

SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



conalep

Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

# I. Guía Pedagógica del Módulo Cálculo financiero



Modelo Académico de Calidad para la Competitividad

CALF-02

1/62

## Contenido

	<b>Pág.</b>
<b>I. Guía pedagógica</b>	<b>1</b>
1. Descripción	3
2. Datos de identificación de la norma	4
3. Generalidades pedagógicas	5
4. Enfoque del módulo	13
5. Orientaciones didácticas y estrategias de aprendizaje por unidad	15
6. Prácticas/ejercicios/problemas/actividades	31
<b>II. Guía de evaluación</b>	<b>36</b>
7. Descripción	37
8. Matriz de ponderación	41
9. Materiales para el desarrollo de actividades de evaluación	42
10. Matriz de valoración o rúbrica	52

## 1. Descripción

La Guía Pedagógica es un documento que integra elementos técnico-metodológicos planteados de acuerdo con los principios y lineamientos del **Modelo Académico de Calidad para la Competitividad** del Conalep para orientar la práctica educativa del docente en el desarrollo de competencias previstas en los programas de estudio.

La finalidad que tiene esta guía es facilitar el aprendizaje de los alumnos, encauzar sus acciones y reflexiones y proporcionar situaciones en las que desarrollará las competencias. El docente debe asumir conscientemente un rol que facilite el proceso de aprendizaje, proponiendo y cuidando un encuadre que favorezca un ambiente seguro en el que los alumnos puedan aprender, tomar riesgos, equivocarse extrayendo de sus errores lecciones significativas, apoyarse mutuamente, establecer relaciones positivas y de confianza, crear relaciones significativas con adultos a quienes respetan no por su estatus como tal, sino como personas cuyo ejemplo, cercanía y apoyo emocional es valioso.

Es necesario destacar que el desarrollo de la competencia se concreta en el aula, ya que **formar con un enfoque en competencias significa crear experiencias de aprendizaje para que los alumnos adquieran la capacidad de movilizar, de forma integral, recursos que se consideran indispensables para saber resolver problemas en diversas situaciones o contextos**, e involucran las dimensiones cognitiva, afectiva y psicomotora; por ello, los programas de estudio, describen las competencias a desarrollar, entendiéndolas como la combinación integrada de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permiten el logro de un desempeño eficiente, autónomo, flexible y responsable del individuo en situaciones específicas y en un contexto dado. En consecuencia, la competencia implica la comprensión y transferencia de los conocimientos a situaciones de la vida real; ello exige relacionar, integrar, interpretar, inventar, aplicar y transferir los saberes a la resolución de problemas. Esto significa que **el contenido, los medios de enseñanza, las estrategias de aprendizaje, las formas de organización de la clase y la evaluación se estructuran en función de la competencia a formar**; es decir, el énfasis en la proyección curricular está en lo que los alumnos tienen que aprender, en las formas en cómo lo hacen y en su aplicación a situaciones de la vida cotidiana y profesional.

Considerando que el alumno está en el centro del proceso formativo, se busca acercarle elementos de apoyo que le muestren qué **competencias** va a desarrollar, cómo hacerlo y la forma en que se le evaluará. Es decir, mediante la guía pedagógica el alumno podrá **autogestionar su aprendizaje** a través del uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieran y adopten a nuevas situaciones y contextos e ir dando seguimiento a sus avances a través de una autoevaluación constante, como base para mejorar en el logro y desarrollo de las competencias indispensables para un crecimiento académico y personal.

## 2. Datos de Identificación de la Norma

Título:	
Unidad (es) de competencia laboral:	
Código:	Nivel de competencia:

### 3. Generalidades Pedagógicas

Con el propósito de difundir los criterios a considerar en la instrumentación de la presente guía entre los docentes y personal académico de planteles y Colegios Estatales, se describen **algunas consideraciones** respecto al desarrollo e intención de las competencias expresadas en los módulos correspondientes a la formación básica, propedéutica y profesional.

Los principios asociados a la **concepción constructivista del aprendizaje** mantienen una estrecha relación con los de la **educación basada en competencias**, la cual se ha concebido en el Colegio como el enfoque idóneo para orientar la formación ocupacional de los futuros profesionales técnicos y profesionales técnicos bachiller. Este enfoque constituye una de las opciones más viables para lograr la vinculación entre la educación y el sector productivo de bienes y servicios.

En los programas de estudio se proponen una serie de contenidos que se considera conveniente abordar para obtener los **Resultados de Aprendizaje establecidos**; sin embargo, se busca que este planteamiento le dé el docente la posibilidad de **desarrollarlos con mayor libertad y creatividad**.

En este sentido, se debe considerar que el papel que juegan el alumno y docente en el marco del Modelo Académico de Calidad para la Competitividad tenga, entre otras, las siguientes características:

#### El alumno:

- ❖ Mejora su capacidad para resolver problemas.
- ❖ Aprende a trabajar en grupo y comunica sus ideas.
- ❖ Aprende a buscar información y a procesarla.
- ❖ Construye su conocimiento.
- ❖ Adopta una posición crítica y autónoma.
- ❖ Realiza los procesos de autoevaluación y coevaluación.

#### El docentes:

- ❖ Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional
- ❖ Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo
- ❖ Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios
- ❖ Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes
- ❖ Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional

En esta etapa se requiere una mejor y mayor organización académica que apoye en forma relativa la actividad del alumno, que en este caso es mucho mayor que la del docente; lo que no quiere decir que su labor sea menos importante. **El docente en lugar de transmitir vertical y unidireccionalmente los conocimientos, es un mediador del aprendizaje**, ya que:

- Planea y diseña experiencias y actividades necesarias para la adquisición de las competencias previstas. Asimismo, define los ambientes de aprendizaje, espacios y recursos adecuados para su logro.
- Proporciona oportunidades de aprendizaje a los estudiantes apoyándose en metodologías y estrategias didácticas pertinentes a los Resultados de Aprendizaje.
- Ayuda también al alumno a asumir un rol más comprometido con su propio proceso, invitándole a tomar decisiones.
- Facilita el aprender a pensar, fomentando un nivel más profundo de conocimiento.
- Ayuda en la creación y desarrollo de grupos colaborativos entre los alumnos.
- Guía permanentemente a los alumnos.
- Motiva al alumno a poner en práctica sus ideas, animándole en sus exploraciones y proyectos.

Considerando la importancia de que el docente planee y despliegue con libertad su experiencia y creatividad para el desarrollo de las competencias consideradas en los programas de estudio y especificadas en los Resultados de Aprendizaje, en las competencias de las Unidades de Aprendizaje, así como en la competencia del módulo; **podrá proponer y utilizar todas las estrategias didácticas que considere necesarias** para el logro de estos fines educativos, con la recomendación de que fomente, preferentemente, las estrategias y técnicas didácticas que se describen en este apartado.

Al respecto, entenderemos como estrategias didácticas los planes y actividades orientados a un desempeño exitoso de los resultados de aprendizaje, que incluyen estrategias de enseñanza, estrategias de aprendizaje, métodos y técnicas didácticas, así como, acciones paralelas o alternativas que el docente y los alumnos realizarán para obtener y verificar el logro de la competencia; bajo este tenor, **la autoevaluación debe ser considerada también como una estrategia por excelencia para educar al alumno en la responsabilidad y para que aprenda a valorar, criticar y reflexionar sobre el proceso de enseñanza y su aprendizaje individual.**

Es así como la selección de estas estrategias debe orientarse hacia un enfoque constructivista del conocimiento y estar dirigidas a que **los alumnos observen y estudien su entorno**, con el fin de generar nuevos conocimientos en contextos reales y el desarrollo de las capacidades reflexivas y críticas de los alumnos.

Desde esta perspectiva, a continuación se describen brevemente los tipos de aprendizaje que guiarán el diseño de las estrategias y las técnicas que deberán emplearse para el desarrollo de las mismas:

## TIPOS APRENDIZAJES.

### **Significativo**

Se fundamenta en una concepción constructivista del aprendizaje, la cual se nutre de diversas concepciones asociadas al cognoscitivismo, como la teoría psicogenética de Jean Piaget, el enfoque sociocultural de Vygotsky y la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel.

Dicha concepción sostiene que el ser humano tiene la disposición de **aprender verdaderamente sólo aquello a lo que le encuentra sentido** en virtud de que está vinculado con su entorno o con sus conocimientos previos. Con respecto al comportamiento del alumno, se espera que sean capaces de desarrollar aprendizajes significativos, en una amplia gama de situaciones y circunstancias, lo cual equivale a **“aprender a aprender”**, ya que de ello depende la construcción del conocimiento.

### **Colaborativo.**

El aprendizaje colaborativo puede definirse como el conjunto de métodos de instrucción o entrenamiento para uso en grupos, así como de estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social). En el aprendizaje colaborativo **cada miembro del grupo es responsable de su propio aprendizaje, así como del de los restantes miembros del grupo** (Johnson, 1993.)

Más que una técnica, el aprendizaje colaborativo es considerado una filosofía de interacción y una forma personal de trabajo, que implica el manejo de aspectos tales como el **respeto a las contribuciones y capacidades individuales de los miembros del grupo** (Maldonado Pérez, 2007). Lo que lo distingue de otro tipo de situaciones grupales, es el desarrollo de la interdependencia positiva entre los alumnos, es decir, de una toma de conciencia de que **sólo es posible lograr las metas individuales de aprendizaje si los demás compañeros del grupo también logran las suyas**.

El aprendizaje colaborativo surge a través de transacciones entre los alumnos, o entre el docente y los alumnos, en un proceso en el cual cambia la responsabilidad del aprendizaje, del docente como experto, al alumno, y asume que el docente es también un sujeto que aprende. Lo más importante en la formación de grupos de trabajo colaborativo es vigilar que los elementos básicos estén claramente estructurados en cada sesión de trabajo. Sólo de esta manera se puede lograr que se produzca, tanto el esfuerzo colaborativo en el grupo, como una estrecha relación entre la colaboración y los resultados (Jonhson & F. Jonhson, 1997).

Los elementos básicos que deben estar presentes en los grupos de trabajo colaborativo para que éste sea efectivo son:

- la interdependencia positiva.
- la responsabilidad individual.



- la interacción promotora.
- el uso apropiado de destrezas sociales.
- el procesamiento del grupo.

Asimismo, el trabajo colaborativo se caracteriza principalmente por lo siguiente:

- Se desarrolla mediante **acciones de cooperación, responsabilidad, respeto y comunicación**, en forma sistemática, entre los integrantes del grupo y subgrupos.
- Va **más allá que sólo el simple trabajo en equipo** por parte de los alumnos. Básicamente se puede orientar a que los alumnos intercambien información y trabajen en tareas hasta que todos sus miembros las han entendido y terminado, aprendiendo a través de la colaboración.
- Se distingue por el desarrollo de una **interdependencia positiva entre los alumnos**, en donde se tome conciencia de que sólo es posible lograr las metas individuales de aprendizaje si los demás compañeros del grupo también logran las suyas.
- Aunque en esencia esta estrategia promueve la actividad en pequeños grupos de trabajo, se debe cuidar en el planteamiento de las actividades que **cada integrante obtenga una evidencia personal para poder integrarla a su portafolio de evidencias**.

### ***Aprendizaje Basado en Problemas.***

Consiste en la presentación de **situaciones reales o simuladas** que requieren la aplicación del conocimiento, en las cuales el **alumno debe analizar la situación y elegir o construir una o varias alternativas para su solución** (Díaz Barriga Arceo, 2003). Es importante aplicar esta estrategia ya que **las competencias se adquieren en el proceso de solución de problemas** y en este sentido, el alumno aprende a solucionarlos cuando se enfrenta a problemas de su vida cotidiana, a problemas vinculados con sus vivencias dentro del Colegio o con la profesión. Asimismo, el alumno se apropia de los conocimientos, habilidades y normas de comportamiento que le permiten la aplicación creativa a nuevas situaciones sociales, profesionales o de aprendizaje, por lo que:

- Se puede trabajar en forma individual o de grupos pequeños de alumnos que se reúnen a analizar y a resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos resultados de aprendizaje.
- Se debe presentar primero el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se regresa al problema con una solución o se identifican problemas nuevos y se repite el ciclo.
- Los problemas deben estar diseñados para motivar la búsqueda independiente de la información a través de todos los medios disponibles para el alumno y además generar discusión o controversia en el grupo.
- El mismo diseño del problema debe estimular que los alumnos utilicen los aprendizajes previamente adquiridos.
- El diseño del problema debe comprometer el interés de los alumnos para examinar de manera profunda los conceptos y objetivos que se quieren aprender.
- El problema debe estar en relación con los objetivos del programa de estudio y con problemas o situaciones de la vida diaria para que los alumnos encuentren mayor sentido en el trabajo que realizan.



- Los problemas deben llevar a los alumnos a tomar decisiones o hacer juicios basados en hechos, información lógica y fundamentada, y obligarlos a justificar sus decisiones y razonamientos.
- Se debe centrar en el alumno y no en el docente.

## TÉCNICAS

### ***Método de proyectos.***

Es una técnica didáctica que incluye actividades que pueden requerir que los alumnos **investiguen, construyan y analicen información** que coincida con los objetivos específicos de una tarea determinada en la que se **organizan actividades desde una perspectiva experiencial**, donde el alumno aprende a través de la práctica personal, activa y directa con el propósito de aclarar, reforzar y construir aprendizajes (Intel Educación).

Para definir proyectos efectivos se debe considerar principalmente que:

- Los alumnos son el centro del proceso de aprendizaje.
- Los proyectos se enfocan en resultados de aprendizaje acordes con los programas de estudio.
- Las preguntas orientadoras conducen la ejecución de los proyectos.
- Los proyectos involucran múltiples tipos de evaluaciones continuas.
- El proyecto tiene conexiones con el mundo real.
- Los alumnos demuestran conocimiento a través de un producto o desempeño.
- La tecnología apoya y mejora el aprendizaje de los alumnos.
- Las destrezas de pensamiento son integrales al proyecto.

Para el presente módulo se hacen las siguientes recomendaciones:

- Integrar varios módulos mediante el método de proyectos, lo cual es ideal para desarrollar un trabajo colaborativo.
- En el planteamiento del proyecto, cuidar los siguientes aspectos:
  - ✓ Establecer el alcance y la complejidad.
  - ✓ Determinar las metas.
  - ✓ Definir la duración.
  - ✓ Determinar los recursos y apoyos.

- ✓ Establecer preguntas guía. Las preguntas guía conducen a los alumnos hacia el logro de los objetivos del proyecto. La cantidad de preguntas guía es proporcional a la complejidad del proyecto.
- ✓ Calendarizar y organizar las actividades y productos preliminares y definitivos necesarias para dar cumplimiento al proyecto.
- Las actividades deben ayudar a responsabilizar a los alumnos de su propio aprendizaje y a **aplicar competencias adquiridas** en el salón de clase en **proyectos reales**, cuyo planteamiento se basa en un problema real e **involucra distintas áreas**.
- El proyecto debe implicar que los alumnos **participen en un proceso de investigación**, en el que **utilicen diferentes estrategias de estudio**; puedan participar en el proceso de planificación del propio aprendizaje y les ayude a ser flexibles, reconocer al "otro" y comprender su propio entorno personal y cultural. Así entonces se debe favorecer el desarrollo de **estrategias de indagación, interpretación y presentación del proceso seguido**.
- De acuerdo a algunos teóricos, mediante el método de proyectos los alumnos buscan soluciones a problemas no convencionales, cuando llevan a la práctica el hacer y depurar preguntas, debatir ideas, hacer predicciones, diseñar planes y/o experimentos, recolectar y analizar datos, establecer conclusiones, comunicar sus ideas y descubrimientos a otros, hacer nuevas preguntas, crear artefactos o propuestas muy concretas de orden social, científico, ambiental, etc.
- En la gran mayoría de los casos los proyectos se llevan a cabo **fuera del salón de clase** y, dependiendo de la orientación del proyecto, en muchos de los casos pueden **interactuar con sus comunidades** o permitirle un **contacto directo con las fuentes de información** necesarias para el planteamiento de su trabajo. Estas experiencias en las que se ven involucrados hacen que aprendan a manejar y usar los recursos de los que disponen como el tiempo y los materiales.
- Como medio de evaluación se recomienda que todos los proyectos tengan **una o más presentaciones del avance para evaluar resultados** relacionados con el proyecto.
- Para conocer acerca del progreso de un proyecto se puede:
  - ✓ Pedir reportes del progreso.
  - ✓ Presentaciones de avance,
  - ✓ Monitorear el trabajo individual o en grupos.
  - ✓ Solicitar una bitácora en relación con cada proyecto.
  - ✓ Calendarizar sesiones semanales de reflexión sobre avances en función de la revisión del plan de proyecto.

### **Estudio de casos.**

El estudio de casos es una técnica de enseñanza en la que los alumnos **aprenden sobre la base de experiencias y situaciones de la vida real**, y se permiten así, construir su propio aprendizaje en un contexto que los aproxima a su entorno. Esta técnica se basa en la participación activa y en procesos colaborativos y democráticos de discusión de la situación reflejada en el caso, por lo que:

- Se deben representar situaciones problemáticas diversas de la vida para que se estudien y analicen.
- Se pretende que los alumnos generen soluciones validas para los posibles problemas de carácter complejo que se presenten en la realidad futura.
- Se deben proponer datos concretos para reflexionar, analizar y discutir en grupo y encontrar posibles alternativas para la solución del problema planteado. Guiar al alumno en la generación de alternativas de solución, le permite desarrollar la habilidad creativa, la capacidad de innovación y representa un recurso para conectar la teoría a la práctica real.
- Debe permitir reflexionar y contrastar las propias conclusiones con las de otros, aceptarlas y expresar sugerencias.

El estudio de casos es pertinente usarlo cuando se pretende:

- Analizar un problema.
- Determinar un método de análisis.
- Adquirir agilidad en determinar alternativas o cursos de acción.
- Tomar decisiones.

Algunos teóricos plantean las siguientes fases para el estudio de un caso:

- **Fase preliminar:** Presentación del caso a los participantes
- **Fase de eclosión:** "Explosión" de opiniones, impresiones, juicios, posibles alternativas, etc., por parte de los participantes.
- **Fase de análisis:** En esta fase es preciso llegar hasta la determinación de aquellos hechos que son significativos. Se concluye esta fase cuando se ha conseguido una síntesis aceptada por todos los miembros del grupo.
- **Fase de conceptualización:** Es la formulación de conceptos o de principios concretos de acción, aplicables en el caso actual y que permiten ser utilizados o transferidos en una situación parecida.

### **Interrogación.**

Consiste en llevar a los alumnos a la **discusión y al análisis de situaciones o información**, con base en preguntas planteadas y formuladas por el docente o por los mismos alumnos, con el fin de explorar las capacidades del pensamiento al activar sus procesos cognitivos; se recomienda **integrar esta técnica de manera sistemática y continua** a las anteriormente descritas y al abordar cualquier tema del programa de estudio.

**Participativo-vivenciales.**

Son un conjunto de elementos didácticos, sobre todo los que exigen un grado considerable de **involucramiento y participación de todos los miembros del grupo** y que sólo tienen como límite el grado de imaginación y creatividad del facilitador.

Los ejercicios vivenciales son una alternativa para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, no sólo porque facilitan la transmisión de conocimientos, sino porque además permiten **identificar y fomentar aspectos de liderazgo, motivación, interacción y comunicación del grupo**, etc., los cuales son de vital importancia para la organización, desarrollo y control de un grupo de aprendizaje.

Los ejercicios vivenciales resultan ser una situación planeada y estructurada de tal manera que representan una experiencia muy atractiva, divertida y hasta emocionante. El juego significa apartarse, salirse de lo rutinario y monótono, para asumir un papel o personaje a través del cual el individuo pueda manifestar lo que verdaderamente es o quisiera ser sin temor a la crítica, al rechazo o al ridículo.

El desarrollo de estas experiencias se encuentra determinado por los conocimientos, habilidades y actitudes que el grupo requiera revisar o analizar y por sus propias vivencias y necesidades personales.

#### 4. Enfoque del Módulo

El módulo **Cálculo financiero** presenta una organización curricular dividida en tres unidades, enfocadas en la adquisición de competencias necesarias para llevar a cabo el cálculo del interés simple y compuesto, la determinación de anualidades y el cálculo de las amortizaciones y depreciaciones. En la primera unidad comprende el desarrollo de los temas del cálculo del interés simple y compuesto identificando sus elementos en la administración financiera en una sociedad globalizada para la realización de las operaciones financieras en una empresa; la segunda unidad se aboca al uso de los métodos y fórmulas aplicables para la resolución de problemas relacionados con las anualidades, sus características y tipos de acuerdo a las necesidades definidas por la entidad y la tercera, aborda el cálculo de amortizaciones con base en operaciones de endeudamiento y se lleva a cabo la determinación de los pagos a devengar de acuerdo con tablas y fondos de amortización aplicables y el valor del activo fijo de acuerdo con el uso y vida probable.

Con la finalidad de lograr la adquisición de las competencias de este módulo, los tipos de aprendizaje a través de los cuales se abordará su contenido son tanto de carácter cognitivo, ya que es imprescindible para la formación del alumno el conocimiento e interpretación de la teoría contable y cálculos financieros, como procedimental cuando se abordan contenidos relacionados con el desarrollo de métodos contables dirigidos al cálculo de diferentes tipos de anualidades, amortizaciones y pagos; y actitudinal cuando se fomenta y desarrolla en el alumno un conjunto de criterios éticos enfocados a la adquisición de habilidades y actitudes de honestidad e integridad profesional necesarias para desempeñarse en su ámbito laboral.

La perspectiva general de este módulo pretende promover la comprensión reflexiva e interpretación más que el mero conocimiento o aplicación memorística de las fórmulas de cálculo y procedimientos contables, lo cual dirigirá, a su vez, a la adquisición de habilidades y destrezas necesarias para asesorar o trabajar en forma directa con los clientes eventuales del egresado en de las carreras de Contabilidad, administración y asistente directivo, que son en las que se cursa éste módulo. Por otra parte, se pretende también desarrollar instrumentos que protejan sus intereses financieros garantizando, a la vez, el cumplimiento de las obligaciones que legalmente tenga establecidas, basándose en relaciones de confianza e integridad profesional que deberán fomentarse por el docentes a través del desarrollo de diversas estrategias didácticas como las que se presentan en esta guía.

Para el desarrollo de lo que se menciona en el párrafo anterior, es necesario que el docente considere como punto de partida lo que el alumno ya sabe o ha experimentado sobre la competencia disciplinar específica, a fin de que ello lo motive a adquirir nuevos conocimientos y experiencias que integre de forma significativa a las estructuras que ya posee, ya sea a través de lo que él mismo descubra o infiera, o a través del análisis y síntesis creativa de los planteamientos docentes. En lo que se refiere al aprendizaje de procedimientos, este implica la consecución del propósito del módulo a través de acciones secuenciadas que lleven gradualmente al alumno al desarrollo de sus actividades, primeramente académicas y posteriormente profesionales, de manera segura, consciente y responsable.

Es importante subrayar asimismo que, además de los aprendizajes cognitivo y procedimental también conocidos como “saber” y “saber hacer” respectivamente, el docente deberá fortalecer el aprendizaje actitudinal el denominado “saber ser”. Para ello se le sugiere estar permanentemente consciente del desarrollo explícito de competencias transversales como son las cívicas y éticas, a través de la enseñanza de valores y actitudes que fomenten el ejercicio honesto de la profesión; científicas que desarrollen una actitud de búsqueda de nuevas soluciones a viejos y nuevos problemas a partir de la observación sistemática y objetiva del entorno; matemáticas a través del constante empleo del pensamiento lógico; tecnológicas que lo lleven al desempeño eficiente, autónomo y flexible de las herramientas informáticas existentes para el ámbito contable.

Resulta necesario resaltar sobre el enfoque que se está dando a este módulo, la importancia que tiene el fomento de la atención personalizada del docente en cada uno de sus alumnos con miras a optimizar procesos individuales de aprendizaje, y a potencializar sus capacidades críticas y creativas a su ritmo y capacidad personal; tanto como el desarrollo de aquellas modalidades grupales cooperativas o colaborativas basadas en la creación de relaciones de sinergia fundadas en el hecho de compartir e intercambiar información, establecer una mejor comunicación y fomentar la colaboración con los demás desde una perspectiva ganar-ganar.

## 5. Orientaciones didácticas y estrategias de aprendizaje por unidad

<b>Unidad I</b>	Cálculo del interés simple y compuesto
<b>Orientaciones Didácticas</b>	

Esta primera unidad, comprende el desarrollo de los temas del cálculo del interés simple y compuesto mediante la aplicación de fórmulas, con la finalidad de que el alumno pueda realizar las operaciones financieras en una empresa para la toma de decisiones.

El desarrollo de esta unidad permitirá desarrollar las actividades y prácticas previstas en las unidades subsecuentes, por eso se propone en términos generales que el docente lleve a cabo lo siguiente:

- Analiza en unión con sus alumnos, las implicaciones y alcances del programa del módulo, a través de las técnicas de dinámica grupal de encuadre, con el fin de precisar aquellas formas de trabajar, responsabilidades y compromisos de los integrantes del grupo que dirijan al logro tanto del propósito del módulo, como de los objetivos generales de la carrera.
- Caracteriza la información de la administración financiera, precisando su utilidad, confiabilidad y provisionalidad, identificando su papel de las finanzas en una sociedad globalizada.
- Promueve una dinámica grupal colaborativa y cooperativa a través de la realización de las técnicas didácticas y de aprendizaje correspondientes, durante el transcurso de cada sesión para favorecer un clima que fomente el intercambio constructivo de ideas.
- Facilita el proceso de homogeneización de las capacidades lógico-matemáticas del grupo con la finalidad de que sus alumnos logren identificar las propiedades generales de los logaritmos y progresiones geométricas necesarios para el desarrollo de esta unidad.
- Fomenta el empleo del pensamiento lógico y espacial para representar fórmulas, modelos y construcciones, que permitan identificar y comprender la importancia de realizar el tratamiento de las cantidades eficientemente en la vida cotidiana aplicándolas en función de los requerimientos propios y comunicando las situaciones propiciadas a las cuales se enfrenta el individuo, como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo.
- Subraya la importancia que tiene la presencia del alumno en cada clase, su participación para el enriquecimiento del aprendizaje de todo el grupo y la asignación de tareas y actividades intra y extramuros, con el fin de incentivar en él su cumplimiento voluntario y oportuno.
- Fortalece la reflexión y el razonamiento como elementos precedentes a la aplicación de las fórmulas correspondientes para el cálculo de operaciones financieras
- Efectúa el cierre de ciclos de aprendizaje no solamente al concluir cada tema o subtema, sino de cada sesión de clase, con la finalidad de lograr un proceso lógico de enseñanza-aprendizaje, en el que el alumno pueda apreciar tanto sus logros cotidianos y la importancia

de su esfuerzo y constancia, como la importancia de la afirmación de sus capacidades para dar paso a la adquisición de nuevas competencias, especialmente de carácter matemático.

**Se recomienda abordar el primer resultado de aprendizaje:**

- Inicia con el concepto, propiedades, fórmulas y procedimiento para el cálculo de logaritmos, progresiones geométricas y aritméticas, para ello se sugiere que el docente desarrolle conjuntamente con el alumno actividades constantes que le permitan resolver problemas y fomentar en él el empleo del pensamiento lógico más que la adquisición memorística de las fórmulas aplicables.

Para lograr lo anterior, se sugiere al docente partir de las competencias previamente adquiridas en el módulo “Representación simbólica y angular del entorno” y partir del hecho de que se administran los ingresos y egresos de una persona o una familia, sus adeudos, sus compras o adquisiciones, sus ahorros, etc., lo cual constituye en sí sus finanzas. A partir de esto, se debe dirigir a sus alumnos para que identifiquen la importancia de llevar un registro sistemático de operaciones financieras, cómo pueden llevarlo, qué alternativas ofrecen las instituciones financieras en nuestro país, por qué han generado ambientes de confianza o desconfianza dichas instituciones, y cuáles son los mecanismos lógicos y matemáticos que deben irse desarrollando en el alumno del tercer semestre para que desarrolle los cálculos que se pedirán posteriormente. Entre estos mecanismos se encuentran el álgebra básica, las progresiones geométricas y los logaritmos.

Asimismo, se recomienda que el docente que lleve a sus alumnos de lo fácil a lo complejo, procediendo en un primer momento a ayudarlos a reconocer cómo se realizan cálculos financieros en su entorno cotidiano, procediendo de forma individual y por equipos alternadamente, primero con ejercicios dirigidos, como los que se plantean en esta guía pedagógica y luego con actividades de investigación y construcción de conceptos; para esto último se involucrará al alumno primero con la descripción de términos tales como progresión, logaritmo, etc., con sus propias palabras, y luego elaborar revisiones críticas de lo que plantean los distintos autores de las fuentes documentales y páginas de Internet que se sugieren como parte de los recursos académicos.

**Se recomienda para abordar el segundo resultado de aprendizaje:**

Se sugiere al docente retomar y fortalecer las competencias transversales mencionadas para el caso del resultado de aprendizaje anterior, en el sentido de facilitar que sus alumnos empleen el pensamiento lógico para representar fórmulas y comprender su aplicación de tal forma que se identifique la importancia de realizar el tratamiento de las cantidades eficientemente en la vida cotidiana aplicándolas en función de los requerimientos propios y del usuario potencial de sus servicios profesionales.

Este segundo resultado de aprendizaje, se encuentra estrechamente vinculado con el anterior, y para lograrlo se sugiere que el docente inicie trabajando los conceptos que se refieren al interés simple y compuesto, así como el manejo de los elementos que componen las fórmulas y realice ejercicios prácticos para que en plenaria observen sus respectivas aplicaciones.

Un importante auxiliar para el logro de aprendizajes significativos en este sentido es transferir el mero concepto construido a sus aplicaciones prácticas en el entorno comercial presente en la comunidad del alumno, es decir, fomentar la observación de la aplicación del pago conforme al cálculo de intereses simples o compuestos para el caso de compras a plazos, pago de adeudos o créditos contraídos, ofertas de financiamiento para adquisición de bienes muebles o inmuebles, etc. y en un siguiente momento, apoye a sus alumnos para construir formularios despejando distintas variables en las fórmulas básicas de interés simple y compuesto mediante la aplicación de procedimientos algebraicos simples. Se sugiere al docente



en relación con el logro de este segundo resultado de aprendizaje, que proceda mediante la secuencia presentación-demostración-problematización, de forma tal que pase al uso de problemarios como los que se integran en los ejercicios y prácticas de esta guía de aprendizaje, una vez que se haya asegurado que el alumno comprende y está en actitud de aplicar las fórmulas y procedimientos para el cálculo del interés simple y compuesto.

Para desarrollar y fortalecer las **competencias transversales**:

- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones matemáticas.
- Aplica distintas estrategias que le permitirán analizar e interpretar problemas con precisión y rigurosidad matemática.
- Identifica las ideas clave y elementos básicos en las matemáticas con los cuales infiere conclusiones a partir de ellas.
- Maneja las tecnologías de la información como la calculadora y programas como el Excel para obtener información y expresar ideas.
- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos para obtener el resultado correcto de los problemas planteados en ésta unidad.
- Ordena información para realizar los cálculos correspondientes.
- Articula saberes matemáticos, contables y financieros y los aplica en su vida cotidiana.
- Propone maneras de solucionar un problema matemático o financiero, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
- Advierte de las modificaciones y/o actualizaciones en la Ley del Impuesto sobre la Renta que se desarrollan en el ámbito nacional, con la finalidad de mantenerse actualizado.
- Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.

Estrategias de Aprendizaje	Recursos Académicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Participar en plenaria en el encuadre del módulo, planteando sus dudas respecto al programa del módulo y de esta unidad, o sus propuestas a partir de sus propias experiencias o las de su grupo familiar respecto al tema, de forma tal que desde el inicio de la primera sesión pueda establecer con precisión qué es lo que se espera del curso y del proceso de enseñanza-aprendizaje que está por emprender.</li> <li>Investigar en equipos de cuatro a seis personas, dependiendo de las dimensiones del grupo, en qué consisten las diferentes propiedades de los logaritmos y progresiones geométricas. Pueden hacerlo mediante la consulta de diversas fuentes documentales que encuentren durante la realización de su investigación.</li> <li>Realizar el ejercicio 1. Propiedades de los logaritmos de esta guía pedagógica, con la finalidad de precisar y construir a partir de su propia interpretación de las fuentes consultadas como parte de la estrategia de aprendizaje anterior, en qué consiste cada propiedad y cuál es la utilidad de su aplicación en procesos de cálculo financiero</li> <li>Comparar los resultados obtenidos a partir de la realización del ejercicio 1, desarrollando un proceso de coevaluación considerando los equipos integrados conforme a las indicaciones de dicho ejercicio y centrar el ejercicio de comparación, en los diferentes procesos realizados para la consecución de un resultado en particular o, en el caso de homologación de procesos, establecer la existencia de alternativas susceptibles de aplicarse.</li> <li>Entrar a la página Ejercicios de matemáticas <b>Disponible en:</b> <a href="http://www.ematematicas.net/logaritmo.php?a=5">http://www.ematematicas.net/logaritmo.php?a=5</a> (01-08-11) y resuelve cinco ejercicios con logaritmos que ahí se presentan.</li> <li>Comparar los resultados con tus compañeros de clase y determinar, en el caso de ser diferentes, si la causa de tales diferencias se encuentra en el procedimiento aplicado, y en qué parte del procedimiento, identificando la relación que existe entre las etapas que lo integran y la importancia de los siguientes aspectos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dar cumplimiento a lo que cada etapa requiere</li> <li>✓ Ir verificando paulatinamente los resultados o efectuar lo que se conoce como valoración formativa del proceso, antes de llegar a una resultante final.</li> </ul> </li> <li><b>Realizar la actividad de evaluación 1.1.1.</b> “Resuelve ejercicio usando fórmulas de cálculo”.</li> <li>Investigar, integrando equipos de cuatro a seis participantes dependiendo de las dimensiones del grupo, para obtener datos, a través de los diferentes medios de</li> </ul>	<p>Domingo Hernández García, Alejandro Alvarado Catzoli, varios, N.L. Impresores, Librería Universitaria;2006 México</p> <p>Highland, Esther H. Rosebaum, Roberta S. <b>Matemáticas Financieras</b>, Ed. Mc Graw Hill,2001, México</p> <p>Pol Santandreu, <b>Matemáticas Financieras con ejercicios resueltos</b>, Editorial Gestión 2000, España 2002</p> <p><b>Páginas de Internet</b></p> <p>Cálculo de Intereses. <b>Disponible en:</b> <a href="http://www.mifel.com.mx/storage/tarifas_operacion_escambiarías.pdf">http://www.mifel.com.mx/storage/tarifas_operacion_escambiarías.pdf</a> (20-07-11)</p> <p>Matemáticas Financieras. <b>Disponible en:</b> <a href="http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/2005/administracion/1/1154.pdf">http://fcasua.contad.unam.mx/apuntes/interiores/docs/2005/administracion/1/1154.pdf</a> (20-07-11)</p> <p>Ejercicios de matemáticas <b>Disponible en:</b> <a href="http://www.ematematicas.net/logaritmo.php?a=5">http://www.ematematicas.net/logaritmo.php?a=5</a> (20-07-11)</p>

comunicación e información tales como la televisión, el periódico, la radio o la Internet, sobre las diferentes formas de aplicación para el interés simple y compuesto; procesar grupalmente los hallazgos obtenidos a través de su descripción en las diversas sociedades del mundo globalizado, con la finalidad de establecer la importancia del manejo financiero en ámbitos que van desde la economía personal y familiar, hasta la macroempresa pasando por las pymes y los diferentes mecanismos que existen a partir de los recursos con los que se cuenta.

- Hacer una mesa redonda, en la que participen los alumnos proporcionando, a partir de las competencias adquiridas en los semestres anteriores y sus experiencias particulares, su idea respecto a los conceptos y características del interés simple y el interés compuesto, con la finalidad de identificar su uso frecuente en las operaciones financieras cotidianas tales como pago de adeudos, compras a plazos, solicitudes de crédito y otras de las que se tenga referencia, retroalimentarse con las opiniones de todo el grupo. Al finalizar ésta actividad, con la asistencia del docente, elaborar los conceptos de interés simple e interés compuesto, en relación con el cual se identifiquen y ejemplifiquen a partir de situaciones cotidianas de la administración financiera personal, familiar o comunitaria, sus elementos, puede apoyarse con materiales gráficos.
- Elaborar, organizados en equipos de cuatro a seis integrantes de acuerdo con las dimensiones del grupo, un formulario para el cálculo del interés simple considerando las siguientes variables:
  - Interés
  - Capital final
  - Capital inicial
  - Periodos anuales

para llevarlo a cabo, se puede partir de la consideración de la siguiente fórmula para el cálculo de interés simple:  $Cf=Ci(1+n*i)$  en donde:

$Cf$ =Capital final

$Ci$ =Capital inicial

$I$ =interés anual

$n$ = número de años

y establecer la fórmula correspondiente a cada una de las variables solicitadas mediante la aplicación de despejes algebraicos simples.

- Realizar de manera individual una investigación documental o a través de la Internet para definir en qué consisten las siguientes expresiones



Monto a interés compuesto



<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Tasa efectiva de interés</li><li>✓ Valor actual a interés compuesto</li><li>• Efectuar, organizados por equipos de cuatro a seis integrantes dependiendo de las dimensiones del grupo, un análisis comparativo relacionando en dos columnas las características y aplicaciones del interés simple y compuesto para establecer en qué radican sus similitudes y diferencias y comentar.</li><li>• Realizar <b>problema núm. 1</b> de esta guía: “Problemas de interés simple y compuesto”.</li><li>• <b>Realizar la actividad de evaluación 1.2.1</b> Resuelve ejercicios de cálculo de interés simple e interés compuesto.</li><li>• Efectuar el cierre de la unidad mediante una conclusión grupal elaborada en plenaria y una reflexión sobre los aprendizajes adquiridos, las competencias desarrolladas y su aplicación práctica en la vida diaria.</li></ul>	
---	--

<b>Unidad II</b>	Determinación de anualidades.
<b>Orientaciones Didácticas</b>	

Esta unidad está orientada a la determinación de anualidades con la finalidad de emplear la consideración de sus bases, estructura y mecanismos en el cálculo de los diferentes tipos de anualidad como son: ordinarias, anticipadas, diferidas generales, eventuales, ciertas y contingentes. Para el logro de lo anterior, se requiere que el alumno desarrolle, en un principio, aquellas competencias relacionadas con la identificación de los métodos y fórmulas aplicables a los diferentes tipos de anualidades de acuerdo con el tipo de anualidad de que se trate y lo requerido por la empresa, y en un segundo momento estar en posibilidades de calcular la anualidad de las operaciones financieras de conformidad con las políticas establecidas por la empresa o institución.

En virtud de que cada una de las unidades que integran al módulo se encuentran relacionadas secuencialmente, el estudio de esta unidad requiere del dominio de las competencias relacionadas con el cálculo de interés simple y compuesto, y se constituye, a su vez, en requisito para llevar a cabo el cálculo de amortizaciones y depreciaciones, para su desarrollo se sugiere en forma general al docente llevar a cabo lo siguiente:

- Enfatiza los objetivos del módulo precisados en la anterior unidad, de forma que se renueve el compromiso del grupo para su logro
- Organiza sistemáticamente la información que se ha de manejar y procesar para su aprendizaje. Efectuando explícitamente la vinculación de esta unidad tanto con la que la precede, como con la que la sigue a fin de que el alumno valore su importancia académica y curricular.
- Promueve la elaboración de ejercicios relacionados con la determinación de anualidades y con el desarrollo general de los contenidos de la unidad, tanto de forma individual como en grupo, favoreciendo su análisis, coevaluación y retroalimentación grupal en ambos casos.
- Fomenta la visita a aquellas empresas e instituciones de su comunidad que así lo permitan, en las cuales se manejan diversas políticas para la aplicación de pagos anualidades por operaciones de crédito específicas.
- Recurre a métodos de investigación científica y objetiva particularizando sus ventajas para el estudio de las relaciones humanas, especialmente aquellas vinculadas a los actos de comercio.
- Fortalece competencias transversales relacionadas con desarrollar el uso del lenguaje que permita la interpretación y expresión de criterios, conocimientos y opiniones de acuerdo con propósitos los propósitos concretos y contextos relacionados con esta unidad de determinación de anualidades. Asimismo el docente podrá revisar criterios de ética y justicia asociados a las competencias desarrolladas en relación con este resultado de aprendizaje a fin de promover en sus alumnos un criterio de equidad social que puede aplicarse en la operaciones que desarrolle profesionalmente
- Fomenta el desarrollo de competencias transversales de carácter ético al facilitar que su alumno logre la autorregulación y desarrollo actitudes de compromiso social para la defensa de los derechos humanos y la justicia social en apego a la legalidad establecida en materia financiera.

**Se recomienda para abordar el primer resultado de aprendizaje:**

- Promueve la asistencia de los alumnos a diversas instituciones crediticias de la comunidad en donde puedan apreciar los métodos y fórmulas aplicables a los diferentes tipos de anualidades en función de las políticas y procedimientos establecidos por la empresa de que se trata, en este sentido se recomienda al docente abordar los contenidos recurriendo a las siguientes estrategias, materiales y técnicas:
  - Iniciar de lo sencillo a lo complejo identificando primero las fórmulas aplicables a los diferentes tipos de anualidades procediendo individualmente y de forma posterior organizando a sus alumnos en equipos de trabajo.
  - Precisar los tipos de operación financiera de que se trata, recurriendo a las alternativas que plantea su consulta en la Internet y transfiriendo dichos planteamientos a casos ocurridos en la comunidad a la que pertenece el alumno.
  - Identificar las medidas establecidas por la empresa para casos particulares, fomentando la visita de sus alumnos a instituciones comerciales de su comunidad.

**Se recomienda para abordar el segundo resultado de aprendizaje:**

Está directamente relacionado con el anterior, ya que en este aplicará de forma práctica el cálculo de anualidades correspondiente, para ello el docente puede facilitar en su alumno procesos relacionados con la toma de decisiones a partir del conocimiento de fórmulas y procedimientos contables y de las políticas de una determinada empresa que los respalde institucionalmente. De acuerdo con ello, el docente puede basarse en asociar, por principio, el término anualidad a las eventuales operaciones que realicen los alumnos o sus familias en la vida cotidiana. Se sugiere partir, para ello, de casos de integrantes del grupo que estén comprando a plazos una casa o un auto, o cualquier otro artículo o efectuando pago de intereses sobre abonos o gastos de instalación. Algunos ejemplos típicos que el docente puede generar a partir de la situación de sus alumnos son:

- Ejemplificar recurriendo a los pagos mensuales por renta
- El cobro quincenal o semanal de sueldos
- Abonos mensuales a una cuenta de crédito
- Pagos de primas por seguros de vida

A partir de ello el docente puede pedir que sus alumnos identifiquen individualmente qué es un periodo o intervalo de pago, cual es el plazo de la anualidad, qué pasa cuando los plazos no son homogéneos o no se realizan a intervalos iguales. Se sugiere al docente que recurra en este caso al método por problemas, es decir, que plantee a sus alumnos situaciones como las anteriores, las cuales ellos deberán resolver con respuestas fundamentadas y preferiblemente presentarlas en plenaria de forma gráfica recurriendo, si las condiciones del centro educativo lo facultan, al uso de presentaciones gráficas.

Con ello el docente estará favoreciendo el hecho de propiciar el planteamiento de casos ante la plenaria del grupo para identificar de manera significativa a los distintos pagos mensuales equivalentes que la persona efectúa para saldar su compra, como anualidad. También, como en el caso anterior, se sugiere al docente, precisar los tipos de operación financiera de que se trata, recurriendo a las alternativas que plantea su consulta en la Internet y transfiriendo dichos planteamientos a casos ocurridos en la comunidad a la que pertenece el alumno y, propiciar que el alumno pueda

identificar las medidas establecidas por la empresa para casos particulares, fomentando la visita de sus alumnos a instituciones comerciales de su comunidad.

Para desarrollar y fortalecer las **competencias transversales**:

- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones matemáticas.
- Aplica distintas estrategias que le permitirán analizar e interpretar problemas con precisión y rigurosidad matemática.
- Identifica las ideas clave y elementos básicos en las matemáticas con los cuales infiere conclusiones a partir de ellas.
- Maneja las tecnologías de la información como la calculadora y programas como el Excel para obtener información y expresar ideas.
- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos para obtener el resultado correcto de los problemas planteados en ésta unidad.
- Ordena información para realizar los cálculos correspondientes.
- Articula saberes matemáticos, contables y financieros y los aplica en su vida cotidiana.
- Propone maneras de solucionar un problema matemático o financiero, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
- Advierte de las modificaciones y/o actualizaciones en la Ley del Impuesto sobre la Renta que se desarrollan en el ámbito nacional, con la finalidad de mantenerse actualizado.
- Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.

Estrategias de Aprendizaje	Recursos Académicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar y participar en las técnicas de lectura comentada o consulta de la Internet, organizados en parejas o cuartetos, dependiendo de las dimensiones del grupo, para identificar en qué consiste el cálculo de anualidades y cuál es el beneficio de su aplicación institucional en la sociedad.</li> <li>• Realizar una presentación ante el grupo, considerando la información obtenida en el punto anterior, en donde se señale qué es y cuales son sus beneficios, así como algunos ejemplos de situaciones familiares, propias o ficticias en donde se hayan aplicado las anualidades.</li> <li>• Analizar en forma grupal las generalidades del cálculo de anualidades, comparando en equipos su clasificación y en plenaria los resultados</li> <li>• Recopilar en Internet o fuentes documentales diversas, mediante el trabajo en parejas, ejemplos de cada uno de los diferentes tipos de anualidades existentes y compararlos ante la plenaria del grupo</li> <li>• Realizar un resumen individual del tema, a partir de los elementos consultados y las investigaciones realizadas en el que se contenga una descripción breve de la división de anualidades simples y generales con ejemplos de cada uno.</li> <li>• Identificar la existencia en su comunidad de instituciones en donde se lleve a cabo el cálculo y aplicación de anualidades en diferentes procesos crediticios, para ver un casos de aplicación práctica cómo es que realizan la determinación de anualidades las diversas instituciones observadas mediante la aplicación de un cuestionario aplicable a representantes de las instituciones existentes en la comunidad para determinar las políticas relacionadas con la aplicación de anualidades.</li> <li>• Explicar cuales son y por qué se usan sobre las diferentes terminologías utilizadas durante el cálculo de los diferentes tipos de anualidades y los métodos a los que se refieren</li> <li>• Realizar, organizado en equipos de cuatro a seis integrantes dependiendo de las dimensiones del grupo, un mapa conceptual de los pasos que se siguen para efectuar el cálculo de monto y valor actual de las anualidades en general.</li> <li>• Desarrollar ejemplos de los cálculos de anualidades que existen para exponerlos ante el grupo y ver en qué radican sus similitudes y diferencias</li> <li>• Realiza el ejercicio 2 “Cálculo de anualidades”</li> <li>• Revisar en grupo el resultado de la realización del ejercicio anterior efectuando una</li> </ul>	<p>Domingo Hernández García, Alejandro Alvarado Catzoli, varios, N.L. Impresores, Librería Universitaria;2006 México</p> <p>Highland, Esther H. Rosebaum, Roberta S. <b>Matemáticas Financieras</b>, Ed. Mc Graw Hill,2001, México</p> <p>Pol Santandreu, <b>Matemáticas Financieras con ejercicios resueltos</b>, Editorial Gestión 2000, España 2002</p> <p>Páginas de Internet</p> <p>Anualidad Disponible en: <a href="http://www.sectormatematica.cl/comercial/anualidad.htm">http://www.sectormatematica.cl/comercial/anualidad.htm</a> (08-06-11)</p> <p>Matemáticas financieras. Disponible en: <a href="http://www.gestiopolis.com/Canales4/fin/matemafinan.htm">http://www.gestiopolis.com/Canales4/fin/matemafinan.htm</a> (08-06-11)</p>



coevaluación

- Elaborar un tríptico o un poster promocional en el que presente de manera sencilla y atractiva para el lector no familiarizado con el tema, el manejo usual de anualidades en los planes de beneficio de seguro y pensión.
- Presentar ante el grupo los diferentes trabajos efectuados como resultado de la estrategia de aprendizaje anterior realizando una coevaluación con la finalidad de determinar cuál de ellos es el que presenta de forma mas sencilla y atractiva la información financiera ante una comunidad usuaria no especializada
- Realizar una investigación documental o a través de la Internet con el fin de Identificar las características de la formación de capitales, a través del cálculo de anualidades simples, ciertas, vencidas e inmediatas
- Efectuar un esquema que contenga las fórmulas establecidas en el que se observen los siguientes criterios:
- Realizar el cálculo de anualidades de acuerdo con las fórmulas establecidas:
  - Ordinaria y valor presente
  - Anticipada y valor presente
  - Diferidas
- Llevar a cabo una búsqueda en Internet de editoriales financieros que planteen distintas alternativas de la aplicación del cálculo de anualidades en operaciones financieras y crediticias en la sociedad del futuro
- Representar, mediante la técnica de dinámica grupal panel de expertos, un panorama prospectivo en el que privilegie estrategias que aporten salud financiera tanto en el ámbito nacional como internacional.
- Realizar una visita de campo a una agencia automotriz y preguntar por el valor de contado de un vehículo (el que cada alumno decida), tomar nota y luego investigar las facilidades de pago que maneja la agencia.
- **Realizar la actividad de evaluación 2.2.1** “Resuelve ejercicio de cálculo de anualidad diferida para el pago de un vehículo”.
- Efectuar el cierre de la unidad mediante una conclusión grupal elaborada en plenaria y una reflexión sobre los aprendizajes adquiridos, las competencias desarrolladas y su aplicación práctica en la vida diaria.

<b>Unidad III</b>	Cálculo de las amortizaciones y depreciaciones.
<b>Orientaciones Didácticas</b>	

La tercera y última unidad de este módulo se enfoca al cálculo de las amortizaciones y depreciaciones ya que pretende calcular cómo se va liquidando un crédito a través de pagos periódicos y cómo se determina la vida probable de un activo fijo por el uso. Cuenta con cuatro ejes articuladores que están constituidos por la identificación de los métodos de depreciación con base en lo determinado por la ley fiscal y los tipos de amortización con base en operaciones de endeudamiento, así como por la determinación de pagos a devengar de acuerdo con tablas y fondos de amortizaciones aplicables y del valor del activo de acuerdo con su uso y vida probables. En esta unidad, al igual que en las anteriores, entran en juego de manera transversal, competencias matemáticas ya que el empleo del pensamiento lógico y numérico para la aplicación y representación de fórmulas y procedimientos contables, resulta indispensable. Asimismo entran en juego específicamente aquellas competencias de carácter actitudinal que reflejen valores tendientes a la valoración equilibrada de activos. Por otra parte, es necesario señalar que esta unidad es la conclusión de los contenidos del módulo, es decir, aunque cuenta con temas muy específicos, en ella deberá retomarse lo de las unidades anteriores a fin de integrarlas en un todo coherente y significativo para el alumno, por lo anterior se sugiere en términos generales al docente realizar lo siguiente:

- Precisa los contenidos y objetivos de esta unidad renovando la motivación con que cuenta el alumno para realizarlos en conjunto con los de todo el módulo
- Lleva a cabo la revisión sinóptica de las dos unidades que preceden a ésta en virtud de fortalecer una visión integral del módulo por parte del alumno.
- Fomenta en sus alumnos la integración creativa de los procedimientos estudiados para los cálculos contables por lo que se deberá promover en ellos una actitud receptiva que concilie lo que el cliente requiere o establece de acuerdo con sus políticas, en el caso de tratarse de empresas o instituciones, con la aplicación de los principios contables universales.
- Utiliza métodos sistemáticos de investigación de operaciones y procedimientos, tanto de carácter documental como de campo que permitan el logro de hallazgos de prácticas contables articuladas con las competencias académicas y funciones productivas en las que se realizan cálculos de amortizaciones y depreciaciones que permitan optimizar el uso y vida probable de los activos.
- Fomenta tanto la identificación de los elementos que componen el concepto y la utilización de tablas en las amortizaciones y fondos de gastos diferidos como su uso en la práctica cotidiana del profesionista del área.
- Fomenta el uso eficiente, autónomo, flexible y responsable de herramientas y equipos informáticos y de tecnologías aplicables al ámbito contable.

**Se recomienda para abordar el primer resultado de aprendizaje:**

- Aborda inicialmente la referencia legal para aplicar las depreciaciones, mediante el establecimiento de las características metodológicas de los procedimientos de depreciación a través un análisis comparativo de las fortalezas, debilidades y oportunidades que ofrece cada uno de ellos.

Para lograr lo anterior, se recomienda al docente abordar didácticamente los métodos de depreciación desde una perspectiva eminentemente práctica, utilizando la presentación y discusión por equipos y en plenaria de casos de desvalorización de activos en forma de recurso complementario a la revisión expositiva del activo como el servicio futuro de dinero o cualquier servicio futuro convertible en dinero, cuyo interés de beneficio esté legal o equitativamente asegurado para una persona física o moral. Se sugiere asimismo potenciar el trabajo de los equipos para lograr el intercambio de experiencias y observaciones de procesos de depreciación en los entornos comerciales de la comunidad a la que pertenece el alumno, habiendo explorado previamente el marco legal.

Para esto último se recomienda leer conjuntamente el texto legal y proceder a su interpretación primero desde una óptica individual que puede solicitarse al alumno como trabajo extra clase previo a la sesión en que haya de revisarse la legislación aplicable y posteriormente mediante la integración de las interpretaciones individuales en equipos cooperativos para condensar al final una aplicación grupal. Con lo anterior el docente estará fortaleciendo un proceso de hermenéutica jurídica que le permitirá a sus alumnos superar la aplicación irreflexiva del marco jurídico.

#### **Se recomienda para abordar el segundo resultado de aprendizaje:**

- Fortalece la aplicación de los procedimientos contables asociados al cálculo de amortizaciones y su aplicación a distintos sujetos de crédito presentes en la sociedad, articulada con las competencias académicas y funciones productivas en las que se realizan dichos procesos.

Para ello se recomienda al docente partir desde los aprendizajes contables aplicables que fueron previamente abordadas desde la primera unidad para auxiliar a sus alumnos a asimilar paulatinamente la mecánica contable aplicable al caso de las amortizaciones desde el concepto elaborado de manera individual, los procedimientos del registro contable de las mismas abordados en equipos cooperativos en donde el total de los alumnos que integra a cada equipo cuenta con la misma información para su análisis estableciendo distintas categorías, los diferentes métodos utilizados para calcular la cuota de amortización, desde equipos colaborativos en los que los distintos integrantes revisan respectivamente distintos métodos y la comparación de las ventajas y limitaciones del uso de los métodos analizados en plenaria. Para el manejo de tablas de amortización se sugiere, de ser posible por las condiciones y equipamiento de la institución educativa, que cada alumno o pareja de alumnos realice el trabajo correspondiente en su ordenador de acuerdo con las tablas aplicables.

#### **Para desarrollar y fortalecer las competencias transversales:**

- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones matemáticas.
- Aplica distintas estrategias que le permitirán analizar e interpretar problemas con precisión y rigurosidad matemática.
- Identifica las ideas clave y elementos básicos en las matemáticas con los cuales infiere conclusiones a partir de ellas.
- Maneja las tecnologías de la información como la calculadora y programas como el Excel para obtener información y expresar ideas.
- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos para obtener el resultado correcto de los problemas planteados en ésta unidad.

- Ordena información para realizar los cálculos correspondientes.
- Articula saberes matemáticos, contables y financieros y los aplica en su vida cotidiana.
- Propone maneras de solucionar un problema matemático o financiero, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
- Advierte de las modificaciones y/o actualizaciones en la Ley del Impuesto sobre la Renta que se desarrollan en el ámbito nacional, con la finalidad de mantenerse actualizado.
- Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.

Estrategias de Aprendizaje	Recursos Académicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar activamente en el encuadre del módulo y la revisión de sus contenidos, así como su vinculación con los módulos que le preceden.</li> <li>• Investigar y realizar círculos de lectura para identificar en qué radican y cuál es la utilidad para la conservación de la salud financiera de las personas físicas y morales, las actividades contables de cálculo de las amortizaciones y depreciaciones</li> <li>• Elaborar, organizándose en equipos colaborativos, un mapa conceptual que plantee los hallazgos de su investigación.</li> <li>• Comparar los diversos mapas elaborados en los equipos e integrar una representación grupal.</li> <li>• Describir los diferentes tipos de depreciación que existen para el cálculo de la vida probable de los activos fijos</li> <li>• Ejemplificar el uso de los métodos y procedimientos para el cálculo de depreciación.</li> <li>• Recurre al uso del método de línea recta mostrando los siguientes aspectos especialmente:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ la relación que guarda la depreciación anual con la de toda la vida útil del activo</li> <li>○ la relación entre la base de depreciación y el número de años de vida útil.</li> </ul> </li> <li>• Elaborar, integrado en equipos de trabajo mediante la modalidad colaborativa, un volante promocional de media cuartilla, en donde indique en términos sencillos y lenguaje dirigido a un público no especialista, sobre la metodología aplicable en nuestro país para calcular índices de depreciación de acuerdo con lo establecido por la normatividad fiscal aplicable</li> <li>• Realizar la valoración grupal de los volantes elaborados</li> <li>• Ejemplificar en qué consiste el método de porcentaje fijo mostrando específicamente los siguientes aspectos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la relación existente entre el índice de depreciación y los años de uso del activo</li> <li>▪ el reflejo del porcentaje fijo del valor en libros del activo a los</li> </ul> </li> </ul>	<p>Domingo Hernández García, Alejandro Alvarado Catzoli, varios, N.L. Impresores, Librería Universitaria;2006 México</p> <p>Highland, Esther H. Rosebaum, Roberta S. <b>Matemáticas Financieras</b>, Ed. Mc Graw Hill,2001, México</p> <p>Pol Santandreu, <b>Matemáticas Financieras con ejercicios resueltos</b>, Editorial Gestión 2000, España 2002</p> <p>Páginas de Internet</p> <p>La depreciación de activos. <b>Disponible en:</b> <a href="http://www.noticias.com/articulo/20-05-2003/redaccion/depreciacion-activos-umts-resta-55880-millones-al-balance-mmo2-1356.html">http://www.noticias.com/articulo/20-05-2003/redaccion/depreciacion-activos-umts-resta-55880-millones-al-balance-mmo2-1356.html</a> (07-06-11)</p> <p>¿Cuanto tiene que ahorrar para cubrir la depreciación de sus activos personal?. <b>Disponible en:</b> <a href="http://www.acus.com.mx/art-fin-per/99-03-421-depr-activos-pers.pdf">http://www.acus.com.mx/art-fin-per/99-03-421-depr-activos-pers.pdf</a> (07-06-11)</p> <p>Métodos de depreciación. <b>Disponible en:</b> <a href="http://www.wikilearning.com/tutorial/depreciacion_contable_y_fiscal-metodos_de_depreciacion_i/12754-2">http://www.wikilearning.com/tutorial/depreciacion_contable_y_fiscal-metodos_de_depreciacion_i/12754-2</a> (07-06-11)</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>▪ resultados de la empresa</li><li>▪ la relación entre la disminución anual del porcentaje fijo del valor en libros y la depreciación anual</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consultar la página “la depreciación de activos” <b>Disponible en:</b> <a href="http://www.noticias.com/articulo/20-05-2003/redaccion/depreciacion-activos-umts-resta-55880-millones-al-balance-mmo2-1356.html">http://www.noticias.com/articulo/20-05-2003/redaccion/depreciacion-activos-umts-resta-55880-millones-al-balance-mmo2-1356.html</a> (07-06-11) y la página de internet ¿Cuánto tiene que ahorrar para cubrir la depreciación de sus activos personal?. <b>Disponible en:</b> <a href="http://www.acus.com.mx/art-fin-per/99-03-421-depr-activos-pers.pdf">http://www.acus.com.mx/art-fin-per/99-03-421-depr-activos-pers.pdf</a> (07-06-11)</li><li>• Elaborar un resumen de los planteamientos de la página consultada comentando ventajas y limitaciones existentes</li><li>• <b>Realizar la actividad de evaluación 3.1.1</b> “Resuelve ejercicio de cálculo de depreciación, considerando: uso del método de línea recta, el de saldo decreciente y suma de dígitos.”</li><li>• Proceder a la retroalimentación a partir de la realización de la actividad de evaluación</li><li>• Describir y comentar con el grupo los términos relacionados con las tablas de amortización</li><li>• Ejemplificar la diferencia entre amortización y fondos, así como los diferentes métodos existentes.</li><li>• <b>Realizar actividad de evaluación 3.2.1</b> “Resuelve ejercicio para la determinación de pagos a devengar”.</li><li>• Proceder a la retroalimentación a partir de la realización de la actividad de evaluación</li><li>• Recapitular los temas y subtemas revisados como parte del módulo y las competencias adquiridas como resultados de aprendizaje</li><li>• Efectuar el cierre del módulo por medio de la elaboración de conclusiones grupales.</li></ul>	
---	--

## 6. Prácticas/ejercicios /problemas

Nombre del Alumno:		Grupo:	
Unidad de Aprendizaje 1:	Cálculo de interés simple y compuesto		
Resultado de Aprendizaje 1.1.:	Aplica fórmulas de cálculo mediante logaritmos, progresiones geométricas y aritméticas		
Ejercicio núm. 1:	Propiedades de los logaritmos		

### Instrucciones:

1. Explica en qué consiste cada una de las propiedades de los logaritmos que se presentan a continuación en el Cuadro No. 1, y proporciona una síntesis de su utilidad para el cálculo financiero. Utiliza el cuadro No. 2.

### CUADRO NO. 1 Propiedades de los logaritmos

Logaritmo de un producto	$\log_a (b \cdot c) = \log_a b + \log_a c$
Logaritmo de un cociente	$\log_a (b / c) = \log_a b - \log_a c$
Logaritmo de una potencia	$\log_a b^n = n \cdot \log_a b$
Logaritmo de la unidad	$\log_a 1 = 0$
Cambio de base en los logaritmos	$\log_a b = \log c b / \log c a$

CUADRO No. 2 Explicación y utilidad de cada propiedad

PROPIEDAD	EXPRESIÓN ALFA NUMÉRICA	DESCRIPCIÓN	UTILIDAD PARA EL CÁLCULO FINANCIERO
Logaritmo de un producto	$\log_a (b \cdot c) = \log_a b + \log_a c$		
Logaritmo de un cociente	$\log_a (b / c) = \log_a b - \log_a c$		
Logaritmo de una potencia	$\log_a b^n = n \cdot \log_a b$		
Logaritmo de la unidad	$\log_a 1 = 0$		
Cambio de base en los logaritmos	$\log_a b = \log c b / \log c a$		

Fuente: <http://www.ematematicas.net/logaritmo.php?a=5> (06.06.09)



<b>Nombre del Alumno:</b>		<b>Grupo:</b>	
<b>Unidad de Aprendizaje 1:</b>	Cálculo de interés simple y compuesto		
<b>Resultado de Aprendizaje:</b>	1.2. Realiza operaciones financieras de interés simple y compuesto a partir de las fórmulas matemáticas aplicables		
<b>Problema núm. 1:</b>	Problemas de interés simple y compuesto		

**Instrucciones:**

- Organiza 6 equipos con los compañeros integrantes de tu grupo. Cada equipo deberá resolver uno de los siguientes problemas y exponer el procedimiento seguido en plenaria. Lo importante en este caso es el procedimiento más que el resultado obtenido.

**PROBLEMA 1:**

Calcular el interés simple comercial de:  
\$2,500 durante 8 meses al 8%.

**PROBLEMA 3:**

\$12.000 durante 3 meses al 8½ %.

**PROBLEMA 5:**

Calcular el interés simple comercial de:  
\$5.000 durante 3 años 2 meses 20 días al 0,75% mensual.

Nota: Fíjese que en este ejercicio la tasa esta expresada en meses por lo que debe transformarse el tiempo también a meses.

**PROBLEMA 7:**

¿Cuál es la tasa de interés por periodo de capitalización que se aplica a una tasa de 18.5% compuesto anual?

**PROBLEMA 9:**

¿Cuál es el monto producido por \$40,000.00 durante 2 años 6 meses, si la tasa es de 18% anual capitalizable trimestralmente?

**PROBLEMA 2:**

\$60.000 durante 63 días al 9%.

**PROBLEMA 4:**

\$15.000 al 10% en el tiempo transcurrido entre el 4 de abril y el 18 de septiembre. Del mismo año.

**PROBLEMA 6:**

\$8.000 durante 7 meses 15 días al 1,5% mensual.

**PROBLEMA 8:**

Si tenemos un capital de \$12,300.00 invertido durante 7 años con una tasa de interés de 18.5% anual capitalizable anualmente.  
¿Cuál será el monto al final de estos 7 años?

**PROBLEMA 10:**

¿Cuál es el monto producido por \$25,000.00 durante 2 años 9 meses, si la tasa es de 16% anual capitalizable trimestralmente?

<b>Nombre del Alumno:</b>		<b>Grupo:</b>	
<b>Unidad de Aprendizaje2:</b>	Calculo de anualidades		
<b>Resultado de Aprendizaje:</b>	2.1 Identifica las fórmulas aplicables a los diferentes tipos de anualidades de acuerdo con las características de la operación financiera y lo definido por la empresa		
<b>Ejercicio núm. 2:</b>	Cálculo de anualidades		

**Instrucciones:**

Realiza los siguientes ejercicios:

1. Ejercicio de anualidades simples:

- ¿Que cantidad se acumularía en un semestre si se deposita 100,000 al final cada mes en una cuenta de inversiones que rinde 36% anual convertible mensualmente?
- ¿Cuál es el monto de 2,000 semestrales depositados durante cuatro años y medio en una cuenta bancaria que rinde 28% capitalizable semestralmente?
- El doctor González deposita 100. Al mes de haber nacido su hijo, continúa haciendo depósitos mensuales por esa cantidad hasta que el hijo cumple 18 años de edad para ese día entregarle lo acumulado como un apoyo para sus estudios si durante los primeros seis años de vida del hijo la cuenta pago 36% anual convertible mensualmente y durante los doce años restantes pago 2% mensual. ¿Cuánto recibió el hijo a los 18 años?
- ¿Cuál es el valor actual de una renta de 450.00 depositados al final de cada uno de siete trimestres si la tasa de interés es del 9% trimestral?
- ¿Qué es más conveniente para comprar un automóvil?
  - a) Pagar 26,000 de contado
  - b) 13,000 de enganche y 1,300 al final de cada uno de los doce meses siguientes si el interés se calcula a razón del 42% convertible mensualmente
- Encuentre el importe pagado, el valor actual por un aparato electrónico por el cual se entrega un enganche de 1,400 se hicieron 7 pagos mensuales vencidos por 160.00 y un último pago al final del octavo mes por 230.00 si sn considera un interés del 27% anual con capitalización mensual.

2. Ejercicio de anualidades anticipadas:

- Un documento estipula pagos trimestrales de 80,000 durante seis años. Si este documento se cancela con un solo pago de cuánto sería?



- a) Por un solo pago
- b) Al final determinar el monto de A y S suponiendo un interés del 32% CT
- Una deuda de 50,000n se va a cancelar mediante 12 pagos uniformes de cada una, con una tasa del 2% efectivo para el periodo, hallar el valor de la cuota situando.
  - a) La fecha focal hoy
  - b) La fecha focal en doce meses
- Una persona arrienda una casa en 50,000 pagaderos por mes anticipado. Si tan pronto como recibe el arriendo lo invierte en un fondo que le pague el 2% efectivo mensual. ¿Cuál será el monto de sus ahorros al final del año?

### 3. Ejercicio de anualidades diferidas

- Una deuda de 800,000 se va a cancelar mediante 20 pagos trimestrales de cada uno. Si el primer pago se efectúa exactamente al año de haberse prestado el dinero, calcular R con una tasa del 36% CT.
- Una compañía adquiere unos yacimientos de mineral; los estudios de ingeniería muestran que los trabajos preparatorios y vías de acceso demoraran 6 años. Se estima que los yacimientos en explotación rendirán una ganancia anual de \$2, 450,000 suponiendo que la tasa comercial es del 8% y que los yacimientos se agotarán después de 15 años continuos de explotación, hállese el valor futuro de la renta que espera obtenerse.
- Una compañía frutera sembró cítricos que empezará a producir de 5 años. La producción anual se estima en 400,000 y ese rendimiento se mantendrá por espacio de 20 años. Hallar con la tasa del 6% el valore presente de la producción.

## II. Guía de Evaluación del Módulo Cálculo financiero

## 7. Descripción

La guía de evaluación es un documento que define el proceso de recolección y valoración de las evidencias requeridas por el módulo desarrollado y tiene el propósito de guiar en la evaluación de las competencias adquiridas por los alumnos, asociadas a los Resultados de Aprendizaje; en donde además, describe las técnicas y los instrumentos a utilizar y la ponderación de cada actividad de evaluación. Los Resultados de Aprendizaje se definen tomando como referentes: las **competencias genéricas** que va adquiriendo el alumno para desempeñarse en los ámbitos personal y profesional que le permitan convivir de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad; las **disciplinares**, esenciales para que los alumnos puedan desempeñarse eficazmente en diversos ámbitos, desarrolladas en torno a áreas del conocimiento y las **profesionales** que le permitan un desempeño eficiente, autónomo, flexible y responsable de su ejercicio profesional y de actividades laborales específicas, en un entorno cambiante que exige la multifuncionalidad.

La importancia de la evaluación de competencias, bajo un enfoque de **mejora continua**, reside en que es un proceso por medio del cual se obtienen y analizan las evidencias del desempeño de un alumno con base en la guía de evaluación y rúbrica, para emitir un juicio que conduzca a tomar decisiones.

La evaluación de competencias se centra en el desempeño real de los alumnos, soportado por evidencias válidas y confiables frente al referente que es la guía de evaluación, la cual, en el caso de competencias profesionales, está asociada con alguna normalización específica de un sector o área y no en contenidos y/o potencialidades.

El **Modelo de Evaluación** se caracteriza porque es **Confiable** (que aplica el mismo juicio para todos los alumnos), **Integral** (involucra las dimensiones intelectual, social, afectiva, motriz y axiológica), **Participativa** (incluye autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación), **Transparente** (congruente con los aprendizajes requeridos por la competencia), **Válida** (las evidencias deben corresponder a la guía de evaluación).

### Evaluación de los Aprendizajes.

Durante el proceso de enseñanza - aprendizaje es importante considerar tres finalidades de evaluación: **diagnóstica, formativa y sumativa**.

La evaluación **diagnóstica** nos permite establecer un **punto de partida** fundamentado en la detección de la situación en la que se encuentran nuestros alumnos. Permite también establecer vínculos socio-afectivos entre el docentes y su grupo. El alumno a su vez podrá obtener información sobre los

aspectos donde deberá hacer énfasis en su dedicación. El docente podrá **identificar las características del grupo y orientar adecuadamente sus estrategias**. En esta etapa pueden utilizarse mecanismos informales de recopilación de información.

La evaluación **formativa** se realiza durante todo el proceso de aprendizaje del alumno, en forma constante, ya sea al finalizar cada actividad de aprendizaje o en la integración de varias de éstas. Tiene como finalidad **informar a los alumnos de sus avances** con respecto a los aprendizajes que deben alcanzar y advertirle sobre dónde y en qué aspectos tiene debilidades o dificultades para poder regular sus procesos. Aquí se admiten errores, se identifican y se corrigen; es factible trabajar colaborativamente. Asimismo, el docente puede asumir nuevas estrategias que contribuyan a mejorar los resultados del grupo.

Finalmente, la evaluación **sumativa** es adoptada básicamente por una función social, ya que mediante ella se asume una acreditación, una promoción, un fracaso escolar, índices de deserción, etc., a través de **criterios estandarizados y bien definidos**. Las evidencias se elaboran en forma individual, puesto que se está asignando, convencionalmente, un criterio o valor. Manifiesta la síntesis de los logros obtenidos por ciclo o período escolar.

Con respecto al agente o responsable de llevar a cabo la evaluación, se distinguen tres categorías: la **autoevaluación** que se refiere a la valoración que hace el alumno sobre su propia actuación, lo que le permite reconocer sus posibilidades, limitaciones y cambios necesarios para mejorar su aprendizaje. Los roles de evaluador y evaluado coinciden en las mismas personas

La **coevaluación** es la que los alumnos se evalúan mutuamente, es decir, evaluadores y evaluados intercambian su papel alternativamente; los alumnos en conjunto, participan en la valoración de los aprendizajes logrados, ya sea por algunos de sus miembros o del grupo en su conjunto; La coevaluación permite al alumno y al docente:

- Identificar los logros personales y grupales
- Fomentar la participación, reflexión y crítica constructiva ante situaciones de aprendizaje
- Opinar sobre su actuación dentro del grupo
- Desarrollar actitudes que se orienten hacia la integración del grupo
- Mejorar su responsabilidad e identificación con el trabajo
- Emitir juicios valorativos acerca de otros en un ambiente de libertad, compromiso y responsabilidad

La **heteroevaluación** que es el tipo de evaluación que con mayor frecuencia se utiliza, donde el docente es quien, evalúa, su variante externa, se da cuando agentes no integrantes del proceso enseñanza-aprendizaje son los evaluadores, otorgando cierta objetividad por su no implicación.

## Actividades de Evaluación

Los programas de estudio están conformados por Unidades de Aprendizaje (UA) que agrupan Resultados de Aprendizaje (RA) vinculados estrechamente y que requieren irse desarrollando paulatinamente. Dado que se establece un resultado, es necesario comprobar que efectivamente éste se ha alcanzado, de tal suerte que en la descripción de cada unidad se han definido las actividades de evaluación indispensables para evaluar los aprendizajes de cada uno de los RA que conforman las unidades.

Esto no implica que no se puedan desarrollar y evaluar otras actividades planteadas por el docente, pero es importante no confundir con las actividades de aprendizaje que realiza constantemente el alumno para contribuir a que logre su aprendizaje y que, aunque se evalúen con fines formativos, no se registran formalmente en el **Sistema de Administración Escolar SAE**. El **registro formal** procede sólo para las actividades descritas en los programas y planes de evaluación.

De esta manera, cada uno de los RA tiene asignada al menos una actividad de evaluación, a la cual se le ha determinado una ponderación con respecto a la Unidad a la cual pertenece. Ésta a su vez, tiene una ponderación que, sumada con el resto de Unidades, **conforma el 100%**. Es decir, para considerar que se ha adquirido la competencia correspondiente al módulo de que se trate, deberá **ir acumulando** dichos porcentajes a lo largo del período para estar en condiciones de acreditar el mismo. Cada una de estas ponderaciones dependerá de la relevancia que tenga la AE con respecto al RA y éste a su vez, con respecto a la Unidad de Aprendizaje. Estas ponderaciones las asignará el especialista diseñador del programa de estudios.

La ponderación que se asigna en cada una de las actividades queda asimismo establecida en la **Tabla de ponderación**, la cual está desarrollada en una hoja de cálculo que permite, tanto al alumno como al docente, ir observando y calculando los avances en términos de porcentaje, que se van alcanzando (ver apartado 8 de esta guía).

Esta tabla de ponderación contiene los Resultados de Aprendizaje y las Unidades a las cuales pertenecen. Asimismo indica, en la columna de actividades de evaluación, la codificación asignada a ésta desde el programa de estudios y que a su vez queda vinculada al Sistema de Evaluación Escolar SAE. Las columnas de aspectos a evaluar, corresponden al tipo de aprendizaje que se evalúa: **C = conceptual; P = Procedimental y A = Actitudinal**. Las siguientes tres columnas indican, en términos de porcentaje: la primera el **peso específico** asignado desde el programa de estudios para esa actividad; la segunda, **peso logrado**, es el nivel que el alumno alcanzó con base en las evidencias o desempeños demostrados; la tercera, **peso acumulado**, se refiere a la suma de los porcentajes alcanzados en las diversas actividades de evaluación y que deberá acumular a lo largo del ciclo escolar.

Otro elemento que complementa a la matriz de ponderación es la **rúbrica o matriz de valoración**, que establece los **indicadores y criterios** a considerar para evaluar, ya sea un producto, un desempeño o una actitud y la cual se explicará a continuación.

Una matriz de valoración o rúbrica es, como su nombre lo indica, una matriz de doble entrada en la cual se establecen, por un lado, los **indicadores** o aspectos específicos que se deben tomar en cuenta como **mínimo indispensable** para evaluar si se ha logrado el resultado de aprendizaje esperado y, por otro, los criterios o **niveles de calidad o satisfacción alcanzados**. En las celdas centrales se describen los criterios que se van a utilizar para evaluar esos indicadores, explicando cuáles son las características de cada uno.

Los criterios que se han establecido son: **Excelente**, en el cual, además de cumplir con los estándares o requisitos establecidos como necesarios en el logro del producto o desempeño, es propositivo, demuestra iniciativa y creatividad, o que va más allá de lo que se le solicita como mínimo, aportando elementos adicionales en pro del indicador; **Suficiente**, si cumple con los estándares o requisitos establecidos como necesarios para demostrar que se ha desempeñado adecuadamente en la actividad o elaboración del producto. Es en este nivel en el que podemos decir que se ha adquirido la competencia. **Insuficiente**, para cuando no cumple con los estándares o requisitos mínimos establecidos para el desempeño o producto.

### **Evaluación mediante la matriz de valoración o rúbrica**

Un punto medular en esta metodología es que al alumno se le proporcione el **Plan de evaluación**, integrado por la **Tabla de ponderación y las Rúbricas**, con el fin de que pueda conocer qué se le va a solicitar y cuáles serán las características y niveles de calidad que deberá cumplir para demostrar que ha logrado los resultados de aprendizaje esperados. Asimismo, él tiene la posibilidad de autorregular su tiempo y esfuerzo para recuperar los aprendizajes no logrados.

Como se plantea en los programas de estudio, en una **sesión de clase previa a finalizar la unidad**, el docente debe hacer una **sesión de recapitulación** con sus alumnos con el propósito de valorar si se lograron los resultados esperados; con esto se pretende que el alumno tenga la oportunidad, en caso de no lograrlos, de rehacer su evidencia, realizar actividades adicionales o repetir su desempeño nuevamente, con el fin de recuperarse de inmediato y no esperar hasta que finalice el ciclo escolar acumulando deficiencias que lo pudiesen llevar a no lograr finalmente la competencia del módulo y, por ende, no aprobarlo.

La matriz de valoración o rúbrica tiene asignadas a su vez valoraciones para cada indicador a evaluar, con lo que el docente tendrá los elementos para evaluar objetivamente los productos o desempeños de sus alumnos. Dichas valoraciones están también vinculadas al SAE y a la matriz de ponderación. Cabe señalar que **el docente no tendrá que realizar operaciones matemáticas para el registro de los resultados de sus alumnos**, simplemente deberá marcar en cada celda de la rúbrica aquella que más se acerca a lo que realizó el alumno, ya sea en una hoja de cálculo que emite el SAE o bien, a través de la Web.



## 8. Tabla de Ponderación

UNIDAD	RA	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	ASPECTOS A EVALUAR			% Peso Específico	% Peso Logrado	% Peso Acumulado
			C	P	A			
1. Cálculo del interés simple y compuesto	1.1 Aplica fórmulas de cálculo mediante logaritmos, progresiones geométricas y aritméticas.	1.1.1.	▲	▲	▲	5		
	1.2 Realiza operaciones financieras de interés simple y compuesto a partir de las fórmulas matemáticas aplicables.	1.2.1.	▲	▲	▲	45		
<b>% PESO PARA LA UNIDAD</b>						<b>50%</b>		
2. Cálculo de anualidades	2.1. Identifica las fórmulas aplicables a los diferentes tipos de anualidades de acuerdo con las características de la operación financiera y lo definido por la empresa.							
	2.2. Calcula anualidades en operaciones financieras conforme a las políticas establecidas por la empresa o institución.	2.2.1.	▲	▲	▲	20		
<b>% PESO PARA LA UNIDAD</b>						<b>20%</b>		
3. Cálculo de las amortizaciones y depreciaciones	3.1 Calcula la depreciación con base en lo determinado por la Ley del Impuesto sobre la Renta.	3.1.1.	▲	▲		15		
	3.2 Determina pagos a devengar de acuerdo con tablas y fondos de amortización aplicables	3.2.1.	▲	▲		15		
<b>% PESO PARA LA UNIDAD</b>						<b>30%</b>		
<b>PESO TOTAL DEL MÓDULO</b>						<b>100%</b>		

## 9. Materiales para el Desarrollo de Actividades de Evaluación

Nombre del Alumno:		Grupo:	
Unidad de Aprendizaje 1:	Cálculo de interés simple y compuesto		
Resultado de Aprendizaje:	1.1 Aplica fórmulas de cálculo mediante logaritmos, progresiones geométricas y aritméticas.		
Actividad de Evaluación 1.1.1.	Resuelve ejercicio usando fórmulas de cálculo.		

### Instrucciones:

Resuelve con calculadora los siguientes ejercicios, aplicando las propiedades de los logaritmos.

1.  $\log(3)(4)$
2.  $\ln(7/3)$

### Aplicando las progresiones geométricas y aritméticas:

1. Sea la progresión  $:: \dots : 1,594,323$  determinar el valor del primer término tomando en consideración que la progresión está conformada por 12 términos y la razón es 3
2. Sea la progresión  $:: 8 : \dots : 344,373,768$  determinar el número de términos considerando que la razón es 9
3. Sea la progresión  $:: 5 : 60 : \dots$  determinar el valor del último término considerando que la progresión está conformada por 23 términos
4. Sea la progresión  $:: 11 : 55 : \dots : 2,685,546,875$  determinar el número de términos
5. Sea la progresión  $:: 6 : 18 : \dots$  determinar el último término considerando que la progresión está conformada por 11 términos
6. ¿Cuántos términos tiene la progresión  $-32, -28, -24$ ?

7. Determina la suma de los primeros 12 términos de la progresión 16, 12, 8,...
8. Determina la suma de los primeros 10 términos de la progresión 729, 243, ...
9. Determina la razón común de la progresión geométrica donde el primer término es 3 y el sexto término es 729.
10. Si 5, 10, 20, ... es una progresión geométrica determine el duodécimo término.
11. Cuál es la razón de la progresión geométrica cuyo primer término es 32 y el décimo término es  $43/10$ ?
12. ¿Cuál es el primer término de la progresión cuya razón común es  $-2/3$  y cuyo octavo término es  $-128/27$ ?
13. Determina la suma de los primeros 7 términos de la progresión -64, 16, -4,...
14. Determina los primeros 5 términos de la progresión geométrica que tiene como primer término  $a_1 = 6$  y una razón de  $r = 3$ .
15. Si 2, -4, ... es una progresión geométrica determina el décimo término.
16. El cuarto y quinto términos de una progresión aritmética son 3 y -2. Obtenga el tercero y el noveno términos.
17. ¿Cuántos términos tiene la progresión -32, -28, -24, ... 24?
18. Determina la suma de los primeros 12 términos de la progresión 16, 12, 8,...
19. Obtenga el 24° término de la progresión aritmética cuyos primeros términos son 10 y 4
20. Obtenga la suma de los primeros 20 términos de la progresión aritmética -8, -4, ...

<b>Nombre del Alumno:</b>		<b>Grupo:</b>	
<b>Unidad de Aprendizaje 1:</b>	Cálculo de interés simple y compuesto		
<b>Resultado de Aprendizaje:</b>	1.2 Realiza operaciones financieras de interés simple y compuesto a partir de las fórmulas matemáticas aplicables		
<b>Actividad de Evaluación 1.2.1.</b>	Resuelve ejercicios de cálculo de interés simple e interés compuesto.		

**Instrucciones:**

Realiza las operaciones que a continuación se solicitan:

1. Encontrar el tanto por ciento, de la base.

- ¿Cuál es el 4.32% de 1627.5 kg ?
- ¿Cuál es el valor de 48.45% de 25,000?
- Un comerciante tenía 300,000 en mercancías y va a comprar un 30% más con respecto a lo que tenía, ¿Qué valor total de mercancías tendrá después de esta compra?
- Se han pagado 126,800 como prima de riesgo de transporte de una mercancía y esa prima equivale al 2.5% del valor total, ¿Qué valor tiene la mercancía?
- ¿Qué tanto por ciento son 85m de 3500m ¿
- Una mercancía costó 12,000 si se hicieron gastos por concepto de fletes de 2.25% con respecto al precio de compra y se ganó el 35% con respecto al precio de costo, a ¿ cuánto ascendieron los gastos, el precio de costo, la ganancia y el precio de venta?
- En una fábrica se produjeron 2525 artículos, de los cuáles se solicitó el 5.75%, calcula mediante la fórmula correspondiente el número de artículos producidos.
- Las ventas durante una negociación, durante el mes de marzo fueron en total 487, 000 y estas aumentaron el 17 ¼ % con respecto al total de ventas del mes de febrero, ¿cuál fue el total de ventas efectuadas?
- Qué cantidad debemos tener depositada en el banco para que al retirar el 15% de ella queden aún 942,500
- La ganancia obtenida por una escuela comercial se redujo este año en un 16 ¼% ¿cuánto se ganó el año pasado, si la ganancia actual es de 25,209
- Si una mercancía costó 600,000 y se vendió en 840,000, ¿cuál es el tanto por ciento que representa la ganancia?



- Una mercancía se vendió en 900,000 y se ganó el 25% sobre el precio de compra, ¿cuánto se ganó y en cuánto se vendió?

2 al 8. Calcula el interés en cada uno de los problemas:

Capitales	tiempos	tasa	intereses
2,300,000	6 años 3 meses 5 días	22% anual	\$
980,500	4 años 22 meses	3.25% semestral	\$
1,900,550	42 meses	25% cuatrimestral	\$
2,300,555	125 días	5.23% trimestral	\$
3,400,400	7 años 5 meses 24 días	4.3% bimestral	\$
980,435	9 meses	32.45% mensual	\$
3,400,000	23 meses 5 días	9.75% anual	\$

9. ¿A qué tasa de interés simple anual se invirtieron \$120,000.00 durante 3 años 9 meses para convertirse en \$360,000.00?
10. ¿A qué tasa de interés simple anual se invirtieron \$40,000.00 durante 10 años 5 meses para convertirse en \$200,000.00?

<b>Nombre del Alumno:</b>		<b>Grupo:</b>	
<b>Unidad de Aprendizaje 1:</b>	Cálculo de interés simple y compuesto		
<b>Resultado de Aprendizaje:</b>	1.2. Realiza operaciones financieras de interés simple y compuesto a partir de las fórmulas matemáticas aplicables		
<b>Actividad de Evaluación 1.2.1.</b>	Resuelve ejercicios de cálculo de interés simple e interés compuesto.		

### Instrucciones:

Realiza las siguientes operaciones:

1. Calcula el interés compuesto.
  - Una deuda de 300,000 con el 4% de interés anual compuesto, se debe pagar en 8 años, ¿cual será el importe de la anualidad?
  - Calcula el capital que será necesario invertir al 6.5% mensual para obtener un monto de 1,750,000 en 3 años
  - ¿Qué anualidad hay que pagar para amortizar una deuda de 400,000 al 5% anual en 10 años?
  - Calcula el monto de un capital de 950,000 a la tasa del 17% trimestral durante 5 años?
  - Se invierte 5,000,000 en un préstamo hipotecario al 3% de interés anual en 9 años que anualidad se deberá abonar
  - Para amortizar un empréstito de 3,000,000 al 6% anual en 30 años que anualidad hay que pagar
2. Calcula el interés sobre saldos insolutos
  - ¿Cuál sería el interés sobre saldos insolutos en una deuda de 250,000 pagadera en 8 años al 48% anual, si se paga como enganche el 30% de la deuda?
  - Se compra un condominio cuyo valor de contado es de 800,000 para pagar de la siguiente manera: 25% por ciento de enganche, 15% como anualidad al término del primer año y el resto en 60 mensualidades con un interés anual sobre saldos insolutos. ¿cuál es el total de intereses a pagar en el plazo convenido y qué valor tienen los pagos mensuales iguales?
  - Se adquiere maquinaria por valor de 1,000,000 para pagarse en 2.5 años, con el 70.5% anual sobre saldos insolutos, indica los capitales insolutos, los abonos e intereses anuales, el total de cada pago anual y el monto de la deuda a pagar
  - ¿Cuál es el interés de 45,000 calculados sobre saldos insolutos al 72% anual en tres mensualidades
3. ¿Cuál es la tasa por período de capitalización que corresponde a una tasa de 24% anual convertible trimestralmente?
4. ¿Cuál es la tasa por periodo de capitalización que corresponde a una tasa de 30% anual convertible bimestralmente?

5. ¿Cuál es la tasa por periodo de capitalización que corresponde a una tasa de 33% anual convertible cuatrimestralmente?
6. ¿Cuál es la tasa de interés por periodo de capitalización que se aplica a una tasa de 15% compuesto semestral?
7. ¿Cuál es la tasa de interés por periodo de capitalización que se aplica a una tasa de 24% compuesto anual?
8. Si tenemos un capital de \$2,000.00 invertido durante 3 años con una tasa de interés de 20% anual capitalizable anualmente ¿Cuál será el monto final de éstos 3 años?
9. Si tenemos un capital de \$8,700.00 invertido durante 5 años con una tasa de interés del 16% anual capitalizable anualmente ¿Cuál será el monto final al cabo de 5 años?
10. ¿Cuál es el monto producido por \$95,000.00 durante 3 años 3 meses, si la tasa es de 22% anual capitalizable trimestralmente?

<b>Nombre del Alumno:</b>		<b>Grupo:</b>	
<b>Unidad de Aprendizaje3:</b>	Cálculo de las amortizaciones y depreciaciones		
<b>Resultado de Aprendizaje:</b>	3.1 Calcula la depreciación con base en lo determinado por la Ley del Impuesto sobre la Renta.		
<b>Actividad de Evaluación 3.1.1.</b>	Resuelve ejercicio de cálculo de depreciación		

**Instrucciones:**

Calcula mediante los métodos correspondientes, la depreciación de activos fijos:

1. Calcule la depreciación que corresponde a una máquina cuyo costo es de 30,000 tiene un valor de rescate de 2,000 y una vida probable de 7 años registre el asiento correspondiente.
2. Un camión de transportes de pasajeros tiene un costo de 800,000 y un valor de rescate de 35,000 se estima que durante la vida de servicio, el camión recorrerá 150,000 km. El camión recorre 37,500 km durante su primer año.
3. Mediante el método de suma de dígitos de los años. Calcule y registre la depreciación del primer año de de un activo fijo cuyo costo es de 300,000 y que tiene un valor de rescate de 15,000 se le estima una vida probable de 6 años.
4. Mediante el método de saldos decrecientes determine la depreciación que corresponde al primer año de una máquina cuyo costo es de 200,000 y se le considera una vida útil de 5 años.
5. Calcula la anualidad correspondiente que comprenda la depreciación y los intereses al 8% anual de una maquinaria cuyo costo de adquisición es de 400,000 y su tiempo de uso es de 5 años trabájese con el siguiente factor 0.2504564546 y registre los asientos contables.
6. Calcula la depreciación anual para un camión al costo de \$33 000 000 con una vida útil estimada de cinco años y un valor de recuperación de \$3,000,000 usando el método de la línea recta.
7. El método de las unidades producidas para depreciar un activo se basa en el número total de unidades que se usarán, o las unidades que puede producir el activo, o el número de horas que trabajará el activo, o el número de kilómetros que recorrerá de acuerdo con la fórmula; suponiendo que el camión utilizado en el ejemplo anterior recorrerá 75 000 kilómetros aproximadamente. El costo por kilómetro es:
8. Con el mismo ejemplo del camión de los ejercicios anteriores, suponga que se compró el 10 de octubre del 2000, si se utiliza el método de la depreciación en línea recta, el cálculo del gasto por depreciación del año 2000 al 2007 será:



9. Se compra mobiliario de oficina con valor de \$8,975.00, se espera que su vida útil sea de 5 años y que tenga un valor de desecho de \$2,000.00. Elabora la tabla de depreciación usando el método de suma de dígitos.
10. La Dra. Padilla compró un equipo médico de rehabilitación a un costo de \$32,500.00; supone que la vida útil es de 11 años y que al final lo venderá en \$5,000.00 Con el método de suma de dígitos elabore el cuadro de depreciación respectivo y determine el valor en libros en el décimo año.

<b>Nombre del Alumno:</b>		<b>Grupo:</b>	
<b>Unidad de Aprendizaje3:</b>	Cálculo de las amortizaciones y depreciaciones.		
<b>Resultado de Aprendizaje:</b>	<b>3.2.</b> Determina pagos a devengar de acuerdo con tablas y fondos de amortización aplicables.		
<b>Actividad de Evaluación 3.2.1.</b>	Resuelve ejercicio para el cálculo de amortización y fondos.		

**Instrucciones:**

Realiza los siguientes ejercicios:

**Amortización y fondos aplicando el procedimiento:**

1. Se compra un televisor en \$\$ 18,6775.00 adquiriendo un crédito para liquidarlo, éste se pacta en 36 abonos semanales por lo que se aplica el 17.22% anual en la operación.

Se pide:

- Determinar el pago mensual
- Elaborar la tabla de amortización
- Determinar el valor total de la deuda
- Determinar el total del IVA
- Determinar los intereses totales sobre saldos insolutos

2. Se adquiere una bodega para la empresa con valor de \$ 1, 325,000.00 por lo cual requieren como enganche el 35% consiguiendo el crédito bancario por el resto, que será pagado en 20 años, y al cual le aplicarán una tasa de 12.5% cuatrimestral.

Se pide:

- Determinar el valor del capital insoluto del periodo 83
- El fondo de amortización acumulado al mismo periodo

3. El sr. Gutiérrez debe efectuar durante 12 años pagos de \$ 5,800.00 semestrales pactados al 30% anual, al efectuar el noveno pago desea liquidar el saldo con un pago único. ¿Cuánto debe pagar en la fecha del noveno pago para liquidar la deuda ?

4. Se adquiere una casa con valor de \$ 1, 735, 000.00 entregando en la operación el 20% de enganche, por el resto una institución bancaria concede un crédito pagadero en 15 años, se pacta aplicar una tasa de interés del 11.75% anual. Los pagos se realizarán mensual.

Se pide:

- Determinar el valor del capital insoluto al periodo 106 y el fondo de amortización al mismo periodo.

5. Se adquiere un IPOD cuyo valor es de \$ 5,790.00 a través de una promoción de crédito pagadero al semestre con pagos mensuales, en la operación se acepta una tasa de interés del 1.5% trimestral.

Se pide:

- Determinar el pago mensual
- Determinar la tabla de amortización
- Determinar el valor total de la deuda
- Determinar el valor total del IVA
- Determinar los intereses totales sobre saldos insolutos

## 10. Matriz de Valoración o Rúbrica

### MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema: CALF-02	Nombre del Módulo: Cálculo financiero	Nombre del Alumno:
Docente evaluador:		Grupo:
		Fecha:
Resultado de Aprendizaje:	1.1 Aplica fórmulas de cálculo mediante logaritmos, progresiones geométricas y aritméticas.	Actividad de evaluación: 1.1.1 Resuelve ejercicio usando fórmulas para cálculo

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Identificación de fórmulas y despejes	35	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anota claramente los <b>datos</b> de cada uno de los ejercicios planteados.</li> <li>Escribe la <b>fórmula</b> con la nomenclatura correspondiente para cada ejercicio.</li> <li><b>Sustituye</b> los datos de cada ejercicio en la fórmula para interés simple o compuesto</li> <li>Además, realiza una explicación de cada uno de los cálculos al despejar las fórmulas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anotar claramente los <b>datos</b> de cada uno de los ejercicios planteados.</li> <li>Escribe la <b>fórmula</b> con la nomenclatura correspondiente para cada ejercicio</li> <li><b>Sustituye</b> los datos de cada ejercicio en la fórmula para interés simple o compuesto.</li> </ul>	<p>Omite cualquiera de los siguientes pasos o no los realiza de acuerdo a lo especificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anotar claramente los datos de cada uno de los ejercicios planteados.</li> <li>Escribir la fórmula con la nomenclatura correspondiente para cada ejercicio</li> <li>Sustituir los datos de cada ejercicio en la fórmula para interés simple o compuesto</li> </ul>
Cálculo de progresiones aritméticas	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza la sucesión de términos en la cual a cualquier término posterior al primero, se obtiene del término precedente sumándole una cantidad común.</li> <li>Realiza las operaciones para llegar al resultado, explicando</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza la sucesión de términos en la cual a cualquier término posterior al primero, se obtiene del término precedente sumándole una cantidad común.</li> <li>Realiza las operaciones para llegar al resultado, explicando brevemente</li> </ul>	<p>Omite cualquiera de los siguientes pasos o no los realiza de acuerdo a lo especificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar la sucesión de términos en la cual a cualquier término posterior al primero, se obtiene del término precedente</li> </ul>

		<p>brevemente el procedimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Además, plantea otra opción para el cálculo en los casos que corresponda.</li> </ul>	<p>el procedimiento.</p>	<p>sumándole una cantidad común.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar las operaciones para llegar al resultado, explicando brevemente el procedimiento</li> </ul>
<b>Cálculo de progresiones geométricas</b>	<b>30</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza la sucesión de números llamados términos, cada uno de los cuales, después del primero, se obtiene multiplicando el término anterior por una cantidad constante <math>r</math> (razón)</li> <li>Realiza las operaciones para llegar al resultado.</li> <li>Además, redacta una explicación de cada uno de los elementos de una progresión geométrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza la sucesión de números llamados términos, cada uno de los cuales, después del primero, se obtiene multiplicando el término anterior por una cantidad constante <math>r</math> (razón)</li> <li>Realiza las operaciones para llegar al resultado.</li> </ul>	<p>Omite cualquiera de los siguientes pasos o no los realiza de acuerdo a lo especificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar la sucesión de números llamados términos, cada uno de los cuales, después del primero, se obtiene multiplicando el término anterior por una cantidad constante <math>r</math> (razón)</li> <li>Realizar las operaciones para llegar al resultado.</li> </ul>
<b>Aplicación de las matemáticas en la vida cotidiana</b>	<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica, interpreta y expone brevemente en por lo menos media cuartilla en qué contexto de sus actividades cotidianas pudiera aplicar las competencias adquiridas.</li> <li>Además proporciona ejemplos claros de su comunidad o personales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica, interpreta y expone brevemente en por lo menos media cuartilla en qué contexto de sus actividades cotidianas pudiera aplicar las competencias adquiridas.</li> </ul>	<p>Omite cualquiera de los siguientes pasos o no los realiza de acuerdo a lo especificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar, interpretar y exponer brevemente en por lo menos media cuartilla en qué contexto de sus actividades cotidianas pudiera aplicar las competencias adquiridas.</li> </ul>
	<b>100</b>			

### MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema: CALF-02	Nombre del Módulo: Cálculo financiero	Nombre del Alumno:
Docente evaluador:		Grupo:
		Fecha:
Resultado de Aprendizaje: 1.2 Realiza operaciones financieras de interés simple y compuesto a partir de las fórmulas matemáticas aplicables	Actividad de evaluación: 1.2.1 Resuelve ejercicios de cálculo de interés simple e interés compuesto.	

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Identificación de fórmulas y despejes	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anota claramente los <b>datos</b> de cada uno de los ejercicios planteados.</li> <li>Escribe la <b>fórmula</b> con la nomenclatura correspondiente para cada ejercicio</li> <li><b>Sustituye</b> los datos de cada ejercicio en la fórmula para interés simple o compuesto.</li> <li>Además realiza una explicación de cada uno de los cálculos al despejar las fórmulas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anota claramente los <b>datos</b> de cada uno de los ejercicios planteados.</li> <li>Escribe la <b>fórmula</b> con la nomenclatura correspondiente para cada ejercicio</li> <li><b>Sustituye</b> los datos de cada ejercicio en la fórmula para interés simple o compuesto.</li> </ul>	<p>Omite cualquiera de los siguientes pasos o no los realiza de acuerdo a lo especificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anotar claramente los <b>datos</b> de cada uno de los ejercicios planteados.</li> <li>Escribir la <b>fórmula</b> con la nomenclatura correspondiente para cada ejercicio</li> <li><b>Sustituir</b> los datos de cada ejercicio en la fórmula para interés simple o compuesto.</li> </ul>
Obtención del Monto	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula e identifica el monto obtenido como resultado de la suma del capital con el interés.</li> <li>Establece la diferencia con el monto compuesto identificando el capital más el interés generado en el periodo anterior.</li> <li>Realiza una conclusión de cada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula e identifica el monto obtenido como resultado de la suma del capital con el interés.</li> <li>Establece la diferencia con el monto compuesto identificando el capital más el interés generado en el periodo anterior.</li> <li>Realiza una conclusión de cada</li> </ul>	<p>Omite cualquiera de los siguientes pasos o no los realiza de acuerdo a lo especificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular e identificar el monto obtenido como resultado de la suma del capital con el interés.</li> <li>Establecer la diferencia con el</li> </ul>

		<p>resultado obtenido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Además elabora una tabla comparativa con las diferencias y similitudes del interés simple y el interés compuesto.</li> </ul>	<p>resultado obtenido.</p>	<p>monto compuesto identificando el capital más el interés generado en el periodo anterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar una conclusión de cada resultado obtenido.</li> </ul>
<b>Obtención del tiempo</b>	<b>20</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula el tiempo según los datos con que cuenta en cada ejercicio</li> <li>Identifica el tiempo necesario para que un capital se transforme en el monto o valor final.</li> <li>Realiza una breve conclusión del resultado con respecto al cálculo del tiempo.</li> <li>Además explica la importancia que tiene el factor tiempo para que una inversión produzca determinado interés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula el tiempo según los datos con que cuenta en cada ejercicio</li> <li>Identifica el tiempo necesario para que un capital se transforme en el monto o valor final.</li> <li>Realiza una breve conclusión del resultado con respecto al cálculo del tiempo.</li> </ul>	<p>Omite cualquiera de los siguientes pasos o no los realiza de acuerdo a lo especificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular el tiempo según los datos con que cuenta en cada ejercicio</li> <li>Identificar el tiempo necesario para que un capital se transforme en el monto o valor final.</li> <li>Realizar una breve conclusión del resultado con respecto al cálculo del tiempo.</li> </ul>
<b>Obtención de la tasa de interés</b>	<b>25</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula el valor actual o presente en interés compuesto.</li> <li>Identifica el interés compuesto sobre el capital que se va aumentando de periodo a periodo.</li> <li>Despeja la fórmula de interés para el cálculo del monto, según los datos con que cuenta en cada ejercicio y además</li> <li>Además redacta una explicación de lo que representa la tasa de interés simple e interés compuesto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula el valor actual o presente en interés compuesto.</li> <li>Identifica el interés compuesto sobre el capital que se va aumentando de periodo a periodo.</li> <li>Despeja la fórmula de interés para el cálculo del monto, según los datos con que cuenta en cada ejercicio.</li> </ul>	<p>Omite cualquiera de los siguientes pasos o no los realiza de acuerdo a lo especificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular el valor actual o presente en interés compuesto.</li> <li>Identificar el interés compuesto sobre el capital que se va aumentando de periodo a periodo.</li> <li>Despejar la fórmula de interés para el cálculo del monto, según los datos con que cuenta en cada ejercicio.</li> </ul>
<b>Aplicación de las matemáticas en la vida cotidiana (AUTOEVALUACIÓN)</b>	<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica, interpreta y expone brevemente en por lo menos media cuartilla en qué contexto de sus actividades cotidianas pudiera aplicar las competencias adquiridas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica, interpreta y expone brevemente en por lo menos media cuartilla en qué contexto de sus actividades cotidianas pudiera aplicar las competencias</li> </ul>	<p>Omite cualquiera de los siguientes pasos o no los realiza de acuerdo a lo especificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar, interpretar y exponer brevemente en por lo menos</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>Además proporciona ejemplos claros de su comunidad o personales.</li></ul>	adquiridas.	media cuartilla en qué contexto de sus actividades cotidianas pudiera aplicar las competencias adquiridas.
	<b>100</b>			



### MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema: CALF-02	Nombre del Módulo:	Cálculo financiero	Nombre del Alumno:
Docente evaluador:		Grupo:	Fecha:
Resultado de Aprendizaje:	2.2 Calcula anualidades en operaciones financieras conforme a las políticas establecidas por la empresa o institución.	Actividad de evaluación:	2.2.1. Resuelve ejercicio de cálculo de anualidad diferida para el pago de un vehículo que se dio el enganche y se pagan abonos mensuales iguales.(HETEROEVALUACIÓN).

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Aplicación de fórmula y cálculo de anualidades	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecciona la fórmula de acuerdo al tipo de cálculo a realizar.</li> <li>Escribe la <b>fórmula</b> con la nomenclatura correspondiente.</li> <li>Realiza el despeje de cada uno de los elementos de la fórmula para el cálculo de las anualidades diferidas.</li> <li>Además explica el significado de cada una de las variables de la fórmula, detallando paso por paso qué se realizó.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecciona la fórmula de acuerdo al tipo de cálculo a realizar.</li> <li>Escribe la <b>fórmula</b> con la nomenclatura correspondiente.</li> <li>Realiza el despeje de cada uno de los elementos de la fórmula para el cálculo de las anualidades diferidas.</li> </ul>	<p>Omite cualquiera de los siguientes pasos o no los realiza de acuerdo a lo especificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seleccionar la fórmula de acuerdo al tipo de cálculo a realizar.</li> <li>Escribir la <b>fórmula</b> con la nomenclatura correspondiente.</li> <li>Realizar el despeje de cada uno de los elementos de la fórmula para el cálculo de las anualidades diferidas.</li> </ul>
Calculo del monto y renta	40	<p>Calcula:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valor en el momento del vencimiento</li> <li>Renta o pago por periodo</li> <li>Monto del interés aplicado</li> <li>Además explica el proceso de obtención de los mismos.</li> </ul>	<p>Calcula:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valor en el momento del vencimiento</li> <li>Renta o pago por periodo</li> <li>Monto del interés aplicado.</li> </ul>	<p>Omite cualquiera de los siguientes pasos o no los realiza de acuerdo a lo especificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular el valor en el momento del vencimiento</li> <li>Calcular la renta o pago por periodo</li> <li>Calcular el monto del interés aplicado.</li> </ul>
Interpretación del	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta los resultados obtenidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta los resultados</li> </ul>	<p>Omite cualquiera de los siguientes</p>

<p><b>resultado</b></p>		<p>a través del cálculo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora las conclusiones.</li> <li>• Explica las ventajas de contratar una anualidad diferida en relación con la designación del propio beneficiario.</li> <li>• Plantea las desventajas de comprar a más tiempo con relación al pago de intereses.</li> <li>• Propone el tipo de compra que a su criterio considera la idónea, sustentando las razones financieras.</li> <li>• Además toma en consideración los costos legales, los eventuales reclamos del acreedor y los parámetros de liquidez.</li> </ul>	<p>obtenidos a través del cálculo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora las conclusiones.</li> <li>• Explica las ventajas de contratar una anualidad diferida en relación con la designación del propio beneficiario.</li> <li>• Plantea las desventajas de comprar a más tiempo con relación al pago de intereses.</li> <li>• Propone el tipo de compra que a su criterio considera la idónea, sustentando las razones financieras.</li> </ul>	<p>pasos o no los realiza de acuerdo a lo especificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar los resultados obtenidos a través del cálculo.</li> <li>• Elaborar las conclusiones.</li> <li>• Explicar las ventajas de contratar una anualidad diferida en relación con la designación del propio beneficiario.</li> <li>• Plantear las desventajas de comprar a más tiempo con relación al pago de intereses.</li> <li>• Proponer el tipo de compra que a su criterio considera la idónea, sustentando las razones financieras.</li> </ul>
<p>100</p>				

### MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA

Siglema: CALF-02	Nombre del Módulo:	Cálculo financiero	Nombre del Alumno:	
Docente evaluador:		Grupo:		Fecha:
Resultado de Aprendizaje:	3.1 Calcula la depreciación con base en lo determinado por la Ley del Impuesto sobre la Renta.		Actividad de evaluación:	3.1.1 Resuelve ejercicio de cálculo de depreciación, aplicando los métodos de línea recta, de saldo decreciente y de suma de dígitos.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Aplicación de los diversos métodos de depreciación	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica el periodo de vida útil de los activos y el valor de salvamento.</li> <li>Además sustenta la aplicación de cada método en la normatividad aplicable refiriéndola en cada caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica el periodo de vida útil de los activos y el valor de salvamento.</li> </ul>	<p>Omite cualquiera de los siguientes pasos o no los realiza de acuerdo a lo especificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar el periodo de vida útil de los activos y el valor de salvamento.</li> </ul>
Procedimiento	45	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anota claramente los <b>datos</b> de cada uno de los ejercicios planteados.</li> <li>Escribe las <b>fórmulas</b> correspondientes para cada caso.</li> <li><b>Sustituye</b> los datos en la fórmula según corresponda en cada caso.</li> <li>Desarrolla las tablas correspondientes para cada uno de los ejercicios según sea el caso.</li> <li>Además anota una explicación del significado del valor de salvamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anota claramente los <b>datos</b> de cada uno de los ejercicios planteados.</li> <li>Escribe las <b>fórmulas</b> correspondientes para cada caso.</li> <li><b>Sustituye</b> los datos en la fórmula según corresponda en cada caso.</li> <li>Desarrolla las tablas correspondientes para cada uno de los ejercicios según sea el caso.</li> </ul>	<p>Omite cualquiera de los siguientes pasos o no los realiza de acuerdo a lo especificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anotar claramente los <b>datos</b> de cada uno de los ejercicios planteados.</li> <li>Escribir las <b>fórmulas</b> correspondientes para cada caso.</li> <li><b>Sustituir</b> los datos en la fórmula según corresponda en cada caso.</li> <li>Desarrollar las tablas correspondientes para cada uno</li> </ul>

		y vida útil del activo.		de los ejercicios según sea el caso
<b>Interpretación del resultado</b>	<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta los resultados obtenidos a través de la realización del cálculo y además</li> <li>• Explica cómo evitar la depreciación del 100% del activo en el primer año.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta los resultados obtenidos a través de la realización del cálculo.</li> </ul>	<p>Omite cualquiera de los siguientes pasos o no los realiza de acuerdo a lo especificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar los resultados obtenidos a través de la realización del cálculo o ésta explicación es errónea.</li> </ul>
<b>Aplicación de lo aprendido en su entorno</b>	<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporciona un ejemplo de un caso práctico aplicado en alguna empresa de su entorno para la depreciación de algún activo.</li> <li>• Además explica el método de depreciación utilizado por la empresa y el motivo por el cual se eligió.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporciona un ejemplo de un caso práctico aplicado en alguna empresa de su entorno para la depreciación de algún activo.</li> </ul>	<p>Omite cualquiera de los siguientes pasos o no los realiza de acuerdo a lo especificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar un ejemplo de un caso práctico aplicado en alguna empresa de su entorno para la depreciación de algún activo.</li> </ul>
	<b>100</b>			

**MATRIZ DE VALORACIÓN O RÚBRICA**

<b>Siglema:</b> CALF-02	<b>Nombre del Módulo:</b>	<b>Cálculo financiero</b>	<b>Nombre del Alumno:</b>	
<b>Docente evaluador:</b>			<b>Grupo:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Resultado de Aprendizaje:</b>	3.2. Determina pagos a devengar de acuerdo con tablas y fondos de amortización aplicables.		<b>Actividad de evaluación:</b>	3.2.1. Resuelve ejercicio para el cálculo de amortización y fondos considerando: uso de tablas de amortización, pagos periódicos e intereses sobre saldos insolutos.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
<b>Integración de columnas</b>	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incluye columnas para saldo inicial de capital, tasa efectiva por periodo, monto de intereses por periodo, y saldos insolutos, para el diseño del formato.</li> <li>Además explica por escrito la amortización total de la deuda inicial a partir de la aplicación de tasa constante y pagos periódicos iguales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incluye columnas para saldo inicial de capital, tasa efectiva por periodo, monto de intereses por periodo, y saldos insolutos, para el diseño del formato.</li> </ul>	<p>Omite cualquiera de los siguientes pasos o no los realiza de acuerdo a lo especificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incluir columnas para saldo inicial de capital, tasa efectiva por periodo, monto de intereses por periodo, y saldos insolutos, para el diseño del formato.</li> </ul>
<b>Elaboración de tablas de amortización</b>	45	<ul style="list-style-type: none"> <li>Requisita la tabla de amortización para expresar la variación en el tiempo y en cada periodo de los saldos insolutos de capital, las amortizaciones a capital y los intereses causados o generados.</li> <li>Escribe la fórmula con la nomenclatura correspondiente.</li> <li>Además explica la fórmula que se aplica entre las columnas de la tabla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Requisita la tabla de amortización para expresar la variación en el tiempo y en cada periodo de los saldos insolutos de capital, las amortizaciones a capital y los intereses causados o generados.</li> <li>Escribe la fórmula con la nomenclatura correspondiente.</li> </ul>	<p>Omite cualquiera de los siguientes pasos o no los realiza de acuerdo a lo especificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Requisitar la tabla de amortización para expresar la variación en el tiempo y en cada periodo de los saldos insolutos de capital, las amortizaciones a capital y los intereses causados o generados.</li> <li>Escribir la fórmula con la</li> </ul>

				nomenclatura correspondiente.
<b>Interpretación de resultados</b>	<b>15</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta y describe por escrito los resultados obtenidos del cálculo después de la elaboración de la tabla y las fórmulas y además</li> <li>• Explica el aumento de los derechos adquiridos por el deudor a la disminución de su deuda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta y describe por escrito los resultados obtenidos del cálculo después de la elaboración de la tabla y las fórmulas.</li> </ul>	<p>Omite cualquiera de los siguientes pasos o no los realiza de acuerdo a lo especificado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar y describir por escrito los resultados obtenidos del cálculo después de la elaboración de la tabla y las fórmulas o éstas son erróneas.</li> </ul>
	<b>100</b>			