SEP

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Módulo

Variación en procesos sociales

Programa de estudios

SEMS

Variación en procesos sociales			
Campo(s) disciplinar(es)	Matemáticas Humanidades y Ciencias sociales	Horas de estudio	65 Horas
		Nivel	2. Instrumentos

1. Fundamentación

1.1. Propósito formativo

Analizar procesos sociales relacionados con economía y población mediante el uso de razonamientos matemáticos basados en la aplicación de ecuaciones o funciones lineales, logarítmicas o exponenciales, a fin de que sean comprendidos e incentiven una actitud responsable y crítica con base en información confiable que oriente la toma de decisiones en beneficio de sus condiciones de vida así como de las de su comunidad, región o país.

1.2. Competencias a desarrollar

Los cuadros siguientes muestran las competencias genéricas y disciplinares (básicas y extendidas) que deberán promoverse en el módulo con la finalidad de que el estudiante logre el propósito formativo. Se señalan en negritas aquellas que tienen un carácter fundamental y en itálicas, aquellas que son secundarias.

	Competencias genéricas y sus atributos
Variación en procesos sociales	**CG1[1] Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.** **A3 Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.** **A4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.** **A5 Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.** **G4 Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.** **A1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.** **A2 Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.** **A3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.** **A5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.** **G5 Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.** **A1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.** **A2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.** **A3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.** **A6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información** **G6 Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.** **A1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.** **A3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.** **A4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.** **G7 Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.** **A2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.** **A3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.** **G8 Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.** **A2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.** **A3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.** **G9 Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.** **A2 Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.** **A4 Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.** **A5 Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.** **A6 Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.**

[1] Donde la letra “G” corresponde a la competencia genérica y el número señala a cuál de ellas se refiere y “A” indica el atributo de la competencia genérica.

		Competencias disciplinares de Humanidades y Ciencias Sociales y su cruce con las genéricas	G1	G4	G5	G6	G7	G8	G9
Variación en procesos sociales	**Básicas**	**SB2[2] Sitúa hechos históricos fundamentales que han tenido lugar en distintas épocas en México y el mundo con relación al presente.**	A4	A1, 2 , 3 y 5	A1, 2, 3 y 6	A1, 3 y 4	A3	A2 y 3	A4 y 5
		SB3 Interpreta su realidad social a partir de los procesos históricos locales, nacionales e internacionales que la han configurado.	A4	A1, 2 , 3 y 5	A1, 2, 3 y 6	A3		A2 y 3	A2, 4, 5 y 6
		SB4 Valora las diferencias sociales, políticas, económicas, étnicas, culturales y de género y las desigualdades que inducen.	A5	A1, 2 , 3 y 5	A1, 2 y 6	A1, 3 y 4	A3	A2 y 3	A2, 4, 5 y 6
		SB5 Establece la relación entre las dimensiones políticas, económicas, culturales y geográficas de un acontecimiento.							A2 y 4
		SB6 Analiza con visión emprendedora los factores y elementos fundamentales que intervienen en la productividad y competitividad de una organización y su relación con el entorno socioeconómico.	A3 y 4	A1, 2 , 3 y 5					
		SB8 Compara las características democráticas y autoritarias de diversos sistemas sociopolíticos.							
		SB9 Analiza las funciones de las instituciones del Estado Mexicano y la manera en que impactan su vida.	A3 y 4	A1, 2 , 3 y 5					A2 y 4
		SB10 Valora distintas prácticas sociales mediante el reconocimiento de sus significados dentro de un sistema cultural, con una actitud de respeto.							A2 y 4
	Extendidas	*SE13 Asume un comportamiento ético sustentado en principios de filosofía, para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en diferentes escenarios sociales.*							
		SE2 Argumenta las repercusiones de los procesos y cambios políticos, económicos y sociales que han dado lugar al entorno socioeconómico actual.	A3 y 4	A1, 2, 3 y 5					A2 y 4

[2] Donde la letra “S” se refiere al campo disciplinar de Humanidades y Ciencias sociales, la “B” que es una competencia disciplinar básica y el número señala a cuál de ellas se refiere.
[3] Donde la letra “S” se refiere al campo disciplinar de Humanidades y Ciencias sociales, la “E” que es una competencia disciplinar extendida y el número señala a cuál de ellas se refiere.

		SE3 Propone soluciones a problemas de su entorno con una actitud crítica y reflexiva, creando conciencia de la importancia que tiene el equilibrio en la relación ser humano-naturaleza.							A2 y 4
		SE7 Aplica principios y estrategias de administración y economía, de acuerdo con los objetivos y metas de su proyecto de vida.			A1, 2, 3 y 6	A1 y 3	A3	A3	A2, 4, 5 y 6
		SE8 Propone alternativas de solución a problemas de convivencia de acuerdo a la naturaleza propia del ser humano y su contexto ideológico, político y jurídico							A2 y 4

	Competencias disciplinares matemáticas y su cruce con las genéricas		G1	G4	G5	G6	G7	G8	G9
Variación en procesos sociales	**Básicas y extendidas**	M1[4] **Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.**	A4	A1, 2 3 y 5	A1,2,3 y 6	A1 y 4	A2 y 3	A3	A2, 4, 5 y 6
		M2 Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.							A2 y 4
		M3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	A4	A2 y 5	A1, 2 y 6	A1	A3	A2 y 3	A2, 4, 5 y 6
		M4 Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.							A2 y 4
		M5 Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	A4	A1, 2 3 y 5	A1,2,3 y 6	A1	A3	A2 y 3	A2, 4, 5 y 6
		M8 Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.							A2 y 4

[4] Donde la letra “M” se refiere al campo disciplinar de Matemáticas y el número señala a cuál de ellas se refiere.

Existe una relación entre competencias genéricas y disciplinares de cada campo disciplinar que constituye este módulo. De las competencias genéricas, los cruces principales que se pueden observar son con: **G1** *Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue,* **G4** *Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados*, de igual manera ocurre con la **G5** *Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos,* **G**6 *Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva*, y **G9** *Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo,* todas ellas pertinentes para los saberes por desarrollar, tanto del campo disciplinar de Matemáticas como del de Humanidades y Ciencias sociales de este módulo.

La mayor concentración de cruces se presenta en las competencias disciplinares básicas y extendidas del campo de Humanidades y Ciencias sociales, lo que da pauta a desarrollar la capacidad del estudiante para extrapolar los aprendizajes básicos adquiridos durante el módulo hacia la toma de decisiones, a la vez que incentiva generar actitudes y valores que incidan en su entorno. Entre estas competencias se tiene: **SB2** *Sitúa hechos históricos fundamentales que han tenido lugar en distintas épocas en México y el mundo con relación al presente* con los atributos **A4** *Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones* de la **G1**, y con **A1** *Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas,* **A2** *Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue***, A3** *Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas y* **A5** *Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas* de la **G4**. De igual modo, la competencia **SB3** *Interpreta su realidad social a partir de los procesos históricos locales, nacionales e internacionales que la han configurado* con **A3** de la **G1** y **G4** en sus atributos **A1, A2, A3** y **A5**. Así como con **SB4** *Valora las diferencias sociales, políticas, económicas, étnicas, culturales y de género y las desigualdades que inducen c*on el atributo **A5** *Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones* de la **G1**, y de la **G4 A1-3** y **5**. Respecto a las extendidas se tiene: **SE2** *Argumenta las repercusiones de los procesos y cambios políticos, económicos y sociales que han dado lugar al entorno socioeconómico actual* con los atributos **A4** de la **G1;** y **A1**, **2,3**, y **A5** de la **G4**, entre otras.

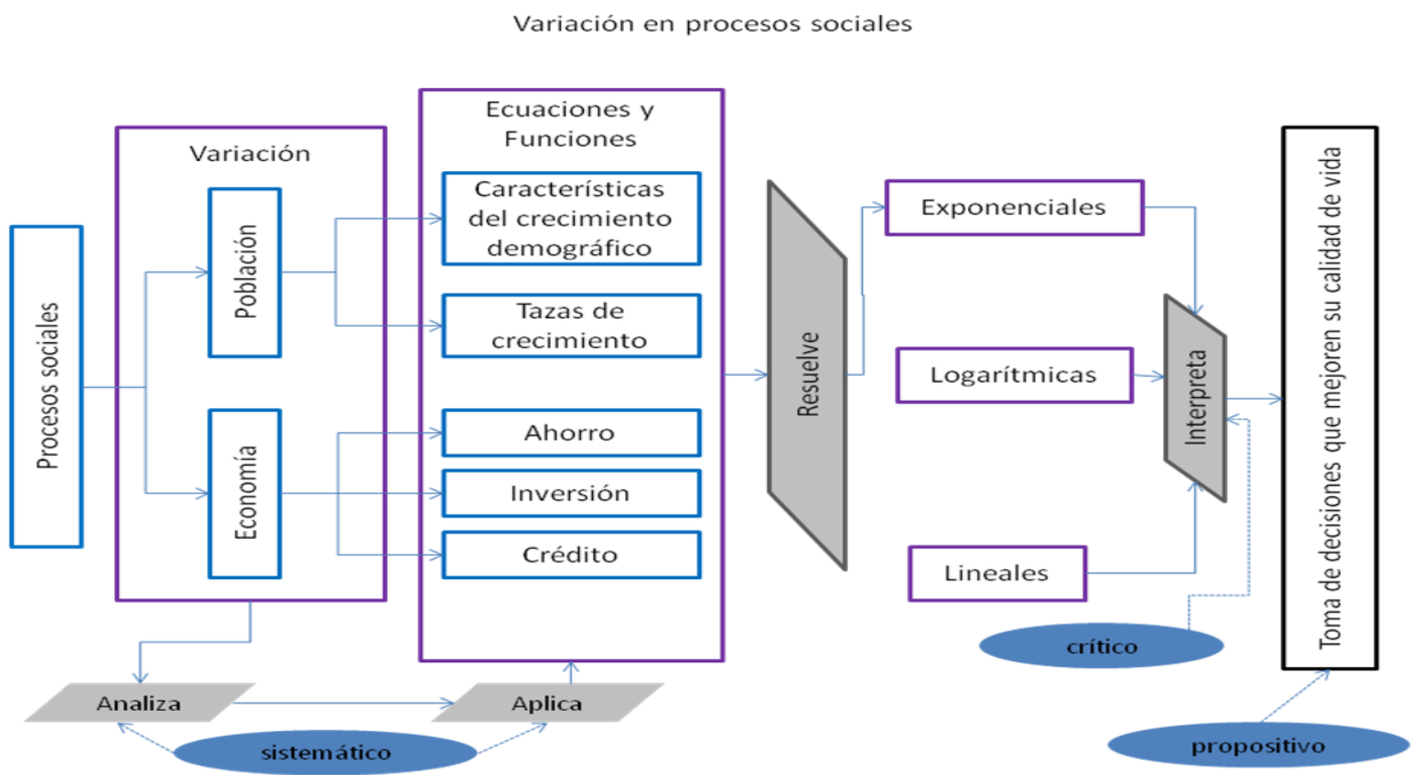
De las competencias propias del campo de Matemáticas, hay relación de la competencia **M1** *Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales* con los atributos **A4** de la **G1**; **A1, A2, A3** y **A5** de la **G4**, así como con el **A1** *Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo*, ***A2*** *Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones*, ***A3*** *Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos* y **A6** *Utiliza las tecnología de la información y comunicación para procesar e interpretar información* de la **G5**; **A1** *Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad* y **A4** *Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética* de la **G6**; **A2** *Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos* y **A3** *Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana* de la **G7** y **A3** *Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo* de la **G8**. La competencia **M3** *Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales* se relaciona con los atributos **A1**, **A2** y **A6** de la **G5**; **A1** *Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad* de la **G6**; **A2** *Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva,* **A3** *Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo* de la **G8**, por mencionar algunas.

1.3. Enfoque disciplinar

El enfoque disciplinar del módulo *Variación en procesos sociales*, está orientado por el campo disciplinar Humanidades y Ciencias sociales, el cual con el uso de herramientas matemáticas dará claridad, predicción y exactitud en la explicación y comprensión de algunos procesos sociales, referentes a la vida cotidiana del estudiante, como se ha señalado, éstos pueden ser de índole poblacional, económica o financiera. A partir de lo anterior, será posible abordar procesos particulares como el crecimiento poblacional y sus implicaciones, las migraciones, el empleo, la economía personal, familiar, de la comunidad y del país, que se verán reflejados en cuestiones de liquidez y crédito. Los elementos matemáticos coadyuvarán en el desarrollo del presente módulo y le dan la condición de interdisciplinariedad involucrando expresiones algebraicas como: funciones y ecuaciones lineales, exponenciales o logarítmicas.

1.4. Red de saberes

La red de saberes representa la organización gráfica de las interrelaciones que se desarrollarán en el módulo, por ello representa un apoyo visual a los involucrados en el proceso académico sobre las secuencias de aprendizaje y los diferentes saberes.



La integración de saberes que presenta la red del módulo, propone que el estudiante aborde las variaciones de determinados procesos sociales relacionados con la población y la economía, tales como el crecimiento demográfico, la migración, la distribución del PIB, el ahorro, la inversión, etc. Dichos procesos podrán ser estudiados, entendidos, explicados y predichos mediante el uso de modelos matemáticos ya establecidos como son las funciones o ecuaciones lineales, logarítmicas o exponenciales. Mediante a la información que se obtenga de la aplicación de dichos modelos, será posible el análisis de las consecuencias y la predicción del comportamiento de los procesos sociales que se han puntualizado, los cuales tienen obligadamente relación con el entorno mediato o inmediato del estudiante, de esta manera tendrá mayor información y orientación al momento de tomar decisiones que mejoren su calidad de vida.

1.5. Importancia del módulo

Este módulo es importante en el proceso de formación de los estudiantes de bachillerato de la modalidad no escolarizada porque les permite tomar conciencia de los procesos sociales de naturaleza poblacional, económica o financiera en los que están inmersos, así como reconocer la utilidad de la aplicación de ecuaciones o funciones lineales, logarítmicas y exponenciales ya establecidas, útiles para el análisis del crecimiento y decrecimiento de algunas variables que inciden en los cambios que se presentan como parte de los procesos.

Con lo anterior, el estudiante podrá describir y predecir el comportamiento de algunos factores que inciden en este tipo de procesos sociales que afectan su comunidad, la región y el país, y tendrán elementos para tomar decisiones sobre sus acciones.

Como parte del módulo se aborda el estudio de aspectos básicos de economía, con la finalidad de que los estudiantes logren comprender su comportamiento y puedan tomar decisiones responsables sobre el manejo del presupuesto familiar, el crédito que pueden asumir y las estrategias de ahorro que les permitirán consolidar un patrimonio.

1.6. Ubicación en la ruta de aprendizaje

El módulo *Variación en procesos sociales* se ubica en el nivel 4 dentro de la ruta de aprendizaje, dicho nivel se ocupa de analizar y explicar cambios que se presentan en el mundo natural y en el ámbito social. En este caso se estudian las relaciones entre sujetos, objetos y conceptos, particularmente en su interacción desde una perspectiva económica y social con fundamentos y argumentos basados en el uso de herramientas matemáticas.

Se relaciona con los módulos *Estadística en fenómenos naturales y procesos sociales*, donde se abordan aspectos estadísticos para la interpretación de procesos sociales y fenómenos naturales, como variables dependientes e independientes, continuas y discretas, cualitativas y cuantitativas, muestreo, gráficas, clasificación de fenómenos en determinísticos y aleatorios, análisis de gráficas, entre otros. Con el módulo *Cálculo en fenómenos naturales y procesos sociales*, donde se observa la aplicación de conceptos como: parámetros, función lineal, geométrica y razón de cambio. Con el módulo *Optimización en sistemas naturales y sociales*, el cual le da continuidad al análisis de situaciones sociales desde la óptica del cálculo matemático.

Requisitos	

Saberes conceptuales	• **Matemáticas**
	  ○ Aritmética, álgebra y despeje de fórmulas.
	  ○ Ecuaciones y funciones.
	• **Comunicación**
	  ○ Comprensión lectora.
	• **Humanidades y Ciencias sociales**
	  ○ Ser social, sociedad, movilidad social, economía micro o macro, migración, grupo social.

Saber hacer	• Recopilar información pertinente en diferentes medios. • Leer analíticamente. • Argumentar conclusiones. • Redactar informes, ensayos y documentos escritos. • Analizar gráficas. • Relacionar datos de las gráficas y datos diversos. • Obtener porcentajes.
Saber ser	• Crítico ante diferentes puntos de vista. • Analítico ante los procesos sociales y sus variaciones. • Respetuoso ante la diversidad de grupos sociales. • Tolerante ante diferentes opiniones y puntos de vista.

2. Organización del aprendizaje en el módulo

2.1. Unidades de aprendizaje

Lista de unidades

- Unidad 1. Interpretación de la dinámica de la población a través del cálculo de tasas de crecimiento.
- Unidad 2. Interacción del sujeto con la economía de su entorno.

2.2. Caracterización de las unidades de aprendizaje

Unidad 1: Interpretación de la dinámica de la población a través del cálculo de tasas de crecimiento.	
Propósito:	Comprender la dinámica de la población como un hecho social, que analizado con modelos matemáticos, posibilita tener certidumbre sobre la información que se maneja y guía la toma de decisiones en el ámbito personal promoviendo mejoras en su entorno inmediato y en su comunidad.
Indicadores de desempeño	• Utiliza modelos matemáticos para entender cómo varía la población. • Explica los efectos sociales que se producen por la variación de la población. • Lleva a cabo conclusiones desprendidas del análisis de las tasas de crecimiento poblacional.

Saber	• Ecuaciones / Funciones
	  ○ Logarítmicas,
	  ○ Exponenciales
	  ○ Lineales
	• Variación
	• Población y Cultura
	  ○ Características del crecimiento demográfico.
	  ○ PIB y su distribución
	  - Educación.
	  - Empleo.
	  - Salud.
	• Migración

	○ Familia. ○ Educación. ○ Grupo social.
Saber hacer	• Obtener datos e información a partir de gráficas. • Identificar tipos de funciones lineales, logarítmicas o exponenciales con base en el comportamiento de la variación de la población y la distribución del PIB. • Calcular la tasa de crecimiento de población con el fin de entender diversos procesos sociales. • Relacionar los procesos sociales generados por el crecimiento demográfico y sus efectos. • Identificar las problemáticas sociales que están vinculadas al crecimiento demográfico, la distribución (PIB) y la migración. • Redactar informes de investigación sobre los resultados obtenidos del análisis.
Saber ser	• Sistemático en el uso de las matemáticas y en el proceso de investigación. • Crítico ante los resultados obtenidos. • Propositivo en su entorno con base en los resultados del análisis y la visión de los procesos sociales a que se ha llegado.
Sugerencias en torno a la situación, problema, hecho, ámbito o criterios que permiten articular los saberes de la unidad.	Se propone presentar situaciones problemáticas donde se exponga que el cambio que ocurre en la población del país tiene causas y efectos sociales, como la migración hacia otros estados o fuera del país, los índices de crecimiento poblacional u otros, de los cuales se derivan situaciones como la demanda de servicios de salud, educación, empleo y las problemáticas que en muchas ocasiones conllevan, tales como la pobreza, el desempleo, insalubridad, inseguridad, así como el reparto del PIB en las entidades conforme a su población y los consecuentes servicios que éstas llegan a demandar. Para obtener esta información se recomienda acudir a fuentes confiables propias de instituciones oficiales como el Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI) que proporcionan datos actualizados y con gran detalle de las variaciones de la población. Los datos e información deben ser estudiados con modelos establecidos de análisis de población que arrojen evidencia de los métodos matemáticos que se apegan al comportamiento del crecimiento o decrecimiento sucedido. En el caso de los logaritmos y funciones exponenciales, no se trata de que dominen en su totalidad los algoritmos de resolución de este tipo de funciones, más bien que entiendan el concepto y comportamiento de los mismos mediante ejercicios sencillos que les permitan identificar características esenciales que hacen la diferencia entre una tasa de crecimiento lineal, logarítmica o exponencial. Es de suma importancia reflexionar en el proceso social que se está analizando, sus causas y efectos, tomando como base los resultados matemáticos para inferir conclusiones y extrapolar al entorno cercano del estudiante. Derivado de lo anterior, es recomendable que las ideas y razonamientos del estudiante se redacten y sigan un proceso de investigación donde las

	conclusiones y alcances sean evidencia de sus aprendizajes.
Tiempo estimado	35 horas

Unidad 2: Interacción del sujeto con la economía de su entorno.	
Propósito:	Analizar los indicadores económicos que afectan directa o indirectamente el ahorro, la inversión y el crédito familiar y personal, en relación a las condiciones del entorno para orientar e implementar un proyecto de vida económicamente sustentable.
Indicadores de desempeño	• Establece criterios de economía básica y, en función de ellos determina cuándo, dónde, qué y cómo invertir o comprar. • Describe los procesos matemáticos que realizó para desarrollar estrategias con el fin de realizar sus compras e inversiones. • Propone conclusiones y/o estrategias desprendidas del análisis para mejorar su situación económica e incrementar el ahorro familiar o personal.

Saberes	**Economía**
	• Ahorro
	  ○ Ingreso.
	  ○ Egreso.
	
	• Inversión
	  ○ Bancaria.
	  ○ Bienes inmuebles.
	  ○ Bienes muebles.
	  ○ Para el retiro.
	
	• Crédito
	  ○ - Tasas de interés.
	  ○ -Bancarias.
	  ○ -No bancarias.
	  ○ Costo anual Total.

Saber hacer	• Utilizar las TIC para buscar información, sistematizarla y graficarla. • Calcular el balance del ingreso económico personal y/o familiar con los gastos que realiza. • Aplicar modelos matemáticos establecidos para explicar el comportamiento de variables como: ahorro, inversión y créditos. • Predecir el comportamiento de variables económicas a partir de funciones lineales, exponenciales o logarítmicas. • Calcular montos con base en tasas de interés. • Redactar un informe del análisis económico realizado. • Aplicar el análisis obtenido en su economía personal y/o familiar con la finalidad de implementar un proyecto de vida sustentable.
Saber ser	• Sistemático en la aplicación de los modelos matemáticos. • Crítico de los resultados obtenidos. • Propositivo ante un proyecto de vida económicamente sustentable.
Sugerencias en torno a la situación, problema, hecho, ámbito o criterios que permiten articular los saberes de la unidad	El entorno económico de los estudiantes por lo general se centra en el ámbito familiar, por ello es necesario tener claro el funcionamiento del comercio que ofrece crédito para adquirir bienes materiales, así como lo que implica la cultura del ahorro. Este debe ser el punto de partida de las sugerencias para las situaciones didácticas, asimismo debe establecerse una relación con los efectos sociales que tiene. Se propone que la problematización surja de las transacciones y/o actividades comerciales cotidianas, como la compra en tiendas departamentales que ofrecen pagos semanales, quincenales o mensuales que se presentan atractivos, pero que al realizar los cálculos resultan de un costo que excede por mucho el precio original del artículo. También es recomendable realizar situaciones que presenten escenarios o problemas con casas de empeño o créditos bancarios, de modo que permita que el estudiante interactúe con las tasas de interés, Costo Anual Total (CAT) y el funcionamiento de las mismas. Otro punto de interés son los gastos fijos del hogar: electricidad, agua, alimentos, ente otros; gastos imprevistos como: enfermedades, accidentes, desastres naturales. Es importante que con cada una de las situaciones que se propongan, se incentive en el estudiante la reflexión sobre el funcionamiento de la economía básica, así como sobre las implicaciones de sus decisiones al comprar, adquirir deudas a crédito o contraer compromisos financieros con instituciones de esta naturaleza, de igual manera se sugiere que infiera la importancia de priorizar necesidades y sus consecuentes gastos, e identifique la importancia de la planificación económica y sus beneficios.
Tiempo estimado	30 horas

3. Recomendaciones didácticas

3.1. Para la enseñanza y el aprendizaje

Situaciones didácticas o problematizaciones de temáticas sociales serán el punto de partida o detonador de la experiencia de aprendizaje que busca el logro de la competencia. La situación se integrará y desarrollará con la secuencia didáctica que es la planeación gradual de las actividades de aprendizaje, ahí se expresa paso a paso cada una de las acciones que, en conjunto, producirán la evidencia del alcance de las competencias con miras al logro del propósito del módulo. Contiene tres momentos, inicio o apertura, desarrollo y cierre. La adquisición de competencias mediante el análisis de casos es el objetivo principal de la secuencia que de manera particular, se dará en torno a problemáticas sociales donde la matemática, mediante métodos lineales, logarítmicos o exponenciales ya establecidos, aporta elementos e información para el entendimiento de cómo o por qué varía la población y economía de una sociedad.

En el primer momento se retoman los conocimientos previos que el estudiante ha obtenido de aprendizajes anteriores, estos saberes no necesariamente son secuenciales, pueden pertenecer a diferentes módulos. En este sentido, las actividades propicias para esta etapa serán tipo diagnóstico, dado el caso de la modalidad no escolarizada, los cuestionarios o entrevistas indagatorios pueden dar buen resultado, y es recomendable considerar como parte de la exploración de los conocimientos previos los tres tipos de saberes: conceptual, procedimental y actitudinal. Es en este momento, cuando se puede presentar la situación problemática a trabajar; si se trata de una secuencia que la precede a otra, vale la pena un recordatorio breve de lo ya visto.

En el desarrollo, se presentan los nuevos conocimientos, las actividades darán prioridad al saber hacer, sin perder la cohesión con el saber ser y los saberes fácticos. Las actividades deberán desarrollar habilidades algorítmicas, de concientización hacia el uso y distribución de recursos económicos con la intención de retomar la situación problemática inicial que debe ser resuelta.

El cierre es la última etapa, aquí se realizan actividades que generan conclusiones acerca de lo aprendido, que propician la reflexión y retroalimentación de los conocimientos previos con los nuevos. Puede hacerse a través de resúmenes, informes, exposición de conclusiones, entre otros, que dan muestra de las aplicaciones de los saberes aprendidos.

Es necesario que cada situación didáctica presente los siguientes elementos:

- Competencia que se va a desarrollar con la situación didáctica
- Indicadores de desempeño de la situación
- Saberes fácticos o conocimientos que se desarrollarán
- Saber hacer
- Habilidades de pensamiento y actitudes que van a desarrollarse

PROPUESTA DE SECUENCIA DIDÁCTICA UNIDAD 1

APERTURA

Actividad 1.

1. Con apoyo de la siguiente lectura sobre la historia del INEGI en México obtenga, los antecedentes históricos, su importancia y sus objetivos. “Historia del Sistema de Cuentas Nacionales de México” (1938-2000) http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/especiales/His_SCNM/HistoriaSCNM.pdf

2. Una vez que ha realizado su lectura, enliste problemáticas de acuerdo a educación, salud y empleo de su entorno, extraídos de la información del último censo proporcionado por el INEGI del año 2010 y explique cinco de estas problemáticas.

DESARROLLO

Actividad 2

1. Encuentre información en el INEGI sobre las tasas de empleo, educación y salud en la ciudad de Chihuahua de los últimos cinco años.

2. En la siguiente gráfica se presenta el incremento de la población en esa entidad desde 1900 hasta los años más recientes:

   Como puede observar, los censos que se han realizado desde 1900 hasta 2010 muestran el crecimiento de la población en el estado de Chihuahua.

Con base en la información que presenta la gráfica, intente resolver lo siguiente:

a) De 1900 a 2010, ¿qué tasa de crecimiento tuvo la población?

b) De 1910 a 1921, la población no aumentó. ¿Cuáles podrían ser las razones por las que la población en Chihuahua no creció en ese período?

c) A partir de 1960, el estado ha tenido un ritmo de crecimiento constante. ¿Qué tasa de crecimiento de población hay de 1950 a 2010?

d) ¿Qué porcentaje de variación de población hay de 1900 a 1950?

e) De acuerdo con el crecimiento de la población que presenta la gráfica, ¿qué valor estimado corresponde al año 1995?

f) ¿Qué eventos sociales considera usted que pudieron haber ocurrido dentro de esa década?

g) Con base en sus cálculos y la conjunción de hechos sociales que ahora existen en la ciudad de Chihuahua, elabore una predicción para el año 2020.

Actividad 3

1. Para resolver lo anterior puede empezar realizando la siguiente lectura:

El crecimiento poblacional.

El crecimiento de la población es el resultado de la dinámica demográfica, es decir, de la interrelación entre los nacimientos, las defunciones y migraciones ocurridas en un determinado período. La población aumenta por efecto de los nacimientos, y de las inmigraciones, y disminuye a causa de las defunciones y emigraciones.

Si la suma de los nacimientos y las inmigraciones es mayor que la suma de las muertes y las emigraciones, entonces la población experimenta un crecimiento. Contrariamente este proceso da como resultado un decrecimiento poblacional.

El tiempo en demografía.

El estudio del comportamiento de toda característica demográfica está siempre asociado a la variable tiempo. Este puede considerarse desde dos aspectos diferentes: como reflejo de un instante determinado o como un intervalo.

Por ejemplo, si se plantea que la población del Perú al 30 de junio de 1996 era de 23 946 779 habitantes, se está utilizando el tiempo como la noción de instante. Pero si se expresa que durante el año 1996, los nacimientos ocurridos en el país fueron 670 mil, se está analizando el dato demográfico a lo largo del intervalo de tiempo definido como 1996 (1 año).

La tasa de crecimiento poblacional

El crecimiento total o global, de una población es la diferencia entre la cantidad de la población en el tiempo y la cantidad de la población al inicio del análisis.

CT= Crecimiento total o global
P_0= Cantidad de población al inicio del análisis
P_t= Cantidad de población al final del tiempo (t) del análisis
r= tasa de crecimiento poblacional

$$CT = P_t - P_0$$

Si pensamos en la tasa de crecimiento anual cuando la comparación es con el año inmediato podemos utilizar

$$r = \frac{P_t - P_0}{P_0}$$

Con el resultado podemos pensar que para el siguiente año se podría calcular la población multiplicando la tasa (r) por la población de año actual (P_t).

Por ejemplo, la población del estado de Campeche en 2007 era 790 456 (P_0) y en el 2008 de 811 034 (P_1) por lo tanto la tasa de crecimiento es:

$$r = \frac{811034 - 790456}{790456} = 0.026$$

Si suponemos que este crecimiento relativo es constante, cada año la población aumenta en la cantidad $r \cdot P_1$, para el 2009 (P2) se puede pensar que la población será:

$$P_2 = r(P_1) + P_1 = 0.026(811034) + 811030 = 832116$$

Se logra reconocer a P1 como factor común en la expresión.

$$P_2 = P_1(r+1)$$

Consideremos esta expresión para el año 2007 (P0), es decir la población del 2008 (P1) es la tasa de crecimiento multiplicada por la población del año anterior:

$$P_1 = P_0(r+1)$$

Si sustituimos en la expresión de P2 queda:

$$P_2 = P_1(r+1) = P_0(r+1)(r+1)$$

$$P_2 = P_0(r+1)^2$$

Para calcular la población del año 2010 (P3) partiendo desde el 2007(P0), que tomamos como inicio queda:

$$P_3 = P_2(r+1) = P_1(r+1)(r+1) = P_0(r+1)(r+1)(r+1)$$

$$P_3 = P_0(r+1)^3$$

Esto significa que se puede calcular la tasa de crecimiento poblacional sin importar los años de diferencia entre las poblaciones que se analizan, despejando de lo anterior *r*.

$$\frac{P_2}{P_0} = (r+1)^2$$

$$\sqrt[2]{\frac{P_2}{P_0}} = r+1$$

$$\sqrt[2]{\frac{P_2}{P_0}} - 1 = r$$

Para el caso de 2010 (P3), r será:

$$\sqrt[3]{\frac{P_3}{P_0}} = r + 1 \quad ; \sqrt[3]{\frac{P_3}{P_0}} - 1 = r$$

Entonces en el 2011 (P4), r sería:

$$\sqrt[4]{\frac{P_4}{P_0}} - 1 = r$$

La tasa de crecimiento puede ser lineal, geométrica o exponencial:

Lineal	Geométrica	Exponencial
$r = \frac{\frac{P_1 - P_0}{t}}{\frac{P_1 + P_0}{2}}$	$\sqrt[t]{\frac{P_t}{P_0}} - 1 = r$	$P_t = P_0 \cdot e^{rt}$ $r = \frac{\log\left[\frac{P_t}{P_0}\right]}{t \cdot \log[e]}$
Es útil para análisis donde la variación en el tiempo es por unidades	Es útil cuando el crecimiento es constante, sin importar el periodo de tiempo.	En este caso, la tasa de crecimiento es instantánea, el tiempo pueden ser años meses, semanas, días. Es útil es casos donde los análisis anteriores no proceden por efectos del tiempo.

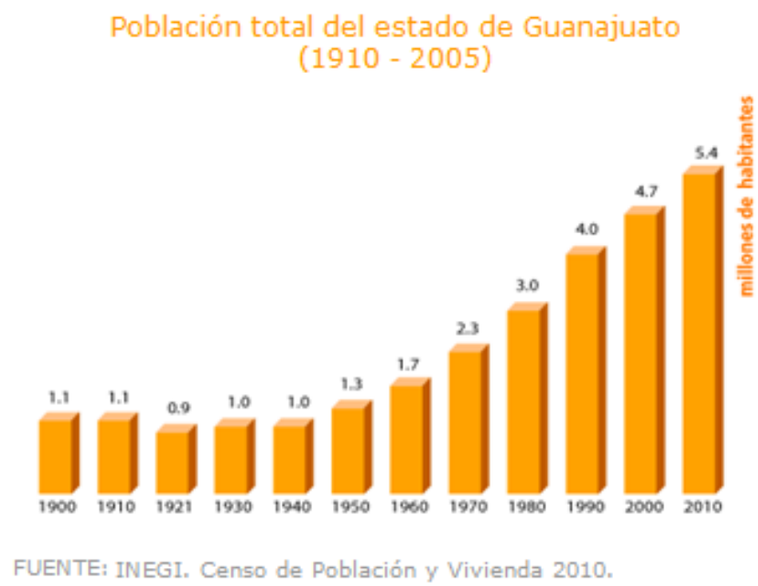
En ocasiones es necesario determinar el tiempo que invertiría, bajo condiciones de crecimiento relativo constante, una población cualquiera en duplicarse. Un método práctico que brinda valores muy aproximados se basa en la aplicación de la siguiente relación, conocida como: El Método de los 70 años. Por ejemplo, en Campeche la tasa de crecimiento fue r = 0.026, expresado en porcentaje r = 2.6%. Para calcular el tiempo en que se duplicará la población se puede utilizar:

$$t = \frac{70}{r}$$

$$t = \frac{70}{2.6\%} = 26.92$$

Lo que significa que aproximadamente en 27 años la población se duplicará.

2. Utilice los modelos matemáticos anteriores en el caso del estado de Guanajuato con la información que a continuación se le presenta.



3. El Censo de 1921 registra una disminución en el número de habitantes, ¿cuáles podrían ser las razones? Compare esto con los datos de la ciudad de Chihuahua.

Estado	Hechos sociales	Tasa de crecimiento	Conclusión
Guanajuato.			
Chihuahua.			

4. Regrese a las preguntas que se le hicieron referentes al estado de Chihuahua (incisos a-g) y aplique los aprendizajes rescatados de la lectura para presentar sus respuestas. Fundamente matemáticamente y argumente sobre los hechos sociales ocurridos, puede apoyarse en fuentes bibliográficas o hemerográficas.

<u>Lectura complementaria:</u>

Una vez que ha utilizado los logaritmos y las ecuaciones exponenciales, realice la siguiente lectura para entender lo que significan.

El logaritmo de un número, en una base dada, es el exponente al cual se debe elevar la base para obtener el número.

$$\log_a x = y \Rightarrow a^y = x \qquad a > 0 \text{ y } a \neq 1$$

Siendo ***a*** la base, ***x*** el número y, ***y*** el logaritmo.

$$\log_2 4 = 2 \qquad 2^2 = 4$$

$$\log_2 1 = 0 \qquad 2^0 = 1$$

Logaritmos decimales

Los logaritmos decimales son los que tienen base 10. Se representan por *log (x)*.

Logaritmos neperianos o logaritmos naturales

Los logaritmos naturales o logaritmos neperianos son los que tienen base *e*. Se representan por *ln (x) o L(x)*.

De la definición de logaritmo podemos deducir:

No existe el logaritmo de un número con base negativa.

$$\nexists \log_{-a} x$$

No existe el logaritmo de un número negativo.

$$\nexists \log_{a}(-x)$$

No existe el logaritmo de ***cero*.**

$$\nexists \log_{a} 0$$

El logaritmo de ***1*** es ***cero*.**

$$\log_{a} 1 = 0$$

El logaritmo en base ***a*** de ***a*** es ***uno.***

$$\log_{a} a = 1$$

El logaritmo en base ***a*** de una potencia en base ***a*** es igual al exponente**.**

$$\log_{a} a^{n} = n$$

Propiedades de los logaritmos.

1. El logaritmo de un producto es igual a la suma de los logaritmos de los factores.

$$\log_a (x \cdot y) = \log_a x + \log_a y$$

$$\log_2 (4 \cdot 8) = \log_2 4 + \log_2 8 = 2 + 3 = 5$$

2. El logaritmo de un cociente es igual al logaritmo del dividendo menos el logaritmo del divisor.

$$\log_a \left(\frac{x}{y}\right) = \log_a x - \log_a y$$

$$\log_2 \left(\frac{8}{4}\right) = \log_2 8 - \log_2 4 = 3 - 2 = 1$$

3. El logaritmo de una potencia es igual al producto del exponente por el logaritmo de la base.

$$\log_a (x^n) = n \log_a x$$

$$\log_2 (8^4) = 4 \log_2 8 = 4 \cdot 3 = 12$$

4. El logaritmo de una raíz es igual al cociente entre el logaritmo del radicando y el índice de la raíz.

$$\log_a \left(\sqrt[n]{x}\right) = \frac{1}{n} \log_a x$$

$$\log_2 \left(\sqrt[4]{8}\right) = \frac{1}{4} \log_2 8 = \frac{1}{4} \cdot 3 = \frac{3}{4}$$

5. Cambio de base:

$$\log_a x = \frac{\log_b x}{\log_b a}$$

$$\log_2 4 = \frac{\log_4 4}{\log_4 2} = \frac{1}{\frac{1}{2}} = 2$$

Actividad 4

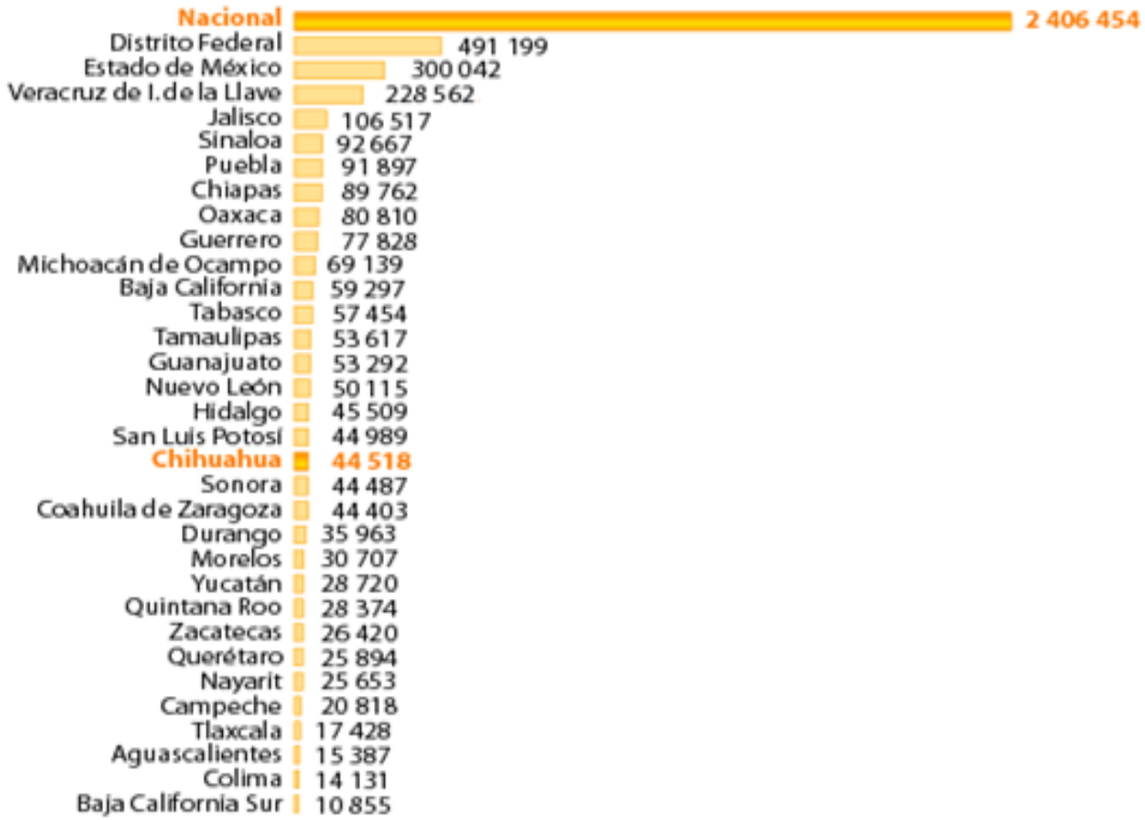
1. Con los modelos matemáticos que utilizó en las actividades 1 y 2, calcule las tasas de crecimiento referentes a: empleo, salud y educación dentro del estado de Chihuahua.
2. Realice un ensayo en el cual fundamente las posibles causas sociales que han ocurrido en el estado de Chihuahua dentro del período 2000 – 2010, y que han afectado las tasas de crecimiento en el empleo, la salud y la educación.

CIERRE

Uno de los aspectos que participan en el análisis de la población es la migración, la migración no sólo consiste en salir del país, también hay la migración interna.

En el 2005 salieron de Chihuahua para radicar a otra entidad

Emigrantes por entidad federativa (año 2005)



Nota: Migración según lugar de residencia cinco años antes. Las cifras se refieren a la población de 5 años y más. Excluye a la población que cinco años antes residía en otro país.

FUENTE: INEGI. Perfil Sociodemográfico de Chihuahua. II Conteo de Población y Vivienda 2005

En el 2005 llegaron de otras ciudades a vivir a Chihuahua 67 483 personas.

Nota: Migración según lugar de residencia cinco años antes.
Las cifras se refieren a la población de 5 años y más.
Excluye a la población que cinco años antes residía en otro país.
FUENTE: INEGI. Perfil Sociodemográfico de Chihuahua. II Conteo de Población y Vivienda 2005.

Actividad 5

1. Identifique su entidad en las gráficas, presente con argumentos fundamentados en elementos sociales y matemáticos las causas que provocan la migración, así como su relación con las cinco problemáticas enlistadas en la apertura (educación, salud y empleo de su entorno).

PROPUESTA DE SECUENCIA DIDÁCTICA DE LA UNIDAD 2

APERTURA

La capacidad de pago de una persona (en relación a tarjetas de crédito y créditos personales), nunca deberá superar el 30% de sus ingresos NETOS al mes. El ideal es el 20% pero, puede llegar al 30% y ni un centavo más. Este dato es conveniente tenerlo en cuenta cuando se pretende adquirir un artículo o contraer una deuda. A todos nos ha llamado la atención o atraído la frase *"abonos chiquitos, para pagar poquito"*. Con esta información reflexione y realice lo siguiente:

Actividad 1.

Responda a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es su opinión de la frase mencionada?
2. ¿Cuál es su capacidad de pago[5] o la de su familia?
3. ¿En su comunidad existen empresas que trabajen por pago en abonos? Mencione algunas.
4. Investigue acerca del CAT (Costo Anual Total) y lo que esto significa en las compras a crédito.
5. ¿Conoce de alguien que haya tenido problemas por no hacer sus pagos a tiempo? Cuente la historia.

Situación problema:
Suponga que al llegar a su casa encuentra publicidad de una tienda ofreciendo la siguiente oferta:

Refrigerador 14" Al "chaz chaz": de $5,799 a $4,999 En "pagos chiquitos": pago normal $132, pero pagando puntual $88 por 78 semanas, ahorras $3,432 con un bono de regalo de $150 ¡APROVECHE!

[5] La capacidad de pago, o solvencia económica se determina sumando los ingresos que efectivamente estamos generando en un período y restándole los egresos o gastos que ejercemos en el mismo tiempo. Si a esta cantidad le restamos el monto mínimo regular que estamos destinando al ahorro lo que sobra se puede definir como nuestra capacidad de pago para poder contraer nuevos adeudos sin tener que llevar a cabo un ajuste en nuestro patrón de consumo. http://www.ifip.com.mx/ART.%20LA%20CAPACIDAD%20DE%20PAGO.htm

DESARROLLO

Actividad 2.

Responda a las siguientes preguntas:

1. ¿Se entiende el anuncio? De ser afirmativa su respuesta, explíquelo. En caso contrario comente en un escrito sus dudas.
2. En su hogar, realice una encuesta o consulte con sus integrantes acerca de qué opción tomarían para comprar el refrigerador y cuáles son los motivos para tomar dicha opción

Usando modelos matemáticos resuelva lo siguiente:

3. Pagando al "chaz chaz", ¿cuánto es el ahorro obtenido?
4. En "pagos chiquitos", ¿cuál es el precio del refrigerador?
    a. En pagos normales
    b. En pagos puntuales
5. ¿Qué diferencia porcentual observa en los costos del refrigerador?
6. ¿Cómo se puede explicar el ahorro de $3,432 que representa más del 50% del costo de $4,999?

Actividad 3.

1. Investigue los términos que se deben cumplir con la compra de artículos de este tipo, infórmese acerca de las tasas de interés a las que están sujetas estas compras, además acuda a alguna asesoría jurídica gratuita (que regularmente es ofrecida por las universidades, o bien que puede darle algún abogado conocido que usted tenga) para recibir orientación sobre qué sucede en los casos donde las personas no pueden realizar sus pagos.

2. Elabore un informe escrito.

Actividad 4.

1. Reflexione y registre la siguiente información en su informe: Si ahorrara la misma cantidad de los pagos semanales que propone la tienda ¿En cuánto tiempo podría comprar el artículo al "chaz chaz"? ¿Cuánto se está ahorrando sin el pago de intereses?

Actividad 5.

1. Encuentre una oferta de computadora Lap Top en dos diferentes tiendas que manejen este tipo de ventas, realice el cálculo y análisis correspondiente y fundamente en un escrito cuál sería su decisión sobre en cuál de las dos comprar.

CIERRE

Actividad 6.

1. Realice una investigación, ya sea mediante encuesta o conversando con las personas en su barrio o colonia acerca de qué tan frecuente es el uso de este tipo de adquisición y cuáles son los bienes que el promedio de personas elige comprar de esta manera.
2. Pregunte acerca de los beneficios que sus vecinos han tenido o perciben al comprar de esta manera.
3. A continuación explíqueles lo que descubrió del precio real de las compras de este tipo y recoja las nuevas impresiones al conocer el verdadero costo de los artículos al final del plazo.
4. Complemente el informe escrito que ya ha iniciado en la actividad 3 con la información que haya obtenido en las Actividades 4, 5 y en ésta última que está desarrollando, e intégrelo en un informe de conclusiones sobre las políticas de crédito de las tiendas y los hábitos de consumo, puede hacer uso de tablas o gráficas si lo considera necesario e incluya las conclusiones acerca de la cultura del ahorro y del beneficio de conocer los términos de un crédito con intereses de este tipo.

3.2. Para la evaluación

La evaluación debe ser vista como un proceso integral para hacer la valoración de los desempeños obtenidos por los estudiantes en la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas así como de las actitudes, los cuales son elementos para la formación de individuos competentes para enfrentar los retos que la sociedad actual demanda.

Debe ser diagnóstica, formativa y sumativa. Con la diagnóstica se identificará los saberes que posee el estudiante antes del desarrollo de los saberes propios del módulo que se estudia. La formativa constituye la que permite observar el proceso, en ella se identifica lo que el estudiante ya sabe hacer con los saberes que va adquiriendo y da pauta tanto al estudiante mismo, como al asesor - si es que lo hay, para planificar lo que sigue con metas, actitudes y valores. La sumativa es el proceso mediante el cual se observará el resultado final.

La evaluación debe dar cuenta del desempeño del estudiante y pueden emplearse diversos instrumentos, mismos que deben estar *ad hoc* a la modalidad no escolarizada, tales como rúbricas, cuestionarios diagnósticos, registros anecdóticos, exámenes escritos (de preguntas cortas o preguntas largas, opción múltiple, etc.)

Es recomendable que cada instrumento contenga los criterios a evaluar para que el estudiante conozca lo que se espera de él y desarrolle las competencias planeadas en el módulo.

A continuación se presenta una sugerencia acerca de la manera en que se puede elaborar un instrumento de evaluación.

ESTRUCTURA:

1.- Portada.

- Nombre del módulo y clave.
- Nombre del estudiante y número de control (matrícula).

2.- Índice.

- Situaciones didácticas.

3.- Desarrollo de las secuencias didácticas o actividades:

- Secuencia didáctica: 1, 2, 3….
    - Competencia a desarrollar
    - Indicadores de desempeño
    - Rúbrica. (Para usarse en, reportes de investigación, ensayos, trabajos de campo, interpretación de gráficos, otros)
    - Lista de cotejo. (Resolución de ejercicios, cumplimiento de pasos, total de contenidos solicitados, otros)

Sugerencias de rúbricas para la evaluación de actividades.

REALIZACIÓN DEL INFORME					
La estructura del informe está organizada correctamente.	1	2	3	4	5
La expresión es original y adecuada a los contenidos del informe.	1	2	3	4	5
La ortografía es correcta.	1	2	3	4	5
El total de la investigación está reflejada en el informe.	1	2	3	4	5
Los aspectos conceptuales son tratados adecuadamente.	1	2	3	4	5
Hay referentes variados.	1	2	3	4	5
Observaciones: El valor total es de 30 puntos, el estudiante o bien el docente –en caso de que sea un sistema mixto- deberá ponderar.					Total de puntos:

REALIZACIÓN DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN					
La introducción es una guía para el lector, sobre lo que tratará la investigación.	1	2	3	4	5
La justificación describe el conocimiento que se pretendió obtener.	1	2	3	4	5
En la justificación se expresa la necesidad social, que se obtendrá con el producto.	1	2	3	4	5
En la justificación se menciona la finalidad del estudio.	1	2	3	4	5
En el planteamiento del problema se menciona la magnitud del mismo.	1	2	3	4	5
En el planteamiento del problema se mencionan: consensos, discrepancias e investigaciones realizadas al respecto.	1	2	3	4	5
El planteamiento del problema es convincente.	1	2	3	4	5
Se menciona el objetivo general de la investigación.	1	2	3	4	5
Se mencionan los objetivos específicos de la investigación.	1	2	3	4	5
La argumentación de la investigación es coherente.	1	2	3	4	5
La argumentación de la investigación es suficiente.	1	2	3	4	5
Se cuenta con una hipótesis.	1	2	3	4	5
La hipótesis es tomada en cuenta dentro de la argumentación.	1	2	3	4	5
La colecta o recogida de datos es congruente con el tipo de investigación.	1	2	3	4	5
Hay un manejo coherente de los datos en la conclusión.	1	2	3	4	5
La conclusión nos lleva a conocimientos nuevos.	1	2	3	4	5
Observaciones: El valor total es de 80 puntos, el estudiante o bien el docente –en caso de que sea un sistema mixto- deberá ponderar.					Total de puntos:

Rúbrica para los indicadores de desempeño.

Indicadores / Nivel	Criterios de desempeño			
	4	**3**	**2**	**1**
Utiliza modelos matemáticos para entender cómo varía la población.	Cumple con cada uno de los siguientes criterios: - Identifica el modelo matemático a utilizar. - Obtiene los datos necesarios y suficientes para realizar el modelo matemático. - Muestra un planteamiento correcto. - Sigue un proceso sistemático en su resolución.	Cumple con tres criterios pero carece de alguno de los siguientes: - Identifica el modelo matemático a utilizar. - Obtiene los datos necesarios y suficientes para realizar el modelo matemático. - Muestra un planteamiento correcto. - Sigue un proceso sistemático en su resolución.	Cumple con dos criterios pero carece de dos: - Identifica el modelo matemático a utilizar. - Obtiene los datos necesarios y suficientes para realizar el modelo matemático. - Muestra un planteamiento correcto. - Sigue un proceso sistemático en su resolución.	No encuentra la solución al problema pero cumple con alguno de los otros criterios.
Explica los efectos sociales que se producen por la variación de la población.	Cumple con los siguientes criterios. - Identifica las problemáticas derivadas de la variación de la población en cuanto a: salud, educación y empleo de su comunidad. - Elabora preguntas pertinentes acerca de la problemática identificada. - Argumenta cómo la variación de la población afectó a la sociedad.	Identifica las problemáticas y elabora preguntas pero no logra argumentar los efectos producidos.	Logra identificar las problemáticas pero las preguntas no son coherentes y no encuentra argumentos sustentados.	Logra identificar alguna problemática pero no elabora preguntas ni argumenta.
Lleva a cabo conclusiones desprendidas del análisis de las tasas de crecimiento poblacional.	- Calcula las tasas de crecimiento necesarias. - Elabora una hipótesis a partir de los datos obtenidos. - Concluye sustentado en argumentos pertinentes o concretos. - Propone soluciones viables y creativas.	- Calcula las tasas de crecimiento necesarias. - Elabora una hipótesis a partir de los datos obtenidos. - Concluye sustentado en argumentos pertinentes o concretos.	- Calcula las tasas de crecimiento necesarias. - Elabora una hipótesis a partir de los datos obtenidos.	- Calcula las tasas de crecimiento necesarias.
Puntaje El valor total es de 12 puntos, que el docente deberá de ponderar de acuerdo a los rubros de la evaluación sumativa.	**12**	**9**	**6**	**3**

4. Bibliografía

4.1. Básica

Ayala, J. A., Jurillo, M., & Soto, S. (2006). *Matemática básica con aplicaciones.* San Jose, Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.

Haeussler, J. E., & Richard S, P. (2003). *Matemáticas para Administración y Economía.* México: Pearson Educación.

Jagdish C., A., & Lardner, R. W. (2002). *Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía.* México: Pearson Educación.

Haeussler, J. E., & Richard S, P. (2003). *Matemáticas para Administración y Economía*. México: Pearson Educación.

Jagdish C., A., & Lardner, R. W. (2002). *Matemáticas Aplicadas a la Administración y a la Economía*. México: Perarson Educación.

Ezcurra, E.(1990) *De las chinampas a la megalópolis.* La Ciencia para todos, núm. 91. México, Fondo de Cultura Económica.

Musacchio, Humberto.(1995) *Ciudad quebrada*. México. Joaquín Mortiz.

4.2. Complementaria

Rionda Ramírez, J.I. (2006) *Migración y distribución de la población*. Edición electrónica. Texto completo en www.eumed.net/libros.

Páginas electrónicas de apoyo.

www.org.inegi.com.mx. Para datos censales poblacionales y económicos

www.eumed.net ..Para. Economía mexicana.

http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/problemas-optimizacion-recursos-empresariales.htm

http://www.defensadeldeudor.org

http://www.ifip.com.mx/ART.%20LA%20CAPACIDAD%20DE%20PAGO.htm

http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/especiales/His_SCNM/HistoriaSCNM.pdf

En la elaboración de este programa participaron:

Elaboradores:
Manuel Alvarado Álvarez, CETMAR 02, DGECyT, Campeche, Campeche.
Carolina González Barreno, CBTIS. No.158, DGETI, Chihuahua, Chihuahua.

Revisión disciplinar:
Dr. Carlos Bosch Giral. Instituto Tecnológico Autónomo de México.
Dr. Juan José Ramírez Bonilla. Centro de Estudios de Asia y África, El Colegio de México.

Coordinación:
Subdirección de Normatividad, Dirección de Sistemas Abiertos, Dirección General de Bachillerato
Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico

Supervisión técnica:
Xóchitl Flores Mayorga
Aidín Liliana Báez López
María Guadalupe Martínez Mendoza

Revisión pedagógica:
Rebeca Valencia Gómez

Mayo 2011

Subsecretaría de Educación Media Superior

Jesús Urzúa Macías
Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico

Penélope Granados Villa
Coordinadora para la Instrumentación de la RIEMS

Carlos Santos Ancira
Director General de Bachillerato

Paola Núñez Castillo
Directora de Coordinación Académica

Alma Engracia Cortés
Directora de Sistemas Abiertos

Eloísa Trejo Medina
Subdirectora de Normatividad