

**Tema: Sistema de Ejercicios de Depreciación de Activos Fijos Tangibles Mineros**

**Autora: Lidia Ether Escandell Quintero**

**Tutores : Mayda Ulloa**

**Roberto Watzon**

**INTRODUCCIÓN** El mundo contemporáneo, inmerso en grandes cambios y transformaciones de carácter científico técnico, políticos y sociales, entre otros, donde el consumismo es el modelo que se pretende imponer por los círculos capitalistas de poder, los cuales despojan a los pueblos de su propia cultura; se hace necesario formar un ser humano, cuya integralidad sociocultural le permita afrontar exitosamente los retos presentes y futuros que le impone su propia existencia. La Revolución Cubana ha realizado profundos cambios en el sistema educativo, cuyo objetivo máximo es el de contribuir a la formación de una cultura general integral de todo el pueblo, en este sentido, la educación tiene el reto de formar hombres no sólo para el presente, sino para el futuro, con la conciencia de que no basta con mantener los avances alcanzados por la humanidad, sino que es preparar los sujetos sociales en formación, para efectuar las transformaciones que posibiliten la aspiración de lograr un mundo mejor. Actualmente el perfeccionamiento de los planes de estudio de la enseñanza superior cubana es un proceso de cambio constante, del cual la carrera de Ingeniería en Minas no está exenta, estos cambios se realizan con el propósito de perfeccionar y elevar la calidad de la enseñanza en la Educación Superior, y que a su vez tengan correspondencia con las exigencias de los nuevos tiempos. Para ello, se ha tenido presente la conjugación entre los conocimientos que aporta la ciencia en particular con la práctica, interpelación que conlleva al desarrollo de conocimientos científicos - técnicos para la formación de un profesional competente. La carrera de Ingeniería de Minas incluye en su plan de estudio la asignatura Economía de Empresas, enfocada al perfil minero, que se imparte en el primer semestre del tercer año de estudio. En su plan temático aborda las principales categorías económicas y los aspectos fundamentales de la economía minera. Un aspecto importante dentro de su contenido se relaciona con los activos fijos tangibles (AFT) y su depreciación. La asignatura cuenta con una bibliografía básica de más de treinta años, en la cual sus términos no están obsoletos, pero han perdido vigencia y para cumplir los objetivos de la misma no cuenta con el material práctico necesario para la ejercitación .

Aparejado a ello, se han producido cambios en la economía cubana que obligan a una actualización urgente de la misma, siendo este uno de los principales problemas que afecta la educación cubana en la actualidad.

### **Caracterización de la carrera Ingeniería de Minas**

La Ingeniería de Minas comienza a estudiarse en Cuba por primera vez en el año 1955 en la Universidad de Oriente pero, debido al cierre de la Universidad durante el período insurreccional, no es hasta 1959, a raíz del triunfo de la Revolución, que inicia efectivamente y se consolida a partir de 1963 al iniciarse una colaboración estable con los países socialistas, fundamentalmente con la URSS a través del Instituto de Minas de Leningrado. La carrera comenzó a implementarse en el instituto en el año 1976. Desde su apertura esta carrera estuvo orientada a formar un especialista de perfil amplio que abarcara todo lo concerniente a la construcción y explotación de las minas, tanto subterráneas como a cielo abierto, la mecanización de estos trabajos, la topografía minera y el beneficio de los minerales. Estas concepciones se mantuvieron así hasta la puesta en vigor de los planes de estudios A, las especializaciones de Explotación de Yacimientos (con el perfil de construcción y explotación), Topografía Minera, Beneficio de Minerales y Electromecánica minero-metalúrgica. Al aplicarse el plan de estudio B y eliminarse las antes citadas especializaciones se volvió al perfil amplio inicial. En el perfeccionamiento al plan B se mantiene la concepción del perfil amplio sin embargo se realiza una racionalización de los sistemas de conocimiento y habilidades sobre la base del establecimiento de un sistema de formación continua que garantiza la formación del graduado de perfil amplio que se adiestra por un período de dos años y continua su formación en el sistema de Postgrado en función de las necesidades de su desempeño en la empresa o entidad donde labore. Así surge el Plan C, a inicio de los 90 el cual sufre dos perfeccionamientos hasta el Plan C perfeccionado. Una consecuencia de este proceso fue la elaboración de la cuarta generación de planes de estudio que genéricamente se denominó Planes "D". Actualmente se encuentra implementándose el plan de estudio E.

La carrera de Ingeniería de Minas ha aplicado con éxito los planes de estudio, debido a que cuenta con un claustro y alumnado de calidad, que le permite alta pertinencia en el país,

ha formado una masa importante de los Ingenieros de Minas que laboran en la Industria del Níquel, en las canteras de materiales para la construcción. La carrera ostenta la condición de Carrera de Excelencia, que otorga la Junta Nacional de Acreditación, desde el curso 2004-2005 y ratificada en el 2010 -2011.

El Ingeniero de Minas se dedica fundamentalmente a la explotación racional de los recursos minerales tanto de forma subterránea como a cielo abierto, contemplando la mitigación de los impactos ambientales, la observancia de la seguridad minera y de la evaluación económica de los proyectos mineros. Por la preparación que recibe en trabajos con explosivos, construcción subterránea, mecanización de los trabajos de movimiento de tierra, topografía, medio ambiente, dirección de empresas, transporte de masas mineras y la formación político ideológica pueden desarrollar sus actividades en la construcción de obras subterráneas y superficiales para otros fines de la economía, obras viales, hidrotecnias, docencia, gestión de los recursos minerales y de dirección, etc.

### **Caracterización de la asignatura Economía de Empresas**

La asignatura Economía de Empresas se estudia en tercer año de la carrera de Ingeniería de Minas, forma parte de la disciplina Tecnología de Explotación de los Recursos del Macizo Su fondo de tiempo es de 50 horas que se distribuyen por tema en el programa analítico y se imparten a través de conferencias, clases prácticas y seminarios.

Se vincula con las demás asignaturas de la disciplina y la carrera, ya que ofrece al minero las herramientas necesarias para fundamentar económicamente cualquier solución técnica. La apropiación, por parte de los estudiantes, de los métodos y procedimientos económicos más generales y actuales para evaluar y tomar decisiones argumentadas referente a la utilización de los recursos humanos, materiales y financieros que permitan alcanzar la eficiencia, eficacia, competitividad y sustentabilidad de la producción minera se logra con el desarrollo y la implementación de una estrategia curricular de Formación Económica y Dirección empresarial y la impartición de las asignaturas de perfil económico. La asignatura Economía de Empresa es la responsable en el 3er año de su implementación, como una de las herramientas fundamentales que permite al estudiante de Ingeniería de Minas la integración de sus conocimientos para valorar desde la perspectiva económica las

disciplinas técnicas.

La asignatura posee como bibliografía básica el libro Economía de Empresas Industriales (1976) (OMAROV, A.M) y como complementarios los libros traducidos del idioma ruso Economía de la Industria Minera (1982) y Manual de Problemas de Economía Minera (1977) de los autores (ASTAJOV A, S, CAMENETSKI L, E Y CHERNEGOV YU, A), los cuales tienen más de 30 años de editados, y aunque los elementos básicos no han perdido vigencia, no poseen el nivel de actualización necesario. El libro Economía de la Industria Minera es una traducción del idioma ruso del año 1985. Está compuesto por 20 capítulos. En la primera parte realiza un análisis de la economía minera y una breve característica de la industria minera en la URSS, hace alusión a los fondos básicos los cuales son conocidos hoy como activos fijos tangibles. En la primera parte de los capítulos presenta una referencia teórica de elementos de las industrias mineras y posteriormente los elementos prácticos. El Manual de Problemas de Economía de Empresas también es una traducción del idioma ruso del mismo año 1985, está compuesto por 10 capítulos y el mismo se refiere los AFT como fondos básicos de la industria minera. Recoge las indicaciones metodológicas para la realización de los ejercicios, problemas con su solución y por último se proponen problemas para resolver. El libro Economía de Empresas Industriales, Tomo I y II es una edición del año 1985, compuesto por siete capítulos los mismos hacen referencia a: costo la ganancia y rentabilidad, el progreso científico– técnico y calidad de la producción, inversiones, finanzas y créditos y cálculo económico, el mismo entrelaza lo teórico con lo práctico. Utiliza el término de fondos básicos para referirse a los activos fijos y la depreciación y la amortización como un mismo procedimiento y otros términos que no están obsoletos pero no tienen relación con la actualidad. El libro Economía de la Empresa posee tres tomos los cuales constan en total de 43 capítulos el mismo es una edición del año 2009. En la primera parte de los capítulos presenta una referencia teórica de elementos de las industrias mineras y posteriormente los elementos prácticos. Hasta la fecha se han elaborado diferentes materiales que abarcan algunos contenidos de la asignatura, pero sobre los activos fijos tangibles no existen referencias. Esto corrobora la importancia y necesidad de la realización de este trabajo. Se hace necesario el análisis y revisión de resoluciones y literaturas relacionadas con el tema, para con ello poder

confeccionar un sistema de ejercicios de depreciación de activos fijos tangibles mineros que ayude al desarrollo integral del estudiantado.

### **Los sistemas de ejercicios como medio de enseñanza**

Según Padrón, referenciado por Odalis Olivero, M, (2012) un sistema de ejercicios es el “conjunto de actividades organizadas y orientadas por el maestro de forma que estimulen la creación, la independencia y el pensamiento crítico de los estudiantes encaminados a desarrollar las habilidades propias de cada aspecto de la actividad verbal, teniendo en cuenta el grado de dificultad lingüística, no verbal, operacional y cultural, así como el nivel de asimilación de los conocimientos en que se encuentran los estudiantes en su desarrollo de hábitos y habilidades y donde el centro de atención esté dirigido hacia la solución de problemas propios de cada aspecto de la actividad verbal”. En la actualidad, las carreras universitarias exigen que cada asignatura posea un sistema integrado de medios de enseñanza para garantizar los objetivos básicos en las disímiles condiciones actuales de aprendizaje. Se consideran indispensables, en este contexto, el texto básico y un sistema de ejercicios. En las condiciones más adversas ambos deben guiar y posibilitar por si solos el autoaprendizaje. Los restantes medios de enseñanza que conforman el sistema de cada asignatura o curso serán apoyos complementarios que utilicen los estudiantes para el estudio y deben estar disponible en las plataformas interactivas de cada centro. Lo más conveniente es que el sistema de ejercicios se encuentre en formato impreso y que los restantes medios que se requieren estén disponibles en formato digital. El sistema de ejercicios de la asignatura o curso en la modalidad presencial, juega por tanto un papel esencial, ya que asume gran parte de las actividades que los profesores realizan en las clases presenciales tradicionales, por la menor frecuencia del contacto alumno-profesor y a su vez ejerce una función articuladora de los restantes medios didácticos. La articulación de un sistema de ejercicios con los restantes medios didácticos, resulta un elemento esencial a tener en cuenta por los profesores encargados de su elaboración. Esta articulación se hace más directa en el caso del libro de texto o de las fuentes de información básica, ya que el mismo incluye la orientación necesaria para su uso correcto y manejo provechoso por el estudiante, establece pautas para la asimilación de la información y esclarece aquella parte esencial del contenido que se considere necesaria,

tales como conceptos, categorías e información actualizada. El sistema de ejercicios sin embargo, no puede pretender sustituir al texto o a las fuentes de información básica, ni incorporar en exceso información que atente contra la necesaria búsqueda y consulta de diversas fuentes que debe realizar el estudiante en su aprendizaje para vencer la materia; es necesario evitar el desuso de la bibliografía básica y de consulta, así como también el exceso de facilismo por parte del estudiante. En la concepción y diseño del sistema de medios debe preverse por otra parte, que el proceso de informatización del país avanza aceleradamente y en un futuro no lejano, se podrá contar con la interconexión y suficiente ancho de banda, que posibiliten la utilización de forma masiva de las plataformas de tele formación en el proceso de universalización de la educación superior. Los materiales didácticos que se elaboren para las actuales condiciones, deben posibilitar su fácil y progresiva adaptación, reutilización y completamiento, acorde a las nuevas posibilidades que brindaran los recursos tecnológicos. Cada asignatura o curso de la modalidad de estudio presencial contará con un sistema integrado y progresivo de medios de enseñanza que posibiliten el aprendizaje de los estudiantes, en el texto o las fuentes de información básica y el sistema de ejercicios juegan el papel fundamental y este último además, una función articuladora entre todo los medios didácticos. El autor del sistema de ejercicios debe garantizar que el mismo cumpla con esta función articuladora y que el sistema de medios en su conjunto posibilite el aprendizaje del estudiante.

### **El papel del sistema de ejercicios en el Plan de Estudio.**

El perfeccionamiento de los Planes de Estudio se concibe como una labor ininterrumpida en el Ministerio de Educación Superior, en función de esto, el plan E se proyecta como la expresión viviente de la idea que enfoca el Estado cubano con relación al desarrollo de la nación. Es la era de una verdadera revolución del conocimiento, caracterizado por un explosivo desarrollo económico, social y científico-técnico, en medio de un mundo globalizado, donde las políticas neoliberales frenan el buen desempeño de las relaciones de la Universidad con la Sociedad, por tanto se hace necesario buscar los mecanismos que posibiliten un mayor acercamiento de la Universidad con su entorno y hace que se aprovechen las ventajas que de esta unión pueden obtenerse. En el desarrollo del proceso docente educativo el profesor y el tutor ahora tendrán que adoptar un papel

protagónico y decisivo para la obtención del éxito deseado. El profesor se convierte en el responsable de que el proceso docente educativo de las asignaturas se desarrolle con la calidad requerida, por lo que está obligado a dominar los contenidos de las mismas y a guiar a los estudiantes en el autoaprendizaje. El plan E continúa potenciando ininterrumpidamente el proceso de mejora y perfeccionamiento de la enseñanza universitaria.

Este nuevo plan de estudio aboga por menos horas presenciales del estudiante en el aula. Todas las disciplinas de la carrera pierden considerables cantidades de horas clases presenciales, y deben buscar de la ciencia didáctica mecanismos eficaces en la aplicación de los objetivos generales de las asignaturas, que permitan al estudiante gestionar todo el sistema de información y conocimiento posible. El estudiante tendrá que asumir activamente su proceso de formación con un sistema de actividades presenciales que permita que sus profesores lo guíen, apoyen y acompañen durante sus estudios. Esta situación también demandará de nuevos métodos en el proceso de formación profesional, que centren la preparación del estudiante en su autopreparación, jugando un papel importante las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Las disciplinas y asignaturas serán mucho más esenciales con relación a los contenidos. Serán utilizados aquellos elementos del mismo que aseguren una adecuada secuencia lógica y pedagógica de los contenidos. Se aboga por una consolidación de la formación investigativo-laboral de los estudiantes a partir de una mayor integración de las clases, el trabajo científico y las prácticas laborales, que propicien en la carrera el dominio de los modos de actuación profesional.

El sistema de ejercicios en su desempeño tiene una gran importancia y un papel fundamental como parte del sistema de medios de enseñanzas en el modelo pedagógico al que tributa. Ningún medio de enseñanza por si solo garantiza la calidad del proceso educativo, constituye un apoyo al desarrollo del proceso, por lo que tiene que estar plenamente integrado al modelo pedagógico establecido. En cualquiera de las modalidades del modelo pedagógico cubano, el papel del profesor es insustituible, por su incidencia fundamental en la labor educativa, en la formación de valores y en la conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje; sin embargo, en la modalidad presencial aunque los

medios no sustituye al profesor, los materiales didácticos y recursos tecnológicos, por el menor contacto alumno-profesor, están llamados a reforzar en la práctica muchas de las funciones de los docentes, como la orientación, motivación, transmisión, recordación, indagación, discusión, evaluación, entre otras. La modalidad requiere por tanto de medios de enseñanza con características específicas, que favorezcan la actividad independiente del estudiante, proporcionándole orientaciones metodológicas y bibliográficas para que pueda dominar el sistema de conocimiento de forma lógica y estructurada, a partir de su propia estrategia de aprendizaje. Los medios de enseñanza en la modalidad presencial juegan un papel fundamental en el proceso de aprendizaje, deben abordar muchas de las funciones que el profesor realiza en la clase presencial tradicional y a través de los mismos debe transitar la mayor parte de la adquisición de contenido por parte de los estudiantes. En la modalidad presencial los medios deben conformar un sistema integral que garantice una efectiva complementariedad entre ellos. Debe tenerse en cuenta que los contenidos fundamentales deben aparecer en los diferentes medios. El sistema integrado de medios lo constituyen todos los materiales didácticos y recursos tecnológicos que están a disposición de los estudiantes para realizar con éxito su proceso de aprendizaje. Se conforma por:

- Medios impresos: texto o fuentes de información básica, sistema de ejercicios, guía de la carrera, guía del profesor, bibliografía complementaria y otros documentos impresos.
- Medios audiovisuales e informáticos: videos, transparencias, audio casetes, radio y televisión educativa, software educativo, materiales en formato digital, laboratorios virtuales, multimedia, correo electrónico y otros.

En la modalidad presencial de la educación superior cubana, caracterizada por el amplio acceso y que se desarrolla en diferentes escenarios de aprendizaje, se debe estructurar un sistema de medios que posibilite el aprendizaje en las disímiles condiciones, desde una persona aislada sin recursos tecnológicos hasta la situación más favorable, en la que dispone de todo esos recursos incluida la conectividad en "línea" con los servidores de la universidad.

Las funciones principales de un sistema de ejercicios son:

- Contribuir a orientar el aprendizaje de los estudiantes.
- Desarrollar la capacidad de aprender.
- Enseñar al alumno a pensar, a orientarse independientemente, despertar su creatividad y a desenvolverse en el aprendizaje colaborativo.

Todo esto, lo convierte en un medio fundamental de comunicación pedagógica entre los profesores y los estudiantes. Tal condición exige un cuidadoso diseño y elaboración. Es importante que propicie la formación integral del estudiante, el fortalecimiento de sus valores, así como la orientación profesional de los estudios que realiza. Entre sus funciones figuran también, estimular el proceso de aprendizaje originando motivaciones que animen a emprender el esfuerzo y a renovarlo en cada etapa, permitir que en el educando se despierte el espíritu de búsqueda e indagación, así como facilitar el autocontrol del proceso por el estudiante posibilitando la retroalimentación y la autoevaluación. Debe responder en su organización a los distintos momentos del proceso de aprendizaje que tiene que realizar el estudiante para favorecer el estudio independiente, por lo que facilita de forma concreta, tema a tema dicho proceso. Además debe tener en cuenta el amplio acceso de la matrícula, la diversidad de las fuentes de ingresos, los diferentes escenarios educativos que caracterizan a la modalidad presencial y ofrecer la posibilidad de que el alumno marche a su propio ritmo.

### **Para realizar un sistema de ejercicios**

El lenguaje debe ser sencillo, fluido, claro, utilizar verbos de acción en voz activa y preferentemente en presente, adecuado al desarrollo intelectual y psicológico, dentro de los límites que impone el rigor científico y el lenguaje culto literario. Las frases deben ser cortas, claras y directas; las frases largas abarrotadas de información confunden al estudiante. La estructuración del párrafo debe elaborarse en torno a una frase clave que contenga la idea principal. Pausas entre párrafo sirve para que el alumno reflexione sobre lo que está estudiando. El que escribe debe exigirse a sí mismo la rigurosa aplicación de las normas ortográficas y sintácticas, una cuidadosa selección de ideas, la estructuración coherente de los párrafos y una gran variedad léxica. En el texto del sistema de ejercicios deben

insertarse ilustraciones. Cualquier medio gráfico que permita la transmisión visual de la información (fotos, dibujos, esquemas, diagramas), rompen la monotonía estimulada al lector y proporciona valiosa información visual. Las ilustraciones deben ser explicativas y guardar relación con las ideas fundamentalmente del texto, deben describir situaciones, explicar procesos, organizar datos, mostrar estructuras. La imagen juega un papel importante, ya que expresa algo de manera distinta a lo que puede expresar la palabra escrita: entretiene, decora, persuade, explica y hace más ameno el contenido. Con una imagen se puede realizar muchas tareas, por lo que son un recurso importante a la hora de diseñar las actividades Siempre que utilice una ilustración que no sea de su propia creación debe citar la fuente, nombre del libro, nombre de la editorial y todos los datos necesarios. Otros recursos que se recomiendan en su elaboración son los ejemplos y analogías, pues hacen referencia a objetos y situaciones reales, facilitando el aprendizaje.

### **Objetivos del sistema de ejercicios**

El sistema de ejercicios está caracterizado como un medio de enseñanza impreso el cual posibilita al estudiante una mejor interacción con la asignatura. Los sistemas de ejercicios en su desempeño tienen una gran importancia como parte del sistema de medios de enseñanzas. Los materiales didácticos y recursos tecnológicos, por el menor contacto alumno-profesor, están llamado a reforzar en la práctica mucha de las funciones de los docentes, como la orientación, motivación, transmisión, recordación, indagación, discusión, evaluación, entre otras. El sistema de ejercicios que se presenta, tiene como objetivo, contribuir a orientar el aprendizaje de los estudiantes, desarrollar la capacidad de aprender, enseñar al alumno a pensar, a orientarse de forma independiente, despertar su creatividad y a desenvolverse en el aprendizaje colaborativo, todo lo cual lo convierte en un medio fundamental de comunicación pedagógica entre los profesores y los estudiantes. El lenguaje empleado es sencillo, fluido, claro, se utilizan verbos de acción en voz activa y en tiempo presente, adecuado al desarrollo intelectual y psicológico de los estudiantes, dentro de los límites que impone el rigor científico y el lenguaje culto literario.

Se utilizan frases cortas, claras y directas. La estructuración del párrafo está elaborada

en torno a una frase clave que contiene la idea principal. Se presentan pausas entre párrafo para que el alumno reflexione sobre lo que está estudiando. Los ejercicios de autoevaluación son actividades de aprendizaje que se entremezclan con las de orientación, sistematización y retroalimentación, que le permiten al estudiante comprobar y valorar la calidad de lo aprendido. Los ejercicios propuestos estimulan el proceso de aprendizaje originando motivaciones que animan a emprender el esfuerzo de los estudiantes, renovándose en cada etapa.

### **Estructura y contenido del sistema de ejercicios**

Los ejercicios elaborados están dirigidos a orientar al estudiante sobre las principales complejidades que presenta el tema, ofreciéndole estudios de casos resueltos que le permitirán autoevaluarse, incrementando su auto-preparación, además de servir como material de apoyo en el desarrollo de las clases prácticas.

El sistema de ejercicios contiene:

- Aspectos generales de la asignatura: su presentación, el papel que juega en el plan de estudio, los objetivos generales, las fuentes de información básica y materiales complementarios.
- Aspectos específicos: relacionados con la orientación del estudio y la realización de las actividades de aprendizaje. Está estructurado en:  
Una introducción.
- Resumen.
- Desarrollo de las orientaciones.
- Conjunto de actividades.
- Ejercicios de autoevaluación.
- Soluciones a los ejercicios de autoevaluación.

- Glosario de términos relacionados con la materia.

Los ejercicios que se proponen, están encaminados a la vinculación de la asignatura Economía de Empresas con temas de la Contabilidad, tales como costo de equipos y depreciación, relacionados con el perfil de estudio de los futuros ingenieros, con el fin de lograr un desarrollo integral en el profesional. En el sistema de ejercicios aparecen ejemplos resueltos de cada caso expuesto, se desarrolla en base al costo de los equipos y los métodos de depreciación. El conjunto de actividades presenta la estructura siguiente:

- Parte teórica.
- Cuestionarios.
- Ejercicios de verdadero-falsos.
- Ejercicios de enlaces.
- Problemas resueltos.
- Problemas para resolver.
- Soluciones de los ejercicios planteados.

Para la realización de la propuesta se tuvieron en cuenta los niveles de asimilación del estudiante en el proceso de aprendizaje, para la determinación de la complejidad de las actividades, a saber: nivel de reconocimiento, nivel de reproducción y nivel de aplicación. Estos niveles de desempeño cognitivo son funciones categorizadoras que expresan los grados de desarrollo cognoscitivo alcanzados por los estudiantes en el proceso de aprendizaje. En el nivel de reconocimiento se dan los elementos fundamentales y varias respuestas a los estudiantes, quienes deben seleccionar la correcta. También pueden marcar, verdadero o falso, enlazar, entre otros.

Los ejercicios de reconocimiento proporcionan la orientación y el contacto del estudiante con el tema a estudiar y tienen como objetivo los fenómenos lingüísticos. Ejemplos: - Seleccionar la respuesta correcta entre varias. - Clasificar contenidos entre verdaderos o

falsos. Nivel de reproducción: Los ejercicios de reproducción están dirigidos a lograr que el estudiante fije y pueda repetir los elementos esenciales del contenido orientado, relacionados con el vocabulario técnico de la especialidad y los patrones lingüísticos recurrentes, en función de los objetivos que necesita cumplir, el objetivo principal es reproducir los fenómenos con o sin variación. Ejemplos: - Completar un gráfico, cuadro o esquema. - Completar, llenar espacios en blanco. Nivel de aplicación: El objetivo de este nivel es utilizar lo aprendido aplicándolo a situaciones nuevas. Ejemplos: -Solución de problemas. -Fundamentar preguntas realizadas.

Identificar métodos expuestos. Con el objetivo de ejercitar, el estudiante puede responder las preguntas de autoevaluación y los ejercicios propuestos sin mirar las respuestas de las diferentes actividades que aparecen en el anexo, las cuales ayudarán a verificar su comprensión de la materia estudiada. Para la realización de los ejercicios se estudiaron manuales, libros, sistemas de ejercicios nacionales e internacionales y las normas y resoluciones relacionadas con el tema, que permitieron realizar una actualización de los contenidos sobre Depreciación de AFT en la asignatura Economía de Empresas. El apoyo en los niveles de asimilación permitirá evaluar la calidad de los conocimientos y las habilidades de los estudiantes, ubicarlos en un determinado nivel según sus resultados, reorientar el proceso de enseñanza aprendizaje en función de elevar sus resultados.

### **Ejercicios demostrativos**

A manera de ilustración se exponen ejercicios demostrativos de cada tipo

#### **Ejercicio demostrativo 1**

Cálculo del costo del AFT Suponga que usted es un urbanizador de bienes y raíces y que firma un documento por pagar de \$300 000,00 para comprar 100 acres de tierra para subsidiarlos en lotes de 5 acres. También paga \$ 10 000,00 por impuestos sobre propiedades atrasados, \$ 8 000,00 por impuestos por traspasos, \$ 5 000,00 por demoler un viejo edificio viejo, \$ 1 000,00 por honorarios de medición del terreno y, \$ 260 000,00 por la construcción de caminos todo al contado. ¿Cuál es el costo del terreno?

Precio de compra del terreno..... \$ 300 000,00 Más costos

relacionados:

Impuestos sobre las propiedades atrasados.....	\$ 10 000,00
Impuestos a traspasos .....	8000,00
Demolición del edificio.....	5 000,00
Honorarios de medición.....	1 000,00
Total de costos de accesorios.....	24 000,00
Costo total del terreno.....	\$324 000,00

## Ejercicio demostrativo 2

Cálculo de la depreciación anual Información para el cálculo:

### Información de la partida Importe

Costo del activo \$ 410,00

Valor residual estimado \$10,00

Costo depreciable \$ 400,00

Vida útil estimada: Años 4 años

Unidades de producción 40

### Cálculo de la depreciación mediante fórmulas

**Depreciación anual = costo - valor residual vida útil estimada = \$410,00 - \$10,00 / 4 años = \$ 400,00 / 4 = \$100,00**

**Tasa de depreciación = costo - valor residual \* 100**

**costo - valor residual \* n = 410,00 - 10,00 \* 100 (410,00-10,00)\*4 = 25%**

En este caso se calcula mediante las dos ecuaciones fundamentales una para el gasto de depreciación y la otra para calcular la tasa de depreciación anual.

Cálculo para los diferentes métodos mediante formula:

- Línea recta (LR):

En el método de línea recta en cada año o periodo del uso del activo se le asigna un importe igual de depreciación.

**Depreciación = costo - valor residual/vida útil estimada**

= \$410,00 - \$10,00/4 años

= \$ 400,00 / 4 = \$ 100,00

- Unidades de producción (UP):

El importe de la depreciación por UP en el período varía en número total de unidades. Por consiguiente la depreciación por UP no depende del tiempo, como en el caso de los otros métodos.

**Depreciación = costo - valor residual/vida útil en unidades**

= 410 - 10/40

= 10 \$/uds

En este caso la depreciación se da en función de los pesos a depreciar por

unidades físicas que produzca el AFT.

- Doble saldo decreciente (DSD):

Los importes DSD se calculan en la forma siguiente:

1. Se calcula la tasa de depreciación anual en línea recta.
2. Por ejemplo, un activo con vida útil de cinco años tiene una tasa de depreciación en línea recta de 1/5 o sea 20%. Un activo a 10 años tiene una tasa en línea recta 1/10 o sea 10%, y así sucesivamente.
3. La tasa en línea recta se multiplica por dos para calcular la tasa DSD .La misma para un activo a 5 años es 40% (20%\*2 = 40%).
4. La tasa DSD se multiplica por el valor en libros del activo al inicio del periodo (costo menos depreciación acumulada). Al calcular la depreciación por el método DSD no se toma en cuenta el valor residual del activo, excepto en el último año.

Este método se puede calcular de dos formas:

$$\text{Tasa DSD} = 1 \div \text{2/años de vida útil}$$

$$= 1 \div 2/4 \text{ años}$$

$$= 50\%$$

La segunda forma de calcularlo es multiplicar por 2 la tasa de depreciación por el método de línea recta:

$$\text{Tasa de depreciación} = \frac{\text{costo} - \text{valor residual}}{\text{costo} - \text{valor residual}} \times 100 \div n$$

$$= \frac{410,00 - 10,00}{410,00 - 10,00} \times 100 \div 4 = 25\%$$

$$\text{Tasa de depreciación} \times 2 = 25 \times 2 = 50\%$$

- Suma de dígito de los años (SDA):

En este caso el denominador de la fracción SDA es la suma de los dígitos de los años .Para un activo de 5 años, los dígitos de los años son 1, 2, 3, 4,5 y se suma

**Depreciación = costo - valor residual/suma de digito de los años**

$$= \$410,00 - \$10,00/1+2+3+4$$

$$= \$ 40,00$$

## **CONCLUSIONES**

El sistema de ejercicios de la depreciación de los AFT mineros elaborado cumple con los requisitos metodológicos de los medios de enseñanza y permite mejorar el proceso docente educativo de la asignatura Economía de Empresas de la carrera de Ingeniería de Minas.

La caracterización de la carrera Ingeniería de Minas, el plan de estudio y el programa de la asignatura, Economía de Empresas, demostraron la necesidad de elaborar un sistema de ejercicios de depreciación de los AFT mineros.

El análisis de las características de los sistemas de ejercicios como medio de enseñanza, permitió su clasificación como un medio de enseñanza impreso, y la determinación de los objetivos, estructura y contenido.

El sistema de ejercicios elaborado posee un lenguaje sencillo, directo, dentro de los límites que impone el rigor científico y el lenguaje culto literario y su dosificación se corresponde con los niveles de asimilación de los estudiantes.

## **RECOMENDACIONES**

Teniendo en cuenta a las conclusiones arribadas y la importancia del trabajo para la carrera de Ingeniería en Minas

Crear un sistema de ejercicio para los restantes temas de la asignatura de Economía de Empresa.

Que se confeccionen sistemas de ejercicios que vinculen los contenidos económicos con su aplicación en los proyectos y trabajos de curso de la carrera.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Activos fijos. En: Ecured [en línea]. [Consultado: 20150423]. Disponible en:

[http://www.ecured.cu/index.php/EcuRed:Enciclopedia\\_cubana](http://www.ecured.cu/index.php/EcuRed:Enciclopedia_cubana).

ARAUJO, J, B Y C, B, CHADWICK. (1988). "Tecnología Educativa. Teorías de la Instrucción. Barcelona: Piados.

ASTAJOV A, S, CAMENETSKI L, E Y CHERNEGOV YU, A. (1985). Economía de la industria Minera. Moscú: Editorial Vneshtorgisdat.

BERMÚDEZ, R Y M, RODRÍGUEZ. (1996). "Teoría y Metodología del aprendizaje. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

BRAVO, C y E, Hernández. (1995). "El vídeo en la escuela moderna. En: Congreso Internacional Pedagogía". La Habana.

CABERO, J, F, REYES Y U, J, MUÑOZ. (1999). "Clasificación de los medios en Prácticas fundamentales de Tecnología Educativa". España: Oikos-Tau.

CAMENETSKI L, E Y CHERNEGOV YU, A. (1985). Manual de Problemas de la Economía

de la industria Minera. Moscú: Editorial Vneshtorgisdat.

CAMPOS, BUENO; [et.al.] (2009). "Economía de empresas. Análisis de las decisiones empresariales". Tomo I y II. La Habana: Editorial Félix Varela.

CASTELLANOS, D; [et.al.] (2002). " Aprender y enseñar en la escuela. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

COLECTIVO DE AUTORES ALEMANES. (1966). Didáctica "2da. Parte. La Habana: Editora Pedagógica.

COLECTIVO DE AUTORES CUBANOS. (1984). Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

COLON, A, J, J, SUREDA Y J, SALINAS. (1988).Tecnología y medios educativos. Madrid: Cincel.