

# Educación

Secretaría de Educación Pública



## Programa de Estudios

de la UAC del Recurso Sociocognitivo de Pensamiento Matemático y el Área de Conocimiento de Ciencias Sociales

# Pensamiento Matemático Aplicado a las Finanzas II

Sexto Semestre

Clave: 30531-0018-24FE

# Educación

## Secretaría de Educación Pública



# DGB

**Primera edición, 2024**

Secretaría de Educación Pública

Subsecretaría de Educación Media Superior

Dirección General del Bachillerato

Av. Revolución 1425, Col. Campestre.

Álvaro Obregón, C.P. 01040, Ciudad de México.

Distribución gratuita.

Prohibida su venta.

## Contenido

Presentación	4
<b>I. Introducción</b>	<b>5</b>
<b>II. Aprendizajes de trayectoria</b>	<b>7</b>
<b>III. Progresiones y metas de aprendizaje, categorías y subcategorías del Recurso Sociocognitivo de Pensamiento Matemático y del Área de Conocimiento de Ciencias Sociales.</b>	<b>8</b>
<b>IV. Transversalidad</b>	<b>20</b>
<b>V. Recomendaciones para el trabajo en el aula y la escuela</b>	<b>20</b>
<b>VI. Evaluación formativa del aprendizaje</b>	<b>28</b>
<b>VII. Recursos didácticos</b>	<b>28</b>
<b>VIII. Rol docente</b>	<b>29</b>
<b>IX. Rol del estudiantado</b>	<b>31</b>
<b>X. Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD)</b>	<b>32</b>
<b>XI. Referencias</b>	<b>33</b>
<b>XII. Glosario</b>	<b>33</b>
<b>Créditos</b>	<b>38</b>

## Presentación

La Dirección General del Bachillerato (DGB) presenta las Progresiones de Aprendizaje de las diversas Áreas de Conocimiento y de los Recursos Sociocognitivos del Componente Fundamental Extendido, para el Plan de estudios propio de esta Dirección General.

Estas tienen su sustento, teórica y conceptual, en el modelo educativo del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS)<sup>1</sup> y dan cumplimiento a las atribuciones conferidas a esta Dirección General por el Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública (SEP), en el cual se establece, en el Artículo 19 Fracciones I y II la importancia de *“proponer las normas pedagógicas, contenidos, planes y programas de estudio, métodos, materiales didácticos e instrumentos para la evaluación del aprendizaje del bachillerato general, en sus diferentes modalidades y enfoques, y difundir los vigentes”*; además de *“impulsar las reformas curriculares de los estudios de bachillerato que resulten necesarias para responder a los requerimientos de la sociedad del conocimiento y del desarrollo sustentable”* (RISEP, 2020).

En este sentido, los planteamientos del MCCEMS buscan una formación integral en el estudiantado mediante el desarrollo de la capacidad creadora, productiva, libre y digna del ser humano, conformando una ciudadanía que tenga amor al país, a su cultura e historia. Por ello, el Bachillerato General plantea las diversas Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC) para que, con sus estudiantes egresados y egresadas contribuya al logro de su objetivo específico, el cual radica en la *“conformación de una ciudadanía reflexiva, con capacidad de formular y asumir responsabilidades de manera comunitaria, interactuar en contextos plurales y propositivos, trazarse metas y aprender de manera continua y colaborativa”*.

En este contexto, se presentan la UAC Pensamiento Matemático Aplicado a las Finanzas específica del Bachillerato General, con objetivos delimitados acorde a las características del subsistema y de la población a la cual se dirige. El documento se encuentra conformado por apartados mediante los cuales se describe no solo la fundamentación, sino los elementos claves para su implementación en el aula. El primero corresponde a la justificación de la UAC, qué lugar ocupa y cuál es su función al interior del currículo de la Educación Media Superior (EMS); el segundo, pertenece a los fundamentos donde se concentra la relevancia y propósitos, así como su impacto en la comunidad; el tercero se refiere a los conceptos básicos diferentes según Recurso Sociocognitivo de la UAC; y en el cuarto se desarrollan las progresiones de aprendizaje que se elaboraron de manera colegiada por personal docente de diversos estados con experiencia disciplinar, así como con personal colaborador de la Dirección General del Bachillerato, para finalmente contar con la revisión y validación por parte de la Coordinación Sectorial de Fortalecimiento Académico (COSFAC) de la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS).

---

<sup>1</sup> El cual puede ser consultado a través del siguiente enlace:

<https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13516/1/images/Documento%20base%20MCCEMS.pdf>

## Programa de Estudios de Pensamiento Matemático Aplicado a las Finanzas II

<b>Semestre</b>	Sexto	
<b>Créditos</b>	6	
<b>Componente</b>	Fundamental extendida (UAC optativas)	
<b>Horas de Mediación Docente</b>	<b>Semestral</b>	<b>Semanal</b>
	48	3

### I. Introducción

El estudiantado del siglo XXI está inmerso en un cambio constante de distintos ámbitos de su vida y la de su entorno. El sistema financiero es una de las fases más importantes del devenir evolutivo del estudiantado; por lo cual la UAC Pensamiento Matemático Aplicado a las Finanzas II, le aporta los conocimientos y habilidades para una toma de decisiones responsable e informada en la resolución de problemas financieros personales y de su entorno; considerando la inclusión financiera con perspectiva de género y un pensamiento crítico y reflexivo, a través de la implementación de casos hipotéticos y reales.

Las finanzas son un área en las que la mayoría del estudiantado necesitará del pensamiento matemático para la gestión de sus ingresos y gastos presentes y futuros. Los problemas financieros proporcionan contextos del mundo real que motivarán y desarrollarán la comprensión del estudiantado sobre los conceptos y la utilidad del pensamiento matemático, así como discutir y reflexionar desde las Ciencias Sociales. Una Educación Financiera le permitirá al estudiantado contar con conocimientos de los diferentes productos financieros, sus riesgos y beneficios para tomar decisiones de manera informada, así como, manejar su presupuesto, ahorrar, invertir, utilizar su dinero de forma responsable y empezar a planificar su futuro económico.

Por otro lado, la inclusión financiera es fundamental para el desarrollo económico y social, ya que permite que más personas accedan a productos financieros como cuentas de ahorro, crédito, seguros e inversiones. En México, la inclusión financiera con perspectiva de género es un área prioritaria, debido a la brecha de acceso que aún existe entre hombres y mujeres. Las mujeres, en particular, enfrentan mayores barreras para acceder a servicios financieros formales, lo que limita sus oportunidades de emprender, ahorrar y mejorar su economía.

La protección financiera es un componente clave en la defensa de los derechos de los usuarios de servicios financieros. La Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF) tiene como objetivo proteger a los consumidores y promover relaciones justas entre las instituciones financieras y sus clientes. A través de esta entidad, los usuarios pueden recibir asesoría gratuita, presentar quejas y resolver controversias sobre productos y servicios financieros.

El **Pensamiento Matemático Aplicado a las Finanzas II (PMAF II)** es una Unidad de Aprendizaje Curricular que se encuentra dentro del Componente Fundamental Extendido del sexto semestre y tiene como propósito comprender y aplicar la importancia de la Educación Financiera, a través del aprovechamiento

de servicios, productos financieros y uso de herramientas matemáticas que permitan fomentar el derecho a la inclusión al sistema financiero y el bienestar económico.

Así mismo, permitirá al estudiantado fomentar un pensamiento intuitivo, crítico y analítico sobre la educación financiera incluyente repercutiendo en una economía saludable presente y futura, en lo personal, familiar y laboral, derivado del uso correcto de las finanzas. Por consiguiente, el manejo óptimo de éstas en diferentes escenarios, le permitirá ser consciente de su aplicación inmediata en la vida cotidiana.

En este contexto, las y los estudiantes se reconocerán como agentes de transformación social de su entorno y en diversos ámbitos regionales, nacionales y globales, además aplicarán procedimientos, técnicas y herramientas para la solución de problemas de los recursos sociocognitivos de Pensamiento Matemático y del área de Ciencias Sociales. También resolverá problemas financieros prácticos aplicables en diferentes contextos y situaciones económicas-sociales, tales como cálculos de interés, amortizaciones, depreciaciones, presupuesto, protección a los datos personales, así como una correcta evaluación financiera, utilizando estrategias didácticas innovadoras para una adecuada toma de decisiones.

Unidades de Aprendizaje Curricular	Semestre	Horas Semanales			Horas Semestrales			Créditos
		MD	EI	Total	MD	EI	Total	
Pensamiento Matemático Aplicado a las Finanzas II	5	3	45 minutos	3 horas 45 minutos	48	12	60	6

## II. Aprendizajes de trayectoria

El Pensamiento Matemático Aplicado a las Finanzas, al formar parte del Recurso sociocognitivo de Pensamiento Matemático y al Área de Conocimiento de Ciencias Sociales, considera ambos aprendizajes de trayectoria, los cuales se explicitan en el acuerdo secretarial 09/08/23 y se presentan a continuación:

### **Pensamiento Matemático**

Valora la aplicación de procedimientos automáticos y algorítmicos, así como la interpretación de sus resultados para anticipar, encontrar y validar soluciones a problemas matemáticos, de áreas del conocimiento y de su vida personal.

Adopta procesos de razonamiento matemático tanto intuitivos como formales tales como observar, intuir, conjeturar y argumentar, para relacionar información y obtener conclusiones de problemas (matemáticos, de las ciencias naturales, experimentales y tecnología, sociales, humanidades y de la vida cotidiana).

Modela y propone soluciones a problemas tanto teóricos como de su entorno, empleando lenguaje y técnicas matemáticas.

Explica el planteamiento de posibles soluciones a problemas y la descripción de situaciones en el contexto que les dio origen empleando lenguaje matemático y lo comunica a sus pares para analizar su pertinencia.

### **Ciencias Sociales**

Construye explicaciones de cómo las sociedades y el ámbito de lo público, satisfacen sus necesidades y genera alternativas que ayuden a transformar su entorno hacia una sociedad más justa y equitativa.

Se asume como agente de transformación social desde sus grupos, roles, contextos y circunstancias, a partir de la explicación y articulación de las estructuras, relaciones e interacciones sociales.

Valora los cambios sociales y jurídicos para participar en la construcción de una sociedad sostenible y sustentable.

Evalúa las funciones y desempeño del Estado para ejercer su derecho participativo e intervenir en la solución en el espacio público de problemas del contexto, que afectan en lo personal, lo familiar y en lo social.

Analiza la actuación de grupos políticos o de poder y asume una postura crítica con el propósito de construir una sociedad más justa y equitativa.

### III. Progresiones y metas de aprendizaje, categorías y subcategorías del Recurso Sociocognitivo de Pensamiento Matemático y del Área de Conocimiento de Ciencias Sociales.

La Unidad de Aprendizaje Curricular (UAC) de Pensamiento Matemático Aplicado a las Finanzas II forma parte del Recurso Sociocognitivo de Pensamiento Matemático y pertenece al Área de Conocimiento de Ciencias Sociales. Esta integración resalta la transversalidad, mostrando cómo los conocimientos y experiencias de esta unidad abarcan múltiples áreas de aprendizaje.

A partir de un análisis riguroso en colegiado, se seleccionaron únicamente aquellas categorías, subcategorías y metas que brindan una mayor apertura a la acción pedagógica del estudiantado y personal docente. Estas selecciones contribuyen de manera significativa al cumplimiento de los propósitos establecidos en el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS).

ÁREA DE CONOCIMIENTO DE CIENCIAS SOCIALES		
CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	METAS DE APRENDIZAJE
C1. El bienestar y la satisfacción de necesidades	S1. Producción y distribución de la riqueza	<b>M1:</b> Identifica los elementos que inciden en los procesos de producción y distribución para comprender la satisfacción de necesidades y el origen de las desigualdades.
		<b>M2:</b> Analiza los procesos de producción y distribución vigentes en diversos contextos para comprender el origen de las desigualdades e inequidades económicas y sociales.
		<b>M3:</b> Explica las formas en que las sociedades satisfacen sus necesidades y el impacto social y ambiental que generan las inequidades y desigualdades económicas en diversos contextos.
C2. La organización de la sociedad	S1. Sujeto social y familia	<b>M1:</b> Identifica las estructuras sociales para explicar cómo se organizan las sociedades.

	S5. Instituciones	<p><b>M2:</b> Analiza funciones, interacciones y actividades entre los diferentes agentes sociales, que le permiten explicarse y vincularse en su entorno.</p> <p><b>M3:</b> Explica su realidad social para reconocer su potencial como agente de transformación social de sí mismo, su entorno y en diversos ámbitos regionales, nacionales y globales.</p>
C3. Las normas sociales y jurídicas	S2. Responsabilidad ciudadana y convivencia	<b>M1:</b> Comprende las funciones de las normas sociales y jurídicas en diversas situaciones y contextos para explicar sus implicaciones e impactos en la sociedad.
	S3. Derechos Humanos	<b>M2:</b> Analiza las dinámicas sociales para valorar la vigencia y pertinencia de las normas aplicables a diversas situaciones y contextos.
C4. El Estado	S5. Garante propiedad-privada	<b>M1:</b> Explica las funciones del Estado y sus instituciones para identificar sus derechos; así como los mecanismos y recursos de participación en la solución de problemas de su contexto.
		<b>M2:</b> Analiza la articulación del Estado con la sociedad, y las implicaciones económicas, políticas, sociales y culturales, para identificarse como ciudadano y agente de transformación de los problemas de su comunidad.

Para una revisión profunda sobre la totalidad de las metas, categorías y subcategorías del Área de Conocimiento de Ciencias Sociales se sugiere la revisión de lo siguiente documento:

Progresiones de Aprendizaje del Área de Conocimiento de Ciencias Sociales 2023. (p.p. 41-45).  
Disponible en:

<https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/Progresiones%20de%20Aprendizaje%20-%20Pensamiento%20Matematico.pdf>

RECURSO SOCIOCOGNITIVO DE PENSAMIENTO MATEMÁTICO		
CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	METAS DE APRENDIZAJE
C1. Procedural	S1. Elementos aritméticos-algebraicos	M1: Ejecuta cálculos y algoritmos para resolver problemas matemáticos, de las ciencias y de su entorno.
		M2: Analiza los resultados obtenidos al aplicar procedimientos algorítmicos propios del pensamiento matemático en la resolución de problemáticas teóricas y de su contexto.
		M3: Comprueba los procedimientos usados en la resolución de problemas utilizando diversos métodos, empleando recursos tecnológicos o la interacción con sus pares.
C2. Procesos de intuición y razonamiento	S1. Capacidad para observar y conjeturar	M1: Observa y obtiene información de una situación o fenómeno para establecer estrategias o formas de visualización que ayuden a entenderlo.
	S3. Pensamiento formal	M3: Compara hechos, opiniones o afirmaciones para organizarlos en formas lógicas útiles en la solución de problemas y explicación de situaciones y fenómenos.
C3. Solución de problemas y modelación	S1. Uso de modelos	M1: Selecciona un modelo matemático por la pertinencia de sus variables y relaciones para explicar una situación, fenómeno o resolver un problema tanto teórico como de su contexto.
		M3: Aplica procedimientos, técnicas y lenguaje matemático para la solución de problemas propios del pensamiento matemático, de áreas de conocimiento, recursos sociocognitivos, recursos socioemocionales y de su entorno.



		<b>M4:</b> Construye y plantea posibles soluciones a problemas de áreas de conocimiento, recursos sociocognitivos, recursos socioemocionales y de su entorno, empleando técnicas y lenguaje matemático.
--	--	---

Para una revisión profunda sobre la totalidad de las metas, categorías y subcategorías del Recurso Sociocognitivo Pensamiento Matemático se sugiere la revisión del siguiente documento:

Progresiones de Aprendizaje del Recurso Sociocognitivo Pensamiento Matemático. 2023. (p.p 65-67).  
Disponible en:  
<https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/Documento%20de%20progresiones%20-%20Ciencias%20sociales%20.pdf>

## Progresiones de Aprendizaje

Las Progresiones de Aprendizaje son unidades didácticas innovadoras y flexibles para la descripción secuencial de los aprendizajes asociados a la comprensión y solución de necesidades y problemáticas personales y/o sociales (DOF, 09/08/23).

En el programa de **Pensamiento Matemático Aplicado a las Finanzas II**, se desarrollan 8 progresiones de aprendizaje clave, diseñadas para contribuir al logro de metas y categorías de aprendizaje. Estas metas reflejan lo que se espera que el estudiantado logre durante su trayectoria en la Unidad de Aprendizaje Curricular (UAC).

Cada progresión de aprendizaje incluye los contenidos específicos que se abordarán a lo largo del semestre, organizados en categorías y subcategorías que guían el estudio de los temas. A su vez, esta estructura fomenta en el personal docente una actitud de indagación y un interés continuo en los contenidos que trabajarán con sus estudiantes, facilitando una enseñanza dinámica y adaptada a las necesidades del grupo.

## Pensamiento Matemático Aplicado a las Finanzas II

**Progresión 1:** Identifica las necesidades, metas financieras, planeación y evaluación de las finanzas personales a través del presupuesto para discriminar y analizar los resultados obtenidos al aplicar procedimientos algorítmicos que le permita tomar decisiones de manera crítica y comprender las desigualdades económicas y sociales.

Metas	Categorías	Subcategorías
<b>C1M1CS.</b> Identifica los elementos que inciden en los procesos de producción y distribución para comprender la satisfacción de necesidades y el origen de las desigualdades.	<b>C1CS.</b> El bienestar y la satisfacción de necesidades	<b>S1CS.</b> Producción y distribución de la riqueza.
<b>C1M2PM.</b> Analiza los resultados obtenidos al aplicar procedimientos algorítmicos propios del pensamiento matemático en la resolución de problemáticas teóricas y de su contexto.	<b>C1PM.</b> Procedural	<b>S1PM.</b> Elementos aritméticos-algebraicos
		<b>S3PM.</b> Manejo de datos e incertidumbre

<p><b>C2M2PM.</b> Desarrolla la percepción y la intuición para generar conjeturas ante situaciones que requieran explicación o interpretación.</p>	<p><b>C2PM.</b> Procesos de intuición y razonamiento</p>	<p><b>S2PM.</b> Pensamiento intuitivo</p>
		<p><b>S3PM.</b> Pensamiento formal</p>

**Anotaciones didácticas:** Que el estudiantado ejemplifique planes de presupuesto de acuerdo a sus necesidades y metas financieras que le permitan evaluar el resultado para aplicarlo en sus finanzas personales.

**Progresión 2:** Explica el presupuesto, planeación y evaluación nacional, a través de la información disponible de su entidad federativa o municipio, para conocer de manera crítica las implicaciones económicas y políticas que repercuten en la toma de decisiones, y que influyen en el presupuesto y gasto familiar.

<b>Metas</b>	<b>Categorías</b>	<b>Subcategorías</b>
<p><b>C4M2CS.</b> Analiza la articulación del Estado con la sociedad, y las implicaciones económicas, políticas, sociales y culturales, para identificarse como ciudadano y agente de transformación de los problemas de su comunidad.</p>	<p><b>C4CS.</b> El Estado</p>	<p><b>S5CS.</b> Garante de la propiedad privada</p>
<p><b>C2M2PM.</b> Desarrolla la percepción y la intuición para generar conjeturas ante situaciones que requieran explicación o interpretación.</p>	<p><b>C2PM.</b> Procesos de intuición y razonamiento</p>	<p><b>S2PM.</b> Pensamiento intuitivo</p>

**Anotaciones didácticas:** Se pretende que el estudiantado investigue información sobre el presupuesto, plan y evaluación del gasto público de su entidad federativa o municipio, y explique como las implicaciones económicas y políticas influyen en el presupuesto y gasto familiar.

**Progresión 3:** Reconoce los pagos digitales responsables a través del uso de medios confiables, promoviendo la toma de decisiones de manera informada, para evitar fraudes financieros y robo de identidad en el entorno del ciberespacio y telefónico.

Metas	Categorías	Subcategorías
<b>C5M1CS.</b> Identifica las relaciones de poder formales e informales que se desarrollan en su contexto, para explicar las dinámicas de poder y las implicaciones de éstas en su sociedad.	<b>C5CS.</b> Relaciones de poder	<b>S1CS.</b> Control económico-político
<b>C2M2PM.</b> Desarrolla la percepción y la intuición para generar conjeturas ante situaciones que requieran explicación o interpretación.	<b>C2PM.</b> Procesos de intuición y razonamiento	<b>S1PM.</b> Capacidad para observar y conjeturar

**Anotaciones didácticas:** Se orienta al estudiantado a que reconozca los medios confiables tales como billeteras virtuales como *Paypal*, tarjetas bancarias virtuales, entre otras, para realizar pagos digitales responsables, con el fin de que evite fraudes financieros y/o robo de identidad en el entorno del ciberespacio y telefónico (phishing).

**Progresión 4:** Calcula amortizaciones de crédito utilizando modelos matemáticos para identificar y gestionar la economía, personal, familiar y empresarial en un préstamo o crédito (créditos bancarios, hipotecarios, o bien adquisición de activos) en función del tiempo.

Metas	Categorías	Subcategorías
<b>C1M2CS.</b> Analiza los procesos de producción y distribución vigentes en diversos contextos para comprender el origen de las desigualdades e inequidades económicas y sociales.	<b>C1CS.</b> El bienestar y la satisfacción de necesidades	<b>S1CS.</b> Producción y distribución de la riqueza.
<b>C1M3PM.</b> Comprueba los procedimientos usados en la resolución de problemas utilizando diversos métodos, empleando recursos tecnológicos o la interacción con sus pares.	<b>C1PM.</b> Procedural	<b>S1PM.</b> Elementos aritméticos-algebraicos

**C3M1PM.** Selecciona un modelo matemático por la pertinencia de sus variables y relaciones para explicar una situación, fenómeno o resolver un problema tanto teórico como de su contexto.

**C3PM.** Solución de problemas y modelación

**S1PM.** Uso de modelos

**Anotaciones didácticas:** Se busca que el estudiantado realice cálculos sobre amortizaciones de crédito usando el modelo matemático y tablas de amortización, para que identifique que a mayor plazo de su deuda en créditos bancarios, automotrices, hipotecarios, o en bienes de adquisición de activos, es mayor el interés a pagar, generando así una afectación a su economía familiar.

**Progresión 5:** Calcula la depreciación de activos fijos, utilizando métodos de depreciación para reconocer la pérdida de valor de los bienes propios o empresariales que le permita tomar decisiones informadas.

Metas	Categorías	Subcategorías
<b>C1M2CS.</b> Analiza los procesos de producción y distribución vigentes en diversos contextos para comprender el origen de las desigualdades e inequidades económicas y sociales.	<b>C1CS.</b> El bienestar y la satisfacción de necesidades	<b>S1CS.</b> Producción y distribución de la riqueza.
<b>C3M1PM.</b> Selecciona un modelo matemático por la pertinencia de sus variables y relaciones para explicar una situación, fenómeno o resolver un problema tanto teórico como de su contexto.	<b>C3PM.</b> Solución de problemas y modelación	<b>S1PM.</b> Uso de modelos
<b>C2M3PM.</b> Compara hechos, opiniones o afirmaciones para organizarlos en formas lógicas útiles en la solución de problemas y explicación de situaciones y fenómenos.	<b>C2PM.</b> Procesos de intuición y razonamiento	<b>S1PM.</b> Capacidad para observar y conjeturar
<b>C1M1PM.</b> Ejecuta cálculos y algoritmos para resolver	<b>C1PM.</b> Procedural	

problemas matemáticos, de las ciencias y de su entorno.

**C1M2PM.** Analiza los resultados obtenidos al aplicar procedimientos algorítmicos propios del pensamiento matemático en la resolución de problemáticas teóricas y de su contexto.

**S1PM.** Elementos aritméticos-algebraicos

**Anotaciones didácticas:** El estudiantado realizará cálculos de depreciación de activos fijos, utilizando los diferentes métodos y tablas de depreciación de acuerdo a los porcentajes establecidos por ley, para determinar el costo real de los bienes propios o empresariales que se generan con dichos activos.

**Progresión 6:** Analiza el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) que afectan la economía familiar y empresarial con la finalidad de actualizar los precios de un bien y posteriormente tomar una decisión financiera informada.

**Anotaciones didácticas:** Se pretende que el estudiantado utilice el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), para conocer la inflación y actualizar los precios de los diferentes bienes y servicios que afecta su economía familiar.

Metas	Categorías	Subcategorías
<b>C2M3CS.</b> Explica su realidad social para reconocer su potencial como agente de transformación social de sí mismo, su entorno y en diversos ámbitos regionales, nacionales y globales.	<b>C2CS.</b> La organización de la sociedad.	<b>S1CS.</b> Sujeto social y familia
<b>C4M2CS.</b> Analiza la articulación del Estado con la sociedad, y las implicaciones económicas, políticas, sociales y culturales, para identificarse como ciudadano y agente de transformación de los problemas de su comunidad.	<b>C4CS.</b> El Estado	<b>S5CS.</b> Garante de la propiedad privada

**C2M1PM.** Observa y obtiene información de una situación o fenómeno para establecer estrategias o formas de visualización que ayuden a entenderlo.

**C2M4PM.** Argumenta a favor o en contra de afirmaciones acerca de situaciones, fenómenos o problemas propios de la matemática, de las ciencias o de su contexto.

**C2PM.** Procesos de intuición y razonamiento

**S1PM.** Capacidad para observar y conjeturar

**Progresión 7:** Reconoce las principales calificadoras internacionales (Moody's, Standard & Poor's y Fitch) a través del análisis de su funcionamiento y las repercusiones en las inversiones nacionales y extranjeras, para entender la capacidad de crédito del país y su desarrollo económico.

Metas	Categorías	Subcategorías
<b>C5M1CS.</b> Identifica las relaciones de poder formales e informales que se desarrollan en su contexto, para explicar las dinámicas de poder y las implicaciones de éstas en su sociedad.	<b>C5CS.</b> Relaciones de poder	<b>S1CS.</b> Control económico-político
<b>C2M2PM.</b> Desarrolla la percepción y la intuición para generar conjeturas ante situaciones que requieran explicación o interpretación.	<b>C2PM.</b> Procesos de intuición y razonamiento	<b>S1PM.</b> Capacidad para observar y conjeturar

**Anotaciones didácticas:** Reconoce las principales calificadoras internacionales (Moody's, Standard & Poor's y Fitch) a través del análisis de su funcionamiento y las repercusiones en las inversiones nacionales y extranjeras, para entender la capacidad de crédito del país y su desarrollo económico.

**Progresión 8:** Distingue los diferentes tipos de inversiones financieras (CETES, FOREX, CRIPTOMONEDAS, NTFs entre otros), a través del análisis y cotización en el mercado bursátil, para comprender los diferentes tipos de activos financieros que le permita decidir de manera consciente e informada sobre una inversión propia que promueva su bienestar económico.

Metas	Categorías	Subcategorías
<b>C1M2CS.</b> Analiza los procesos de producción y distribución vigentes en diversos contextos para comprender el origen de las desigualdades e inequidades económicas y sociales.	<b>C1CS.</b> El bienestar y la satisfacción de las necesidades	<b>S1CS.</b> Producción y distribución de la riqueza
<b>C1M3PM.</b> Comprueba los procedimientos usados en la resolución de problemas utilizando diversos métodos, empleando recursos tecnológicos o la interacción con sus pares.	<b>C1PM.</b> Procedural	<b>S3PM.</b> Manejo de datos e incertidumbre
<b>C2M2PM.</b> Desarrolla la percepción y la intuición para generar conjeturas ante situaciones que requieran explicación o interpretación.	<b>C2PM.</b> Procesos de intuición y razonamiento	<b>S1PM.</b> Capacidad para observar y conjeturar

**Anotaciones didácticas:** Distingue los diferentes tipos de inversiones financieras (CETES, FOREX, CRIPTOMONEDAS, NTFs entre otros), a través del análisis y cotización en el mercado bursátil, para comprender los diferentes tipos de activos financieros que le permita decidir de manera consciente e informada sobre una inversión propia que promueva su bienestar económico.

## IV. Transversalidad

Cuando se plantea la interrogante ¿Cómo se relacionan los conocimientos y experiencias provistos por la UAC con las áreas y los recursos del MCCEMS?, la respuesta se encuentra en la transversalidad como la estrategia curricular para acceder a los recursos sociocognitivos, las áreas de conocimiento y los recursos socioemocionales, de tal manera que integra los conocimientos de forma significativa y con ello dar un nuevo sentido a la acción pedagógica de las y los docentes. Con el planteamiento de la transversalidad, apoyado por la multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad, se logra uno de los propósitos del MCCEMS: un currículum integrado, para alcanzar una mayor y mejor comprensión de la complejidad del entorno natural y social.

Entendemos por transversalidad al enfoque de alta interacción entre áreas de conocimiento, recursos sociocognitivos y recursos socioemocionales del MCCEMS. Estudios que poseen cierta relación con dicha concepción (Eronen, L., et al., 2019, Drake, S. M., & Burns, R. C., 2004) nos hablan de un espectro que comprende lo multidisciplinario (diferentes disciplinas se integran alrededor de un tema común), lo interdisciplinario (la organización curricular alrededor de aprendizajes comunes a través de disciplinas) y la transdisciplinariedad (basada en interrogantes que las y los estudiantes pueden hacerse y en sus inquietudes por desarrollar habilidades para la vida real dentro de contextos reales). Al ser integrado como un recurso sociocognitivo al MCCEMS, el pensamiento matemático adquiere una función transversal dentro de dicha estructura. Esto no implica que todo cuanto se trabaje con las y los estudiantes acerca del pensamiento matemático deba de transversalizarse, pues existirán momentos en que la disciplina demande trabajo sobre sí misma para poder continuar con un desarrollo integral.

Atendiendo lo anterior, en el caso de la UAC de Pensamiento Matemático Aplicado a las Finanzas II se procuró favorecer la interacción entre el recurso sociocognitivo de pensamiento matemático, el área de conocimiento de Ciencias Sociales y los recursos socioemocionales privilegiando en todo momento un enfoque multi, intra e interdisciplinar en el abordaje del contenido.

## V. Recomendaciones para el trabajo en el aula y la escuela

En este apartado se brinda una propuesta de trabajo en el aula y la escuela, se enuncian los siguientes ejemplos que brindan una orientación metodológica para abordar las progresiones. Enseguida se presentan algunos ejemplos didácticos de cómo se pueden abordar algunas progresiones. Se sugieren tres momentos principales para su abordaje.

- Momento 1. Identificar la progresión y comprender sus componentes.
- Momento 2. Diseñar un plan de clase para alcanzar las metas de aprendizaje.
- Momento 3. Diseñar una evaluación y considerar el proceso de retroalimentación

En Pensamiento Matemático aplicado a las Finanzas II se sugieren estrategias didácticas que permitan tanto la apropiación profunda, como la aplicación práctica de ideas, conceptos y herramientas en un ambiente de cooperación e intercambio de conocimientos, para tales propósitos se sugiere gamificación, el aprendizaje basado en problemas (ABP), además de incorporar simulaciones y softwares como hojas de cálculo.

Para la evaluación de la siguiente progresión se recomienda tomar en cuenta la evaluación diagnóstica, para rescatar los conocimientos previos del estudiantado, formativa y la sumativa. Los instrumentos de evaluación estarán en función del criterio del personal docente como listas de cotejo, rúbricas, diarios de campo, guías de observación que estos cumplan la función de proporcionar evidencia de los avances del proceso enseñanza aprendizaje.

Se espera que el estudiantado muestre una actitud positiva y crítica, con iniciativa, curiosidad e interés, de tal manera que se enfrente a problemas y retos intelectuales mostrando capacidad de trabajo autónomo e independiente al mismo tiempo que tenga disponibilidad al trabajo colaborativo.

#### **Progresión 4:**

##### **Momento 1. Identificación de la progresión**

**Progresión 4.** Calcula amortizaciones de crédito utilizando modelos matemáticos para identificar y gestionar la economía, personal, familiar y empresarial en un préstamo o crédito (créditos bancarios, hipotecarios, o bien adquisición de activos) en función del tiempo.

#### **Ciencias Sociales**

**Categoría C1 CS:** El bienestar y la satisfacción de necesidades

**Subcategoría de Bienestar y satisfacción de necesidades:** S1 CS: Producción y distribución de la riqueza.

**Metas de aprendizaje de Procedural M2 CS** Analiza los procesos de producción y distribución vigentes en diversos contextos para comprender el origen de las desigualdades e inequidades económicas y sociales.

#### **Pensamiento Matemático**

**Categoría:** C1 PM Procedural:

**Subcategoría de Procedural:** S1 PM: Elementos aritméticos - algebraicos

**Metas de procedural M3 PM:** Comprueba los procedimientos usados en la resolución de problemas utilizando diversos métodos, empleando recursos tecnológicos o la interacción con sus pares.

**Categoría:** C3 PM: Solución de problemas y modelación.

**Subcategoría de Solución de problemas y modelación:** S1 PM: Uso de modelos

**Metas de Solución de problemas y modelación** M1 PM: Selecciona un modelo matemático por la pertinencia de sus variables y relaciones para explicar una situación, fenómeno o resolver un problema tanto teórico como de su contexto.

### **Momento 2. Diseñar una actividad**

La siguiente actividad es una sugerencia didáctica, por lo que cada docente podrá diseñar situaciones-problema de conformidad con su contexto y recursos disponibles. La presente progresión será desarrollada en tres sesiones de 1 hora cada una con la intervención del personal docente en todas las sesiones para del concepto de amortización

### **Sesión 1**

#### **Sugerencias para el personal docente**

Las actividades, preguntas detonadoras o información que se plantee deberán tener las siguientes características:

1. Generar ambientes de aprendizaje emocionalmente seguros en donde el estudiantado tenga la oportunidad de participar concibiendo el error como una oportunidad de aprendizaje.
2. Vincular el contenido de las progresiones con experiencias previas del estudiantado.
3. Despertar el interés de la comunidad estudiantil, atendiendo su contexto.
4. Enunciar qué se espera que se aprenda como resultado de la progresión.
5. Plantear actividades contextualizadas que consideren la región geográfica en la que se encuentre el estudiantado y sus estilos de aprendizaje.
6. Usar tecnologías disponibles para optimizar tiempos de ser necesario.

Para introducir al estudiantado en el cálculo de las amortizaciones de crédito, se propone que éste visualice casos reales personales y/o de su contexto, su aplicación y con ello tomar decisiones informadas de la mejor manera posible.

¡Decidiendo comprar mi primera motocicleta!

Juan se traslada todos los días de su casa a la escuela 5 km, por lo que utiliza transporte público realizando gastos que afectan a la economía de su familia. Se da cuenta que al menos gasta \$800.00 mensuales y está pensando en buscar una opción que le permita transportarse de una manera segura, económica y que sea un bien propio.

Platicando con sus padres ven la posibilidad de obtener una motocicleta. Pero ¿cómo la van a comprar? Recuerdan que, en la tienda departamental de su localidad, dan crédito, por lo anterior, deciden visitarla.

En la tienda le ofrecen distintas opciones de crédito.

Los papás de Juan analizan lo siguiente:

- . Pagar de manera trimestral para fomentar el ahorro (esto obligará a Juan y a su familia tener previsto una cantidad para realizar a tiempo sus pagos)
- . Pagar de manera mensual.

¿Cuál opción será la ideal para Juan y sus padres?

Juan llega con su maestro de Pensamiento Matemático aplicado a las finanzas II y le plantea su problemática, para que le ayude a decidir qué tipo de opción de crédito le conviene, de tal manera que no afecte a su economía familiar.

El docente realiza una lluvia de ideas para recuperar conocimientos previos que les permita comprender el contenido de esta progresión:

¿Qué es Capital?

¿Qué es una tasa de interés?

¿Qué es el tiempo o plazo?

Y otras que considere pertinentes para comprender el concepto de amortización.

La o el docente a manera de ejemplo utiliza el caso de Juan ante el grupo para ayudarlo a decidir.

Se calcula el valor de los pagos y la tabla de amortización para observar el saldo de la deuda de Juan. La motocicleta que le ofrecen es una Ryder 190, modelo 2025, cuyo precio de contado es de \$22,000.00, se le cobra un interés del 36% convertible trimestralmente y la deuda deberá ser saldada al cabo de 2 años.

<b>Amortización de crédito</b>		
Datos que considerar	Fórmula	Donde:

<p>Capital (C) = \$22,000.00</p> <p>Tiempo (n) = 2 años = 8 trimestres</p> <p>Tasa de interés (i) = 36 % convertible trimestralmente = 9 % trimestral = 0.09</p> $\frac{36\%}{4 \text{ trimestres}} = 9\%(\text{trimestral}) = 0.09$	$R = \frac{Ci}{1 - (1 + i)^{-n}}$	<p><b>R</b> es el pago periódico</p> <p><b>M</b> es el monto</p> <p><b>C</b> es el capital</p> <p><b>n</b> es el tiempo</p> <p><b>i</b> es la tasa de interés</p>
--	-----------------------------------	---

Procedimiento:

$$R = \frac{Ci}{1 - (1 + i)^{-n}} = \frac{22,000(0.09)}{1 - (1 + 0.09)^{-8}}$$

$$R = \frac{1980}{1 - 0.501866279} = \frac{1980}{0.49813372} = \$3,974.83$$

Derivado de los cálculos anteriores, el pago que realizará Juan es de \$3,974.83 trimestral.

Después de conocer el monto a pagar, Juan le hace la siguiente pregunta a su profesor, ¿qué cantidad pagaré de interés y cuánto de capital?

Para ello, el docente, realizará y explicará la siguiente tabla de amortización.

Fecha al contratar	Pago trimestral	9% sobre saldos insolutos	Amortización	Saldo
				\$ 22,00.00
1	\$ 3,974.83	\$ 1,980.00	\$ 1,994.83	\$ 20,005.17
2	\$ 3,974.83	\$ 1,800.47	\$ 2,1744.36	\$ 17,830.81
3	\$ 3,974.83	\$ 1,604.77	\$ 2,370.06	\$ 15,460.75
4	\$ 3,974.83	\$ 1,391.47	\$ 2,583.36	\$ 12,877.39
5	\$ 3,974.83	\$ 1,158.96	\$ 2,815.87	\$ 10,061.52
6	\$ 3,974.83	\$ 905.54	\$ 3,069.29	\$ 6,992.23
7	\$ 3,974.83	\$ 629.30	\$ 3,345.53	\$ 3,646.70
8	\$ 3,974.83	\$ 328.13	\$ 3,646.70	-\$ 0.00

<b>Total</b>	<b>\$ 31.798.64</b>	<b>\$9,798.64</b>	<b>\$ 22,000.00</b>	
--------------	---------------------	-------------------	---------------------	--

El o la docente explica y realiza los siguientes cuestionamientos al estudiantado:

1. ¿Cuánto va a pagar de interés y cuánto de capital en el primer trimestre?
2. ¿Cuánto va a pagar de interés y cuánto de capital en el octavo trimestre?
3. ¿Qué cantidad pagará de interés durante los dos años del crédito?

## Sesión 2

Tomando como referencia el ejemplo anterior, el docente solicita al estudiantado que ayuden a Juan a determinar la otra opción de pagos mensuales y con base en los resultados, decidan la mejor alternativa de crédito.

Datos para considerar:

Capital (C) = 22,000

Tiempo (n) = 2 años = 24 meses

Tasa de interés (i) = 36% convertible mensualmente = 3% mensual = 0.03

$$\frac{36\%}{12 \text{ meses}} = 3\%(\text{mensual}) = 0.03$$

Realizan los cálculos necesarios para determinar los pagos mensuales y elaboran la tabla de amortización.

Para cerrar la actividad, el docente cuestiona al estudiantado ¿Cuál de las dos opciones, le recomendarían a Juan y qué le afecte menos a su economía? Socializan las respuestas.

## Sesión 3

La o el docente para reforzar el aprendizaje del estudiantado, propondrá la resolución de los siguientes ejercicios.”

a) Construye un cuadro de amortización de pagos mensuales vencidos de \$1,250 hasta su extinción total de una deuda de \$6,800, pactada al 12% anual convertible mensualmente, calculando el pago final hasta extinguir la deuda.

b) Se contrae una deuda con una agencia automotriz donde se adquiere un crédito para una camioneta con valor de \$850,000, dando un enganche de \$200,000. Sin embargo, se acuerda pagar durante 3 años. La tasa de interés es del 48% convertible bimestralmente.

¿Cuál es el monto por pagar bimestralmente?

Realiza la tabla de amortización para que se observe la disminución del crédito bimestral.

¿Cuánto pagará por la adquisición de la camioneta?, considerando el pago inicial y los intereses.

Como parte de la evaluación formativa se propone la siguiente lista de cotejo para ambos ejercicios, considerando posterior a ésta su respectiva retroalimentación de forma escrita.

#### Lista de cotejo para evaluar las actividades de la progresión 4

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Criterios de evaluación	Sí	No	Retroalimentación
Demuestra comprensión de los conceptos (valores presente, valor futuro, pagos, tasas y periodos en el contexto de amortizaciones).			
Utiliza el modelo matemático correcto para los cálculos de amortización.			
Construye y calcula una tabla de amortización del crédito correctamente.			
Interpretar los resultados obtenidos y toma decisiones basadas en ellos.			
Emplea las herramientas digitales propuestas (GeoGebra).			
Presenta los resultados de manera clara y ordenada, utilizando tablas y gráficos.			
Participa activamente en el trabajo en equipo, compartiendo ideas y colaborando con sus compañeros.			
Las actividades individuales o por equipo permitieron a las y los estudiantes fomentar la toma de decisiones.			
La entrega de las actividades se llevó a cabo en tiempo y forma.			

## VI. Evaluación formativa del aprendizaje

Es un proceso mediante el cual la comunidad docente reúne información acerca de lo que sus estudiantes saben, interpretan y pueden hacer, y a partir de ello comparan esta información con las metas de aprendizaje para brindarle al estudiantado sugerencias acerca de cómo pueden mejorar su desempeño. Se lleva a cabo con el propósito de mejorar la enseñanza y el aprendizaje mientras la instrucción aún está en curso. La práctica en el aula es formativa en la medida en que la evidencia sobre los logros de las y los estudiantes se interpreta y usa por el profesorado, los aprendices o sus compañeros, para tomar decisiones sobre los próximos pasos en la instrucción, los que se espera sean mejores que las decisiones que habrían tomado en ausencia de la evidencia que se obtuvo.

Para profundizar sobre el tema de evaluación formativa y la retroalimentación se sugiere revisar el documento de Orientaciones para la Evaluación del Aprendizaje en el siguiente enlace:

[https://dgb.sep.gob.mx/storage/recursos/2024/04/6mL0WsYtNp-Orientaciones-para-la-evaluacion-del-aprendizaje-\(1\).pdf](https://dgb.sep.gob.mx/storage/recursos/2024/04/6mL0WsYtNp-Orientaciones-para-la-evaluacion-del-aprendizaje-(1).pdf)

## VII. Recursos didácticos

Las siguientes fuentes de información constituyen sugerencias de apoyo para el abordaje de las progresiones, no son limitativas, ni restrictivas. El personal docente podrá usar estas y también podrá utilizar las que considere adecuadas según sus necesidades y contexto.

### Básica

Díaz, A. (2008). Matemáticas Financieras (4ª ed.). México: McGraw Hill.

Hernández, A. (2006). Matemáticas Financieras Aplicada, uso de las calculadoras financieras prácticas con EXCEL (3ª ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.

Villalobos, J. (2001). Matemáticas Financieras (2ª ed.). México: Pearson Educación.

### Complementaria

Mora, A. (2006). Matemáticas Financieras (4ª ed.). México: Cengage Learning.

Problemario de Matemáticas Financieras. (2008). México: Internacional Thomson Editores S.A. de C.V.

Meza, J. J. (2008). Matemáticas Financieras (2ª ed.). México: Alfaomega.

Vidaurri, A. H. (2006). Matemáticas Financieras. México: Alfaomega.

Barnett, R. (2004). Álgebra (6ª ed.). México: McGraw Hill.

Fuenlabrada de la Vega, T. S. (2001). Matemáticas I: Aritmética y álgebra (2ª ed.). México: McGraw Hill.

Meza Orozco, J. (2017). Matemáticas Financieras Aplicadas (6ª ed.). Ecoe Ediciones. ISBN: 9789587714937.

- Vidaurri, H. M. (2016). Matemáticas Financieras (5ª ed.). México: Thomson. ISBN: 9786074817157.
- Villalobos, J. L. (2016). Matemáticas Financieras (5ª ed.). México: Pearson. ISBN: 9786073238540.
- Nicolás, P. (1999). Elaboración y control de presupuestos. España: Gestión 2000. ISBN: 9788480883436.
- Díaz, A. & Aguilera, V. (2007). Matemáticas Financieras. México: McGraw-Hill.
- Villalobos, J. L. (2007). Matemáticas Financieras. México: Pearson Educación.

### Electrónica:

- Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF). (s. f.). Sitio web de CONDUSEF. <https://www.condusef.gob.mx/>
- Herrera Arauz, Daniel Eugenio (2015). Matemática Financiera. Literatura Inédita. Certificado No. QUI-046297, recopilado de <https://www.studocu.com/ec/document/escuelapointecnica-nacional/matematicas/apuntes/matematica-financiera/3940153/view>
- Redes sociales. (2023, 30 de abril). *Diferencia entre interés simple y compuesto: calculadora, fórmulas y ejemplos*. Blog de Economía y Finanzas Bankinter. En: <https://www.bankinter.com/blog/finanzas-personales/interes-simple-interes-compuesto#calculadora-interes-simple-compuesto>

## VIII. Rol docente

Realizar una evaluación final y sumativa en la que se explique al estudiantado en qué consiste la valoración del producto designado.

Compartir los propósitos educativos y los criterios de logro o metas de aprendizaje con tus estudiantes.

Diseñar e implementar actividades que evidencien lo que el alumnado está aprendiendo.

Ofrecer retroalimentaciones formativas sobre los productos que estén elaborando.

Mediador del aprendizaje.

Promotor del pensamiento crítico y guía del estudio independiente.

Como parte del proceso metacognitivo donde las y los estudiantes deben autoevaluarse y coevaluarse se sugiere tener presente preguntas como:

¿A dónde voy? (que permite establecer reglas)

¿Cómo voy? (favorece el monitoreo del aprendizaje)

¿A dónde ir ahora? (donde requiere la revisión de su trabajo y ajustes necesarios)

¿Para qué me sirve lo que acabo de aprender? (otorga relevancia a los aprendizajes)

¿Cómo trabajó mi compañero?

¿Cómo podemos mejorar como equipo?

## IX. Rol del estudiantado

El rol del estudiantado en el proceso educativo no se limita simplemente a recibir información y repetirla, sino que debe ser un agente activo en la construcción de su propio conocimiento y de su identidad. En este sentido, no sólo se trata de aprender a leer y escribir; implica aprender a narrar y comprender su propia vida, tanto como autor o autora de su historia personal, como testigo de su contexto social y cultural. Este proceso es fundamental para que el estudiantado se convierta en un sujeto consciente y crítico de su realidad.

La educación es un motor de transformación social, pero también puede perpetuar las desigualdades existentes al tratar a todos y todas por igual sin considerar la diversidad inherente al estudiantado. La educación debe empoderarles, dándoles las condiciones necesarias para reconocer y cuestionar las desigualdades que les rodean.

Si las y los estudiantes son insertados en una educación que no considera su clase, sexo, género, etnia, lengua, cultura, capacidad, condición migratoria, religión o cualquier otro aspecto de su identidad, es muy probable que se apropien de la idea de que “la escuela no es para ellos y ellas”, ya que se enfrentarían constantemente a comentarios o actitudes que les califican de incapaces, ignorantes, indolentes o inútiles terminando por creerlo y asumirlo como verdad. Esta autodesvalorización es una barrera significativa para su desarrollo ya que puede llevar a creer que el conocimiento y la sabiduría pertenecen únicamente a las y los "profesionales" y no reconocen el valor de su propio conocimiento y experiencia.

El rol de las y los estudiantes, entonces, debe ser el de un sujeto activo que desafía y transforma estas narrativas opresivas que fomentan las desigualdades. Debe aprender a valorar su propia voz y experiencia, y a reconocer su capacidad para conocer y transformar su realidad. La educación debe ser un proceso liberador que les permita verse a sí mismos o mismas como agentes de transformación social, capaces de escribir su propia historia y de participar activamente en la construcción de una sociedad más justa y humana.

## X. Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y Aprendizaje Digital (TICCAD)

La implementación de las TICCAD en la planeación didáctica representa una oportunidad para enriquecer la experiencia educativa, al facilitar el desarrollo de las habilidades, saberes y competencias digitales, potenciar la creatividad y motivación del estudiantado, así como favorecer la labor del profesorado. (Aprende.mx, 2022).

Al transversalizar el uso de las TICCAD, se busca integrar sus herramientas de manera horizontal a lo largo de todas las Unidad de Aprendizaje Curricular, en lugar de relegarlas a un recurso sociocognitivo específico. Esto permite que las y los estudiantes desarrollen habilidades digitales de manera progresiva y coherente a lo largo de su formación académica, independientemente del área de conocimiento en la que se encuentren.

No obstante, resulta crucial que la integración de las TICCAD se realice considerando las particularidades de cada plantel, su infraestructura, el nivel de competencia digital del personal docente y el estudiantado, así como los recursos disponibles. De esta manera, se garantiza que estas herramientas se utilicen de manera efectiva y se maximice su impacto en el proceso educativo.

Al integrar las TICCAD en la planeación didáctica de acuerdo con las posibilidades de cada plantel, las y los docentes pueden enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, promoviendo la participación activa de sus estudiantes, fomentando el pensamiento crítico y creativo, y facilitando el acceso a una educación de excelencia para todos y todas.

## XI. Referencias

ACUERDO número 09/05/24 que modifica el diverso número 09/08/23 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. Secretaría de Educación Pública. DOF. (2024) Fecha de citación [06-06-2024]. Disponible en formato HTML: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5729564&fecha=05/06/2024#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5729564&fecha=05/06/2024#gsc.tab=0)

Aprende.mx. (1 de mayo de 2022). TICCAD. Nueva Escuela Mexicana. Recuperado de: <https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-recurso/20711/>

ACUERDO número 09/08/23 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. Secretaría de Educación Pública. DOF. (2023) Fecha de citación [11-01-2024]. Disponible en formato HTML: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5699835&fecha=25/08/2023#gsc.t](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5699835&fecha=25/08/2023#gsc.t)

Aprende.mx. (1 de mayo de 2022). TICCAD. Nueva Escuela Mexicana. Recuperado de: <https://nuevaescuelamexicana.sep.gob.mx/detalle-recurso/20711/>

Dirección General del Bachillerato. (2023). *Orientaciones para la Evaluación del Aprendizaje*. DGB.

Dirección General del Bachillerato. (2024). *Orientaciones Psicopedagógicas para la Elaboración de Programas de Estudio y Progresiones de Aprendizaje*. DGB.

Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023e). *Progresiones de Aprendizaje del Recurso Sociocognitivo Lengua y Comunicación Lengua Extranjera Inglés I*. SEP.

Subsecretaría de Educación Media Superior. (2023f). *Progresiones de Aprendizaje del Recurso Sociocognitivo Pensamiento Matemático I*. SEP.

## XII. Glosario

**Acreeedor:** (o prestamista): Persona, empresa u organización que presta dinero al deudor. También se refiere a la empresa que emite tarjetas de crédito.

**Ahorro:** Apartar una parte del dinero que se gana o recibe para usarlo en el futuro.

**Amortización:** Pagar un préstamo con pagos periódicos durante un periodo de tiempo, de modo que el monto debe disminuir con cada pago.

**Análisis de crédito:** evalúa la capacidad de un solicitante para cumplir con sus obligaciones financieras, considerando su historial crediticio, ingresos y otros factores relevantes.

**Análisis financiero:** Examina la salud económica de una entidad mediante la revisión de estados financieros, ratios y tendencias para tomar decisiones informadas sobre su rendimiento.

**Aval:** Es una garantía ofrecida por una parte (avalista) para respaldar el cumplimiento de las obligaciones financieras de otra (avalado), proporcionando seguridad adicional al prestamista.

**Banca móvil y banca en línea:** Acceso a su cuenta en una institución financiera mediante una aplicación móvil o un navegador de Internet. Por lo general, le permite pagar facturas, depositar cheques y realizar otras transacciones a través de una aplicación móvil o un navegador de Internet.

**Bonos:** Son instrumentos financieros de deuda donde el emisor, ya sea una empresa o un gobierno, recibe dinero prestado del inversor a cambio de pagos periódicos de interés y la devolución del capital al vencimiento.

**Bonos del gobierno:** Es un instrumento de deuda emitido por un gobierno para financiar sus gastos, pagando intereses periódicos y devolviendo el valor nominal al vencimiento.

**Bursátil:** Se refiere a todo lo relacionado con el mercado de valores, donde se compran y venden acciones, bonos y otros activos financieros.

**CETES:** Son Certificados de la Tesorería de la Federación. Instrumento de deuda que emite la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) del Gobierno Federal (con ayuda del Banco de México)

**CONDUSEF:** Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros

**Criptomonedas:** A veces llamada criptodivisa o criptoactivo, es cualquier forma de moneda que existe de forma digital o virtual, y que utiliza criptografía para proteger las transacciones.

**Depreciación:** Es la disminución del valor de un activo con el tiempo debido al desgaste, el uso o la obsolescencia. Este proceso se refleja en los estados financieros y ayuda a calcular la pérdida de valor de los activos a lo largo del tiempo.

**Deuda:** Es dinero prestado que una entidad, ya sea una persona, empresa o gobierno, debe devolver a una institución financiera u otro prestamista, generalmente con intereses, en un período de tiempo acordado.

**Educación financiera:** Proceso mediante el cual, tanto los consumidores como los inversionistas financieros logran un mejor conocimiento de los diferentes productos financieros, sus riesgos y beneficios, y mediante la información, desarrollan habilidades que les permiten la toma de decisiones de manera informada, lo que deriva en un mayor bienestar económico.

**ETFs (Exchange-Traded Funds):** son fondos de inversión que cotizan en bolsa y están compuestos por una cesta de activos, como acciones, bonos u otros instrumentos financieros. Permiten a los inversores diversificar su cartera con la facilidad de negociación en el mercado bursátil.

**Empresas:** Se define como una entidad u organización que combina recursos humanos, financieros, materiales y tecnológicos para producir bienes y/o servicios con el fin de satisfacer las necesidades del mercado y obtener beneficios económicos. La administración de una empresa implica la planificación, organización, dirección y control de todas las actividades necesarias para alcanzar sus objetivos.

**Entidad económica:** Es la unidad identificable que realiza actividades económicas, constituida por combinaciones de recursos humanos, materiales y financieros conducidos y administrados por un único centro de control que toma decisiones encaminadas al cumplimiento de los fines específicos para los cuales fue creada; la personalidad de la entidad económica es independiente de la de sus accionistas, propietarios o patrocinadores. Existen dos tipos de entidades económicas: lucrativas y no lucrativas.

**Estado:** Forma de organización social, que cuenta con instituciones, que regulan la vida de una cierta comunidad de individuos en el marco de un territorio nacional.

**Fraude cibernético:** Es un engaño o estafa pero que es llevado a cabo a través de internet.

**FOREX (Foreign Exchange/mercado de divisas):** Es el mercado financiero global de compraventa de divisas, más grande y líquido del mundo.

**Género:** Es una categoría de análisis de las ciencias sociales, que refiere a una clasificación de las personas, a partir de la diferencia sexual para asignar características, roles, expectativas, espacios, jerarquías, permisos y prohibiciones a mujeres y hombres, dentro de la sociedad.

**Impuestos:** Son pagos obligatorios que las personas, empresas y otras entidades realizan al gobierno, basados en ingresos, propiedades, ventas u otros criterios, para financiar los gastos públicos y los servicios gubernamentales, como infraestructura, educación, salud y seguridad.

**Inclusión financiera:** Consiste en tener acceso a productos financieros útiles y asequibles que satisfagan sus necesidades (transacciones, pagos, ahorros, crédito y seguro) prestados de manera responsable y sostenible.

**Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC):** Es una medida que evalúa los cambios en el costo promedio de un conjunto de bienes y servicios representativos de los patrones de consumo de los hogares en un país durante un período de tiempo específico. Se utiliza para medir la inflación y el impacto en el costo de vida de los consumidores.

**Interés simple:** Es el cálculo de intereses sobre el capital inicial durante un período específico, sin considerar los intereses acumulados previamente. Se calcula únicamente sobre la cantidad inicial, por lo que no hay crecimiento exponencial de los intereses a lo largo del tiempo.

**Interés compuesto:** Es el cálculo de intereses sobre el capital inicial más los intereses acumulados previamente, lo que genera un crecimiento exponencial del capital con el tiempo. Es decir, ganancias generadas por el interés se añaden al monto original, y en los siguientes periodos se calcula interés sobre esa nueva suma. Es una fuerza poderosa en las inversiones a largo plazo.

**Línea de crédito:** Es un acuerdo entre un prestamista y un prestatario que establece un límite máximo de dinero que el prestatario puede tomar prestado. El prestatario puede retirar fondos según sea necesario, hasta el límite establecido, y solo paga intereses por la cantidad utilizada. Es una forma flexible de financiamiento.

**Liquidez:** Se refiere a la facilidad con la que un activo puede ser convertido en efectivo sin perder valor. Es crucial para la capacidad de una empresa o individuo de hacer frente a sus obligaciones financieras.

**Mercado de capitales:** Es un componente del sistema financiero que facilita la compra y venta de instrumentos financieros a largo plazo, como acciones, bonos y derivados. Es un lugar donde empresas y gobiernos pueden obtener financiamiento a largo plazo, y donde los inversionistas pueden comprar y vender estos activos. Este mercado contribuye al flujo de capital para inversiones a largo plazo.

**Modelos matemáticos:** Son procedimientos, algoritmos y otros componentes matemáticos que ayudan a explicar una situación, éstos tienen muchas aplicaciones en la vida diaria y son utilizados en distintas disciplinas: de las ciencias naturales, tales como física, biología, química, ciencias de la tierra o meteorología; de la ingeniería, tales como informática, tecnología y transporte; y de las ciencias sociales, tales como economía o sociología.

**NFT's:** (Non Fungible Token): Son representaciones inequívocas de activos, tanto digitales como físicos, en la red blockchain. Usa la misma tecnología que las criptomonedas, pero al contrario que estas, no se pueden dividir ni intercambiar entre sí, pero si se pueden comprar y vender.

**Phishing:** Es una forma de estafa consiste en obtener información confidencial de forma fraudulenta haciéndose pasar por una empresa de confianza y pidiendo datos personales o financieros. Este tipo de fraude se produce mediante correo electrónico, redes sociales o incluso llamadas.

**Pharming:** Es una manera de manipular el tráfico de un sitio web para redireccionar a los usuarios a sitios maliciosos, pero con un aspecto similar. Una vez dentro, se produce la descarga de un software que roba información sensible como contraseñas o datos bancarios.

**Producto Interno Bruto (PIB):** Es un indicador económico que representa el valor monetario de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de las fronteras de un país en un período de tiempo específico, generalmente anual o trimestral. Es utilizado como medida del tamaño de la economía y su evolución, incluyendo la producción de bienes y servicios en todos los sectores económicos.

**Prestamista:** Califica para un préstamo en función de su solvencia crediticia y le presta dinero.

**Productos de crédito:** Préstamos, tarjetas de crédito y otros productos ofrecidos por las instituciones financieras.

**Tasa de interés:** Es el costo del dinero, expresado como un porcentaje, que se aplica a un préstamo o se ofrece en una inversión, reflejando el rendimiento o el costo financiero asociado al capital.

## Créditos

### Elaboradores y elaboradoras

Adriana Rentería González	Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California
Fernando López Maldonado	Preparatoria Federal “Lázaro Cárdenas” 1/1
Francisco Javier Hurtado Chin	Colegio de Bachilleres del Estado de Campeche
Juan Ramón Islas Sambrano	Colegio de Bachilleres del Estado de Baja California
Mariana Gamboa Sandoval	Colegio de Bachilleres del Estado de Morelos
María Yolanda Mena Rosas	Colegio de Bachilleres del Estado de Puebla
Mario Guadarrama Gallardo	Colegio de Bachilleres del Estado de Chiapas

### Asesores COSFAC

Andrés Alonso Flores Marín

Irma Bernal Soriano

Asesor Especial

Alejandro Javier Díaz Barriga Casales

**Personal académico de la Dirección General del Bachillerato que coordinó**

*Jorge Alejandro Rangel Sandoval*

*Brenda Nalleli Durán Orozco*

*Fanny Casas Cortés*

*Mercedes Gabriela Castro Nava*

*Héctor Franco Gutiérrez*

*Juan Miguel Hernández González*

*José Luis Arredondo Castañeda*

La construcción de estas Progresiones de Aprendizaje no hubiera sido posible sin la valiosa contribución y retroalimentación de las y los docentes de Educación Media Superior a lo largo de todo el país.

La Dirección General del Bachillerato agradece y reconoce a todas las personas que colaboraron en la construcción de este documento con sus valiosas aportaciones.

**Se autoriza la reproducción total o parcial de este documento, siempre y cuando se cite la fuente y no se haga con fines de lucro.**

# Educación

Secretaría de Educación Pública



# DGB