

MÉTODO DE ENSEÑANZA EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR CUBANA

TEACHING METHOD IN PROBLEM SOLVING IN CUBAN HIGHER EDUCATION

Lic. Dainerys Muñoz Oliva¹, (0000-0002-3153-2195) Universidad de Matanzas,
dainerys.munoz@umcc.cu

Lic. Laura Cristiá Rodríguez², (0000-0002-0243-5222) Universidad de Matanzas

Resumen

El presente artículo expone los elementos propios de los métodos de resolución de problemas en la Educación para contribuir al desarrollo del pensamiento lógico en los estudiantes, donde permite que estos sean capaces de operar con conceptos, juicios y razonamiento, al tiempo que se manifiesten el vínculo entre lo singular y lo universal. Sustentada por la utilización de procedimientos lógicos del pensamiento, entre los que se puede mencionar la inducción-deducción, el análisis-síntesis y la abstracción-generalización, esta situación se revela en las enseñanzas de Costo y Sistema Financiero, a través de las diferentes formas de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje, en las que prevalece, la construcción del conocimiento a partir del trabajo creativo con las definiciones, pensamientos y análisis, y se concreta en el empleo de los procedimientos antes mencionados.

Palabras claves: enseñanza; métodos; resolución de problemas

Summary

This article exposes the elements of problem-solving methods in education to contribute to the development of logical thinking in students, where it allows them to be able to operate with concepts, judgments and reasoning, while manifesting the link between the singular and the universal. Supported by use of logical procedures of thought, among which induction-deduction, analysis-synthesis and abstraction-generalization can be mentioned, this situation is revealed in the teaching-learning, in which the construction of knowledge prevails from the creative work with the definitions, thoughts and analysis, and is specified in the use of the aforementioned procedures.

Keywords: *Teaching; methods; problem solving*

Desde finales del siglo XX nuevas formas expresan la orientación que rige nuestra sociedad, vista como sociedad de la información, sociedad del conocimiento y sociedad del aprendizaje. Estos enunciados reflejan ideas, enfoques, tecnologías y sistemas que se entretajan para observar una compleja comunidad que contribuye a la mejora en la calidad de vida del ciudadano. La complejidad social, económica y tecnológica de la sociedad actual provoca al estudio de las particularidades de los procesos que intervienen en el desarrollo de las sociedades (Alfonso-Sánchez, 2016).

La evaluación del aprendizaje es un proceso consustancial a la ejecución del proceso docente educativo. Tiene como propósito comprobar el grado de cumplimiento de los objetivos formulados en los planes de estudio, mediante la valoración de los conocimientos y habilidades que los estudiantes adquieren desarrollan; así como, por la conducta que manifiestan en el proceso docente educación. Le brinda información oportuna y confiable para descubrir aquellos elementos de su práctica que interfieren en los procesos de enseñanza y aprendizaje, de tal manera que pueda reflexionar en torno a estos mejorarlos y reorientarlos permanentemente. (Res.47, 2022)

La pandemia mundial de la COVID-19 ha llevado a la suspensión de la actividad docente en muchos países del mundo, al igual que en Cuba. En la Universidad de Matanzas la Dirección de Formación de Pregrado ante esta situación organiza nuevas formas de trabajo, que permite realizar los ajustes pertinentes para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje bajo las nuevas condiciones existentes (Aguirre-Azahares, Medina-Mesa, Ortega-Fernández, & Teseiro-Belismelis, 2022). El presente artículo forma parte de un estudio realizado en el territorio de la provincia de Matanzas, por jóvenes profesoras de la Universidad de Matanzas, contribuyendo al perfeccionamiento de las enseñanzas a través del método de resolución de problemas, demostrándolo en las asignaturas: Costo y Sistema Financiero, en la carrera de Contabilidad y Finanzas, destacándose los siguientes autores: Polimeni, Fabozzi, and Adelberg (1994), Ramírez-Padilla (2008), González-Torres and Demestre-Castañeda (2011), Rodríguez-Milián (2015), Rodríguez-Milian (2020). Tiene como objetivo conocer las diferentes formas de aprendizajes y los procedimientos que se usan con un enfoque de proceso, para dar solución a las distintas problemáticas que se van presentando, concretado a

través de una serie de pasos que dan pie a una eficiente explicación a la situación que se presente y obtener una correcta formación.

El método de solución de problemas se puede utilizar para mejorar no sólo para atacar los problemas puntuales de una institución o empresa, sino también para orientar la mejora continua de los procesos y, tal vez, incluso el tratamiento de las Normas Cubanas (NC). Con disciplina y una buena estructura, el método puede traer grandes beneficios y aumentar los resultados de sus procesos (*EUROINNOVA-International-OnLine-Education, 2018*).

Se puede decir que existe un problema cuando hay un conjunto de hechos o circunstancias que dificultan la consecución de algún fin. Es frecuente que, al intentar resolver un problema sin estudiar los pros y los contras de las distintas alternativas de solución, los resultados no sean los esperados. (Micheal, 2020)

En la concepción didáctica del proceso enseñanza-aprendizaje de la disciplina Contabilidad se reconoce como punto de partida que la educación es un sistema de influencias en la que participa la sociedad con el objetivo de asegurar la asimilación y reproducción de la cultura en el proceso de desarrollo histórico. Tales ideas están contenidas en la esencia de la Filosofía de Educación Cubana, sostenida en el materialismo dialéctico e histórico, centrado en la teoría del conocimiento científico y en las leyes dialécticas. En esta disciplina se establecen relaciones singulares entre estudiante-estudiante, estudiante-grupo, estudiante-profesor, grupo-profesor, y de estos con los tutores de las empresas que participan en el proceso. Estas son intervenidas por los complejos y diversos procesos empresariales que incluyen, además de los objetos profesionales de aprendizaje, a los propios agentes sociales provenientes de la empresa y de la sociedad, y que aportan elementos trascendentes en la formación profesional. Tales comportamientos potencian la formación y desarrollo del profesional contable en el colectivo, desde el colectivo, para el colectivo y para la sociedad que han de transformar. (Castaño-de Arma, Mena -Lorenzo, Díaz-Cabrera, & Díaz-Maqueira, 2019).

Es importante tener en cuenta que la utilización de métodos óptimos para crear situaciones problémicas que garanticen las condiciones para su solución exitosa constituye una de las tareas más importantes de la enseñanza problémica, asimismo que al existir la interacción del sujeto de

aprendizaje y el objeto de conocimiento, es que surge la situación problémica, teniendo en cuenta que esta no determina de inmediato la obtención de los resultados esperados.

La situación problémica es el eslabón central, la categoría básica de la enseñanza problémica, en la base de ella se encuentra la contradicción entre lo conocido y lo desconocido, es la fuente del desarrollo en el proceso de enseñanza – aprendizaje y para que esta categoría de la enseñanza problémica se revele con mayor claridad, debe quedar explícito en los estudiantes, lo desconocido, lo nuevo, y estar correctamente determinado qué es lo que se va a descubrir para continuar la secuencia lógica del razonamiento problémico teniendo en cuenta que está motiva la actividad pensante de los estudiantes y hace surgir el interés y la necesidad de buscar las causas, consecuencias y vínculos del fenómeno estudiado. Un aspecto a valorar por el profesor es el conocimiento del nivel de preparación y asimilación de los estudiantes, con el fin de hacer más accesible la situación problémica a los mismos.(Mondéjar-Rodríguez, Barrera-Alonso, & Sánchez-Martínez, 2016)

La tarea fundamental del profesor en la enseñanza problémica consiste en organizar la búsqueda intelectual de los estudiantes para solucionar el problema docente. Este autor considera que en la solución del mismo deben cumplirse las siguientes acciones:

Profesor:

- plantear correctamente la situación problémica.
- orientar a los estudiantes hacia el problema docente.
- conocer las variantes racionales de solución y analizar otras que pueden ser razonadas por los estudiantes.
- dirigir la actividad independiente de los estudiantes.
- evaluar las diferentes vías de solución que formulen los estudiantes.

Estudiantes:

- lograr motivación ante el problema docente.
- comprender el problema docente.
- encontrar los métodos racionales de solución.
- comprobar la solución del problema docente.

- interpretar la solución del problema docente.

Cuando se trata de confeccionar y elaborar los ejercicios y problemas físicos - docentes por los estudiantes es recomendable guiarlos de manera didáctica, desarrollando sus habilidades creadoras en forma gradual para plantear, analizar, resolver y valorar problemas físicos – docentes de dinámica. (Filenko, Pino-Batista, & Barraza-Félix, 2016)

Con ayuda de los procedimientos organizados se dirige la atención, la motivación, la percepción y el aprendizaje de los estudiantes. En nuestro caso la resolución y la elaboración de problemas se desarrollan por las siguientes etapas:

- en la primera etapa se familiariza a los estudiantes con los conceptos, fenómenos y leyes físicas del tema, se le recuerdan las fórmulas, ecuaciones y gráficas necesarias para la solución de problemas, se muestran diferentes tipos de problemas con propósito de ilustrar su divergencia y clasificación.
- en la segunda etapa se ensayan algunos problemas como ejercicios de entrenamiento utilizando la estrategia para resolver problemas que aparece incluida en las hojas de trabajo. En esta etapa se consideran tres fases de dificultad creciente: al principio la resolución de problemas con el procedimiento completo está guiada por el profesor y se realiza conjuntamente con los estudiantes; posteriormente procede la resolución semiautónoma de los problemas por los estudiantes en forma colectiva y con las discusiones en grupo, uno de los alumnos anota en el pizarrón la solución; en la fase final la actividad de los estudiantes para resolver problemas es autónoma o independiente.

Estrategia didáctica para la enseñanza–aprendizaje de procedimientos metodológicos para la comprensión de los problemas físico – docentes y la planificación de su resolución en la escuela secundaria básica.

El contenido de la enseñanza lo integran el sistema de conocimientos, el sistema de habilidades, la experiencia de la actividad creadora y el sistema de relaciones con el mundo.

Durante la resolución de los problemas los alumnos tienen que utilizar los conocimientos conceptuales (empíricos y teóricos) para poder explicar el cómo y el porqué de las contradicciones que están en los problemas al resolverlos (LLerena-Vivanco, 2022).

El saber no es suficiente para que un alumno resuelva el problema, él a menudo se realiza la siguiente pregunta ¿cómo lo hago?, demostrando que tiene que saber hacer y para ello necesita utilizar los conocimientos procedimentales.

Durante el proceso de resolución de los problemas con frecuencia el alumno se pregunta ¿cómo resolverlo? A la respuesta de esta pregunta se han dedicado muchos especialistas entre los que se encuentran psicólogos, matemáticos y físicos, elaborando distintos métodos generales de solución, independientemente de la variedad que existe, al resolver un problema hay que comprenderlo, ver cómo se va a resolver, resolverlo y ver si es correcta su solución.(Meza-Bermeo, 2021)

En la actualidad al considerar la resolución de los problemas como objeto de enseñanza, una de las tendencias es: La enseñanza de la resolución de problemas.

Los Autores consideran una estrategia didáctica como el sistema de acciones y procedimientos metodológicos derivados de las etapas de esta que, atendiendo a los componentes del proceso de enseñanza – aprendizaje, permite lograr la transformación del estado real al deseado del objeto a modificar y alcanzar los objetivos a un alto nivel.

En virtud de la unidad que existe entre enseñar y aprender, la estrategia se relaciona con el cómo se aprende, es por ello, que se debe trabajar con estrategias que desarrollen el dominio de procedimientos metodológicos, que le permitan al alumno reflexionar ante cada situación y no formar esquemas rígidos prácticamente automatizados que propicien la tendencia a la ejecución.

Estrategia didáctica para la enseñanza–aprendizaje de procedimientos metodológicos para la comprensión de los problemas físico – docentes y la planificación de su resolución en la escuela secundaria básica (Pino-Batista, 2016).

El objetivo general de la estrategia es propiciar la enseñanza – aprendizaje de los procedimientos metodológicos para la comprensión de los problemas y la planificación de su resolución en la escuela secundaria básica.

Objetivos y acciones de las etapas de la estrategia.

Primera etapa. Diagnóstico sobre el conocimiento del método y de los procedimientos metodológicos para la resolución de los problemas.

Objetivo: Determinar el estado actual de los conocimientos que tienen los alumnos sobre las etapas y los procedimientos metodológicos del método general de resolución de los problemas.

Acciones.

-Análisis a partir de la entrega pedagógica, de las dificultades que presentaron los alumnos en la resolución de los problemas en el 7mo grado.

-Aplicación de la técnica de “pensado en voz alta” para revelar procesos mentales al resolver problemas.

-Aplicación de una comprobación escrita sobre la resolución de un problema.

Segunda etapa: La enseñanza - aprendizaje de los procedimientos metodológicos para la comprensión y la planificación de la resolución de los problemas.

Objetivo: Desarrollar la enseñanza – aprendizaje de los procedimientos metodológicos para la comprensión de los problemas y la planificación de la resolución.

Acciones:

-El empleo por profesores y alumnos de un método general de resolución de problemas que facilite el aprendizaje de los procedimientos metodológicos para las etapas de la comprensión de los problemas y la planificación de la resolución.

-La utilización de la tarjeta de trabajo como medio que propicia la enseñanza -aprendizaje de los procedimientos metodológicos.

-La demostración por parte del profesor de los procedimientos metodológicos contenidos en la tarjeta de trabajo para la comprensión y la planificación, al resolver un problema.

-La organización del proceso de enseñanza – aprendizaje de la comprensión y la planificación de la resolución de los problemas en la escuela secundaria básica, teniendo en cuenta el carácter científico e ideológico, la vinculación de los problemas con la vida y la técnica y el desarrollo de esta actividad en condiciones de socialización.

-La utilización de hojas de trabajo para el desarrollo de

Tercera etapa. Evaluación de la aplicación de la estrategia.

Objetivo: Evaluar sistemáticamente la aplicación de la estrategia para comprobar el estado real del aprendizaje de los procedimientos metodológicos para la comprensión y la planificación de la resolución de los problemas.

Acciones:

-La realización de talleres durante las clases de consolidación para conocer cómo aplican los alumnos los procedimientos metodológicos para comprender y planificar la resolución de los problemas.

-La autoevaluación de los alumnos para conocer el criterio de estos sobre su propio desempeño y el de sus compañeros, en la aplicación de los procedimientos metodológicos al resolver los problemas.

-La realización de mediciones o cortes para comprobar el estado real del aprendizaje de los procedimientos metodológicos al resolver los problemas.

-El empleo de entrevistas individuales o grupales, que permitan conocer el criterio de los alumnos sobre la aplicación de la estrategia didáctica.

Descripción de cada una de las etapas de la estrategia.

Primera etapa de la estrategia: se dedica al diagnóstico, esta debe estar dirigida a conocer cómo los alumnos resuelven los problemas (el método) y los procedimientos metodológicos que utilizan.

El diagnóstico de los procedimientos metodológicos que utilizan los alumnos al resolver los problemas, se puede realizar a través del sistema de acciones que subyacen en ellos. En el análisis de los resultados se debe enfatizar en cómo comprenden los problemas de este tipo y planifican su resolución.

Una vía más rápida que permite diagnosticar las dificultades de los alumnos relacionadas con el método general de resolución de problemas y los procedimientos metodológicos vinculados con cada etapa, es la aplicación de una comprobación escrita sobre la resolución de los problemas. En el instrumento que se confeccione deben quedar reflejadas preguntas sobre qué etapas o pasos realizó el alumno para resolver el problema y para determinar qué acciones desarrolló para comprender el problema y planificar su resolución.

Segunda etapa de la estrategia: esta se relaciona con el proceso de enseñanza –aprendizaje de los procedimientos metodológicos para comprender los problemas y planificar su resolución.

El método general de resolución de los problemas que se sugiere emplear en esta estrategia es el reelaborado por (Pino-Batista, 2016).

El mismo tiene su base en el “método de los cuatro pasos” propuesto por Sifredo, para ser utilizado por la escuela cubana y que se cumple al resolver todo problema. En los procedimientos metodológicos subyacen las acciones que pueden ejecutar los alumnos para llegar a comprender los problemas y planificar su resolución y esto lo va adaptando a pensar y a razonar antes de actuar, convirtiéndose en un sujeto activo durante el proceso de enseñanza – aprendizaje al resolver estos problemas. Lo que facilita activar el potencial desarrollado por los alumnos y crear modos de actuación en estos para enfrentar esta actividad, de forma que se conviertan en formas personales de trabajo.

La tarjeta de trabajo permite individualizar el proceso enseñanza – aprendizaje de los procedimientos metodológicos ya que cada estudiante puede contar con este medio, que constituye un apoyo externo para realizar la acción. La tarjeta al contener los procedimientos generalizados válidos para cualquier tipo de problema, facilita que el estudiante aplique los conocimientos procedimentales que se requieren asimilar para resolver problemas, sin haberlos aprendidos de memoria. Esto posibilita poner a disposición del alumno un mayor volumen de procedimientos metodológicos de carácter general que utiliza al elaborar su propia base orientadora de la acción al resolver cada problema, logrando su comprensión y fijación a través de su propia utilización.

La demostración por parte del profesor al resolver un problema en el pizarrón, es otra vía, no menos importante para la enseñanza de los procedimientos metodológicos. El profesor en una de las primeras clases de consolidación al comenzar, debe explicar a sus alumnos el método general de resolución de problemas, entregar la tarjeta de trabajo y enseñarlos a identificar el tipo de problema, para lo cual puede auxiliarse de los que aparecen en el libro de texto. En esa clase se debe resolver un problema por elaboración conjunta donde él haga explícitos los procedimientos que aparecen en la tarjeta.

La enseñanza – aprendizaje de los procedimientos metodológicos para la comprensión de los problemas y la planificación de su resolución, la dirige el profesor. El alumno al inicio realiza la acción externa con el objeto (el problema) y para ejecutar la comprensión y la planificación de su

resolución, se apoya en la tarjeta de trabajo (BOA), donde aparecen los procedimientos metodológicos generalizados que le facilitan la acción, después el alumno expresa en forma verbal externa los procedimientos que utiliza logrando la asimilación de los mismo, esto transcurre en un tiempo relativamente amplio (Cedeño-Loor, Caballero-Vega, Alcivar-Molina, & Macias-Loor, 2018). En este proceso al ejecutar la acción habla en voz baja para él acerca de los procedimientos que puede utilizar durante la resolución del problema integrando algunos de ellos, se observa una mayor independencia de los alumnos por el grado de dominio de los procedimientos metodológicos, ya no utilizan tanto la tarjeta de trabajo, hasta que llega el momento en que el lenguaje externo se ha transformado poco a poco en lenguaje interno, se ha apropiado de los procedimientos (aprendizaje) y dejan de utilizar la tarjeta de trabajo. El alumno es capaz de extrapolar lo aprendido a otro problema.

El profesor, si es necesario, o los alumnos, deben realizar la valoración del enunciado del texto del problema para lograr motivarlos con respecto a la actividad, teniendo en cuenta cómo los conocimientos teóricos de la física se aplican a la vida cotidiana o a la técnica, la posibilidad de conocer el mundo en que vive y se desarrolla el ser humano; destacar logros de la Revolución Cubana, la utilización de la energía y la necesidad de su ahorro.

Para desarrollar el trabajo en condiciones de socialización el profesor debe:

1. Organizar los equipos y seleccionar un responsable que va a actuar como facilitador.
2. Respetar al criterio expresado por los miembros del equipo (escuchar).
3. Al resolver el problema se debe:
 - Valorar de conjunto los miembros del equipo el texto del problema, su importancia.
 - Realizar una reflexión individual del problema a resolver y analizar los procedimientos metodológicos a utilizar a partir de la tarjeta de trabajo.
 - Valorar en el equipo en conjunto la mejor vía. (dialéctica de lo individual y lo colectivo)
 - Si algún miembro del equipo no entiende se le ofrecen niveles de ayuda por sus compañeros.
4. Se resuelve el problema.
5. Se valora en el equipo la solución obtenida y si es posible se comprueba.

6. Cuando se resuelve el problema en la pizarra y el alumno verbaliza los procedimientos metodológicos utilizados, se comparan con los empleados por el equipo y con el resto de los equipos.

Tercera etapa: esta se relaciona con la evaluación sistemática de la aplicación de la estrategia.

Utilizando algún turno de consolidación para la asignatura Física se pueden realizar talleres donde se resuelvan los problemas entre ellos y el profesor; donde se les pedirá a los alumnos que expresen en voz alta cómo llegaron a la solución.

Método de Resolución de Problemas en la Carrera de Lic. Contabilidad y Finanzas (Elaboración propia)

Disciplinas:

Contabilidad Gerencial o de Costos:

Objetivo General: Identificar los métodos de separación de los costos mixtos en fijos y variables a partir de la resolución de problemas.

Fundamentos: La estrategia de resolución de problemas está dirigida a la motivación, percepción, atención y mejor aprendizaje de los estudiantes acerca de los Costos Mixtos.

La Contabilidad Gerencial o de Costos es la teoría o método para determinar el costo de un proyecto, proceso o producto, empleado por la gran mayoría de las entidades legales en una sociedad, o específicamente recomendado por un grupo autorizado de contabilidad.

Etapas Estratégicas:

Primera: Diagnosticar el conocimiento de los Métodos de separación de Costos Mixtos.

Segunda: Aplicar los Diferentes métodos en el problema.

Tercera: -Evaluar los resultados obtenidos por cada método.

Seleccionar el más completo o el más efectivo.

Interpretar lo que representa el método seleccionado para el Problema Inicial.

Diagnosticar el Conocimiento de los Métodos de Separación de los Costos Mixtos significa que:

Leer el Problema.

Identificar el tipo de Costo Mixto se hace referencia (Semivariable o Escalonado)

| | |
|---------------------|--------------------------|
| Tipo de Costo Mixto | Separación de las Partes |
|---------------------|--------------------------|

| | |
|--------------------|--|
| Costo Semivariable | Parte Fija: Cargo mínimo para realizar un servicio o artículo disponible. Parte Variable: Costo real cargado por el uso del servicio. |
| Costo Escalonado | Parte Fija: Cambia abruptamente los diferentes niveles de actividad |

Conocer los 3 Métodos de Separación:

Punto Alto y Punto Bajo.

Diagrama de Dispersión.

Regresión o método de Mínimos Cuadrados.

Seleccionar el método más completo o el más Eficiente implica que:

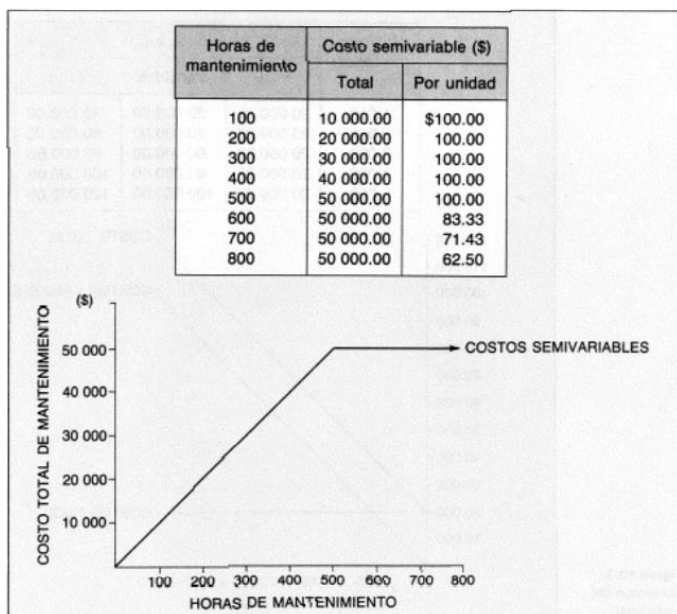
Conocer las diferencias entre cada uno de los métodos.

Identificar las ventajas de cada uno de los métodos.

Ejemplo Ilustrativo:

Todos pretenden estimar la relación costo-volumen, con la ecuación matemática de una línea recta:

$$Y = a + bx \quad \text{Ecuación: 1}$$



Donde: Y = Total de costos semivariables en un período (variable dependiente).

A = Porción de costos fijos en el período (intersección con el eje de ordenada)

B = Tasa variable por unidad (dependiente de la recta)

X = Nivel de actividad (unidades, horas) (variable independiente)

Es un método matemático con el cual se busca segmentar los costos entre fijos y variables en los costos mixtos o semivARIABLES.

En este método, solamente se analizan los niveles de actividad alto y bajo del periodo que se está analizando (variable independiente) para determinar la porción de costo fijo y la tasa variable por unidad, de la siguiente manera:

Seleccionar los niveles de actividad y bajo del periodo.

Restar al volumen más alto el volumen más bajo en el nivel de actividad.

Restar al costo correspondiente al nivel más alto, el costo correspondiente al nivel más bajo.

Se calcula la tasa variable dividiendo la diferencia de los costos correspondientes a los niveles de actividad alto y bajo entre la diferencia de los niveles de actividad alto y bajo.

Se encuentra ahora la porción de costo fijo restando al nivel de actividad alto o al nivel de actividad bajo (el resultado será el mismo) el costo variable total, al costo semivARIABLES total.

Si: $Y = a + bx$ Ecuación 1, entonces: $a = Y - bx$ Ecuación 2.

Suponga que se han observado en los últimos 12 meses los siguientes costos para la supervisión de los productos en los diferentes niveles de actividad como se muestra en la siguiente tabla:

| Alesca, S.A. | | |
|--------------|--------------------------|--|
| Mes | Costo de supervisión (Y) | Nivel de actividad horas de mano de obra directa (X) |
| Enero | 90 000.00 | 55 000 |
| Febrero | 92 500.00 | 67 000 |
| Marzo | 89 000.00 | 65 000 |
| Abril | 86 500.00 | 51 000 |
| Mayo | 84 000.00 | 42 000 |
| Junio | 82 500.00 | 48 000 |
| Julio | 80 000.00 | 40 000----Punto bajo |
| Agosto | 85 000.00 | 45 000 |
| Septiembre | 87 500.00 | 50 000 |
| Octubre | 100 000.00 | 80 000---Punto alto |

| | | |
|-----------|-----------|--------|
| Noviembre | 95 000.00 | 75 500 |
| Diciembre | 93 000.00 | 62 000 |

La diferencia entre los puntos alto y bajo (basada en horas de mano de obra directa) es como sigue:

| Punto | Costo de Supervisión (Y) | Nivel de actividad horas de mano de obra directa (X) |
|----------------|--------------------------|--|
| Alto (octubre) | 100 000.00 | 80 000 |
| Bajo (julio) | <u>80 000.00</u> | <u>40 000</u> |
| Diferencia | 20 000.00 | 40 000 |

Determinación del componente variable

La tasa variable se calcula con la siguiente fórmula:

$$Tasa Variable b = \frac{\text{Costo de la actividad más alta} - \text{Costo de la actividad más baja}}{\text{Nivel de actividad más alto} - \text{Nivel de actividad más bajo}}$$

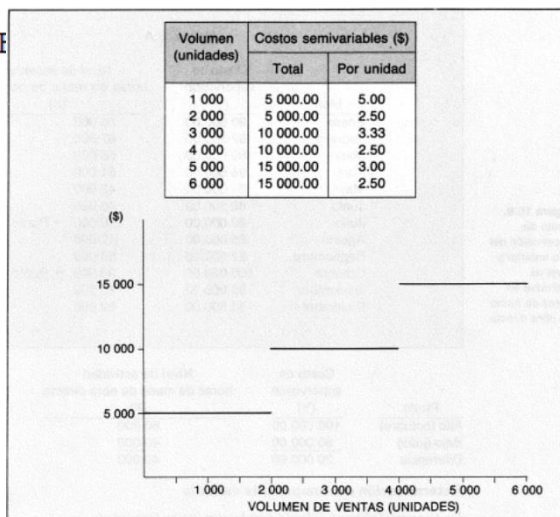
Es decir: $b = \frac{Y_{Máx} - Y_{Mín}}{X_{Máx} - X_{Mín}}$ Ecuación 3

$$b = \frac{\$ 100\,000.00 - \$ 80\,000.00}{80\,000 - 40\,000}$$

$$b = \frac{\$ 20\,000.00}{40\,000} = 0.50$$

Tasa variable b = \$ 0.50/H de Mano de Obra Directa

Determinación del componente fijo



La porción de costo fijo se calcula como sigue:

$$\text{Si: } Y = a + bx \text{ Ecuación 1, entonces: } a = Y - bx \text{ Ecuación 2.}$$

Nivel más alto

$$a = Y - bx \text{ Ecuación 2}$$

$$a = \$ 100\,000.00 - \$0.50 (80\,000)$$

$$a = \$ 100\,000.00 - \$ 40\,000.00$$

$$a = \$ 60\,000.00 \text{ Porción de costo fijo}$$

Nivel más bajo

$$a = Y - bx \text{ Ecuación 2}$$

$$a = \$ 80\,000.00 - \$ 0.50 (40\,000)$$

$$a = \$ 80\,000.00 - \$ 20\,000.00$$

$$a = \$ 60\,000.00 \text{ Porción de costo fijo.}$$

También:

| Concepto | Punto | |
|-----------------------|---------------------|---------------------|
| | Alto | Bajo |
| Costo de Supervisión | \$ 100 000.00 | \$ 80 000.00 |
| (-) Costos Variables: | | |
| Punto Alto: | | |
| (80 000 Horas x 0.50) | \$ 40 000.00 | |
| Punto Bajo: | | |
| (40 000 Horas x 0.50) | | <u>\$ 20 000.00</u> |
| Igual Costo Fijo | <u>\$ 60 000.00</u> | \$ 60 000.00 |

La fórmula costo-volumen correspondiente a los costos de supervisión se puede establecer ahora en forma de ecuación como sigue:

$$Y = a + bx \text{ Ecuación 1}$$

$$Y = \$ 60\,000.00 + 0.50X$$

Lo que se traduce en:

Total, de Costos Semivariables = Componente Fijo + Tasa Variable por Unidad X Nivel de Actividad

La ventaja es que este método es muy sencillo de entender y fácil de calcular. La desventaja consiste en que solamente depende de dos puntos extremos, que quizá no sean representativos de las condiciones normales; es decir, de todos los puntos.

Sistema Financiero:

El Descuento Bancario está conformado por dos flujos de capitales:

Efectivo: Vence en la fecha en que se realiza el descuento. Es el importe que recibe el cliente.

Nominal: Se obtiene en la fecha de vencimiento del crédito. Es el importe que recibe el banco.

Además, se le asocian a este los siguientes costos:

Intereses de descuento

Comisiones

Timbres

Correo

Gastos de devolución

Gastos de estudio

Ejemplo Ilustrativo:

Como CEF de La Matancera, necesita liquidez inmediata a partir de la próxima semana. Para ello decide descontar una letra de cambio de 500 000 pesos nominales, con vencimiento a 60 días, tipo de descuento al 15%, comisión de negociación de 0.1% (percibida por el banco y pagada por el cliente; se expresa en porcentaje sobre el nominal del efecto) y timbre de 150 pesos. ¿Cuánto dinero recibiría?

| Descuento Bancario | | | | | |
|---------------------------|-------------|--------------------------|------------------|--------------------------|---------------------------|
| Nominal | Días | Tipo de Descuento | Descuento | Gastos y Comisión | Efectivo a Recibir |
| \$ 500 000.00 | 60 | 15.00% | \$ 12 500.00 | \$ 650.00 | \$ 486 850.00 |

$$\text{Descuento} = \text{Nominal} \times \text{Días} \times \% \text{Desc.} / \text{días}$$

$$(\$ 500\ 000 \times 60 \times 0.15) / 360$$

Gastos y Comisión = Nominal X %Comisión + Timbre

$$(\$ 500\,000 \times 0.001) + 150.00$$

Efectivo a recibir = Nominal – (Descuento + Gastos y Comisión)

$$(\$ 500\,000 - ((\$ 500\,000 \times 0.001) + 150.00)) = \$ 486\,850.00$$

La realización de una autoevaluación de los integrantes del equipo al concluir un taller o una clase de desarrollo de habilidades sobre resolución de problemas, incentiva a los alumnos a emitir juicios sobre su propio desempeño y el de sus compañeros. Los cortes mensuales que debe rendir el profesor le pueden permitir retroalimentarse sobre el estado real del aprendizaje de los procedimientos metodológicos y de la marcha de la estrategia.

Referencias bibliográficas

- Aguirre-Azahares, N., Medina-Mesa, M., Ortega-Fernández, M., & Teseiro-Belismelis, D. (2022). Valoración la gestión del proceso de enseñanza aprendizaje en tiempos de COVID-19.
- Alfonso-Sánchez, I. (2016). La sociedad de la información, sociedad del conocimiento y sociedad del aprendizaje. Referentes en torno a su formación *Bibliotecas anales de investigación. Reflexiones*, 12(2).
- Castaño-de Arma, R., Mena -Lorenzo, J., Diaz-Cabrera, J., & Díaz-Maqueira, D. (2019). El proceso enseñanza-aprendizaje de la Contabilidad en la empresa simulada *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*(2).
- Cedeño-Loor, F., Caballero-Vega, H., Alcivar-Molina, S., & Macias-Loor, M. (2018). Resolución de problemas estrategia didáctica de peoggioli para mejorar el aprendizaje de matemática en la educación superior. *Atlante*. Retrieved from <https://www.eumed.net/rev/atlante/index.html>
- EUROINNOVA-International-Online-Education. (2018). Que es la metodología de solución de problemas.
- Filenko, M., Pino-Batista, M., & Barraza-Félix, S. (2016). Un método de enseñanza de la elaboración de problemas en el contexto de formación por competencias.
- González-Torres, A., & Demestre-Castañeda, A. (2011). *Conocer los costos. Una necesidad empresarial* (E. P. e. m. y. l. idea Ed.).
- LLerena-Vivanco, O. (2022). Resolución de problemas matemáticos para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de educación primaria. *Maestro y sociedad*, 19(1), 458-468. Retrieved from <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5413>
- Meza-Bermeo, C. (2021). Enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. *Polo del conocimiento*, 6(11), 89-103. Retrieved from <http://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es>
- Micheal, A. (2020). El método para solucionar problemas que se utiliza en tecnología. *STIC NOTICIAS*.
- Mondéjar-Rodríguez, J., Barrera-Alonso, I., & Sánchez-Martínez, C. (2016). *Problemas y tareas docentes desde una perspectiva problemática a través de la enseñanza de la Física* Paper

presented at the XI Taller Internacional "La Enseñanza de la Física y la Química, Facultad de Ciencias Pedagógicas de la Universidad de Matanzas.

Pino-Batista, M. (2016). *Enseñando a resolver problemas en las asignaturas de Ciencias Naturales*.

Paper presented at the XI Taller Internacional "La Enseñanza de la Física y la Química", Facultad de Ciencias Pedagógicas de la Universidad de Matanzas.

Polimeni, R., Fabozzi, & Adelberg. (1994). *Contabilidad de Costos: conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales* (M. G. Hill Ed. tercera edición ed.). Colombia.

Ramírez-Padilla, D. (2022). *Contabilidad Administrativa* (S. d. C. V. Mc Graw Hill Interamericana editores Ed. Octava Edición ed.). Colonia Desarrollo Santa Fe, México. Capítulo XII. Evaluación del aprendizaje, artículo 304 y 305.1, (2022).

Rodríguez-Milian, G. (2020). *Procedimiento de gestión de riesgo de impago en los hoteles*. Universidad. Camilo Cienfuegos. Matanzas,

Rodríguez-Milián, G. (2015). *Introducción al sistema financiero: especificidades en Cuba* (E. Universitaria Ed. DrC Gastón de Jesús Rodríguez Milián ed.). La Habana, Cuba.