

PLAN DE TRABAJO

MODALIDAD ABIERTA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Licenciaturas en que se imparte:	Lic. Informática 2 sem		
Nombre:	Razonamiento Lógico Matemático para la toma de decisiones		
Clave(s):	2135		
Tipo:	Obligatoria		
Plan de Estudios:	2024		

FECHAS DEL SEMESTRE

Inicio semestre:	14 de febrero de 2026
Fin del semestre:	20 de junio de 2026
Plataforma educativa:	27 de febrero de 2026 Primer día para entrega de actividades en plataforma
Cierre de plataformas:	13 de junio de 2026 a las 23:00 hrs.
Periodo examen global:	15 al 20 de junio de 2026.

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso, el alumnado desarrollará habilidades de razonamiento lógico para la resolución de problemas, a partir de fundamentos matemáticos y análisis cuantitativo que le permita la toma de decisiones. Asimismo, será capaz de acreditar evaluaciones de razonamiento matemático y habilidades cuantitativas.

OBJETIVOS PARTICULARES

Al finalizar la unidad, el alumnado:

1. Conocerá estrategias para el análisis y solución de problemas.
2. Aplicará los fundamentos de aritmética, álgebra y geometría necesarios para la solución de problemas.
3. Resolverá problemas de tipo Problem Solving y Data Sufficiency, utilizados en las evaluaciones de habilidades cuantitativas
4. Utilizará modelos para el análisis cuantitativo y la solución de problemas.
5. Aplicará diferentes modelos matemáticos para la solución de problemas y la toma de decisiones.

CONTENIDO TEMÁTICO

Unidad	Tema	Teóricas
1	Introducción al razonamiento matemático	4
2	Fundamentos para el análisis matemático	20
3	Evaluaciones de razonamiento matemático y habilidades cuantitativas	18
4	Análisis cuantitativo y construcción de modelos	10
5	Métodos cuantitativos aplicados a los negocios y la toma de decisiones	12
	Total, de horas	64

BIENVENIDA

Estimadas y estimados estudiantes, nos complace darles la más cordial y afectuosa bienvenida por parte de las y los asesores a la asignatura Razonamiento Lógico Matemático para la toma de decisiones. Es un gusto tener la oportunidad de acompañarlos, apoyarlos, guiarlos, asesorarlos y lograr juntos; durante el presente semestre, los objetivos de aprendizaje correspondientes a nuestra materia.

El grupo de profesores hemos diseñado el presente trabajo con el objetivo de reforzar los antecedentes, fortalecer conceptos y desarrollar habilidades de abstracción para su ejercicio profesional, personal y académico.

Para lo cual es importante contar con una comunicación abierta, eficiente y eficaz que permita aclarar dudas, externar inquietudes, dar seguimiento y acompañamiento por medio de las herramientas de la plataforma institucional y las asesorías presenciales en el horario y lugar establecidos por la coordinación.

Nuestra labor como asesores es revisar las actividades de aprendizaje enviadas, dar retroalimentación y resolver dudas que se presenten. Por lo que el grupo colegiado de Razonamiento Lógico Matemático para la toma de decisiones reitera la más cordial bienvenida y desea trabajar para que juntos obtengamos el mayor de los éxitos en la materia, en la vida profesional y personal.

PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

En nuestra materia: Razonamiento Lógico Matemático para la toma de decisiones se basa en la construcción de un pensamiento crítico, abstracto, analítico y conceptual por lo que abordaremos los antecedentes matemáticos desde los diferentes tipos de razonamiento matemático, aritmética, probabilidad y estadística, álgebra, y geometría. Que nos servirán en la evaluación de habilidades cualitativas resolviendo ejercicios del tipo suficiencia de datos. Concluimos con el análisis cuantitativo y construcción de modelos matemáticos, aplicaremos los modelos cuantitativos a los negocios para apoyar la toma de decisiones maximizando y/o minimizando las variables de interés.

Sin lugar a duda, la materia de Razonamiento Lógico Matemático para la toma de decisiones es un pilar fundamental en tu formación profesional, desarrollando la capacidad de abstracción y análisis y sentando las bases sobre las que te desarrollas en posteriores materias tales como Investigación de Operaciones, Estadística Descriptiva e Inferencial, Matemáticas Financieras y Aplicaciones Cuantitativas entre otras.

FORMA EN QUE EL ALUMNADO DEBE PREPARAR LA ASIGNATURA

Las actividades de aprendizaje se deben realizar en un procesador de textos (Word o el de tu preferencia) con tipo de fuente Arial 12, a espacio. El texto deberá estar justificado a ambos lados, y deben incluir portada que contenga al menos los siguientes datos: nombre de la materia, nombre del asesor, nombre del alumno, número de cuenta, unidad, número de actividad, fecha. Posteriormente, guarda el documento en formato pdf para subirlo a la plataforma de Moodle en la unidad y actividad especificada en el presente plan de trabajo.

En el caso de los ejercicios que requieran operaciones (desarrollos matemáticos), es indispensable que se presenten las fórmulas y desarrollo, (utilizar editor de ecuaciones de word o el editor de ecuaciones de tu preferencia) o la regla que justifique cómo se llegó al resultado. Aquellas actividades sin procedimiento de solución serán calificadas con puntuaciones menores a 5 (cinco).

Para la realización de tus actividades deberás cuidar tu **ortografía** y usar **fuentes oficiales** como: libros, revistas, artículos, etcétera. Recuerda hacer la cita en formato APA 7, ya que, si no lo haces incurrirás en plagio. https://www.revista.unam.mx/wp-content/uploads/3_Normas-APA-7-ed-2019-11-6.pdf.

Las actividades sólo se reciben una vez.

No está permitida la entrega de actividades escaneadas o fotografiadas y es importante que se aseguren de subir el archivo correcto, de otra forma su actividad se calificará con puntuaciones menores a 5 (cinco).

Tus dudas concretas y/o comentarios, las puedes aclarar en la asesoría de forma presencial antes de entregarla.

Para la presentación de los exámenes parciales es requisito haber entregado las actividades de las unidades correspondientes al examen parcial que estés por realizar (una semana anterior a dicho examen para que tengas retroalimentación). Cada una de estas actividades tienen fecha límite de entrega, por favor, revisa cada actividad y tengas presente su fecha límite para subirlas a

plataforma oportunamente. Las actividades serán calificadas y retroalimentadas antes de la aplicación del examen correspondiente.

Recuerda que el promedio final que arroja la plataforma no es el reflejo de lo realizado durante el curso, tendrás que verificar las ponderaciones y calificaciones de cada actividad referidas en el Plan de Trabajo, e igual el porcentaje correspondiente de cada examen y de esta forma obtener el promedio final.

Recuerda, todas las instrucciones para realizar tus actividades se califican, en caso de que una de ellas falte, se irán descontando puntos a tu actividad a consideración de la asesora o asesor.

Para la entrega extemporánea de actividades tendrás 7 días hábiles más, considerando los días de lunes a sábado con una calificación máxima de 8.0

Después de esa semana extemporánea, se descontarán 2 puntos, por cada semana de atraso.

El uso de la inteligencia artificial para la elaboración de actividades quedará a consideración del profesor, pero también deberán ser citadas en los trabajos.

ACTIVIDADES POR REALIZAR DURANTE EL SEMESTRE

Unidad	N° Actividad	Fecha de entrega	Descripción	Valor (enteros)
Unidad 1	Actividad 1	27 febrero 2026	<p>Para cada uno de los siguientes ejercicios responde y justifica tu respuesta. Recuerda referenciar tus argumentos con bibliografía formal y confiable.</p> <p>1. Regla: El mobiliario de oficina se deprecia 10% anual.</p> <p>Se compró mobiliario por \$100,000. Para calcular el monto de depreciación a los 2 años, ¿Qué razonamiento lógico matemático se aplica?</p>	3 pts

			<p>2. Se tiene información sobre 10 clientes y 3 canales de venta. De los cuales se observa que 5 clientes compraron el mismo producto usando la aplicación móvil. ¿Qué razonamiento lógico matemático (inductivo o deductivo) te permite generar una conclusión sobre la efectividad del canal de ventas?</p> <p>3. En una auditoría de una empresa determinada se revisan 4 departamentos y en todos se encuentran inconsistencias en el manejo de efectivo. ¿Qué razonamiento lógico matemático te permite generar una conclusión sobre el control interno de la organización?</p> <p>4. Monitoreando el rendimiento en la red de cómputo, se mide el tiempo de respuesta de 3 servidores diferentes y se nota que el tiempo de respuesta aumenta exponencialmente con el número de usuarios. ¿Qué razonamiento lógico matemático te permite argumentar el cuello de botella?</p> <p>5. Se tienen la secuencia $1 \times 2 = 2$; $2 \times 3 = 6$; $3 \times 4 = 12$.</p> <p>a. Determina la fórmula para “n” cuando es un número natural y determina qué razonamiento lógico matemático estás aplicando.</p> <p>b. Obtén el resultado cuando $n=10$ y determina qué razonamiento lógico matemático aplicas.</p> <p>6. Se observa que cada vez que se implementa el sistema informático A, los costos de operación aumentan, lo que reduce la rentabilidad.</p> <p>a. Considerando el argumento Causa-Efecto ¿Qué razonamiento lógico te permite obtener una conclusión del sistema informático A?</p> <p>b. Al realizar una recomendación específica y particular ¿Qué razonamiento matemático estás aplicando?</p> <p>7. Si 3 contadores tardan 6 horas en auditar 300 transacciones.</p> <p>a. ¿Qué razonamiento lógico matemático te permite calcular la tasa de trabajo por contador?</p>	
--	--	--	---	--

			<p>b. ¿Qué razonamiento lógico matemático te permite calcular el tiempo que tardaran 4 contadores en auditar 400 transacciones?</p> <p>8. Observa las siguientes figuras:</p> <table border="1"><thead><tr><th>Cubo</th><th>Rectángulo</th><th>Esfera</th><th>Cilindro</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> <p>a. Establece una regla de clasificación para las figuras de acuerdo con una o varias propiedades geométricas.</p> <p>b. ¿Qué razonamiento lógico matemático te permite establecer la regla del inciso “a”?</p> <p>c. Una vez establecida la regla de clasificación, aplícala para sugerir un elemento adicional que cumpla con la regla y complemente las figuras.</p> <p>d. ¿Qué razonamiento lógico matemático te permite sugerir un elemento de la regla?</p> <p>1. Observa la siguiente figura considerando que es tridimensional y que está formada por piezas de lego.</p>	Cubo	Rectángulo	Esfera	Cilindro					
Cubo	Rectángulo	Esfera	Cilindro									



- a. De acuerdo con lo observado las piezas de lego tienen 2 o 4 círculos cada una, ¿Cuántos círculos tiene la figura (considerando círculos visibles y no visibles)?
 - b. ¿Qué razonamiento utilizaste para calcular los círculos incluso los no visibles?
 - c. ¿Con cuántos círculos se forma un prisma rectangular completo?
 - d. ¿Qué razonamiento utilizaste para calcular los círculos del inciso “c”?
2. Para la siguiente figura plantea una pregunta con cada uno de los razonamientos lógicos matemáticos.

			<p>6. Un terreno tiene forma de triángulo cuyos lados miden 50 m, 60 m y 70 m. ¿Cuál es su área?</p> <p>7. Se desea diseñar una glorieta circular con radio de 12 m. ¿Cuál es el área y el perímetro de la glorieta?</p> <p>8. Una empresa diseña un depósito cilíndrico de 3 m de radio y 10 m de altura. ¿Cuál es su volumen?</p> <p>9. Un campo rectangular mide 80 m de largo por 60 m de ancho. Si se desea cercarlo, ¿cuánto material se necesita para rodearlo completamente y cuál es su área?</p> <p>10. Una pirámide cuadrangular tiene base de 6 m por lado y altura de 9 m. Calcula su volumen.</p>	
Unidad 2	Actividad 1	12 marzo 2026	<p>Resuelve los siguientes ejercicios a su mínima expresión.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>1). $(4 + 5 - 3) - 4(3 + 2) + 4(5 - 1) =$</p> <p>2). $\left(\frac{4}{3} + \frac{5}{\frac{3}{5} - 2}\right) : \left(\frac{\frac{3}{2} - 1}{\frac{3+2}{5}}\right) =$</p> </div> <p>3). De los siguientes números cuáles son divisibles entre 9: 2205, 3409, 10008, 20025, 36027. ¿Cómo llegas a esa conclusión?</p> <p>4). Expresa el número 144 como el producto de sus factores primos.</p> <p>5). Simplifica la expresión:</p>	7 pts

			$\left[\frac{\left(\frac{5}{2}\right)^3}{\left(\frac{1}{3}\right)^2} \right]^{-2} =$ <p>6). Racionaliza la siguiente expresión:</p> $\frac{4}{\sqrt{7} + \sqrt{2}} =$ <p>7). Si compre 15 pares de medias en \$650. ¿Cuánto pagaré por 20 pares de medias?</p> <p>8). Si llene 24 frascos de 250 gramos con miel. ¿Cuántos frascos de 300 gramos se pueden llenar con el mismo tipo de miel?</p> <p>9). Si al multiplicar un número por $\frac{2}{3}$ se obtiene 20 como producto, ¿cuál es el número?</p> <p>10). Ra y Jo pintan una barda juntos en 4 días. Ra trabajando solo, tardaría 6 días ¿En cuántos días la pintaría Jo?</p> <p>11). El abuelo quiere repartir \$23,100 entre sus nietos de 7, 11 y 15 años. ¿Cuánto le tocará a cada uno si se reparte proporcionalmente, de acuerdo con su edad?</p> <p>12). Dos llaves llenan un depósito en 4 horas, si una de las llaves lo llena en 12 horas, ¿En cuánto tiempo lo llena la otra llave?</p>	
	Actividad 2	19 marzo 2026	<p>En cada uno de los siguientes ejercicios realiza todo el desarrollo algebraico para obtener lo que se pide:</p> <p>1) Simplificar:</p>	6 pts

$$\left[\frac{x(y)^{-1}}{\sqrt{2}} \right]^4 \div \left(\frac{x^{(1/3)} y^2}{z} \right)^3 =$$

2) Factorizar la siguiente expresión:

$$6xy + 9y - 10x - 15 =$$

3) Resolver la siguiente ecuación:

$$\frac{5}{x+2} - \frac{10}{x^2-4} = \frac{1}{2-x}$$

4) Resolver el siguiente sistema de ecuaciones. Comprobando el resultado analíticamente y trazando las gráficas.

$$\begin{aligned} 2x - 11y &= 4 \\ 4x + 7y &= 8 \end{aligned}$$

5) Resolver la siguiente inecuación. Dar el resultado también en forma de intervalo con la gráfica en Recta Numérica.

$$\frac{5(x+4)}{2} - \frac{4(x-1)}{3} \leq 9$$

6) Resolver la siguiente ecuación:

$$\sqrt{x+7} + \sqrt{x-1} - 2\sqrt{x+2} = 0$$

7) Resolver la siguiente ecuación:

$$2x^{(1/2)} + 2x^{(-1/2)} - 5 = 0$$

	Actividad 3	26 marzo 2026	<p>1. Complementa el siguiente cuadro relacionando cada concepto geométrico con su definición y una aplicación administrativa. Utiliza ejemplos claros y precisos.</p> <table border="1" data-bbox="646 386 1440 1300"> <thead> <tr> <th>Concepto</th> <th>Definición breve</th> <th>Ejemplo administrativo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Geometría del espacio</td> <td>Figuras en 3D (volumen, profundidad)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Geometría plana</td> <td></td> <td>Plano de mesas en sala de juntas</td> </tr> <tr> <td>Congruencia</td> <td>Figuras idénticas en forma y tamaño</td> <td>Escritorios iguales en diferentes áreas</td> </tr> <tr> <td>Punto</td> <td>Ubicación exacta sin dimensiones</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sucesión infinita de puntos en una dirección</td> <td>Pasillo principal</td> </tr> <tr> <td>Ángulo</td> <td></td> <td>Esquina de una sala</td> </tr> <tr> <td>Ángulos adyacentes</td> <td></td> <td>Unión de paredes</td> </tr> <tr> <td>Ángulos congruentes</td> <td>Ángulos con la misma medida</td> <td>Esquinas idénticas en cubículos</td> </tr> <tr> <td>Ángulos complementarios</td> <td>Suma de dos ángulos es 90°</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ángulo recto</td> <td></td> <td>Unión de paredes en "L"</td> </tr> <tr> <td>Polígono</td> <td></td> <td>Sala hexagonal para reuniones</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Polígono con lados y ángulos iguales</td> <td>Mesas hexagonales</td> </tr> <tr> <td>Circunferencia</td> <td></td> <td>Área circular para eventos</td> </tr> <tr> <td>Área</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Suma de los lados de una figura</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Equivalencia</td> <td></td> <td>Oficinas con igual espacio útil</td> </tr> <tr> <td>Semejanza</td> <td>Figuras con igual forma, diferente tamaño</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Identidad</td> <td></td> <td>Módulos de trabajo idénticos</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. Resuelve los siguientes ejercicios.</p>	Concepto	Definición breve	Ejemplo administrativo	Geometría del espacio	Figuras en 3D (volumen, profundidad)		Geometría plana		Plano de mesas en sala de juntas	Congruencia	Figuras idénticas en forma y tamaño	Escritorios iguales en diferentes áreas	Punto	Ubicación exacta sin dimensiones			Sucesión infinita de puntos en una dirección	Pasillo principal	Ángulo		Esquina de una sala	Ángulos adyacentes		Unión de paredes	Ángulos congruentes	Ángulos con la misma medida	Esquinas idénticas en cubículos	Ángulos complementarios	Suma de dos ángulos es 90°		Ángulo recto		Unión de paredes en "L"	Polígono		Sala hexagonal para reuniones		Polígono con lados y ángulos iguales	Mesas hexagonales	Circunferencia		Área circular para eventos	Área				Suma de los lados de una figura		Equivalencia		Oficinas con igual espacio útil	Semejanza	Figuras con igual forma, diferente tamaño		Identidad		Módulos de trabajo idénticos	6 pts
Concepto	Definición breve	Ejemplo administrativo																																																											
Geometría del espacio	Figuras en 3D (volumen, profundidad)																																																												
Geometría plana		Plano de mesas en sala de juntas																																																											
Congruencia	Figuras idénticas en forma y tamaño	Escritorios iguales en diferentes áreas																																																											
Punto	Ubicación exacta sin dimensiones																																																												
	Sucesión infinita de puntos en una dirección	Pasillo principal																																																											
Ángulo		Esquina de una sala																																																											
Ángulos adyacentes		Unión de paredes																																																											
Ángulos congruentes	Ángulos con la misma medida	Esquinas idénticas en cubículos																																																											
Ángulos complementarios	Suma de dos ángulos es 90°																																																												
Ángulo recto		Unión de paredes en "L"																																																											
Polígono		Sala hexagonal para reuniones																																																											
	Polígono con lados y ángulos iguales	Mesas hexagonales																																																											
Circunferencia		Área circular para eventos																																																											
Área																																																													
	Suma de los lados de una figura																																																												
Equivalencia		Oficinas con igual espacio útil																																																											
Semejanza	Figuras con igual forma, diferente tamaño																																																												
Identidad		Módulos de trabajo idénticos																																																											

			<p>Instrucciones: Para cada ejercicio, incluye los datos proporcionados, la fórmula utilizada, el procedimiento detallado y el resultado obtenido.</p> <p>a. En un triángulo rectángulo, los catetos tienen longitudes de 14 cm y 28 cm.</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Calcula la hipotenusa. ii. Determina el área. iii. Calcula el perímetro. <p>3. Un parque circular tiene un diámetro de 200 m. Se quiere construir un camino que lo rodee (anillo de 5 m de ancho). Calcula el área del camino.</p>	
Unidad 3	Actividad 1	9 abril 2026	<p>Problem Solving. Resuelve los siguientes problemas. Debes anotar datos, incógnita, tu razonamiento y todo el desarrollo, subrayar el resultado correcto.</p> <p>1) Determina el área de un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 2X y 4X respectivamente y su hipotenusa mide 15.</p> <ol style="list-style-type: none"> a) 60 m² b) 90 m² c) 120 m² d) 225 m² e) 45 m² <p>2) Encuentra el valor numérico de la expresión:</p> $5XY^2 - 2X \quad \text{Si } X = 1 \text{ y } Y = 2$ <ol style="list-style-type: none"> a) 18 	6 pts

			<p>b) -18</p> <p>c) 28</p> <p>d) -28</p> <p>e) 08</p> <p>3) Un automóvil recorre 200 km en 5 hr. ¿Cuántos kilómetros puede recorrer en 12 hr a la misma velocidad?</p> <p>a) 300 km.</p> <p>b) 480 km.</p> <p>c) 500 km.</p> <p>d) 570 km.</p> <p>e) 600 km.</p> <p>4) Un tanque rectangular para agua, con medidas de 5 pies de ancho, 10 pies de longitud y 12 pies de altura, se llena a $\frac{2}{3}$ de su capacidad. Adicionalmente se agregan 50 pies cúbicos de agua, ¿Qué porcentaje del tanque se ha llenado?</p> <p>a) 50%</p> <p>b) 66%</p> <p>c) 72%</p> <p>d) 75%</p> <p>e) 96 %</p>	
--	--	--	---	--

			<p>5) El precio de un refrigerador es de \$10,350. ¿Cuánto costaba hace un año, si aumentó 111%?</p> <p>a) 9139.68</p> <p>b) 11230.47</p> <p>c) 5321.87</p> <p>d) 9265.90</p> <p>e) 8797.43</p> <p>6) ¿De qué número es 100 el 40%?</p> <p>a) 300</p> <p>b) 400</p> <p>c) 250</p> <p>d) 235</p> <p>e) 450</p>	
	Actividad 2	16 abril 2026	<p>Suficiencia de Datos (Data Sufficiency)</p> <p>Resuelve los siguientes problemas. Debes anotar Datos, incógnita, tu razonamiento y todo el desarrollo, y señalas el resultado.</p> <p>Además de dar la respuesta a lo que se pide en cada problema, debes anotar el tipo de problema del que se trate, de acuerdo con la siguiente tabla.</p>	7 pts

IMPORTANTE: Los problemas de la categoría de suficiencia de datos necesitan que examinen con detenimiento la pregunta y cada una de las dos declaraciones que se proporcionan. Para resolver este tipo de problemas será necesario que siempre tengas a la mano la siguiente tabla:

1. La cantidad de bacterias en un cultivo después de t horas está dada por la función $f(t) = pe^{(kt)}$ donde p es una constante. ¿Cuál es el número de bacterias después de 8 horas?

Declaración 1: Había 275 bacterias después de 2 horas.

			<p>Declaración 2: $k = 0.16$</p> <p>2. Si la recta $y = mx + b$, donde m y b son constantes, ¿cuál es la pendiente de la recta y?</p> <p>Declaración 1: La recta y interseca con la recta $z = 6x + 2$, en el punto $(1,8)$ Declaración 2: La recta y es paralela a la recta $w = (2 - m)x + b - 4$</p> <p>3. Si dividimos al entero n entre 2, ¿El residuo es 1?</p> <p>Declaración 1: $-1 = (-1)^{(n+2)}$ Declaración 2: n es primo</p> <p>4. Mariana recibió un aumento en su salario de \$3.5 por hora esta semana en su trabajo. Si la semana pasada trabajó 40 horas con su salario anterior, ¿Cuántas horas menos, puede ella trabajar esta semana y aun así ganar más que la semana pasada?</p> <p>Declaración 1: Mariana ganó \$620 la semana pasada Declaración 2: Su aumento fue 20% mayor que cualquiera de sus compañeros.</p> <p>5. El 60 por ciento de los estudiantes de primer semestre de la FCA son hombres, ¿La generación de primer año tiene más de 100 estudiantes varones?</p> <p>Declaración 1: La clase de primer año tiene más de 150 estudiantes. Declaración 2: La clase de primer año tiene 63 estudiantes varones más que estudiantes mujeres.</p>	
Unidad 4	Actividad 1	30 abril 2026	<p>Para realizar un análisis cuantitativo que permita comprender, medir y tomar decisiones basadas en datos numéricos confiables. Es necesario la construcción de modelos. A continuación, resuelve los siguientes ejercicios, desarrollando:</p> <p>a) Datos de entrada.</p> <p>b) Desarrollo del modelo.</p> <p>c) Solución del modelo.</p>	7 pts

			<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es la edad del padre si es el doble que la del hijo, y la suma de ambas edades es 54 años? 2. Un rectángulo tiene un perímetro de 60 cm y su largo mide 5 cm más que el doble del ancho. ¿Cuánto mide su ancho y largo? 3. Se tiene una solución de 40 L con 25% de cloruro de sodio. ¿Cuántos litros de cloruro de sodio debe añadirse para obtener una mezcla al 40%? 4. Un auto viaja a 70 km/h y otro a 85 km/h. Si salen al mismo tiempo separados por 30 km, ¿cuándo se alcanzan? 5. Un capital produce \$720 de interés en 9 meses al 4% mensual. ¿Cuál es el capital inicial? 6. ¿Qué número es aquel que la suma de un número y su doble es 45? 7. Un trabajador recibe un salario compuesto de un fijo de \$4,000 más \$50 por artículo vendido. Si gana \$6,250, ¿cuántos artículos vendió? 8. La suma de dos números es 25 y su diferencia es 7. Encuéntralos. 9. Un círculo tiene un área de 154 cm². Encuentra su radio. 10. Para preparar 8 litros de jugo se necesitan 3 litros de concentrado. ¿Cuánto se necesita para 20 litros? 	
	Actividad 2	7 de mayo 2026	<p>A.-Resuelve los siguientes problemas, anotando el modelo matemático que se ocupa en cada problema:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Si el perímetro de un rectángulo es de 68 metros y su longitud es 14 metros más que su ancho, ¿cuáles son las dimensiones del rectángulo? 2. ¿Cuántos litros de alcohol puro debe agregarse a 15 litros de una solución con 60% de alcohol para obtener 80% de solución alcohólica? 	6 pts

			<p>3. Un administrador debe elegir cómo distribuir \$200,000 entre dos proyectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Proyecto A: rendimiento esperado 9%, riesgo bajo. -Proyecto B: rendimiento esperado 15%, riesgo alto. <p>Como política, no más del 45% del capital puede ir al proyecto B. Además, se quiere garantizar un rendimiento mínimo de \$20,000.</p> <p>Formula el modelo que indique cuánto invertir en cada proyecto para cumplir el rendimiento mínimo bajo las restricciones de riesgo.</p> <p>4. Un obrero A puede realizar un trabajo en 3 días y otro B lo puede hacer en 6 días. Encuentre el tiempo que tardarán en realizar dicho trabajo los dos juntos.</p> <p>5. Un empleado cobra \$18 diarios cuando acude al trabajo y cuando no lo hace sufre una penalización de \$3. Sabiendo que al cabo de 40 días la cantidad que percibió fue de \$531, ¿cuántos días faltó al trabajo?</p> <p>6. Una fábrica produce dos productos: X y Y. Cada unidad de X requiere 3 horas de máquina y 2 horas de mano de obra, mientras que Y requiere 2 horas de máquina y 1 hora de mano de obra. La fábrica dispone de 120 horas de máquina y 70 horas de mano de obra a la semana. La ganancia por unidad es de \$40 para X y \$25 para Y.</p> <p>Plantea un modelo de programación lineal que permita maximizar la ganancia semanal. Incluye variables, restricciones y función objetivo.</p> <p>Cuida la ortografía, redacción y cita las fuentes en formato APA.</p>				
<p>Unidad 5</p>	<p>Actividad 1</p>	<p>21 de mayo 2026</p>	<p>Las ubicaciones probables en Temascalapa, Tizayuca y Huitzila tienen las estructuras de costos que aparecen en la presente tabla, para un producto que se espera vender en \$130:</p> <table border="1" data-bbox="642 1263 1249 1377"> <thead> <tr> <th data-bbox="642 1263 869 1377">Localización potencial</th> <th data-bbox="869 1263 1026 1377">Costo fijo/año</th> <th data-bbox="1026 1263 1249 1377">Costo variable/unidad</th> </tr> </thead> </table>	Localización potencial	Costo fijo/año	Costo variable/unidad	<p>6 pts</p>
Localización potencial	Costo fijo/año	Costo variable/unidad					

			<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Temascalapa (A)</td> <td>\$ 150 000</td> <td>\$75</td> </tr> <tr> <td>Tizayuca (B)</td> <td>\$200 000</td> <td>\$50</td> </tr> <tr> <td>Huitzilac (C)</td> <td>\$400 000</td> <td>\$25</td> </tr> </tbody> </table> <p>Considere: $CT = CF + Cv \cdot X$</p> <p>Donde: CT = costo total, Cv = Costo variable, X = unidades en producción</p> <p>1) Para cada uno de ellos grafique los costos totales, de acuerdo con el volumen de producción esperado.</p> <p>2) Determine la ubicación más económica, si se considera el cálculo para un volumen de venta de 2,000, 6,000 y 8,000 unidades por año.</p> <p>3) ¿Cuál es la utilidad esperada si se utiliza el lugar seleccionado en 2,000, 6,000 y 8,000 unidades por año?</p> <p>4) ¿Para qué monto de producción es mejor cada lugar?</p> <p>5) Establezca los sistemas de ecuaciones que permitan justificar los mejores lugares considerando el monto de producción y la cantidad de unidades.</p>	Temascalapa (A)	\$ 150 000	\$75	Tizayuca (B)	\$200 000	\$50	Huitzilac (C)	\$400 000	\$25	
Temascalapa (A)	\$ 150 000	\$75											
Tizayuca (B)	\$200 000	\$50											
Huitzilac (C)	\$400 000	\$25											
	Actividad 2	28 mayo 2026	<p>I. Cuestionario de Conceptos (6 Puntos)</p> <p>Instrucciones: Completa el espacio en blanco de cada enunciado con la palabra o frase que lo defina correctamente. (Valor: 1 punto cada respuesta correcta).</p> <p>1. La _____ es el elemento principal de la Programación Lineal que expresa la meta a alcanzar (maximizar o minimizar)</p>	6 pts									

2. Las _____ representan las cantidades que el decisor debe determinar para alcanzar la meta.
3. El conjunto de todas las soluciones posibles que satisfacen las limitaciones se conoce como Región _____.
4. Las _____ representan las limitaciones de recursos o requisitos operativos del sistema.
5. El algoritmo más común y eficiente utilizado para resolver problemas de Programación Lineal a gran escala es el _____.
6. El proceso de buscar el valor máximo o mínimo de la función objetivo en Programación Lineal se llama _____.

II. Formulación de Modelos (4 Puntos)

Instrucciones: Para cada ejercicio, formule completamente el Modelo de Programación Lineal (PL o PLE) indicando claramente: Variables de Decisión, Función Objetivo y Restricciones. (Valor: 2 puntos cada ejercicio).

Ejercicio 1. Una empresa fabrica dos productos, X_1 (Mesas) y X_2 (Sillas). Formular el Modelo de Programación Lineal que maximice la utilidad total de la empresa. **NOTA IMPORTANTE:** Dado que los productos (X_1 y X_2) representan unidades físicas discretas (Mesas y Sillas), este debe ser un modelo de Programación Lineal Entera (PLE). Por lo tanto, en su formulación debe incluir una restricción que establezca que las variables de decisión X_1 y X_2 deben tomar valores enteros.

Recurso	Tiempo por X_1 (horas)	Tiempo por X_2 (horas)	Disponibilidad Máxima (horas)

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
 DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

Ensamble	4	2	200
Acabado	2	4	180
Utilidad por Unidad	\$60	\$50	-

Ejercicio 2. Un hospital debe diseñar una dieta con dos tipos de alimentos, A_1 y A_2 , que satisfagan los requerimientos mínimos de dos nutrientes: Proteínas y Vitaminas. Formular el Modelo de Programación Lineal que minimice el costo total de la dieta.

Alimento	Proteínas por Unidad	Vitaminas por Unidad	Costo por Unidad
A_1	2	4	\$1.00
A_2	3	1	\$0.80
Requerimiento Mínimo	12	10	-

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN
DIVISIÓN SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

	Foro	5 junio 2025	<p>Plantea y resuelve un caso práctico que requiera optimización (ej. maximización de utilidad o minimización de costos) utilizando herramientas fundamentales del razonamiento matemático. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identifica y cuantifica los costos fijos y variables y las restricciones presupuestales. ● Establece las condiciones de mercado y las restricciones operativas (ej. mano de obra, capacidad de producción). <p>Debes presentar la solución óptima (qué producir/comprar/asignar) y elabora un informe justificando la decisión con base en los cálculos. Dado que son propuestas no deben repetirse los casos. Debes incluir todas las referencias bibliográficas en formato APA. Comenta respetuosa y constructivamente las aportaciones de por lo menos dos de tus compañeros.</p>	7 pts
Total				70pts

EXÁMENES

Deberás haber entregado las actividades correspondientes al parcial que presentarás en las fechas establecidas por el profesor

- Es importante que te inscribas a los exámenes en la fecha que te corresponde, ya que no podrás presentarlos en un periodo diferente al que se marca en la programación.

NÚMERO	UNIDADES (que lo integran)	VALOR (núm. enteros)	FECHA DE APLICACIÓN
1ro.	1,2 y 3	20	Del 20 al 25 de abril 2026
2do.	4 y 5	10	Del 08 al 13 de junio 2026

- **Global. Examen único**

Valor	Requisitos	Aplicación de global
100%	Ninguno	Del 15 al 20 de junio 2026

PORCENTAJES Y ESCALA DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Concepto	Porcentajes
Actividades de aprendizaje	65 %
Actividades colaborativas	5 %
Exámenes parciales	30 %
Otro	00 %
Total	100 %

- **Escala de evaluación:**

Rango	Calificación
1.00 a 5.99	5
6.00 a 6.49	6
6.50 a 7.49	7
7.50 a 8.49	8
8.50 a 9.49	9
9.50 a 10.00	10

FUNCIONES DEL ASESOR

Por apoyar tu proceso de aprendizaje autónomo, el asesor tiene las siguientes funciones:

1. Apoyar y guiar en la resolución de dudas y desarrollo de actividades; a través de los canales de comunicación oficiales.
2. Calificar y retroalimentar las actividades en plataforma educativa en un lapso no mayor **siete días hábiles** después de la fecha de entrega y considerando los días hábiles de lunes a sábado.
3. Recomendar recursos didácticos para ampliar tu conocimiento. No es su obligación facilitarte: copias, libros, archivos digitales o proporcionarte ligas directas de la BIDI.
4. Enviar las calificaciones al finalizar el semestre de manera personalizada por correo electrónico.

DATOS DEL ASESOR O GRUPO DE ASESORES

Nombre	Correo electrónico
Carmona Gayosso Nabor Cirino	ncarmona@docencia.fca.unam.mx
Fernández Vargas Cesar	czarfvg@gmail.com
González Alvarado Judith	maestra.judith.goal@gmail.com
Hernández Rodríguez Elsa	cuantitativafca@gmail.com
López Peza Héctor Ángel	h_lopez15@hotmail.com
Mancilla Rosales Benito	bmancillar@yahoo.com.mx
Ortega López Beatriz	lolaortega7@comunidad.unam.mx
Pérez Salazar Lourdes del Carmen	lulu.29dic@gmail.com
Pompa Osorio Ma. Reyneria	mareyneria@gmail.com
Solís González Roberto	solisgroberto@gmail.com
Torres Reyes Karina	academikarinatorres@gmail.com

Enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su propia producción o construcción.

Paulo Freire