

## Original

### **Alternativa metodológica para establecer relaciones interdisciplinarias entre las asignaturas Matemática y Contabilidad en la carrera de Administración de Empresas de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo**

**Methodological alternative to establish interdisciplinary relationships between the Mathematical subjects and Accounting in the career of Business Administration of the State Technical University of Quevedo**

MSc. Edgar Pastrano Quintana, Profesor titular, Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador, [epastrano@uteq.edu.ec](mailto:epastrano@uteq.edu.ec)

MSc. Karina Arévalo Briones, Profesora titular, Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Ecuador, [karevalo@uteq.edu.ec](mailto:karevalo@uteq.edu.ec)

Dr. C. José Luis Lissabet Rivero, Universidad de Granma, [jlissabetr@udg.co.cu](mailto:jlissabetr@udg.co.cu), Cuba

Recibido: 20/05/2018 Aceptado: 30/11/2018

## Resumen

Para la educación superior en el Ecuador y en particular para la Universidad Técnica Estatal de Quevedo constituye una prioridad el trabajo metodológico, con especial énfasis el tratamiento de las relaciones interdisciplinarias. Esta problemática se refleja además en la Facultad de Ciencias Empresariales específicamente en la carrera de Administración de Empresas con el propósito de tratar los elementos didácticos sobre las relaciones entre la Matemática y la Contabilidad. El artículo presenta una alternativa metodológica dirigida al proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática y la Contabilidad. Contiene una fundamentación teórica del tema y las acciones que permiten desarrollar un trabajo interdisciplinario entre las dos asignaturas seleccionadas, las que abarcan las funciones de los niveles organizativos, la preparación metodológica y la clase. Su aplicación posibilitó constatar las transformaciones en el modo de actuación de los docentes en la proyección del trabajo metodológico interdisciplinario, lo que condiciona avances en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas Matemática y Contabilidad.

**Palabras clave:** enseñanza–aprendizaje; interdisciplinarietà; relaciones interdisciplinarias; matemática y contabilidad, alternativa metodológica.

## Abstract

For higher education in Ecuador and in particular for the State Technical University of Quevedo, methodological work is a priority, with special emphasis on the treatment of interdisciplinary

relationships. This problem is also reflected in the Faculty of Business Sciences specifically in the career of Business Administration with the purpose of dealing with the didactic elements on the relationship between Mathematics and Accounting. The presentation presents a methodological alternative aimed at the teaching-learning process of Mathematics and Accounting. It contains a theoretical foundation of the subject and the actions that allow developing an interdisciplinary work between the two selected subjects, which include the functions of the organizational levels, the methodological preparation and the class. Its application made it possible to verify the transformations in the mode of action of teachers in the projection of interdisciplinary methodological work, which conditions advances in the teaching-learning process of Mathematics subjects and Accounting.

**Keywords:** teaching learning; interdisciplinary relationships; mathematics, accounting, methodological alternative

## **Introducción**

El proceso dinámico de los avances de la ciencia y la tecnología, el vertiginoso desarrollo de las ciencias sociales y los marcados cambios en los diferentes niveles de la educación en el Ecuador a través de la Revolución Ciudadana, exigió en la educación superior innovaciones curriculares desde el interior de las unidades académicas, que permitan la experimentación de nuevas formas en la conducción del trabajo metodológico.

La estructura curricular de las carreras de las Universidades en el Ecuador exige un enfoque integrador entre las asignaturas del plan de estudio, en el que la interdisciplinariedad constituye eje central, lo que demanda de “la aplicación del principio interdisciplinario profesional” (Addine, 2004, p. 64). Esto constituye un reto en la concepción teórica de la superación de los directivos. El trabajo metodológico es una vía para lograr la preparación científico-metodológica de los directivos y docentes en la Universidad Ecuatoriana constituyéndose en una modalidad de superación que propicia conocimientos integradores y eleva la calidad del proceso docente educativo en correspondencia con los cambios y las necesidades sociales del mundo contemporáneo.

El trabajo metodológico con un enfoque interdisciplinario parte de la articulación del balance del cumplimiento del Modelo Pedagógico por Competencias (MPC) implementado en la universidad, la planificación de las actividades en el plan de trabajo en el portafolio docente, así como el tránsito por los niveles organizativos funcionales para el trabajo metodológico hasta el desarrollo de la clase.

Las relaciones interdisciplinarias permiten un enriquecimiento en el marco conceptual, metodológico y práctico, lo que supera la concepción del trabajo metodológico fragmentado, disciplinar, expresado en algunos momentos del desarrollo del proceso formativo profesional en la universidad ecuatoriana.

Los cambios que se generan en las asignaturas del área de Matemática y Contabilidad, en la carrera de Administración de Empresas, implican en el cumplimiento del fin y los objetivos de este nivel superior educativo. Ellos demandan la necesidad de un trabajo metodológico interdisciplinario, en tanto estos cambios se dirigen a potenciar la contribución de las asignaturas al logro de los objetivos formativos en la carrera y a la consecución de los ejes transversales, como respuesta a las exigencias sociales y del desarrollo científico técnico.

En la carrera de Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Empresariales de la UTEQ (Universidad Técnica Estatal de Quevedo), se comprobó mediante la revisión de los informes de labores académicas de los docentes de las asignaturas mencionadas, sílabos de las asignaturas de matemáticas y contabilidad, informe de porcentajes de avances académicos, tutorías, análisis de los informes de las coordinaciones de carrera, así como la observación de clases, resultados de evaluaciones y calificaciones al final de semestre, actividades metodológicas y de documentos que existen limitaciones en el diseño y ejecución del trabajo metodológico interdisciplinario, además desde la experiencia del autor como directivo de la facultad, y con la actividad práctica profesional de docente de la asignatura de matemática y miembro del equipo de rediseño de carrera en un diagnóstico factico se pudo corroborar que:

En el tratamiento metodológico a los objetivos formativos, resultados de aprendizaje sílabos y ejes transversales es insuficiente el aprovechamiento de los contenidos de las asignaturas de Matemática y Contabilidad

Son insuficientes las actividades de capacitación sobre ayuda metodológica para asesorar a los docentes en las vías para establecer relaciones interdisciplinarias entre estas asignaturas.

Existen limitaciones para ejemplificar el tratamiento de determinados objetivos formativos y proyectos de integración de saberes, cátedras integradoras, desde los nexos entre varias asignaturas, y en muy pocos casos develan relaciones entre la Matemática y la Contabilidad.

Resulta escaso el tratamiento interdisciplinario en la conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas de Matemática y a Contabilidad.

Esto demuestra que la preparación teórico - metodológica sobre el trabajo metodológico interdisciplinario entre la Matemática y la Contabilidad es aún insuficiente, aspecto que limita la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.

Por lo que el objetivo del artículo es fundamentar, desde el punto de vista teórico, una Alternativa metodológica interdisciplinaria entre el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas Matemática y Contabilidad, las acciones que permiten desarrollar el trabajo interdisciplinario entre las dos asignaturas, así como las funciones de los niveles organizativos, la preparación metodológica y su concreción en la clase.

### **Desarrollo**

La Educación Superior en el Ecuador debe reforzar su labor con un enfoque integral, con énfasis en la planificación y modelación del trabajo metodológico con un enfoque interdisciplinario. La sociedad en el Ecuador enfrenta grandes desafíos y la universidad ecuatoriana desempeña un papel fundamental en la búsqueda de alternativas para preparar a un ciudadano que sea capaz de participar en forma activa y comprometida en las necesarias transformaciones de la época, formar a un individuo “no fragmentado”, en el que vayan de la mano los conocimientos científicos y culturales acumulados por la humanidad.

Son disímiles las definiciones sobre interdisciplinariedad, las consultadas apuntan a considerarla como un enfoque integral para la solución de problemas complejos, nexos que se establecen para lograr objetivos comunes entre diferentes disciplinas, vínculos de interrelación y de cooperación, formas del pensar, cualidades, valores y puntos de vista que deben potenciar las diferentes disciplinas en acciones comunes.

La interdisciplinariedad abarca no solo los nexos que se pueden establecer entre los sistemas de conocimientos de dos o más disciplinas, sino también, aquellos vínculos que se pueden crear entre los modos de actuación, formas del pensar, cualidades, valores y puntos de vista que potencian las diferentes disciplinas. (Fiallo, J., 2004, p. 18).

Así B. Fernández de Alaiza (2000, p. 52), entiende la interdisciplinariedad como “...la relación de cada disciplina con el objeto y entre ellas. La relación constitutiva de un objeto específico y propio de todas ellas”.

La interdisciplinariedad, como refiere F. Perera (2008), trata de los puntos de encuentro y cooperación de las disciplinas, de la influencia que ejercen unas sobre otras desde diferentes puntos de vista, representa la interacción entre dos o más disciplinas, y como resultado, las mismas enriquecen sus marcos conceptuales, sus procedimientos, sus metodologías de enseñanza y de investigación, es una práctica, una manera de pensar.

B. Fernández de Alaiza (2000), considera la Interdisciplinariedad como el proceso significativo de enriquecimiento del currículum y de aprendizaje de sus actores que se alcanza como resultado de reconocer y desarrollar los nexos existentes entre las diferentes disciplinas de un

Plan de Estudio, por medio de todas las componentes de los sistemas didácticos de cada una de ellas.

M. Álvarez (2004), advierte que con un currículo disciplinar y fragmentario no puede alcanzarse la pretendida cultura general integral y la formación de una concepción científica del mundo en los estudiantes, a tono con los nuevos tiempos. Señala además, aspectos medulares de la interdisciplinariedad, sobre los que se quiere llamar la atención:

La interdisciplinariedad debe verse como un atributo del método, que permite dirigir el proceso de resolución de problemas a partir de formas de pensar y actitudes sui generis asociadas a la necesidad de comunicarse, cotejar y evaluar que la interdisciplinariedad puede interpretarse de diferentes formas, entendiéndose como principio; método de trabajo; aportaciones, integrar datos, definir problemas, determinar lo necesario de lo superfluo, buscar marcos integradores, interactuar con hechos. (Álvarez, 2004, p. 32),

Por otro lado, F. Perera (2008), defiende el criterio de que la interdisciplinariedad no es solo una cuestión teórica, académica, sino ante todo una práctica, vinculada con la forma de pensar y de actuar de las personas y requiere de la convicción de estas y de otras ciertas condiciones objetivas y subjetivas, por lo que no es una moda ni un esquema que pueda imponerse.

El nodo interdisciplinar es definido por B. Fernández de Alaiza (2000, p. 36), como: “Aquellos contenidos de un tema de una disciplina o asignatura, que incluye conocimientos, habilidades y los valores asociados a él y que sirven de base al proceso de articulación interdisciplinaria para lograr la formación más completa del egresado.”

Por su parte, el inter-objeto es definido por D. Salazar (2004, p. 34), como:

“...un aspecto esencial asumido por todas las asignaturas que integran el currículo, con el cual interactúan por objetivos comunes (solución de problemas comunes y frecuentes que se presentan en la ciencia o en el objeto de la profesión), se nutre de lo que cada asignatura le aporta y, a su vez, cada asignatura debe responder a su desarrollo, lo que no se logra de forma espontánea, sino mediante el diseño de acciones interdisciplinares, puede estar en el sistema de conocimientos, habilidades, valores, métodos, hasta en el modo de actuación de los estudiantes”.

Resulta imprescindible entender la concepción y el enfoque de la interdisciplinariedad en la proyección del trabajo metodológico, en función de elevar la calidad del proceso enseñanza aprendizaje entre la Matemática y la Contabilidad. La introducción de la interdisciplinariedad implica una transformación profunda en los métodos y estilos de trabajo de directivos y docentes.

Se requiere de un pensamiento interdisciplinario entre la Matemática y la Contabilidad como premisa para que pueda transmitir esta forma de pensar y proceder a todos sus docentes, y como expresa F. Perera (2008, p. 46), un profesional de la docencia será interdisciplinario cuando entre otras cualidades:

- Valore el proceso educativo como un sistema complejo, considerando las intervenciones que planifica y realiza como una parte de la totalidad, por lo que debe ser capaz de asumir críticamente su actividad y valorar sus alcances y consecuencias.
- Manifieste un dominio integral de su contexto de actuación profesional.
- Conciba la actividad pedagógica como una actividad esencialmente interdisciplinaria y aplique métodos científicos, para analizar, acometer y resolver los problemas.
- Sea capaz de profundizar y actualizar constantemente sus conocimientos científicos y sus procedimientos metodológicos, de acuerdo a los constantes cambios que le impone la época en que vive.
- Refleje en su trabajo las características de la actividad sociocultural contemporánea, diseñando y orientando la participación activa de sus discípulos, que les proporcione una correcta visión de la época en que vive.
- Mediante su propio ejemplo, forme en sus discípulos valores y actitudes, así como una forma de pensar interdisciplinaria, como parte de su educación como ciudadanos”.

En el desarrollo de sus funciones, como expresan I. Pérez y M. Castillo (2008), los directivos deben de estar preparados para diseñar acciones interdisciplinarias entre las asignaturas Matemática y Contabilidad, con el fin de centrar sus empeños en una mejor preparación de los docentes para que esto a su vez se revierta en la calidad de las clases y en los resultados del aprendizaje de los estudiantes.

Por lo tanto, el trabajo metodológico es una vía esencial para lograr la relación interdisciplinaria en la Educación Superior, específicamente en la carrera de Administración de Empresas, fundamentalmente desde la preparación metodológica, por la factibilidad de integración de los contenidos entre las asignaturas Matemática y Contabilidad, mediante el debate colectivo, en función de las necesidades, intereses y motivaciones de los directivos y docentes, a través de reuniones metodológicas, clases metodológicas, preparación de las asignaturas y talleres metodológicos.

El trabajo metodológico constituye la vía principal en la preparación del docente, donde se concreta de forma integral el sistema de influencias que ejerce en la formación de los estudiantes, para dar cumplimiento a las direcciones principales del trabajo educacional y las prioridades de cada carrera.

En el Reglamento del MPC, de la Dirección Académica de la UTEQ (2008), el trabajo metodológico se define en el Artículo 1 como la labor que, apoyado en la didáctica, realizan los actores que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje, con el propósito de alcanzar óptimos resultados, para satisfacer plenamente las competencias profesionales y los objetivos formulados en los planes de estudio.

El trabajo metodológico está dado, en primer lugar, por las competencias profesionales a desarrollar, los objetivos y el contenido, interrelacionados con estos aspectos están las formas organizativas, los métodos, los recursos didácticos y la evaluación del aprendizaje.

El trabajo metodológico se concreta, fundamentalmente, en el desarrollo con calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, logrando una adecuada integración de las actividades como: clases, consultas y tutorías, con el trabajo autónomo del estudiante, la actividad investigativa y laboral; además, con las tareas de alto impacto social y otras de carácter extracurricular que cumplen los estudiantes. Su esencia radica en la preparación de los docentes para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Entre los criterios esenciales a tener en cuenta para una adecuada concepción del trabajo metodológico se encuentran los propuestos por J. García (2004) quien plantea el establecimiento de prioridades, partiendo de las más generales hasta las más específicas; el carácter diferenciado y concreto del contenido en función de los problemas y necesidades de cada instancia o grupo de docentes; la combinación racional de los elementos filosóficos, políticos, científico-teóricos y pedagógicos en el contenido del trabajo y el carácter sistémico, teniendo en cuenta la función rectora de los objetivos, al vincular diferentes niveles organizativos y tipos de actividades.

En relación al diagnóstico, es preciso determinar las necesidades reales de la carrera; y en particular, de los directivos como mediadores fundamentales para perfeccionar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir de las exigencias del fin y los objetivos del nivel, los proyectos de integración de saberes, las cátedras integradoras y los ejes transversales, así como los nodos cognitivos entre las asignaturas Matemática y la Contabilidad.

El trabajo metodológico interdisciplinar refuerza el papel de la comunicación y de las relaciones interpersonales e intergrupales, en la determinación de métodos de enseñanza que sean

compatibles con el sistema de conocimientos, los valores y principios necesarios para la organización y proyección de las actividades pedagógicas encaminadas a fortalecer la preparación de los docentes que imparten las asignaturas Matemática y Contabilidad, por lo que se forman acciones comunes y una filosofía de trabajo interdisciplinario incorporada a su cultura profesional.

La interdisciplinariedad comprende una forma particular de trabajo científico en el que prevalece la cooperación entre los directivos a partir de la formación y niveles de responsabilidad, que han madurado en sus asignaturas y establecen un plan de contacto entre ellos.

La superación interdisciplinaria de los directivos requiere de un trabajo metodológico con un enfoque interdisciplinario donde se apliquen creadoramente métodos de enseñanza que develen las relaciones lógicas de significado entre los conceptos, las relaciones, las proposiciones y los procedimientos, así como la articulación con los objetivos formativos y ejes transversales.

La organización del trabajo metodológico que promueva la interdisciplinariedad resulta compleja y casi imposible si el punto de contacto se establece por las diferencias de cada asignatura, en particular entre la Matemática y la Contabilidad en cuanto a teorías, métodos, leyes, lenguajes o normas particulares; por tanto, el punto de encuentro para el desarrollo de esta estrategia debe surgir de lo común entre todas ellas y su interconexión con los objetivos formativos de la carrera, proyectos de integración de saberes, cátedras, integradoras y ejes transversales.

Entre las vías para aplicar las relaciones interdisciplinarias en la dirección del proceso enseñanza-aprendizaje de las asignaturas Matemática y Contabilidad, los autores proponen las siguientes:

- la determinación de nodos de articulación interdisciplinarios entre las asignaturas,
- la aplicación de métodos de enseñanza que promuevan el autoaprendizaje,
- el tratamiento de los objetivos formativos de la carrera,
- la implementación de los proyectos de integración de saberes, las líneas directrices y los ejes transversales.

Lo anterior requiere de la aplicación de una alternativa metodológica para desarrollar el trabajo metodológico interdisciplinario entre la enseñanza de la Matemática y la Contabilidad, que modele la articulación lógica de los contenidos sin perder de vista el tratamiento a los objetivos formativos de la carrera, los proyectos de integración de saberes, las cátedras integradoras y ejes transversales, utilizando como herramienta fundamental los métodos de enseñanza que por separados se estudian en la didáctica y en la metodología de ambas asignaturas.

Para resolver las limitaciones detectadas en la práctica pedagógica y las carencias que se revelan en la literatura científica consultada relacionadas con la superación de los docentes para el trabajo metodológico interdisciplinario con el objetivo del cumplimiento del fin, los objetivos y contenidos en el currículo de la carrera los autores proponen una alternativa metodológica para desarrollar un trabajo metodológico interdisciplinario entre las asignaturas Matemática y Contabilidad.

Esta alternativa metodológica se sustenta en el tratamiento a los objetivos formativos generales de la carrera, los proyectos de integración de saberes, cátedras integradoras y ejes transversales con un enfoque contextualizado, a partir de las potencialidades que ofrecen los nodos cognitivos y los métodos de enseñanza comunes a las asignaturas Matemática y Contabilidad.

El objetivo de esta alternativa metodológica es fortalecer la preparación pedagógico-metodológica de los directivos y docentes para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje con eficiencia y lograr la formación y desarrollo de las competencias profesionales en los estudiantes.

La alternativa metodológica está conformada por las acciones:

1. Diagnóstico: en este se incluye la caracterización de la carrera de Administración de Empresas.

¿Cuáles son las potencialidades y necesidades de los miembros del comité técnico de la carrera y del consejo académico de la facultad? ¿Qué formación tienen los coordinadores de áreas?, ¿Con qué docentes se cuenta? ¿Existen docentes profesionales? ¿Existen profesionales docentes?

Se determinará cuáles son las fortalezas, debilidades y oportunidades que contarán los directivos: como decano, subdecano y coordinador de carrera; para enfrentar la interdisciplinariedad, teniendo en cuenta la aplicación de instrumentos para ver cuáles son los problemas que afectan y qué proponer para resolverlos.

2. Análisis de los sílabos de las asignaturas de Matemática y Contabilidad.

Este tiene como objetivo buscar los contenidos, las habilidades comunes y los resultados del aprendizaje entre las asignaturas, así como los nodos cognitivos y ejes articuladores con los proyectos de integración de saberes, cátedras integradoras y ejes transversales que se pueden utilizar.

Se tendrá en cuenta la experiencia en el cargo pero también con la asignatura y el resultado que se obtenga se le dará a conocer a todo el colectivo pedagógico, el que debe propiciar el intercambio y la coordinación en un ambiente de colaboración.

3. Orientación de las actividades metodológicas con un enfoque interdisciplinario.

Aquí se orientarán en un primer momento las actividades que se van a desarrollar en el comité técnico de la carrera, consejo académico de facultad sobre la preparación metodológica,

4. Control y evaluación.

Es importante en este aspecto constatar los resultados obtenidos a través de las actividades planificadas en los comités técnicos de la carrera, coordinación de carrera y subdecanato de la facultad, a partir de develar los ejes articuladores que emanan de los objetivos formativos de la carrera hasta los nodos cognitivos existentes entre la Matemática y la Contabilidad.

Durante el proceso de ejecución de las tareas es importante conocer si en realidad estos estilos de enseñanza que se están empleando le permiten a los directivos transferencia de conocimientos a situaciones nuevas, comparar, reflexionar, intercambiar ideas.

5. Determinación de las necesidades de aprendizaje y nuevos problemas.

En este caso se realizará un análisis de las dificultades en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática y la Contabilidad. El comité técnico de la carrera realiza una valoración de las actividades desarrolladas, su impacto y hacer las correcciones generales para retroalimentar el proceso. En el comité técnico de la carrera se hace una valoración de las actividades desarrolladas, su impacto y hacer las correcciones generales para retroalimentar el proceso.

En la siguiente Tabla se presenta una propuesta de nodos de articulación interdisciplinaria y los correspondientes conocimientos y habilidades de las asignaturas Matemática y la Contabilidad para desarrollar el trabajo interdisciplinar.

**TABLA 1. Nodos de articulación interdisciplinaria y los correspondientes conocimientos y habilidades para el trabajo interdisciplinar**

Nodos de articulación interdisciplinaria	Conocimientos y habilidades fundamentales para el trabajo interdisciplinar
Cálculo Numérico y significado de los Números	Dominios numéricos, orden de los números, operaciones matemáticas básicas en los distintos dominios numéricos, cálculo numérico con aproximaciones racionales, reglas para el cálculo con notación científica, tanto por ciento, simbología matemática.
	Ecuaciones, términos, miembros, variable, razón,

Ecuaciones e Inecuaciones	proporción, fracción algebraica, ecuación algebraica, ecuación lineal, ecuación cuadrática, intervalos, inecuación lineal, inecuación cuadrática, sistemas de ecuaciones lineales, despeje de ecuaciones, métodos de solución de ecuaciones.
Funciones y relaciones	Función, función lineal, función cuadrática, variables dependientes e independientes, constantes representación e interpretación gráfica de funciones, propiedades, determinación de ecuaciones funcionales, simbología
Uso de las TICs	Conocimiento y dominio de las técnicas para el uso de los software matemáticos y contables (Contabilidad Computarizada, Monica-Math Lab), redacción de informes (Word-Proyect), presentación de informes en Diapositivas (Power Point, Prezi) cálculos financieros disponibles en las empresas y microempresas (Excel financiero), manejo de Calculadora Básica y Científica para los más disímiles fines (tutoriales, demos, etc.), búsqueda y contrastación de información, automatización de procesos contables, procesamiento de datos financieros, su empleo como medio de enseñanza auxiliar para el docente.

Fuente: Syllabus de la carrera

Elaboración: Investigadores

A continuación se presenta la modelación de los nodos de articulación interdisciplinarios entre la enseñanza de las asignaturas Matemática y Contabilidad para que los directivos proyecten el trabajo metodológico con un enfoque interdisciplinario en el Comité Técnico de la carrera, desde la preparación metodológica hasta la clase; a través de actividades metodológicas que tomen en consideración la interrelación entre los ejes articuladores con el tratamiento a los objetivos formativos de la carrera, los proyectos de integración de saberes, las cátedras integradoras y los ejes transversales.

Una vez establecidos los nodos de articulación interdisciplinarios se procede a seleccionar uno de ellos: Funciones y relaciones funcionales, se ubica en la unidad y las líneas temáticas entre ambas asignaturas, así como el sistema de conocimientos. Luego de realizar la derivación

gradual de los objetivos se buscan los ejes articuladores con los objetivos formativos, proyecto de integración de saberes, cátedra integradora y ejes transversales.

Demostración de los ejes articuladores:

Competencia C1. Integrar de manera interdisciplinaria los soportes teóricos y prácticos de la carrera para desempeñarse en el área de contabilidad y auditoría.

Catedra Integradora: Contabilidad (Gestión de Costos)

Matemáticas: Resultados de aprendizajes

Utiliza los fundamentos de las Matemáticas, mediante la abstracción considera aspectos válidos del entorno.

Descripción mínima de contenidos.

1. Ecuaciones e inecuaciones
2. Matrices
3. Funciones y relaciones

Contabilidad: Gestión de Costos.

Resultados de aprendizajes.

Analiza la administración de los componentes del costo para conocer la distribución y determinación del precio del bien industrial.

Descripción mínima de contenidos.

Sistema de Conocimientos.

1. Fundamentos y Técnicas de Costos
2. Control y registro de inventarios.
3. Punto de Equilibrio: Función Ingreso, Función Costo, Intersección de dos rectas.
4. Sistema de Costos por órdenes de Producción. Sistema de Costos por Procesos.
5. Administración de los Costos.

Matemática: Unidad: Trabajo con variables, constantes, ecuaciones, inecuaciones y funciones lineales.

Temática: La función lineal.

Sistema de conocimientos.

La función como correspondencia entre dos conjuntos. Distintas formas de representar una función. Variables dependientes e independientes, Constantes, Dominio e imagen de una función. Cálculo de valores funcionales.

La Función lineal. Representación gráfica de la función lineal. Concepto de cero de una función lineal y su interpretación geométrica. Concepto de pendiente de una recta, Clases de Pendiente

y su interpretación geométrica. Fórmula para calcular la pendiente de una recta conocido dos puntos.

Representación gráfica de datos sobre la Función Costo, Función Ingreso de un negocio análisis de las variables, Gráficos de funciones, Intersección entre dos puntos:  $I > C$ ,  $I < C$ ,  $I = C$  Punto de Equilibrio de un Negocio y análisis contable de pérdidas y ganancias.

Nodos de articulación interdisciplinarios: Funciones y relaciones funcionales de Ingreso, Costo y Punto de Equilibrio, Solución y planteamiento de problemas.

Proyectos de integración de saberes: Caracterización empresarial de la producción comunitaria en relación a los saberes ancestrales con labores culturales en los diferentes productos de la zona.

Objetivo formativo de la carrera: Formar profesionales en Administración de Empresas capaces de analizar, planificar, gestionar y evaluar modelos y estrategias en el campo empresarial, sostenibles y sustentables desde una visión compleja y sistémica, que contribuyan con diseños y modelizaciones a la generación de procesos de innovación socioeconómica y tecnológica de los sectores productivos, culturales y sociales a nivel local, regional y nacional.

Es importante mostrar un mayor nivel de independencia al resolver problemas de las diferentes asignaturas y de la vida cotidiana, a partir de la identificación, formulación y solución de problemas, por medio del empleo de estrategias de aprendizaje, técnicas y aplicación del conocimiento con un determinado nivel de integración de los procedimientos lógicos, comunicativos y valorativos.

Métodos de trabajo en común: Aplicación del Programa Heurístico General.

Métodos de resolución de problemas: se basa en la problematización de la enseñanza de la Matemática y la Contabilidad.

## **Conclusiones**

1. El trabajo metodológico interdisciplinario constituye un principio de vital importancia para el logro del fin de la Educación Superior, es indispensable para elevar la superación de los directivos y que a su vez se revierta en la formación pedagógica de los docentes, y una concepción científica del mundo en los estudiantes que les permite implicarse en los cambios del contexto y abordar problemas profesionales desde la óptica de las relaciones interdisciplinarias entre las asignaturas Matemática y Contabilidad.
2. El objetivo del trabajo metodológico interdisciplinario entre las asignaturas Matemática y Contabilidad está caracterizado por la búsqueda de métodos de enseñanza con un

enfoque integrador donde se debe las relaciones lógicas de significado entre ambas materias, para lograrlo es necesario que se contextualicen los contenidos en los problemas profesionales.

3. La alternativa metodológica propuesta para desarrollar el trabajo metodológico interdisciplinario entre las asignaturas Matemática y Contabilidad, parte de determinar los nodos interdisciplinarios, los ejes transversales, los ejes de integración interdisciplinar, los talleres interdisciplinarios, los inter-objetos de articulación interdisciplinar, los proyectos de integración de saberes y las cátedras integradoras, para que se produzcan los resultados esperados en la clase y con ella avances superiores en la formación y desarrollo de competencias profesionales.
4. La aplicación de la alternativa metodológica posibilitó transformaciones en el modo de actuación de los directivos en relación a la proyección del trabajo metodológico interdisciplinario, así como en la preparación de los docentes para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas Matemática y Contabilidad y en los estudiantes la formación de competencias profesionales.

### **Referencias Bibliográficas**

- Addine, F. (2004). *Didáctica teoría y práctica*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Álvarez, M. (2004). *Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza aprendizaje de las ciencias*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Fiallo, J. (2004). *La interdisciplinariedad es un concepto "muy conocido"*. En *Didáctica de las Ciencias. Nexos y perspectivas*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Fuentes, H. y otros (1998). *Dinámica del proceso docente educativo de la Educación Superior*. Santiago de Cuba: CEES "Manuel F. Gran".
- Fernández de Alaiza, B. (2000). *La interdisciplinariedad como base de una estrategia para el perfeccionamiento del diseño curricular de una carrera de ciencias técnicas y su aplicación en Ingeniería Automática en la república de Cuba*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, La Habana.
- García, J. (2004). *Metodología para un enfoque interdisciplinario desde la Matemática destinada a fortalecer la preparación profesional del Contador*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Camagüey.
- Martínez, B. (2003). *La Interdisciplinariedad en las ciencias, la didáctica y el currículo*. Perú.

- Perera, F. (2008). Enseñanza-aprendizaje de las Ciencias ¿interdisciplinariedad o integración? Congreso Internacional Didáctica de las Ciencias. La Habana. (En soporte electrónico).
- Pérez, I. y Castillo, M. (2008). La preparación para establecer relaciones interdisciplinarias: un reto de los docentes de Ciencias Naturales. *Educación y Sociedad*, Año 6, No 4, oct-dic.
- Salazar, D. (2004). La interdisciplinariedad, resultado del desarrollo histórico de la ciencia. Universidad de Ciencias Pedagógicas E. J. V. La Habana. (Material en soporte electrónico)
- UTEQ (2008). Reglamento del Modelo Pedagógico por Competencias en la Educación Superior. Unidad de Planeamiento Académico. (En soporte electrónico).