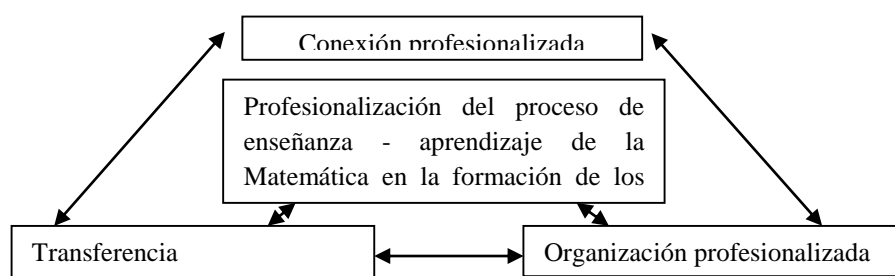
3. Profesionalización del proceso pedagógico.

Referido a la profesionalización del proceso pedagógico, se trata entonces de lograr la profesionalización de cada uno de los componentes que intervienen en él, o sea, profesor y estudiante en correspondencia con objetivos, contenidos, métodos, medios, formas de organización y evaluación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática para la carrera de Economía.

Entre las asignaturas más comunes que se encuentran en los currículos de la carrera de Economía, se tienen Análisis Matemático (denominado también Cálculo o Matemática, Matemática Básica o Superior), Álgebra, Estadística, Investigación Operativa (o de Operaciones) y Matemática Aplicada; lo cual se deriva de la existencia de las ramas en esta ciencia, lo que además, constituye un verdadero problema a la hora de diseñar los planes de estudio para decidir qué contenidos se incluirán en cada carrera. Al final, lo que decide en la elección de las asignaturas y contenidos de la Matemática, es el perfil del profesional que se pretenda formar; ya que, los conocimientos matemáticos permiten investigar los procesos y las leyes de la naturaleza, la sociedad y la técnica, así como, resolver los problemas prácticos que se presentan en la vida diaria en dichos campos.

De esta forma, la profesionalización del proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática en la formación de los futuros económicos, analiza el sistema de relaciones que se establecen entre los elementos que la componen, expresado en: conexión, transferencia y organización profesionalizada.

(Figura 1)



**Figura 1 Principales relaciones para la profesionalización del proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática en la formación de los futuros económicos**

La conexión profesionalizada de la Matemática es entendida como el vínculo que se debe lograr en el proceso enseñanza - aprendizaje de esta disciplina que desde la relación entre los problemas de aprendizaje de la Matemática que se manifiestan en los estudiantes y los problemas profesionales de la carrera de Economía, permite proyectar las aspiraciones a lograr en el futuro económico, expresado a través de los objetivos profesionalizados.

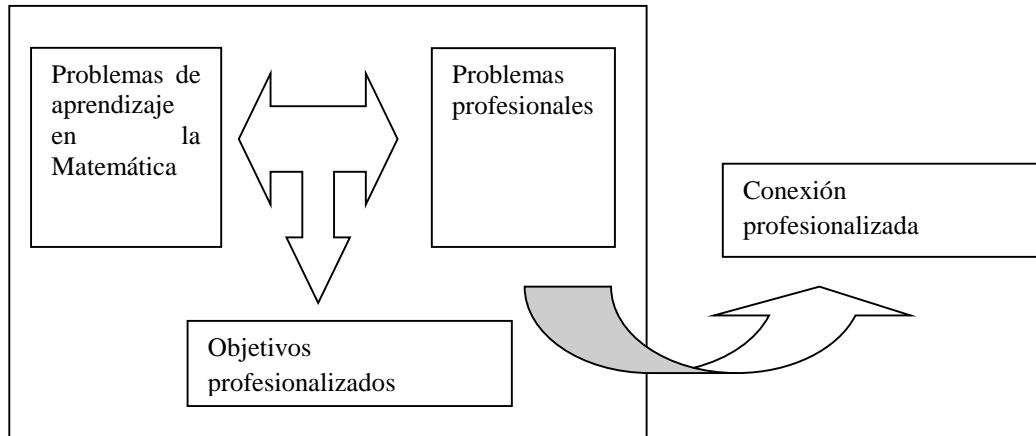
La transferencia profesionalizada de la Matemática a la carrera de Economía, es entendida como el intercambio que se produce entre los contenidos de la carrera de Economía y los contenidos de la Matemática durante el proceso enseñanza - aprendizaje de esta última y que permite integrar ambos contenidos, en contenidos transferidos, lo que contribuye a la formación de los futuros económicos.

Con la transferencia profesionalizada de la Matemática a la carrera de Economía, se logra ir de principios más generales a particulares, a organizar y relacionar los procesos, a atender a procesos más que ha resultados, incidir en los métodos de trabajo y a la aplicación del conocimiento. En este proceso de transferencia se debe partir de los resultados del aprendizaje en los estudiantes de la carrera de Economía, atendiendo a la proyección de los objetivos profesionalizados y la selección de los contenidos que serán transferidos por ellos.

Es significativo plantear que una vez contextualizados los contenidos matemáticos a transferir por los estudiantes de la carrera de Economía, se necesitan de nuevas formas para organizar el proceso de enseñanza - aprendizaje. En ella se logra de manera activa la relación profesor - estudiante - grupos, a partir de lo que le demanda la carrera a la disciplina de Matemática.

Esta forma de organizar la disciplina de Matemática propicia la combinación de la teoría con la práctica, constituyendo la materialización de uno de los principios de la Educación. Además facilita la labor educativa a realizar con los estudiantes de la carrera de Economía en la dirección moral – laboral, desde los propios contextos de la profesión.

La jerarquía que ejerce la conexión sobre la transferencia y organización está dada, porque esta constituye el punto de partida para lograr la profesionalización del proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática en la formación del estudiante de la carrera de Economía, en el que se interioriza su necesidad, a partir de reconocer la significación que esta provoca en la profesionalización, a través de la intencionalidad que debe caracterizar este proceso para transformar puntos de vistas, criterios y valoraciones de los estudiantes en torno al aprendizaje de esta asignatura y el uso de sus recursos para darle solución a situaciones de la profesión, vista a través de la siguiente figura.



**Figura 2. Relaciones que dan lugar a la conexión profesionalizada en la disciplina de Matemática**

Aquí es importante señalar, que la Matemática es una disciplina que tiene muchas ventajas, le proporciona al estudiante de Economía capacidad autónoma para resolver los problemas profesionales; adaptarse a los cambios de la ciencia y la técnica; aceptar el trabajo como algo divertido, satisfactorio y creativo; además le fomenta y consolida hábitos que tienen un valor universal; lo que es aplicable en todo momento de la futura profesión.

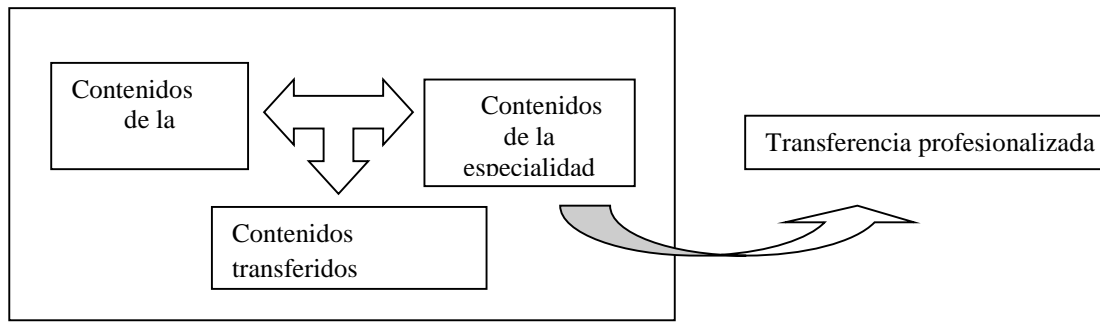
De manera que los problemas de aprendizaje en la Matemática que manifiestan los estudiantes de Economía limitan la solución a los problemas profesionales de la carrera, para lo cual se deben proponer metas a alcanzar que den solución a ellos. Ambos grupos de problemas deben articularse durante el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática y su aspiración se expresa en el objetivo profesionalizado. El objetivo estará profesionalizado en la medida que su diseño dé respuesta a las exigencias sociales, a partir del modelo del profesional en Economía que se aspira formar, según el año de estudio.

El objetivo profesionalizado como elemento orientador del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la formación del estudiante de la carrera de Economía, representa la modelación subjetiva del profesional que se aspira y para determinarlo se deben tener en cuenta los criterios siguientes:

- El sistema de conocimientos de la Matemática en su vínculo con los conocimientos de la profesión.
- El sistema de habilidades, que desde la Matemática tributan a la formación del estudiante.
- La contextualización de valores que desde la Matemática se contribuye con el perfil del futuro profesional.
- La proyección del lugar condicionado para su consecución en la práctica.

Una vez determinados en los objetivos profesionalizados las aspiraciones sociales e individuales a alcanzar en los estudiantes, se deben determinar los contenidos de la Matemática que contribuyen a

la formación de ellos, lo que conduce al seguimiento de lo proyectado para su concreción en la práctica, figura 3.

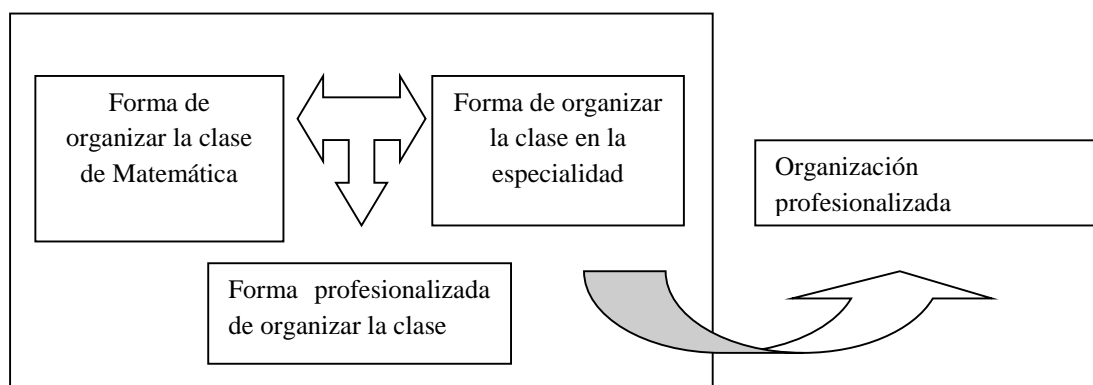


**Figura 3. Relaciones que dan lugar a la transferencia profesionalizada de la Matemática**

Los contenidos transferidos en el contexto de nuestra investigación, es la posibilidad que tienen los contenidos de la Matemática de abordar los contenidos de la carrera de Economía, concebidos durante el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Matemática, desde una concepción instructiva, educativa y desarrolladora, lo que propicia un mayor interés en los estudiantes por el estudio de la Matemática y contribuye a una mejor preparación para el desempeño en las asignaturas de la carrera y la futura profesión.

La selección de los contenidos transferidos significa el reconocimiento de las potencialidades educativas que brinda la Matemática a la carrera de Economía, al considerar su nivel de significación para la formación de los estudiantes, lo que presupone que para integrar los contenidos de la carrera de Economía a los contenidos de la Matemática se deben reconocer los nexos que se producen entre estos.

Es significativo plantear que las modificaciones realizadas en los contenidos a transferir por los estudiantes, necesitan de nuevas formas organizar el proceso, que influya activamente en el nuevo contenido favoreciendo su desarrollo, es decir, organizar el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Matemática con un enfoque profesionalizado, lo que conduce el análisis a una nueva relación figura 4.



**Figura 4. Relaciones que dan lugar a la organización profesionalizada de la Matemática**

El análisis que hemos efectuado hasta aquí nos permite valorar en cómo el profesor de Matemática debe garantizar que el proceso de enseñanza - aprendizaje contribuya a la formación del estudiante de la carrera de Economía, ¿Qué tareas debe desempeñar?

Siguiendo el criterio del profesor Fernández (1988), las tareas principales de la profesión de enseñar - educar son:

1. Comprender la enseñanza. Se refiere a la conceptualización misma de la docencia por parte del profesor, según los conceptos que tenga de sus estudiantes, de la materia que enseña, de lo que significa aprender, de la profesión que ejerce.
2. Decidir lo que el estudiante va a aprender. Se refiere a planificar objetivos y contenidos.
3. Enseñar - ayudar a aprender. Se refiere al componente ejecutivo del proceso, es decir, planificar métodos, medios y formas organizativas.
4. Evaluar. Se refiere al criterio valorativo acerca de cómo transcurrió el proceso, cómo se produjo el aprendizaje y qué quedó en los estudiantes.
5. Investigación - innovación educativa. El momento del perfeccionamiento. Tras determinada experiencia profesional al profesor toma decisiones sobre la calidad del proceso para un futuro más o menos inmediato. Es la investigación en la acción.
6. Organización. Todas las tareas del profesor se dan en una organización concreta.

La dinámica de profesionalizar la Matemática a la carrera de Economía se aborda a través de las categorías objetivos – contenidos – métodos - formas organizativas - medios - evaluación. Bajo esta dinámica tiene lugar la enseñanza y el aprendizaje con la participación de sus protagonistas personales de la siguiente forma:

Los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática que atienda la profesionalización del proceso, debe dotar al estudiante de la carrera de Economía del sistema de contenidos de la ciencia Matemática en la formación y desarrollo de una cultura científico-profesional, como parte constitutiva de una cultura general, que permita enfrentar de manera activa, consciente y con el empleo del método científico, los problemas de su área de acción profesional sobre la base de una concepción científica del mundo.

Los contenidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, a la luz de la profesionalización, comprende los pertenecientes al objeto de la Matemática, concretados en el currículo de la disciplina y sus respectivas implicaciones socioculturales y profesionales, de los que el estudiante de la carrera de Economía sea propia desde lo académico, lo laboral y lo investigativo, aportándole en sus diferentes modos y esferas de actuación una eficiente y eficaz transformación del objeto de la profesión.

Los métodos se interpretan como la secuencia de actividades estructuradas con carácter lógico y sistémico, que siguen profesores y estudiantes para la estimulación, formación y desarrollo de los estados cognitivos, afectivo, procedimental, creativo y axiológico de los estudiantes en la carrera de Economía. Dirige el método las actividades para la apropiación y uso de los contenidos de la ciencia Matemática en la solución de problemas profesionales de la carrera de Economía, como parte de su perfil profesional, constituyendo vía y contenido de aprendizaje.

Los medios de enseñanza se conciben como objetos naturales o contruidos, propios de la Matemática o de sus implicaciones socioculturales y profesionales, que cumpliendo requisitos higiénicos, psicológicos y pedagógicos, pueden ser empleados en el proceso de enseñanza -aprendizaje, en el cumplimiento de determinada función didáctica para el logro de los objetivos propuestos.

Las formas organizativas se concibe como la expresión concreta que adoptan las relaciones que establecen en la actividad del proceso de enseñanza-aprendizaje previamente modelados, bajo ciertos supuestos didácticos para condicionar de manera óptima la distribución espacio temporal del proceso en el logro de los objetivos profesionalizados propuestos.

La evaluación, como componente del proceso de enseñanza–aprendizaje, expresa la medida cualitativa y cuantitativa de los cambios que se producen en la personalidad del futuro economista entorno a la orientación sociocultural y profesional de los objetivos profesionalizados propuestos. Esta constituye una poderosa herramienta que permite a profesores de Matemática y estudiantes de la carrera de Economía poseer una visión coherente e íntegra de cuán próximos están ellos del alcance de las metas propuestas y de identificar las deficiencias que deben superar.

Es preciso enfatizar que ninguno de los aspectos señalados sobre la profesionalización del proceso de enseñanza – aprendizaje de la Matemática como contribución a la formación del futuro economista, constituyen un esquema; el énfasis en uno u otro aspecto depende esencialmente de las disciplinas de que se trate, el contenido, el estilo de dirección pedagógica, la creatividad del profesor y tener en cuenta que cada sistema de clases se estructure como unidad de asimilación de conocimientos, interiorización de valores y disposición para la acción.

Lo más importante es que cobra singularidad en cada contexto y, en consecuencia con ello, se orienta a través de cuestionamientos para guiar la profesionalización del proceso enseñanza - aprendizaje de la Matemática como contribución a la formación del estudiante de la carrera de Economía, hacia:

- ¿Qué objetivos-expectativas sociales - debe lograr este proceso?
- ¿Qué contenidos matemáticos son necesarios incorporar a la personalidad del estudiante de la carrera de Economía?
- ¿Qué concepciones de la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática, posibilitan la formación y desarrollo de los actos cognitivos, modos de relacionarse con la realidad y valores de los

estudiantes de la carrera de Economía como ser social y profesional?

- ¿Qué contenidos de la Matemática, la carrera de Economía y la sociedad cobran significación en el proceso docente como fuentes sociológicas de la profesionalización y bajo qué concepción se articulan?
- ¿Qué contextos ofrecen potencialidades educativas y cómo se relacionan con el modelo del profesional en la carrera de Economía?
- ¿Qué leyes, principios y regularidades presentes en el cuadro de la Ciencias de la Educación, la Pedagogía, la Didáctica y de la didáctica de la Matemática explican el fenómeno en cuestión?

Sobre las respuestas a estas interrogantes se basan las expectativas que condicionan los resultados de la profesionalización del proceso de enseñanza - aprendizaje de la disciplina de Matemática para la carrera de Economía.

En el área de economía, investigaciones realizadas por Fernández y Domínguez (2010), consideran que el conocimiento matemático es necesario para los profesionales del mundo financiero a todos los niveles, debido a que muchas de las operaciones financieras no pueden terminarse ni revelarse sin acudir a conceptos y algoritmos matemáticos. También, Bacale (2014) plantea la aplicación de la Matemática a variadas operaciones bancarias y cambiantes, relacionados a temas económicos y de las finanzas.

En tal sentido, las aspiraciones del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática están orientadas en el plano ideopolítico, gnoseológico, actitudinal y axiológico, de manera que lo aprendido contribuya al crecimiento del estudiante de la carrera de Economía como ser social y profesional.

La importancia de que el estudiante logre integrar sentidos subjetivos favorables a la Economía en general, y a los conceptos matemáticos en particular, durante la conformación de su proyecto de vida, radica en que la construcción de su futuro es un proceso de determinación y construcción personal. De esta manera, se esforzará y podrá ser un profesional competente, si las emociones y símbolos que emergen en el estudiante producto de su interacción con otros símbolos como los matemáticos están vinculadas con este proyecto de vida construido, de manera que él sea consciente de ello, entonces le presta un interés especial a estas producciones y las integra en su desempeño profesional.

Por su parte, el profesor debe ser capaz de relacionar, incluir, incluso fusionar los contenidos de enseñanza de la Matemática al proyecto de vida del estudiante, de aquí la importancia de que el profesor conozca las individualidades de cada uno de sus estudiantes, por lo que las actividades que se preparen deben concebirse de manera individualizada porque cada sujeto tiene sus propias configuraciones subjetivas. De hecho, el profesor debe guiar al estudiante para que sea capaz de encontrar actividades que le provoquen satisfacción sobre la base de sus motivaciones, las cuales

pueden configurar otros sentidos subjetivos sobre los cuales se continúa edificando el proyecto.

## **Conclusiones**

En la profesionalización del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática el fin es contribuir a formar económicos competentes, capaces de insertarse en el mundo del trabajo, innovar y racionalizar los procesos económicos en que participan, a partir de usar la ciencia y la tecnología conscientes de las implicaciones sociológicas que estas provocan, utilizando los contenidos de la Matemática como herramienta de trabajo.

La profesionalización del proceso de enseñanza –aprendizaje de la disciplina de Matemática expresa la manifestación de ciertas relaciones dialécticas en el marco de las ciencias y que deben concretarse en la didáctica del proceso. Entre ellas: la relación Matemática - carrera de Economía, teoría - práctica, ciencia - tecnología -sociedad.

## **Referencias**

- Bacale, N. (2014). *Fundamentos de matemáticas financieras*. Atlantic International University.
- Barbón, G.; Apao, J. y Añorga, J (2016). Clasificación de los procesos de profesionalización pedagógicas en las ciencias médicas. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 13(3), 511-521.
- Díaz, L. (2015). Profesionalización de la formación docente en matemáticas. *XIV CIAEM-IACME*. Chiapas.
- Casanova, A. (2002). La economía cubana y los desafíos actuales. *Cuba Socialista*, (7), 13-22.
- Escalona, M. (2021). El perfeccionamiento de la Matemática en la Educación Superior
- Fernández, M. (1988). *La profesionalización del docente: Perfeccionamiento investigación*. Universidad de Holguín. Cuba.
- Fernández, Y. y Domínguez, C. (2010). La matemática en la contabilidad, en contribución a la Economía. *Eumed*. <http://www.eumed.net/ce/2010b/>
- Godino, D. (2003). *Fundamento de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*. Universidad de Granada. <http://www.ugr.es/local/jgodino/>
- Piaget, J. (1975). *El desarrollo del pensamiento*. Paidós.
- Rojas, C. (2009). Enfoque psicológico de la autosuperación profesional de los profesores a tiempo parcial de la educación primaria, desde una perspectiva vigotskiana. *Luz*, 8(2), 9-12. <https://www.redalyc.org/pdf/5891/589165875003.pdf>
- Tamayo, M (2014). La profesionalización del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática en la especialidad de Servicios Gastronómicos. [Tesis doctoral, Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero, Holguín. Cuba].

Sánchez, M. y García, A. (2002). Formación y profesionalización docente del profesorado universitario. *Revista de Investigación Educativa*. 20(1). DOI:10.6018/rie.20.1.97551

Silvestre, M. (1999). *Proceso de enseñanza aprendizaje*. Pueblo y Educación.

UNESCO, (1993). *Profesionalizar la educación para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje. Proyecto principal de Educación para América Latina y El Caribe*. Santiago de Chile.

Zayas, R. (2022). *Caracterización del proceso de enseñanza-aprendizaje de los conceptos de la Matemática Superior*. Universidad de Holguín. Cuba.

#### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses

#### **Declaración de contribución de autoría**

Ángel Mauricio Espinoza Coterá: Conceptualización: Conceptualización, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Adquisición de fondos, Validación, Visualización, Redacción de borrador original.

Maritza Tamayo Soler: Investigación, Metodología, Curación de datos, Análisis formal, Recursos, Supervisión.

Alberto Rodríguez Guerrero: Metodología, Recursos, Curación de datos, Análisis formal, Redacción.