



Análisis neutrosófico de las estrategias pedagógica para la formación de la competencia de los docentes de contabilidad y finanzas

Yudenalbis La O Mendoza¹, Rosa Ana Jaime Ojeda², Mayelin Cabezas Salmon³

¹Licenciada en contabilidad y finanzas. Universidad de Oriente, Cuba, docente del Instituto Politécnico de Economía "José Martí Pérez", La Habana, Cuba

²Doctora en Ciencias Pedagógicas, docente de la Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.

³Doctora en Ciencias Pedagógicas, docente de la Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.

Resumen. La preparación pedagógica del docente de Contabilidad y Finanzas de los institutos politécnicos de economía en Cuba ha experimentado avances bajo el influjo de las concepciones que sustentan la transformación de la Educación Técnica y Profesional; no obstante, se han identificado manifestaciones de insuficiencias en la preparación profesional de este docente. Consecuentemente se aporta una estrategia pedagógica para la formación de la competencia profesional pedagógica del docente de Contabilidad y Finanzas de los institutos politécnicos de economía, la cual constituye una secuencia sistémica de etapas, pasos y recomendaciones pedagógicas que facilitan la operatividad en su implementación práctica ordenadas lógicamente. Tanto las etapas, como los pasos y tareas son concebidos de un modo particular y flexible, y son condicionantes y dependientes entre sí, lo que coadyuva a la realización efectiva del proceso formativo de la referida competencia. La estrategia pedagógica que se aporta en el presente artículo científico consta de cuatro etapas contentivas de los correspondientes pasos y recomendaciones pedagógicas: a) Etapa 1. De diagnóstico de la preparación pedagógica del docente de Contabilidad y Finanzas de los institutos politécnicos de economía; b) Etapa 2. De elaboración del programa para la formación de la competencia profesional pedagógica; c) Etapa 3. De implementación del programa para la formación de la competencia profesional pedagógica; y d) Etapa 4. De evaluación de los resultados del programa para la formación de la competencia profesional pedagógica. Por tal motivo el objetivo del presente trabajo es utilizar la Neutrosofía y en particular un modelo basado en los conjuntos neutrosóficos para analizar la secuencia sistémica de etapas, pasos y recomendaciones pedagógicas que facilitan la operatividad en la implementación práctica de las estrategias pedagógicas para la formación de la competencia de los docentes de contabilidad y finanzas y en particular de la escala de términos lingüísticos en aras de obtener una mayor interpretabilidad de las estepas de la estrategia pedagógica.

Palabras Claves: Estrategia pedagógica, competencia profesional pedagógica, formación de la competencia profesional pedagógica, conjuntos neutrosóficos.

1 Introducción

El proceso de preparación pedagógica de los docentes se debe caracterizar por su flexibilidad y la vinculación con la práctica social, centrado en el docente y su desarrollo, para que este sea capaz de asumir de modo activo su propio proceso de formación y esté comprometido con la solución de los problemas que se manifiestan en su desempeño.



De modo específico la preparación pedagógica del docente de Contabilidad y Finanzas de los institutos politécnicos de economía en Cuba ha experimentado avances bajo el influjo de las concepciones que sustentan la transformación de la Educación Técnica y Profesional; no obstante, en intercambios sostenidos con docentes y directivos de los institutos politécnicos de economía, la consulta a investigaciones previas realizadas, la observación del desarrollo de actividades docentes en estas instituciones escolares y la revisión de informes en que se valora el trabajo metodológico han permitido identificar manifestaciones de insuficiencias en la preparación profesional de este docente. Consecuentemente, en el presente artículo científico se presenta una estrategia pedagógica para la formación de la competencia profesional pedagógica del docente de contabilidad y finanzas de los institutos politécnicos de economía.

El término estrategia, según [1, 2, 3] entre otros, proviene del ámbito militar y se refiere a las operaciones militares con un propósito definido, a lograr a mediano o largo plazo, con una organización lógica o secuenciada de operaciones que tienen en cuenta las condiciones del contexto de aplicación, por lo que son flexibles a cambios en dicho contexto. Posteriormente trascendió al ámbito empresarial y más tarde al educacional, pero con los mismos rasgos que la tipificaron desde su origen. En el terreno educacional encuentra disímiles tipologías: estrategia pedagógica, estrategia de enseñanza, estrategia de aprendizaje, estrategia didáctica, entre otras.

En las estrategias predomina la regulación ejecutora de carácter sintético general, es decir, que están en la base de diversas habilidades en las que se sustentan y por medio de las cuales se expresan. Tienen carácter productivo, fundamentalmente consciente y orientado hacia un objetivo. Se toma todo con lo que se cuenta para aplicarla; incluye conocimientos, habilidades, valores, medios, resultados científico pedagógicos, entre otros, además de lo interno y externo de la institución.

La autora asume el concepto dado por [2] que define la estrategia pedagógica como la dirección pedagógica de la transformación del estado real al estado deseado del objeto a modificar que condiciona todo el sistema de acciones para alcanzar los objetivos de máximo nivel.

1.2 Etapas de la estrategia pedagógica

La estrategia pedagógica para la formación de la competencia profesional pedagógica del docente de Contabilidad y Finanzas de los institutos politécnicos de economía constituye una secuencia sistémica de etapas, pasos y recomendaciones pedagógicas que facilitan la operatividad en su implementación práctica ordenadas lógicamente. Tanto las etapas, como los pasos y tareas son concebidos de un modo particular y flexible, y son condicionantes y dependientes entre sí, lo que coadyuva a la realización efectiva del proceso formativo de la referida competencia.

En consecuencia, con el propósito que como resultado científico tiene la estrategia, su objetivo general es orientar la labor de la estructura de dirección de los institutos politécnicos de economía, en función de lograr la integralidad formativa del proceso de formación de la competencia profesional pedagógica del docente de Contabilidad y Finanzas de estas instituciones escolares.

La estrategia pedagógica que se aporta en el presente artículo científico consta de cuatro etapas contentivas de los correspondientes pasos y recomendaciones pedagógicas: a) Etapa 1. De diagnóstico de la preparación pedagógica del docente de Contabilidad y Finanzas de los institutos politécnicos de economía; b) Etapa 2. De elaboración del programa para la formación de la competencia profesional pedagógica; c) Etapa 3. De implementación del programa para la formación de la competencia profesional pedagógica; y d) Etapa 4. De evaluación de los resultados del programa para la formación de la competencia profesional pedagógica.

A continuación, se presenta cada una de las etapas con sus objetivos específicos, pasos a desarrollar y las tareas correspondientes.



Etapa 1. De diagnóstico de la preparación pedagógica del docente de Contabilidad y Finanzas de los institutos politécnicos de economía

Objetivo de la etapa: determinar las necesidades y potencialidades concernientes al estado de preparación pedagógica del docente de Contabilidad y Finanzas de los institutos politécnicos de economía para la dirección del proceso pedagógico, como referente inmediato para determinar acciones encaminadas a elevar dicha preparación.

Pasos a desarrollar en la etapa:

- 1.1. Planificación y organización del diagnóstico de la preparación pedagógica del docente de Contabilidad y Finanzas de los institutos politécnicos de economía, lo que implica:
 - 1.1.1. La definición de los objetivos del diagnóstico.
 - 1.1.2. La precisión de las dimensiones e indicadores para la obtención de la información (contenido del diagnóstico).
 - 1.1.3. La selección de los métodos, técnicas y fuentes para la recogida de datos y la obtención de información, y elaboración de los instrumentos correspondientes.
 - 1.1.4. La determinación y preparación de los ejecutores.
 - 1.1.5. La determinación y aseguramiento de los recursos materiales requeridos para su realización.
 - 1.1.6. La elaboración del cronograma para la realización del diagnóstico.
 - 1.1.7. La sensibilización de los docentes de Contabilidad y Finanzas que serán objeto del diagnóstico.
- 1.2. Recogida de datos y obtención de la información sobre el contenido del diagnóstico a partir de los métodos, técnicas y fuentes seleccionadas, y los instrumentos diseñados.
- 1.3. Elaboración de las conclusiones del diagnóstico, lo que implica:
 - 1.3.1. La caracterización del comportamiento de las dimensiones e indicadores establecidos.
 - 1.3.2. La precisión de las necesidades y potencialidades educativas individuales de cada docente.
 - 1.3.3. La precisión y jerarquización de las necesidades educativas colectivas.
 - 1.3.4. La precisión de las potencialidades educativas del grupo de docentes que participarán de las acciones de preparación.

Recomendaciones pedagógicas:

Las acciones correspondientes a esta etapa tendrán como marco para su ejecución el trabajo metodológico colectivo e individual desarrollado en los politécnicos de economía que implique los docentes de Contabilidad y Finanzas; así como el aprovechamiento de los espacios previstos en la planificación y el sistema de trabajo de las estructuras provincial y municipal de educación. Al respecto se recomienda que:

- Planificar el diagnóstico y elaborar sus conclusiones en el contexto de talleres metodológicos en los que se organicen mesas de trabajo para facilitar la adopción de las decisiones que conciernen a estos procesos. Esta forma de trabajo metodológico también puede ser el espacio en el que se diseñen los instrumentos para la recogida de datos.
- Privilegiar la utilización de métodos y técnicas que posibiliten la recogida de datos. De ahí la importancia del empleo de la observación y el intercambio mediante entrevistas; así como considerar como fuentes de información importantes a todos aquellos sujetos en capacidad de aportar información relevante, y los documentos contentivos de las memorias de la actividad de la citada institución.
- Analizar las conclusiones del diagnóstico en el marco de una reunión metodológica en la que se sugieran las prioridades que serán objeto de atención en el proceso formativo y se definan las acciones de continuidad para su socialización.

Etapa 2. De elaboración del programa para la formación de la competencia profesional pedagógica

Objetivo de la etapa: elaborar el programa para la formación de la competencia profesional pedagógica, contentivo de los objetivos, contenidos, acciones formativas y concepción de la evaluación.

Pasos a desarrollar en la etapa:



- 2.1. Definición de los objetivos generales y específicos de la formación de la competencia profesional pedagógica del docente de Contabilidad y Finanzas en los años en que tendrá vigencia el programa, en correspondencia con los resultados del diagnóstico, los que se plasmarán en el documento contentivo del programa de formación.
 - 2.1.1. La determinación del objetivo general, se sustenta de modo específico en el sistema de ideas contenidas en el subsistema referencial-proyectivo del modelo pedagógico elaborado y está dirigido a lograr la integralidad del proceso de formación de la competencia profesional pedagógica del docente de Contabilidad y Finanzas para contribuir a la transformación progresiva de su desempeño profesional.
 - 2.1.2. La determinación de los objetivos específicos, tal como se aporta en el modelo pedagógico debe considerar la integración de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador en el proceso formativo. Consecuentemente, los objetivos específicos se proyectan hacia:
 - 2.1.2.1. Incrementar en los docentes su nivel de conocimientos sobre la dirección del proceso pedagógico en los institutos politécnicos de economía, expresado en el logro de una cultura general integral y un elevado dominio de: los principios para la dirección del proceso pedagógico; la lengua materna; el empleo de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el proceso pedagógico; las particularidades de la Educación Técnica y Profesional, particularmente de la especialidad Contabilidad y Finanzas; y las particularidades del método científico.
 - 2.1.2.2. Desarrollar en los docentes habilidades para la dirección del proceso pedagógico en los institutos politécnicos de economía, específicamente habilidades docentes, comunicativas, investigativas, informáticas y como orientador educativo.
 - 2.1.2.3. Incentivar la motivación del docente por la actividad pedagógica que desarrolla, de modo que su desempeño profesional se oriente sistemáticamente por: fines personales y profesionales a que aspira, intenciones personales y profesionales, proyectos que orientan su desempeño, y convicciones y sentimientos que regulen su actividad.
 - 2.1.2.4. Promover el establecimiento de relaciones interpersonales sistemáticas y estables de los docentes con sus compañeros de trabajo, estudiantes, familiares y factores de la comunidad.
 - 2.1.2.5. Favorecer el trabajo pedagógico grupal de modo que se evidencia: el cumplimiento de las normas de funcionamiento del grupo, la aceptación de relaciones de interdependencia que sustentan la actividad grupal, la asunción de roles, y la comunicación interpersonal.
- 2.2. Determinación del contenido de la formación de la competencia profesional pedagógica del docente de Contabilidad y Finanzas, a partir de la caracterización emanada del diagnóstico y de los objetivos de la formación de la competencia profesional pedagógica del referido docente.
 - 2.2.1. La determinación de los contenidos determinados en correspondencia con las dimensiones cognitivo-instrumental y la afectivo-motivacional. Esta información se plasmará en el documento contentivo del programa de formación.
 - 2.2.1.1. La determinación del contenido correspondiente a la dimensión cognitivo-instrumental se integra por los conocimientos sobre la dirección del proceso pedagógico en los institutos politécnicos de economía y las habilidades para la dirección del referido proceso pedagógico.
 - 2.2.1.2. La determinación del contenido correspondiente a la dimensión afectivo-motivacional se integra por los conocimientos que pueden favorecer la satisfacción de necesidades y el desarrollo de sentimientos en los docentes que los estimulen al despliegue de sus funciones, tareas y roles con un alto grado de voluntad, implicación y motivación



- 2.3. Decisión de las acciones formativas que se incluirán en el programa, dirigidas al desarrollo en los docentes de los criterios de desempeño ideal asociados al elemento de competencia 1. Planificación y organización del proceso pedagógico en la especialidad Contabilidad y Finanzas de los institutos politécnicos de economía:
 - 2.3.1. La concepción de acciones formativas dirigidas al desarrollo de la planificación del proceso pedagógico.
 - 2.3.2. La concepción de acciones formativas dirigidas al desarrollo de acciones de sensibilización, en función de comprometer a los agentes y agencias educativas implicados en el proceso pedagógico.
 - 2.3.3. La concepción de acciones formativas dirigidas al diagnóstico integral de la personalidad de los estudiantes, el grupo, el vínculo con la familia y la comunidad, en atención al desarrollo máximo de las potencialidades individuales.
 - 2.3.4. La concepción de acciones formativas dirigidas a la proyección de la preparación político-ideológica de los estudiantes.
 - 2.3.5. La concepción de acciones formativas dirigidas al diseño del currículo y el proyecto educativo.
 - 2.3.6. La concepción de acciones formativas dirigidas al desarrollo de habilidades para determinar las potencialidades de la institución educativa para ponerlas en función de la red escolar.
- 2.4. Decisión de las acciones formativas que se incluirán en el programa, dirigidas al desarrollo en los docentes de los criterios de desempeño ideal asociados al elemento de competencia 2. Regulación del proceso pedagógico en la especialidad Contabilidad y Finanzas de los institutos politécnicos de economía:
 - 2.4.1. La concepción de acciones formativas dirigidas al conocimiento del Modelo Curricular de la especialidad en la Educación Técnica y Profesional y las exigencias que de ella dimanan para el mismo.
 - 2.4.2. La concepción de acciones formativas dirigidas a favorecer la sensibilización y concientización de los participantes en el proceso pedagógico.
 - 2.4.3. La concepción de acciones formativas dirigidas a atender las funciones y responsabilidades técnico-metodológicas asociadas con la identificación y solución de problemas existentes en el proceso contable-financiero de diferentes organizaciones económicas.
 - 2.4.4. La concepción de acciones formativas dirigidas al monitoreo permanente del currículo y el proyecto educativo.
 - 2.4.5. La concepción de acciones formativas dirigidas al dominio de métodos, procedimientos y formas que favorecen el desarrollo de las habilidades asociadas con la presentación de estados financieros y la evaluación de la información económico-financiera, lo que permitirá a la dirección de la entidad la toma de decisiones oportunas.
- 2.5. Decisión de las acciones formativas que se incluirán en el programa, dirigidas al desarrollo en los docentes de los criterios de desempeño ideal asociados al elemento de competencia 3. Control y evaluación del proceso pedagógico en la especialidad Contabilidad y Finanzas de los institutos politécnicos de economía.
 - 2.5.1. La concepción de acciones formativas dirigidas a la ejecución de acciones de control y evaluación.
 - 2.5.2. La concepción de acciones formativas dirigidas a desarrollar en el docente conocimientos esenciales relacionados con la identificación y solución de problemas existentes en el proceso contable-financiero de diferentes organizaciones económicas.
 - 2.5.3. La concepción de acciones formativas dirigidas a desarrollar habilidades para el diseño e implementación de un sistema de control y evaluación a las actividades del proceso.



- 2.5.4. La concepción de acciones formativas dirigidas a la precisión de los objetivos, el contenido que se controlará, las formas de control, los momentos específicos en que se realizarán las acciones de control al proceso pedagógico.

Recomendaciones pedagógicas:

En el documento contentivo del programa de formación se especificarán los elementos siguientes:

- a. Acciones formativas.
 - b. Dimensiones a que se asocia.
 - c. Resultados esperados.
 - d. Plazo para su cumplimiento.
 - e. Participantes en su ejecución.
 - f. Responsable (s)
 - g. Recursos requeridos (materiales, financieros) para su ejecución.
- Establecer registros de datos relativos a la implementación del programa de formación y el cronograma para los análisis periódicos y el balance parcial y final, en los que compete valorar el cumplimiento y desarrollo de sus diferentes acciones. Estos documentos serán incluidos en el documento contentivo del programa de formación.
 - Analizar la primera versión del programa de formación en el marco del Consejo de Dirección de los institutos politécnicos de economía, con vistas a evaluar su integralidad y recoger opiniones y recomendaciones para mejorarlo.

Etapa 3. De implementación del programa para la formación de la competencia profesional pedagógica

Objetivo de la etapa: asegurar el movimiento procesal de la formación de la competencia profesional pedagógica, a partir de garantizar el aseguramiento organizativo para su realización, viabilizar la materialización de las acciones, concebidas, así como constatar su cumplimiento y las correcciones de las desviaciones que se produzcan para su mejora.

Pasos a desarrollar en la etapa:

- 3.1. Aseguramiento organizativo que garantice los recursos humanos, materiales y financieros para su desarrollo exitoso, con vistas a lograr los objetivos previstos en correspondencia con las necesidades identificadas, haciendo un uso racional de los mismos.
- 3.2. Creación de las condiciones previas de modo que se creen las condiciones necesarias para su incorporación coherente en el sistema de trabajo de la institución escolar.
 - 3.2.1. La inserción de las acciones que aseguren la implementación del programa de formación en el Plan Anual de la institución escolar.
 - 3.2.2. El análisis del contenido del programa de formación, por los diferentes niveles organizativos, para la salida coherente de las acciones, antes de su ejecución.
 - 3.2.3. La preparación de los docentes de Contabilidad y Finanzas para el análisis del contenido del programa formación y la realización de las acciones.
 - 3.2.4. La planificación de la evaluación del nivel de desarrollo de la competencia profesional pedagógica durante la implementación de las acciones formativas, lo que incluye:
 - 3.2.4.1. La operacionalización de los indicadores que conforman el contenido de la evaluación de proceso, considerando los niveles de formación propuestos en el modelo.
 - 3.2.4.2. La determinación de las vías y momentos en que se recogerán datos sobre los indicadores y criterios establecidos para conocer la efectividad del cumplimiento del programa de formación.
 - 3.2.4.3. La definición de los momentos en que se realizarán los balances parciales relacionadas con la efectividad del cumplimiento del programa de formación.
- 3.3. Ejecución de las acciones que conforman el programa de formación, así como diferentes vías para evaluar y controlar sus resultados.



- 3.3.1. La ejecución de las acciones.
- 3.3.2. La realización recogida sistemática de datos sobre los indicadores y criterios establecidos para conocer la efectividad de las acciones del programa de formación y la actualización del diagnóstico de los docentes.
- 3.3.3. La realización de las adecuaciones que requiera el programa de formación a partir de los resultados obtenidos.
- 3.4. Evaluación del nivel de desarrollo de la competencia durante la implementación de las acciones formativas.

Recomendaciones pedagógicas:

Esta etapa permite consumir en la práctica la proyección de las acciones formativas, así como su regulación, control y evaluación durante su proceso de desarrollo en función de adoptar las acciones correctivas y de mejora que correspondan, durante su ejecución. La ejecución de las acciones concebidas, su regulación y control y la evaluación sistemática (de proceso) de su calidad para propiciar su mejora continua.

La labor de los directivos de los institutos politécnicos de economía y funcionarios municipales de educación, en esta etapa, se enmarcará en la puesta en práctica y adecuación del programa de formación, y el desarrollo de acciones para su regulación, control y evaluación sistemática.

Etapa 4. De evaluación de los resultados del programa para la formación de la competencia profesional pedagógica.

Objetivo de la etapa: obtener información caracterizadora y valorativa de los efectos de las acciones formativas una vez desarrolladas, para facilitar el rediseño posterior del programa de formación en una nueva etapa de trabajo.

Pasos a desarrollar en la etapa:

- 4.1. Planificación y recogida de datos.
 - 4.1.1. La aplicación de los instrumentos que permitirán la obtención de información sobre los efectos del programa de formación. Sus principales actividades están relacionadas con:
 - 4.1.1.1. La creación de un grupo de trabajo para el diseño y ejecución del proceso de evaluación del resultado del proceso formativo, así como la preparación del mismo.
 - 4.1.1.2. La determinación de los criterios para operacionalizar los indicadores que conformarán el contenido de la evaluación, considerando los propuestos en el modelo.
 - 4.1.1.3. La determinación de los métodos y técnicas que se utilizarán para la recolección, procesamiento de los datos y la obtención de la información. Igualmente, de las fuentes de información.
 - 4.1.1.4. La elaboración de los instrumentos.
 - 4.1.1.5. La definición del cronograma para la recogida de datos y la obtención de la información, así como de los aseguramientos materiales y tecnológicos necesarios para ello.
- 4.2. Recolección de los datos sobre los efectos del programa de formación desarrollado.
- 4.3. Obtención de información y toma de decisiones para conocer cuál ha sido el efecto que han tenido las acciones del programa de formación en el desempeño de los docentes.
- 4.4. Obtención de la información caracterizadora y valorativa sobre los niveles de formación de competencias: nivel general-básico, nivel profesional-básico y nivel profesional-específico que se constituyen en logros del desarrollo de los docentes.
- 4.5. Presentación y análisis del informe en el marco del Consejo de Dirección de la institución escolar y adopción de las decisiones que competan en función del rediseño del programa de formación para la próxima etapa.

Recomendaciones pedagógicas:



La aplicación de la estrategia pedagógica para la formación de la competencia profesional pedagógica del docente de Contabilidad y Finanzas de los institutos politécnicos de economía considera cinco documentos fundamentales que deben ser elaborados y conservados por los responsables de su aplicación. Ellos son:

- Informe del diagnóstico inicial de la preparación pedagógica del docente.
- Programa para la formación de la competencia profesional pedagógica.
- Registros de datos relativos a la implementación del programa.
- Informes del balance parcial del cumplimiento del programa.
- Informe del proceso de evaluación de resultado de aplicación del programa de formación.

2 Materiales y métodos

El artículo surge de una investigación realizada en la Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, centrada en la formación de la competencia de los docentes de contabilidad y finanzas. Dicha investigación constituye un resultado teórico. En el trabajo se sintetizó el resultado de un estudio de la bibliografía disponible, relacionada con la formación por competencias. La sistematización de la información se proyectó, principalmente, a partir de métodos del nivel teórico, tales como el analítico-sintético, la modelación y el sistémico-estructural-funcional.

Se propone un modelo neutrosófico que se representa en la Figura 1. Dicho modelo consta de cuatro etapas; recopilación de datos, Nuetrosificación, generación de reglas y De – Nuetrosificación.



Figura 1. Modelo propuesto. **Fuente:** Elaboración propia.

El proceso de Nuetrosificación [4] se realiza desde los datos obtenidos al aplicar la estrategia pedagógica para la formación de la competencia de los docentes de contabilidad y finanzas, con el fin de definir las variables y valores lingüísticos, así como la función de pertenencia para realizar la Nuetrosificación de las etapas que conforman dicha estrategia. Las variables lingüísticas que se identifican son los componentes que sostienen el proceso de la aplicación de las estrategias pedagógica para la formación de la competencia de los docentes de contabilidad y finanzas con las acciones de cada etapa.

Al aplicar las reglas de inferencia neutrosófica se establece una categorización, es decir, la posibilidad de detectar cierto tipo de patrón de comportamiento, en la formación por competencias a través de las estrategias pedagógicas. Esta regla se basa en la técnica de observación de las actividades que realizan en el proceso de formación de los docentes de contabilidad y finanzas desde una estructuración, basada en las etapas descritas.

El modelo neutrosófico propuesto, obedece a un tipo de estructura que se modela con base a la definición de un conjunto de reglas de la forma:

$$\text{Si } X_1 = A_1 \text{ y } X_2 = A_2 \text{ y } \dots \dots \text{ y } X_n = A_n \text{ Entonces } Z = B.$$



Donde; tanto los valores de las variables lingüísticas del antecedente (x_1, x_2, \dots, x_n) y del consecuente (Z) son conjuntos neutrosóficos, en esencia, resultados lingüísticos con una semántica asociada.

La De – Nuetrosoficación realiza el proceso de adecuar los valores neutrosóficos generado en la inferencia, en este proceso se utiliza el método de membresía del medio del máximo [4]. Con la De – Nuetrosoficación se determina el valor y' para la variable de salida, la cual tiene un máximo en su función de pertenencia B' , si hay más de un valor máximo en la función de pertenencia se toma el promedio de ellos [5].

3 Resultados

A través del proceso de Nuetrosoficación se identificaron las siguientes variables lingüísticas:

etapa I: REAL

etapa II: REAL

etapa III: REAL

etapa IV: Real

NEUTROZOFY

TERM CI := (0.85, 0) (0.9, 1) (0.85, 1) (1, 1)

TERM CII := (0.4, 0) (0.45, 1) (0.55, 1) (0.55, 0)

TERM CIII := (0.5, 0) (0.55, 1) (0.75, 1) (0.8, 0)

TERM CIV:= (0.51, 0) (0.56, 1) (0.80, 1) (0.75, 0)

En la inferencia de reglas neutrosóficas se consideraron las 4 etapas y los 4 valores lingüísticos (muy bajo, bajo, medio, alto). Posteriormente se llevó a cabo el proceso de Des – Nuetrosoficación.

Para realizar la Des – Nuetrosoficación se usa el centro de gravedad, el que implica, el valor a obtener para los componentes definidos en el proceso de la formación por competencia de los docentes de contabilidad y finanzas, este proceso ubicó la etapa I como el centro de gravedad y se obtuvo mediante términos lingüísticos el siguiente resultado:

DES-NEUTROSIFICACIÓN etapa I

TERM mb := (0.3, 1) (0.4, 1) (0.45, 0);

TERM ba := (0.4, 0) (0.45, 1) (0.5, 1) (0.55, 0);

TERM me := (0.5, 0) (0.55, 1) (0.75, 1) (0.8, 0);

TERM al := (0.75, 0) (0.8, 1) (0.85, 1) (0.9, 0);

TERM ma := (0.85, 0) (0.9, 1) (1, 1);

METHOD : COG;

DEFAULT := 0.3;

RANGE := (0.3 .. 1);

De acuerdo con los resultados obtenidos se muestra en la Tabla 1 el resumen de las características más importantes de la etapa 1 de la estrategia pedagógica para la formación de la competencia de los docentes de contabilidad y finanzas.



Etapa I	Grado de pertenencia de la etapa 1 en el proceso de formación por competencia
Predominio de la regulación ejecutora de carácter sintético (Tienen carácter productivo, fundamentalmente consciente y orientado hacia un objetivo)	Alto
Inferencia de ideas nuevas	Alto
Secuencia sistémica de etapas, pasos y recomendaciones pedagógicas	Muy Alto
Diseño de experimentos docentes	Muy Alto
Realización de experimentos y elaboración de informes científicos	Medio
Realización de experimentos y elaboración de informes científicos escolares de los resultados	Alto
Socialización de resultados	Medio

Tabla 2. Resumen comparativo de las características de la etapa I estrategias pedagógica para la formación de la competencia de los docentes de contabilidad y finanzas. **Fuente:** Elaboración propia.

Conclusiones

En las estrategias predomina la regulación ejecutora de carácter sintético, general, es decir, que están en la base de diversas habilidades en las que se sustentan y por medio de las cuales se expresan. Tienen carácter productivo, fundamentalmente consciente y orientado hacia un objetivo.

La estrategia pedagógica para la formación de la competencia profesional pedagógica del docente de Contabilidad y Finanzas de los institutos politécnicos de economía constituye una secuencia sistémica de etapas, pasos y recomendaciones pedagógicas que facilitan la operatividad en su implementación práctica ordenadas lógicamente. Tanto las etapas, como los pasos y tareas son concebidos de un modo particular y flexible, y son condicionantes y dependientes entre sí, lo que coadyuva a la realización efectiva del proceso formativo de la referida competencia.

La estrategia pedagógica que se aporta en el presente artículo científico consta de cuatro etapas contentivas de los correspondientes pasos y recomendaciones pedagógicas: a) Etapa 1. De diagnóstico de la preparación pedagógica del docente de Contabilidad y Finanzas de los institutos politécnicos de economía; b) Etapa 2. De elaboración del programa para la formación de la competencia profesional pedagógica; c) Etapa 3. De implementación del programa para la formación de la competencia profesional pedagógica; y d) Etapa 4. De evaluación de los resultados del programa para la formación de la competencia profesional pedagógica

Se realizó una identificación de las características distintivas de la etapa 1 de la estrategia pedagógica para la formación de la competencia de los docentes de contabilidad y finanzas, donde se utilizó un modelo neutrosófico que permitió clasificar los las características y etapas de mayor incidencia en la formación de la competencia de los docentes de contabilidad y finanzas.



Referencias

- [1] Addine, F., Alternativa para la organización de la práctica laboral investigativa en los ISP. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana: Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona”, (1996).
- [2] Sierra, R. A., La estrategia pedagógica, su diseño e implementación. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, (2008).
- [3] De Armas, N., A. Valle, Resultados científicos de la investigación educativa. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, (2011).
- [4] Hernandez, N.B., M.B.R. Cueva, and B.N.M. Roca, Prospective analysis of public management scenarios modeled by the Fuzzy Delphi method, (1992).
- [5] Hernández, N.B., R.O. Guerrero, and W.A. Quiñonez, UNIVERSIDAD Y PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA EN EL ECUADOR. Revista Didasc@ lia: Didáctica y Educación. ISSN 2224-2643, (2016). 7(2): p. 171-180.