

**Tecnológico Nacional de México**  
**Subdirección Académica**  
**Instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias Profesionales**  
**Periodo: Febrero – junio 2025**

Nombre de la asignatura: METODOS CUANTITATIVOS PARA LA ADMINISTRACIÓN  
Plan de Estudios: LADM-2010-234  
Clave de la asignatura: LAD-1028  
Horas teoría-Horas prácticas-Créditos: 2-3-5

## 1. Caracterización de la asignatura

**La aportación de la asignatura al perfil profesional.** Esta asignatura aporta al perfil del egresado de Licenciado en Administración, la capacidad de aplicar y diferenciar mediante el uso de diversos métodos cualitativos y cuantitativos, analizar e interpretar los resultados y desarrollar habilidades, así mismo la propuesta de soluciones creativas para una adecuada toma de decisiones.

**La importancia de la asignatura.** Permite al licenciado en administración tomar decisiones fundamentadas en modelos matemáticos, lo cual son una parte esencial de la vida, tanto dentro como fuera del trabajo. Los ejecutivos son los responsables de decidir entre dos o más opciones. La toma de decisiones abarca todo el proceso que supone tomar decisiones adecuadas y eficaces, desde la liberación inicial hasta la puesta en práctica.

**En qué consiste la asignatura** en desarrollar en el alumno la habilidad de tomar decisiones fundamentadas en modelos cuantitativos, la capacidad de aplicar y diferenciar mediante el uso de diversos métodos cualitativos y cuantitativos, analizar e interpretar los resultados y desarrollar habilidades, así mismo la propuesta de soluciones creativas para una adecuada toma de decisiones.

**Con que materias se relaciona;** La materia de métodos cuantitativos tiene como prerrequisitos algunas competencias obtenidas en la materia de **Estadística para la Administración I, Estadística para la Administración II y Matemáticas Aplicadas a la Administración**, así mismo establece las bases para cursar las materias de **Producción y Administración de la calidad**.

## 2. Intención Didáctica

**Explicar claramente la forma de tratar la asignatura de tal manera que oriente las actividades de enseñanza y aprendizaje:** En el tema **uno** se revisa los conceptos la naturaleza y ambientes de la toma de decisiones y la clasificación de los métodos cuantitativos en la producción, así mismo conocer, aplicar y diferenciar el uso de los métodos cualitativos y cuantitativos para la toma de decisiones en las organizaciones, en el **segundo** tema se especifica los diversos modelos de programación lineal, mediante la construcción de los mismos, así mismo el planteamiento del problema y el uso de los modelos simplex, y el análisis de resultados, que permita al estudiante interpretarlos; por otra parte en el tema **tres** el estudiante aprenderá y aplicará los métodos de transporte y asignación para decidir sobre los destinos y las personas que intervienen en la comercialización de los bienes y servicios optimizando recursos, por su parte en la temática **cuatro** se da a conocer que son los modelos de líneas de espera, el alumno decide sobre el número de servidores y tiempos de atención en de los servicios que se requieren en las empresas dedicadas a este a producir bienes y servicios. En el **quinto** tema, se refiere al uso de los pronósticos en producción para planear la actividad futura de la empresa y finalmente la **última unidad** se refiere a la administración de un proyecto, Administra los tiempos para la realización y ejecución de un proyecto con el fin de reducir tiempo y costo.

El docente que imparta la materia deberá tratar la asignatura de tal forma que fomente diferentes tipos de actividades que le permita al alumno vincularse con en el sector productivo para comprobar la aplicación y ver la eficiencia de los diversos métodos estudiados en el aula, así mismo los contenidos del programa deberán abordarse desde la perspectiva de la toma de decisiones, el administrador es un tomador de decisiones y por ende debe conocer modelos matemáticos que le permitan realizar una mejor toma de decisiones, lo cual lo llevara a tener mayor éxito en la administración.

La manera de abordar los contenidos. Se requiere que el facilitador demuestre las competencias, conocimientos, dominio y experiencia de los diferentes temas de Métodos cuantitativos para poder crear escenarios de aprendizajes significativos que permitan el desarrollo de las competencias profesionales en el estudiante.

**El enfoque con que deben ser tratados.** El enfoque sugerido para la materia requiere actividades prácticas que promuevan el desarrollo de habilidades para la experimentación, tales como: observación, identificación, manejo y control de variables y datos relevantes, planteamiento de modelos matemáticos y fomenta el trabajo en equipo

**La extensión y la profundidad de estos.** Se requiere que el facilitador cuente con el dominio de los diferentes temas de la Investigación de operaciones. La lista de actividades de aprendizaje no es exhaustiva, se sugieren sobre todo las necesarias para hacer más significativo y efectivo el aprendizaje. Algunas de las actividades sugeridas pueden hacerse como actividad extra clase y comenzar el diseño en clase a partir de la discusión de los resultados de las observaciones.

**Qué actividades del estudiante se deben resaltar para el desarrollo de competencias genéricas.** Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías de los algoritmos que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura. En las actividades de aprendizaje sugeridas, generalmente se propone la formalización de los conceptos a partir de experiencias concretas; se busca que el alumno tenga el primer contacto con el concepto en forma concreta y sea a través de la observación, la reflexión y la discusión que se dé la formalización; la resolución de problemas se hará después de este proceso.

**Que competencias genéricas se están desarrollando con el tratamiento de los contenidos de la asignatura.** En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía.

Finalmente **el docente deberá plantear** actividades que permitan al alumno comprender los diferentes conceptos manejados en la materia y relacionarlos con su medio, es decir que sea capaz el alumno de analizar una problemática real y darle solución con algún modelo visto en clases, que lo lleve a la toma de decisiones, con la intención de desarrollar su capacidad crítica y autocrítica, al mismo tiempo será capaz de documentar e investigar problemáticas similares para fundamentar sus conclusiones.

### 3. Competencia de la asignatura

Aplica los métodos de la teoría de decisiones, programación lineal, administración de proyectos y modelos de líneas de espera como técnicas de análisis cuantitativo para la toma de decisiones en la administración.

### 4. Análisis por competencias específicas

Competencia No.: (           1           )

Descripción: **Analiza alternativas de solución en función de los resultados de los métodos cuantitativos**

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p style="text-align: center;"><b>UNIDAD 1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>TOMA DE DECISIONES</b></p> <p>1.1 Introducción a la investigación de operaciones</p> <p>1.2 Criterios, Naturaleza y ambientes de la decisión</p> <p>1.3 Toma de decisiones bajo riesgo</p> <p>1.3.1. Matriz de Pagos</p> <p>1.3.2 Árbol de Decisión</p> <p>1.4 Toma de decisiones bajo incertidumbre</p> <p>1.4.1. Principio de Hurwick</p> <p>1.4.2. Principio Maximin</p> <p>1.4.3 Principio Maximax</p> <p>1.4.4. Principio Minimax</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante escribirá el <b>encuadre</b>, proporcionado por el facilitador y resolverá la <b>evaluación diagnóstica</b>.</li> <li>• El estudiante comprenderá y analizará con el facilitador sobre <b>la evolución y definiciones de la I.O.</b></li> <li>• El estudiante realizará un <b>Cuadro Sinóptico</b> para buscar, seleccionar y analizar información en distintas fuentes sobre <b>las características generales de la toma de decisiones</b>, se analizará en la clase.</li> <li>• El estudiante comprenderá y analizará con el facilitador <b>los</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El facilitador explicará el <b>encuadre</b>, donde se presenta el programa de la materia, la bibliografía, criterios de evaluación de la U1. Y se aplica la <b>evaluación diagnóstica</b>.</li> <li>✓ El facilitador explicará y analizará con los estudiantes sobre <b>la evolución y definiciones de la I.O.</b></li> <li>✓ El facilitador propiciará actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes, el <b>Cuadro Sinóptico</b> sobre <b>las características generales de la toma de decisiones</b>.</li> <li>✓ El facilitador explicará y analizará con los estudiantes <b>los criterios, naturaleza y</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Capacidad de Análisis y síntesis.</li> <li>➤ Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>➤ Solución de problemas.</li> <li>➤ Toma de decisiones.</li> <li>➤ Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>➤ Trabajo en Equipo.</li> <li>➤ Habilidades interpersonales.</li> <li>➤ Capacidad de tener iniciativa para resolver problemas.</li> <li>➤ Capacidad de aprender</li> <li>➤ Habilidad para trabajar en forma Autónoma.</li> </ul>	4-8

<p>1.5 Uso de software</p>	<p><b>criterios, naturaleza y ambientes de la decisión,</b> en la clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante aplicará metodologías que se va aprendiendo en el desarrollo de la asignatura, sobre <b>toma de decisiones bajo riesgo (criterios probabilísticos)</b> y <b>Resolverá Ejercicios</b>, para su mejor comprensión.</li> <li>• El estudiante aplicará metodologías que se va aprendiendo en el desarrollo de la asignatura, sobre <b>toma de decisiones bajo incertidumbre</b> y <b>Resolverá Ejercicios</b>, para su mejor comprensión.</li> <li>• El estudiante comprenderá y analizará el software que el facilitador explicará y podrá comprobar sus resultados obtenidos.</li> <li>• El estudiante resolverá el <b>Examen</b> que se le aplicará.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Las evidencias de aprendizaje las podrá subir a la plataforma o entregarlo en físico en la fecha indicada.</p>	<p><b>ambientes de la decisión,</b> en la clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El facilitador desarrollará actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de las metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura, sobre la <b>toma de decisiones bajo riesgo (criterios probabilísticos)</b> Y El facilitador propondrá <b>Resolver Ejercicios</b>.</li> <li>✓ El facilitador desarrollará actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de las metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura, sobre la <b>toma de decisiones bajo incertidumbre</b> Y El facilitador propondrá <b>Resolver Ejercicios</b>.</li> <li>✓ El facilitador explicará el software para la solución de estos problemas.</li> <li>✓ Aplicar <b>Examen</b> a los estudiantes, para evaluar lo aprendido.</li> </ul>		
----------------------------	---	--	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
A. Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, la información presenta una redacción satisfactoria	30

sobre el tema que se indica, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación bibliográfica requiere.	
B. Realiza trabajo en equipo, resolviendo problemas de los diferentes métodos vistos en clases y demuestra creatividad, proponiendo diferentes alternativas de solución a los problemas de toma de decisiones, así como la interpretación de sus soluciones.	<b>30</b>
C. Demuestra que cuenta con los conocimientos necesarios adquiridos durante la clase. Responde de forma correcta las preguntas abiertas de los temas vistos en clase. Demuestra habilidad para interpretar y resolver los problemas planteados.	<b>40</b>

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
<b>Competencia Alcanzada</b>	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico (por ejemplo, el uso de las tecnologías de información estableciendo previamente un criterio):</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. Que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. Para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>f) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	95-100
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84

	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
<b>Competencia No Alcanzada</b>	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

**Matriz de evaluación:**

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
<b>Elaboración de gráficos (Cuadro Sinóptico) / Lista de cotejo</b>	<b>30%</b>	30-28.5	28.2-25.5	25.2-22.5	22.2-21	20.7-0	Demuestra pensamiento crítico, cuando identifica, analiza y caracteriza información, para realizar la elaboración del cuadro sinóptico, sobre las características generales de la toma de decisiones Organiza las ideas y conceptos, que resume lo más relevante del tema en estudio
<b>Resolución de Ejercicios/ Lista de cotejo</b>	<b>30%</b>	30-28.5	28.2-25.5	25.2-22.5	22.2-21	20.7-0	Demuestra capacidad para aprender de forma autónoma, con una comunicación oral y escrita, realizando el análisis para la metodología del planteamiento de ejercicios en clase, fomentando la coevaluación del aprendizaje.
<b>Examen Escrito</b>	<b>40%</b>	40-38	37.6-34	33.6-30	29.6-28	27-0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo cuestionamientos relacionados a las competencias de la unidad.
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100-95</b>	<b>94-85</b>	<b>84-75</b>	<b>74-70</b>	<b>NA</b>	

Nota: este apartado número 4 de la instrumentación didáctica para la formación y desarrollo de competencias profesionales se repite, de acuerdo al número de competencias específicas de los temas de asignatura.

Competencia No.: ( 2 )

Descripción: **Toma decisiones visualizando los resultados cuantitativos y cualitativos que optimicen los recursos de la organización.**

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<b>UNIDAD 2 MODELOS DE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El estudiante anotará los <u>critérios de evaluación U2</u> y comprenderá la importancia de la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El facilitador explicará <u>los criterios de evaluación U2</u> y dará una Introducción de la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Capacidad de Análisis y síntesis.</li> </ul>	5-7



<p><b>PROGRAMACIÓN LINEAL</b></p> <p>2.1 Formulación y Aplicación de modelos de P. L.</p> <p>2.2 Construcción de modelos de programación lineal</p> <p>2.3 Planteamiento del problema</p> <p>2.4 Método gráfico</p> <p>2.5 Método Simplex</p> <p>2.6 Análisis de los resultados</p>	<p>unidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El estudiante realizará un <b>Trabajo de Investigación bibliográfica</b> para buscar, seleccionar y analizar información en distintas fuentes sobre <b>tres conceptos de programación lineal y aplicaciones de la P.L.</b> Y se analizará en la clase.</li> <li>El estudiante desarrollará la <b>construcción de modelos de P.L. y el planteamiento de problemas</b> que se va aprendiendo en la asignatura. Y <b>Resolverá Ejercicios</b> para su mejor comprensión.</li> <li>El estudiante aplicará metodologías que se va aprendiendo en el desarrollo de la asignatura, para la aplicación <b>del método gráfico con dos variables de decisión y sus limitaciones, analizando sus resultados.</b> Y <b>Resolverá Ejercicios</b> para su mejor comprensión.</li> <li>El estudiante aplicará metodologías que se va aprendiendo en el desarrollo de la asignatura, para la aplicación <b>del método simplex, analizando sus resultados.</b> Y</li> </ul>	<p>unidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El facilitador propiciará actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes sobre <b>tres conceptos de programación lineal y aplicaciones de la P.L</b> del <b>Trabajo de Investigación Bibliográfica</b>, y se analizará con el grupo.</li> <li>✓ El facilitador desarrollar actividades de aprendizaje que propicien <b>la construcción de modelos de P.L, y el planteamiento de problemas</b> que se van aprendiendo en la asignatura. Y <b>Resolver Ejercicios</b> indicados.</li> <li>✓ El facilitador desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de las metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura, utilizando el <b>método gráfico, para dar solución a problemas con dos variables de decisión y sus limitaciones, analizando sus resultados.</b> Y <b>Resolver Ejercicios</b> indicados.</li> <li>✓ El facilitador desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de las metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura, utilizando el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>➤ Solución de problemas.</li> <li>➤ Toma de decisiones.</li> <li>➤ Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>➤ Trabajo en Equipo.</li> <li>➤ Habilidades interpersonales.</li> <li>➤ Capacidad de tener iniciativa para resolver problemas.</li> <li>➤ Capacidad de aprender</li> <li>➤ Habilidad para trabajar en forma Autónoma.</li> <li>➤ Búsqueda de logro.</li> </ul>	
---	--	--	---	--



	<p><u>Resolverá Ejercicios</u> para su mejor comprensión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El estudiante resolverá el <b>Examen</b> que se le aplicará.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Las evidencias de aprendizaje los podrá subir a la plataforma o entregarlo en físico en la fecha indicada.</p>	<p><b>método simplex, analizando sus resultados.</b> Y <u>Resolver Ejercicios</u> indicados.</p> <p>✓ Aplicar <b>Examen</b> a los estudiantes, para evaluar lo aprendido.</p>		
--	---	---	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
A. Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se indica, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación bibliográfica requiere.	30
B. Demuestra capacidad para aprender de forma autónoma, con una comunicación oral y escrita, realizando el análisis para aplicar la metodología de la solución de ejercicios en clase, fomentando la coevaluación del aprendizaje.	30
C. Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo cuestionamientos relacionados a las competencias de la unidad.	40

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
<b>Competencia Alcanzada</b>	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico (por ejemplo, el uso de las tecnologías de información estableciendo previamente un criterio):</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético,</p>	95-100



		ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista. <b>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. <b>f) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
<b>Competencia No Alcanzada</b>	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

**Matriz de evaluación:**

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
<b>Trabajo de Investigación bibliográfica /</b> Lista de cotejo	<b>30%</b>	30-28.5	28.2-25.5	25.2-22.5	22.2-21	20.7-0	Demuestra la búsqueda en diversas fuentes de información, la información presenta una redacción satisfactoria sobre el tema que se indica, el documento cuenta con los elementos mínimos que un trabajo de investigación bibliográfica requiere.
<b>Resolución de Ejercicios/</b> Lista de cotejo	<b>30%</b>	30-28.5	28.2-25.5	25.2-22.5	22.2-21	20.7-0	Demuestra capacidad para aprender de forma autónoma, con una comunicación oral y escrita, realizando el análisis para aplicar la metodología de la solución de ejercicios en clase, fomentando la coevaluación del aprendizaje.
<b>Examen Escrito</b>	<b>40%</b>	40-38	37.6-34	33.6-30	29.6-28	27-0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo cuestionamientos relacionados a las competencias de la unidad.
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100-95</b>	<b>94-85</b>	<b>84-75</b>	<b>74-70</b>	<b>NA</b>	

Competencia No.: ( 3 )

Descripción: **Aplica los métodos de transporte y asignación para decidir sobre los destinos y las personas que intervienen en la comercialización de los bienes y servicios optimizando recursos.**

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p><b>UNIDAD 3 TRANSPORTE Y ASIGNACIÓN</b></p> <p>3.1. El problema del Transporte. 3.2 Método de la esquina Noreste. 3.3 Método del Costo Mínimo. 3.4 Método de Vogel 3.5 Modelos de Optimización 3.6 Método de asignación 3.7 Método Húngaro 3.8 Interpretación de Resultados 3.9 Uso de Software</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El estudiante anotará los <b>criterios de evaluación de la U3</b> y comprenderá la importancia de la unidad.</li> <li>✓ El estudiante realizará un <b>Cuadro Comparativo</b> donde buscare, seleccionará y analizará información en distintas fuentes sobre los diferentes <b>métodos de transporte, (Conceptos, ventajas y desventajas)</b> y en la clase se discutirá.</li> <li>✓ El estudiante aplicará las metodologías que se va aprendiendo en el desarrollo de la asignatura, <b>sobre el algoritmo de transporte, (esquina noroeste, costo mínimo y Vogel), elaborando la ruta óptima e interpretando los resultados. Resolverá Ejercicios</b> para su mejor comprensión.</li> <li>✓ El estudiante aplicará metodologías que se va aprendiendo en el desarrollo de la asignatura <b>sobre el método húngaro. Resolverá Ejercicios</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El facilitador explicará los <b>criterios de evaluación U3</b> y dará una introducción de la Unidad.</li> <li>• El facilitador propiciará actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes y elaborará un <b>Cuadro Comparativo</b> con los <b>diferentes métodos de transporte: conceptos, ventajas, desventajas.</b> Y se analizará en la clase.</li> <li>• El facilitador desarrollará actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de las metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura, <b>métodos de transporte, (Esquina Noroeste, Costo Mínimo y Vogel), por medio de ejemplos.</b> Y se proponen <b>Resolver Ejercicios.</b></li> <li>• El facilitador desarrollará actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de las metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Capacidad de Análisis y síntesis.</li> <li>➤ Capacidad para analizar y planificar.</li> <li>➤ Comunicación oral y escrita.</li> <li>➤ Habilidades básicas de manejo de la computadora.</li> <li>➤ Solución de problemas.</li> <li>➤ Toma de decisiones.</li> <li>➤ Trabajo en Equipo.</li> <li>➤ Capacidad de tener iniciativa para resolver problemas.</li> </ul>	5-6

	<p>para su mejor comprensión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El estudiante comparara los resultados obtenidos, en forma manual y con el software.</li> <li>✓ El estudiante resolverá el <b>Examen</b> que se le aplicará.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Las evidencias de aprendizaje los podrá subir a la plataforma o entregarlo en físico en la fecha indicada.</p>	<p>desarrollando el <b>método húngaro, por medio de ejemplos</b> e indicarán <b>Resolver Ejercicios</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El facilitador explicara el software con los ejemplos.</li> <li>• Aplicar <b>Examen</b> a los estudiantes, para evaluar lo aprendido.</li> </ul>		
--	---	--	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
A. Demuestra pensamiento crítico, cuando identifica, analiza y compara la información, para realizar la elaboración del Cuadro Comparativo y describe las ideas principales del tema.	<b>30</b>
B. Demuestra capacidad para aprender de forma autónoma, con una comunicación oral y escrita, realizando el análisis para aplicar la metodología de la solución de ejercicios en clase, fomentando la coevaluación del aprendizaje.	<b>30</b>
C. Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo cuestionamientos relacionados a las competencias de la unidad.	<b>40</b>

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
<b>Competencia Alcanzada</b>	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p>	95-100

		<p><b>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico (por ejemplo, el uso de las tecnologías de información estableciendo previamente un criterio):</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. Que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. Para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>f) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
<b>Competencia No Alcanzada</b>	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

**Matriz de evaluación:**

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
<b>Elaboración de gráficos (cuadro comparativo) / Lista de cotejo</b>	<b>30%</b>	30-28.5	28.2-25.5	25.2-22.5	22.2-21	20.7-0	Demuestra pensamiento crítico, cuando identifica, analiza y compara la información, para realizar la elaboración del Cuadro Comparativo y describe las ideas principales del tema.
<b>Resolución de Ejercicios / Lista de cotejo</b>	<b>30%</b>	30-28.5	28.2-25.5	25.2-22.5	22.2-21	20.7-0	Demuestra capacidad para aprender de forma autónoma, con una comunicación oral y escrita, realizando el análisis para aplicar la metodología de la solución de ejercicios en clase, fomentando la coevaluación del aprendizaje.
<b>Examen Escrito</b>	<b>40%</b>	40-38	37.6-34	33.6-30	29.6-28	27-0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo cuestionamientos relacionados a las competencias de la unidad.
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100-95</b>	<b>94-85</b>	<b>84-75</b>	<b>74-70</b>	<b>NA</b>	

Competencia No.: ( 4 )

Descripción: **Decide sobre el número de servidores y tiempos de atención en de los servicios que se requieren en las empresas dedicadas a este rubro**

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
<p><b>UNIDAD 4</b> <b>LÍNEAS DE ESPERA</b></p> <p>4.1 Introducción</p> <p>4.2 Estructura básica de los modelos de Línea de Espera</p> <p>4.3 Criterios bajo la distribución de Poisson y Exponencial</p> <p>4.4 Aplicación de Modelos de decisiones en Línea de espera.</p> <p>4.5 Interpretación de resultados.</p> <p>4.6 Uso de Software</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El estudiante escribirá <b>los criterios de evaluación U4</b> y comprenderá el contenido de la unidad.</li> <li>✓ El estudiante realizará un <b>Mapa Mental</b> para buscar, seleccionar y analizar información en distintas fuentes <b>sobre la estructura básica de los modelos de Línea de Espera</b> y se comentará en la clase.</li> <li>✓ El estudiante comprenderá y analizará <b>los criterios de Distribución de Poisson y Distribución Exponencial</b> en la clase.</li> <li>✓ El estudiante aplicará conceptos, modelos y metodologías que se va aprendiendo en el desarrollo de la asignatura, sobre <b>los modelos de línea de espera e interpretando los resultados. Resolverá Ejercicios.</b></li> <li>✓ El estudiante comparará los resultados obtenidos, en forma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El facilitador explicará los <b>criterios de evaluación U4</b> y dará la introducción de la unidad.</li> <li>▪ El facilitador propiciará actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes sobre <b>la estructura básica de los modelos de Línea de Espera</b> del <b>Mapa Mental</b> y se analizará con el grupo.</li> <li>▪ El facilitador explicará y analizará con el grupo los criterios de <b>Distribución de Poisson y Distribución Exponencial</b> en la clase.</li> <li>▪ El facilitador desarrollará actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura, desarrollando <b>los modelos de línea de espera e interpretando los resultados Resolver Ejercicios.</b></li> <li>▪ El facilitador explicará el software con los ejemplos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Habilidades básicas de manejo de la computadora</li> <li>➤ Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>➤ Solución de problemas.</li> <li>➤ Toma de decisiones.</li> <li>➤ Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>➤ Trabajo en Equipo.</li> <li>➤ Capacidad de tener iniciativa para resolver problemas.</li> </ul>	<p>4-6</p>

	<p>manual y con el software.</p> <p>✓ El estudiante resolverá el <b>Examen</b> que se le aplicará.</p> <p><b>NOTA:</b> Las evidencias de aprendizaje los podrá subir a la plataforma o entregarlo en físico en la fecha indicada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplicar <b>Examen</b> a los estudiantes, para evaluar lo aprendido.</li> </ul>		
--	---	---	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
A. Analiza la información y realiza la elaboración de mapas mentales, sobre la estructura básica de los modelos de Línea de Espera describe las ideas principales del tema, y no tenga faltas ortográficas	30
B. Demuestra capacidad para aprender de forma autónoma, con una comunicación oral y escrita, realizando el análisis para aplicar la metodología de la solución de ejercicios en clase, fomentando la coevaluación del aprendizaje.	30
C. Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo cuestionamientos relacionados a las competencias de la unidad.	40

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico (por ejemplo, el uso de las tecnologías de información estableciendo previamente un criterio):</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. Que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. Para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En</p>	95-100

		el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. <b>f) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
<b>Competencia No Alcanzada</b>	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

**Matriz de evaluación:**

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
<b>Elaboración de gráficos (Mapa Mental) / Lista de cotejo</b>	<b>30%</b>	30-28.5	28.2-25.5	25.2-22.5	22.2-21	20.7-0	Analiza la información y realiza la elaboración de mapas mentales, sobre la estructura básica de los modelos de Línea de Espera describe las ideas principales del tema, y no tenga faltas ortográficas
<b>Resolución de Ejercicios / Lista de cotejo</b>	<b>30%</b>	30-28.5	28.2-25.5	25.2-22.5	22.2-21	20.7-0	Demuestra capacidad para aprender de forma autónoma, con una comunicación oral y escrita, realizando el análisis para aplicar la metodología de la solución de ejercicios en clase, fomentando la coevaluación del aprendizaje.
<b>Examen Escrito</b>	<b>40%</b>	40-38	37.6-34	33.6-30	29.6-28	27-0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo cuestionamientos relacionados a las competencias de la unidad.
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100-95</b>	<b>94-85</b>	<b>84-75</b>	<b>74-70</b>	<b>NA</b>	

Competencia No.: (     5     )

Descripción: **Conoce y aplica adecuadamente los métodos de pronóstico de la demanda para planear la actividad futura de la empresa.**

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS	HORAS TEÓRICO-
--	----------------------------	--------------------------	----------------------------	----------------



ESPECÍFICA			GENÉRICAS	PRÁCTICA
<p style="text-align: center;"><b>UNIDAD 5 USO DE PRONÓSTICOS EN PRODUCCIÓN</b></p> <p>5.1 Introducción a los pronósticos 5.1.1 Pronósticos general de la empresa 5.2 Características de la Demanda 5.3 Métodos Cuantitativos de Pronósticos 5.3.1. Series de Tiempo 5.3.2. Causales 5.4 Interpretación de Resultados 5.5 Introducción a los Inventarios 5.6 Costos de Inventarios 5.7 Modelos Probabilísticos 5.7.1 Modelo “EOQ” 5.7.2 Casos especiales del Modelo “EOQ” 5.8 Interpretación de Resultados 5.9 Uso de software</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El estudiante escribirá <b>los criterios de evaluación U5</b> y comprenderá el contenido de la unidad.</li> <li>✓ El estudiante realizará un <b>Resumen</b> donde buscar, seleccionar y analizar información en distintas fuentes sobre <b>los pronósticos (pronóstico general de la empresa, características de la demanda y métodos cuantitativos)</b>. Y se analizará en la clase.</li> <li>✓ El estudiante aplicará conceptos, modelos y metodologías que se va aprendiendo en el desarrollo de la asignatura, sobre los <b>métodos cuantitativos de pronósticos e interpretando los resultados. Resolverá Ejercicios.</b></li> <li>✓ El estudiante comprendera y analizará lo que son <b>los Inventarios, los costos y los modelos probabilísticos.</b></li> <li>✓ El estudiante aplicará conceptos, modelos y metodologías que se va aprendiendo en el desarrollo de la asignatura, sobre los <b>modelos EOQ e interpretando los resultados. Resolverá Ejercicios.</b></li> <li>✓ El estudiante comparara los resultados obtenidos, en forma manual y con el software.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El facilitador explicará los <b>criterios de evaluación U5</b> y dará la introducción de la unidad.</li> <li>▪ El facilitador propiciará actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes, <b>los pronósticos (pronóstico general de la empresa, características de la demanda y métodos cuantitativos)</b>. Analizando el <b>Resumen</b> con el grupo.</li> <li>▪ El facilitador desarrollará actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de las metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura, sobre <b>los métodos cuantitativos de pronósticos e interpretando los resultados. Resolver Ejercicios.</b></li> <li>▪ El facilitador explicará que son <b>los inventarios, los costos y modelos probabilísticos.</b></li> <li>▪ El facilitador desarrollará actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de las metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura, sobre los <b>modelos EOQ e interpretando los resultados. Resolver Ejercicios.</b></li> <li>▪ El facilitador explicara el software con los ejemplos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Habilidades básicas de manejo de la computadora</li> <li>➤ Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>➤ Solución de problemas.</li> <li>➤ Toma de decisiones.</li> <li>➤ Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>➤ Trabajo en Equipo.</li> <li>➤ Capacidad de tener iniciativa para resolver problemas.</li> </ul>	<p>4-7</p>



	<p>✓ El estudiante resolverá el <b>Examen</b> que se le aplicará.</p> <p><b>NOTA:</b> Las evidencias de aprendizaje los podrá subir a la plataforma o entregarlo en físico en la fecha indicada.</p>	<p>▪ Aplicar <b>Examen</b> a los estudiantes, para evaluar lo aprendido.</p>		
--	--	--	--	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
A. Demuestra la exposición escrita de un tema, que contiene las palabras claves, lo relevante y esencial de un asunto, las ideas principales.	30
B. Demuestra capacidad para aprender de forma autónoma, con una comunicación oral y escrita, realizando el análisis para aplicar la metodología de la solución de ejercicios en clase, fomentando la coevaluación del aprendizaje	30
C. Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo cuestionamientos relacionados a las competencias de la unidad.	40

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico (por ejemplo, el uso de las tecnologías de información estableciendo previamente un criterio):</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. Que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. Para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades</p>	95-100

		desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia. <b>f) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.	
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74
<b>Competencia No Alcanzada</b>	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.

**Matriz de evaluación:**

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
<b>Resumen / Lista de cotejo</b>	<b>30%</b>	30-28.5	28.2-25.5	25.2-22.5	22.2-21	20.7-0	Demuestra la exposición escrita de un tema, que contiene las palabras claves, lo relevante y esencial de un asunto, las ideas principales.
<b>Resolución de Ejercicios / Lista de cotejo</b>	<b>30%</b>	30-28.5	28.2-25.5	25.2-22.5	22.2-21	20.7-0	Demuestra capacidad para aprender de forma autónoma, con una comunicación oral y escrita, realizando el análisis para aplicar la metodología de la solución de ejercicios en clase, fomentando la coevaluación del aprendizaje.
<b>Examen Escrito</b>	<b>40%</b>	40-38	37.6-34	33.6-30	29.6-28	27-0	Demuestra conocimiento y dominio de los temas de la unidad, resolviendo cuestionamientos relacionados a las competencias de la unidad.
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100-95</b>	<b>94-85</b>	<b>84-75</b>	<b>74-70</b>	<b>NA</b>	

Competencia No.: ( 6 )

Descripción: **Administra los tiempos para la realización y ejecución de un proyecto con el fin de reducir tiempo y costo.**

TEMAS Y SUBTEMAS PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA ESPECÍFICA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	DESARROLLO DE COMPETENCIAS GENÉRICAS	HORAS TEÓRICO-PRÁCTICA
	✓ El estudiante escribirá <b>los</b>	▪ El facilitador explicará los		



<p style="text-align: center;"><b>UNIDAD 6 REDES</b></p> <p>6.1 Redes</p> <p>6.2 Gráfica de Gantt</p> <p>6.3 Método de la Ruta Crítica (PERT/CPM)</p> <p>6.4 Análisis de la Red PERT</p> <p>6.5 Interpretación de Resultados</p> <p>1.6 Uso de Software.</p>	<p><b>critérios de evaluación U6</b> y comprenderá el contenido de la unidad.</p> <p>✓ El estudiante realizará un <b>Mapa Conceptual</b> para buscar, seleccionar y analizar información en distintas fuentes sobre <b>las redes (PERT Y CPM) y grafica de Gantt</b> Y se analizará en la clase.</p> <p>✓ El estudiante aplicará conceptos, modelos y metodologías que se va aprendiendo en el desarrollo de la asignatura, <b>sobre la gráfica de Gantt y el método de la Ruta Crítica y análisis de PERT e interpretando los resultados.</b> <b>Resolverá Ejercicios.</b></p> <p>✓ El estudiante comparara los resultados obtenidos, en forma manual y con el software.</p> <p>✓ Los estudiantes formaran equipos para realizar un <b>Caso Práctico</b>, sobre un <b>proyecto donde aplique: Redes, Gráfico de Gantt, CPM Y PERT.</b> Y lo entreguen de acuerdo con las indicaciones que se den.</p> <p><b>NOTA:</b> Las evidencias de aprendizaje los podrá subir a la plataforma o entregarlo en físico en la fecha indicada.</p>	<p><b>critérios de evaluación U6</b> y dará la introducción de la unidad.</p> <p>▪ El facilitador propiciará actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes, sobre <b>las redes (PERT Y CPM) y grafica de Gantt</b> Analizando el <b>Mapa Conceptual</b> con el grupo.</p> <p>▪ El facilitador desarrollará actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de las metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura, sobre la <b>gráfica de Gantt y el método de la Ruta Crítica y análisis de PERT e interpretando los resultados.</b> <b>Resolver Ejercicios.</b></p> <p>▪ El facilitador explicara el software con los ejemplos.</p> <p>✓ El facilitador explicará como deben realizar el <b>Caso Práctico</b>, sobre un <b>proyecto donde aplique: Redes, Gráfico de Gantt, CPM Y PERT.</b> Y lo entreguen de acuerdo con las indicaciones que se den.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Habilidades básicas de manejo de la computadora</li> <li>➤ Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>➤ Solución de problemas.</li> <li>➤ Toma de decisiones.</li> <li>➤ Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>➤ Trabajo en Equipo.</li> <li>➤ Capacidad de tener iniciativa para resolver problemas.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">5-7</p>
--	---	---	---	--

INDICADORES DE ALCANCE	VALOR DEL INDICADOR
A. Demuestra que puede realizar un esquema para representar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones.	30
B. Demuestra capacidad para aprender de forma autónoma, con una comunicación oral y escrita, realizando el análisis para aplicar la metodología de la solución de ejercicios en clase, fomentando la coevaluación del aprendizaje	30
C. Se adapta a situaciones y contextos complejos. Desarrollando un análisis de la formulación e implementación de estrategias en una organización..	40

### Niveles de desempeño:

DESEMPEÑO	NIVEL DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE ALCANCE	VALORACIÓN NUMÉRICA
Competencia Alcanzada	Excelente	<p>Cumple al menos 5 de los siguientes indicadores</p> <p><b>a) Se adapta a situaciones y contextos complejos:</b> Puede trabajar en equipo, refleja sus conocimientos en la interpretación de la realidad.</p> <p><b>b) Hace aportaciones a las actividades académicas desarrolladas:</b> Pregunta integrando conocimientos de otras asignaturas o de casos anteriores de la misma asignatura. Presenta otros puntos de vista que complementen al presentado en la clase, presenta fuentes de información adicionales (internet y documental etc.) y usa más bibliografía.</p> <p><b>c) Propone y/o explica soluciones o procedimientos no visto en clase (creatividad):</b> Ante problemas o caso de estudio propone perspectivas diferentes, para abordarlos y sustentarlos correctamente. Aplica procedimientos aprendidos en otra asignatura o contexto para el problema que se está resolviendo.</p> <p><b>d) Introduce recursos y experiencias que promueven un pensamiento crítico (por ejemplo, el uso de las tecnologías de información estableciendo previamente un criterio):</b> Ante los temas de la asignatura introduce cuestionamientos de tipo ético, ecológico, histórico, político, económico, etc. que deben tomarse en cuenta para comprender mejor o a futuro dicho tema. Se apoya en foros, autores, bibliografía, documentales, etc. para sustentar su punto de vista.</p> <p><b>e) Incorpora conocimientos y actividades interdisciplinarios en su aprendizaje:</b> En el desarrollo de los temas de la asignatura incorpora conocimientos y actividades desarrolladas en otras asignaturas para lograr la competencia.</p> <p><b>f) Realiza su trabajo de manera autónoma y autorregulada.</b> Es capaz de organizar su tiempo y trabajar sin necesidad de una supervisión estrecha y/o coercitiva. Realiza actividades de investigación para participar de forma activa durante el curso.</p>	95-100
	Notable	Cumple cuatro de los indicadores definidos en desempeño excelente	85-94
	Bueno	Cumple tres de los indicadores definidos en desempeño excelente	75-84
	Suficiente	Cumple dos de los indicadores definidos en desempeño excelente	70-74

<b>Competencia No Alcanzada</b>	Insuficiente	No se cumple con el 100% de evidencias conceptuales, procedimentales y actitudinales de los indicadores definidos en desempeño excelente.	N. A.
---------------------------------	--------------	---	-------

### Matriz de evaluación:

EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	%	INDICADOR DE ALCANCE					EVALUACIÓN FORMATIVA DE LA COMPETENCIA
		A	B	C	D	N	
<b>Elaboración de gráficos (Mapa conceptual) / Lista de cotejo</b>	<b>30%</b>	30-28.5	28.2-25.5	25.2-22.5	22.2-21	20.7-0	Demuestra que puede realizar un esquema para representar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones.
<b>Resolución de Ejercicios / Lista de cotejo</b>	<b>30%</b>	30-28.5	28.2-25.5	25.2-22.5	22.2-21	20.7-0	Demuestra capacidad para aprender de forma autónoma, con una comunicación oral y escrita, realizando el análisis para aplicar la metodología de la solución de ejercicios en clase, fomentando la coevaluación del aprendizaje.
<b>Caso Práctico / Lista de cotejo</b>	<b>40%</b>	40-38	37.6-34	33.6-30	29.6-28	27.6-0	Se adapta a situaciones y contextos complejos. Desarrollando un análisis de la formulación e implementación de estrategias en una organización.
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>100-95</b>	<b>94-85</b>	<b>84-75</b>	<b>74-70</b>	<b>NA</b>	

## 5. Fuentes de Información y Apoyos Didácticos

### Fuentes de información

- MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA TOMA DE DECISIONES.** Charles A. Gallagher y Hugh J. Watson. Ed. McGraw Hill.
- MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA ADMINISTRACIÓN.** Davis y McKeown. Ed. Mc Graw-Hill.
- MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA ADMINISTRACIÓN.** Hillier y Lieberman. Edit. McGraw Hill
- INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES.** Hillier y Lieberman. Ed. McGraw Hill,
- INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES.** Handy A. Taha. Ed. Pearson.

### Apoyos didácticos:

- ✓ Pizarrón, Borrador y Pintarrones
- ✓ Laptop
- ✓ Cañón
- ✓ Copias y/o archivos en PDF
- ✓ Plataforma para Videoconferencias Meet
- ✓ Plataforma Classroom

**6.- INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES.** Richard Bronson. Serie de  
Shaum Editorial Mc Graw Hill

**7.- INICIACIÓN AL MÉTODO DEL CAMINO CRITICO.** Agustín  
Montaño. Ed. Trilla

**8.- ADMINISTRACION DE LA PRODUCCIÓN Y OPERACIONES.**  
Chase Aquilano Jacobs. Mc. Graw Hill

### 6. Calendarización de evaluación:

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
T.P.	ED			EF <sub>1</sub>			EF <sub>2</sub>		EF <sub>3</sub>		EF <sub>4</sub>			EF <sub>5</sub>		EF <sub>6</sub> / ES
T.R.																
S.D.					SD <sub>1</sub>				SD <sub>2</sub>				SD <sub>3</sub>			SD <sub>4</sub>

TP= Tiempo planeado

TR=Tiempo real

SD = Seguimiento departamental

ED = Evaluación diagnóstica.

EFn = Evaluación formativa (Competencia Especifica n).

ES = Evaluación sumativa.

Fecha de elaboración: **27 de enero de 2025**

**M.I.I. MARIA DE LA CRUZ PORRAS ARIAS**  
Nombre y firma del (de la) profesor(a)

**ING. FLOR ILIANA CHONTAL PELAYO**  
Nombre y firma del(de la) Jefe(a) de Departamento  
Académico