



**ITSON**

Educar para  
Trascender

## Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro

### **Instrumentos de Evaluación**

Integración del documento: Enero 2019

## **Contenido**

### **Instrumentos de evaluación**

Formato Único para presentaciones de proyectos.....	3
Cédula para valorar la presentación de resultados.....	9
Formato de protocolo de investigación.....	11
Formato guía para elaborar un programa de curso de Posgrado.....	18
Formato de rubrica de proyectos.....	123
Formato guía para elaborar un programa de curso de Posgrado.....	128
Formato de rubrica para pre-examen.....	135

Folio : 2016-0307

Formato Único para Presentación de Proyectos

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Ejercicio:	2016
Nombre del proyecto:	FORTALECIMIENTOS DEL PE DE LA MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO
Responsable:	LAGARDA LEYVA, ERNESTO ALONSO
Extensión:	0
Área:	3000 - Vicerrectoría Académica
Dependencia:	3210 - DPTO. DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
Función:	100 - Docencia
Programa:	106 - MAESTRIA
Tipo de proyecto:	Gastos de Operación

Plan de Desarrollo Institucional

Eje:	Formación universitaria con calidad y pertinencia
Objetivo:	Consolidar la calidad y la competitividad de la oferta educativa
Estrategia:	ER1.OB1.E4 - Consolidar la evaluación curricular de los PE

Antecedentes/Justificación:

programa que se reapertura en 2016, despues de haber suspendido el PE de la Maestría en Ingeniería en Logística y Calidad (como resultado de la fusión de dos PE de posgrado) ante ello se cuenta actualmente con tres cohortes generacionales la de 2013-2015, la de 2014-2016 y la de 2015-2017, en este año que concluye se espera graduar a 11 de los estudiantes de la cohorte 2012-2014; además de los 18 estudiantes de la Cohorte 2014-2016 y los 13 de nuevo ingreso sumaría un aproximado 42 alumnos por las tres generaciones en curso. Ante ello se requiere por un lado mantener la correcta administración del PE, una de las iniciativas del año 2015 es concluir el proceso de nueva oferta educativo de posgrado que se espera conc

Objetivo general del proyecto:

Contar con el recurso suficiente para apoyar la operación y mejora de la calidad del programa educativo MILC para contribuir a su desarrollo y buen funcionamiento en cumplimiento de las metas establecidas por la Dirección.

Fecha de inicio:	04/01/2016
Fecha de Término:	09/12/2016
Monto total:	\$40,000.00

2. METAS, ACTIVIDADES Y RECURSOS DEL PROYECTO

META 1 Administrar la operación del programa educativo durante 2016				
No	Actividad	Fecha Inicio	Fecha Fin	
1.1	Adquirir los recursos necesarios para la operación eficiente del programa	04/01/2016	09/12/2016	
	Cuenta	Descripcion	Cant./Costo Unitario	Costo Total
	51222.22106001 - Adquisición Agua Potable	Adquisicion de Agua Potable	1 * 1000.00	\$1,000.00
	51211.21101001 - Mat.Útil Eq Menor Ofna	Materiales, Útiles y Equipos menores de Oficina	1 * 4500.00	\$4,500.00
	51211.21501001 - Material Impr e Inf Dig	Material Impreso e Información Digital	1 * 2000.00	\$2,000.00
	51311.31801001 - Servicio Postales y Tel	Servicios Postales y Telegráficos	1 * 2000.00	\$2,000.00

51311.31401001 - Telefonía Tradicional	Telefonía Tradicional	1 * 1000.00	\$1,000.00
			Total = \$10,500.00
<b>META 2 Operar el programa de formación del estudiante, durante 2015</b>			
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Fin</b>
2.1	Brindar los recursos para la asistencia de alumnos a eventos académicos	04/01/2016	09/12/2016
2.2	Dar atención a conferencistas/instructores en eventos académicos	04/01/2016	09/12/2016
2.3	Apoyar la organización de eventos académicos (ceremonias), nueva oferta académica	04/01/2016	09/12/2016
	<b>Cuenta</b>	<b>Descripcion</b>	<b>Cant./Costo Unitario Costo Total</b>
	51371.37501001 - Viáticos en el País	Viáticos en el país	1 * 5000.00 \$5,000.00
	51371.37201001 - Pasajes Terrestre	Pasajes terrestres	1 * 1000.00 \$1,000.00
	51371.37101001 - Pasajes Aéreos	Pasajes Aéreos	1 * 12000.00 \$12,000.00
	51381.38101001 - Gastos de Ceremonial	Gastos de Ceremonial	1 * 5000.00 \$5,000.00
	51381.38301001 - Congresos y Convencion	Congresos y Convencion	1 * 1000.00 \$1,000.00
	51222.22106001 - Adquisición Agua Potable	Adquisición Agua Potable	1 * 500.00 \$500.00
	51265.26101001 - Combustibles	Combustibles	1 * 1000.00 \$1,000.00
			Total = \$25,500.00
<b>META 3 Promocionar el programa educativo</b>			
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Fin</b>
3.1	Difundir el programa educativo	04/01/2016	09/12/2016
	<b>Cuenta</b>	<b>Descripcion</b>	<b>Cant./Costo Unitario Costo Total</b>
	51331.33603001 - Impresión y Publicac Of	Impresión y Publicaciones oficiales	1 * 2000.00 \$2,000.00
	51265.26101001 - Combustibles	Combustibles	1 * 500.00 \$500.00
	51211.21101001 - Mat.Útil Eq Menor Ofna	Material de Oficina	1 * 1000.00 \$1,000.00
	51331.33603001 - Impresión y Publicac Of	Impresión de Logos, Suvenirs	1 * 500.00 \$500.00
			Total = \$4,000.00
			Total Cuantificado = \$40,000.00

### 3. PLAN DE ACTIVIDADES

Acción	Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1.1	Adquirir los recursos necesarios para la operación eficiente del programa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1	Brindar los recursos para la asistencia de alumnos a eventos académicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.2	Dar atención a conferencistas/instructores en eventos académicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.3	Apoyar la organización de eventos académicos (ceremonias), nueva oferta académica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.1	Difundir el programa educativo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Folio : 2017-0066

**Formato Único para Presentación de Proyectos**

**1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Ejercicio:	2017
Nombre del proyecto:	GASTO DE OPERACIÓN PARA 2017 MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO
Responsable:	LAGARDA LEYVA, ERNESTO ALONSO
Extensión:	0
Área:	3000 - Vicerrectoría Académica
Dependencia:	3210 - DPTO. DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
Función:	100 - Docencia
Programa:	106 - MAESTRIA
Tipo de proyecto:	Gastos de Operación

**Plan de Desarrollo Institucional**

Eje:	Formación universitaria con calidad y pertinencia
Objetivo:	Consolidar la calidad y la competitividad de la oferta educativa
Estrategia:	ER1.OB1.E4 - Consolidar la evaluación curricular de los PE

Antecedentes/Justificación:	El gasto de operación busca atender de manera transversal desde una perspectiva administrativa, para ello es necesario cumplir con metas y objetivos orientados tanto a mantener su operación como a mejorar su calidad y contar con los recursos que permitan llevar a cabo las acciones correspondientes durante el año 2017 y que están asociadas al programa
-----------------------------	--

Objetivo general del proyecto:	Contar con el recurso suficiente para apoyar la operación y mejora de la calidad del programa educativo MGCS para contribuir a su desarrollo y buen funcionamiento en cumplimiento de las metas establecidas por la Dirección.
--------------------------------	--

Fecha de inicio:	02/01/2017
Fecha de Término:	15/12/2017
Monto total:	\$40,000.00

**2. METAS, ACTIVIDADES Y RECURSOS DEL PROYECTO**

<b>META 1</b> Desarrollar el 100% de las actividades inherentes a la operación y administración de los programas educativos de la Maestría en Ingeniería en Logística y Calidad y Maestría en Gestión de la Cadena de Suminitro, durante el año 2017.				
No	Actividad	Fecha Inicio	Fecha Fin	
1.1	Adquirir los recursos necesarios para la operación eficiente del programa	02/01/2017	15/12/2017	
	Cuenta	Descripción	Cant./Costo Unitario	Costo Total
	51211.21101001 - Mat.Útil Eq Menor Ofna	Materiales útiles y Equipos Menor Oficina	5000 * 1.00	\$5,000.00
	51211.21501001 - Material Impr e Inf Dig	Material Impreso e Inf. Digital	3000 * 1.00	\$3,000.00

51311.31401001 - Telefonía Tradicional	Telefonía Tradicional	1000 * 1.00	\$1,000.00
51311.31801001 - Servicio Postales y Tel	Servicios Postales y Telegráficos	500 * 1.00	\$500.00
51222.22106001 - Adquisición Agua Potable	Adquisición Agua Potable	1000 * 1.00	\$1,000.00
<b>Total =</b>			<b>\$10,500.00</b>
<b>META 2</b> Apoyar la formación integral de al menos un estudiante de posgrado en eventos nacionales o internacionales como producto de la elaboración de al menos un artículo en eventos arbitrados durante el año 2017.			
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Fin</b>
2.1	Brindar los recursos para la asistencia de alumnos a eventos académicos	02/01/2017	15/12/2017
2.2	Dar atención a conferencistas/instructores en eventos académicos	02/01/2017	15/12/2017
2.3	Apoyar la organización de eventos académicos (ceremonias), nueva oferta académica.	02/01/2017	15/12/2017
<b>Cuenta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cant./Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
51381.38101001 - Gastos de Ceremonial	Gastos de Ceremonial	5000 * 1.00	\$5,000.00
51222.22106001 - Adquisición Agua Potable	Adquisición Agua Potable	500 * 1.00	\$500.00
51371.37201001 - Pasajes Terrestre	Pasajes Terrestres	1000 * 1.00	\$1,000.00
51371.37101001 - Pasajes Aéreos	Pasajes Aéreos	12000 * 1.00	\$12,000.00
51371.37501001 - Viáticos en el País	Viáticos en el País	5000 * 1.00	\$5,000.00
51265.26101001 - Combustibles	Combustibles	1000 * 1.00	\$1,000.00
51381.38301001 - Congresos y Convencion	Congresos y Convención	1000 * 1.00	\$1,000.00
<b>Total =</b>			<b>\$25,500.00</b>
<b>META 3</b> Desarrollar la promoción del Programa Educativo durante el primer semestre del año en espacios de publicidad que asegure la demanda de aspirantes al programa de la Maestría en Gestión de la Cadena de Suminitro			
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Fin</b>
3.1	Difundir el programa educativo	02/01/2017	15/12/2017
<b>Cuenta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cant./Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
51211.21101001 - Mat.Útil Eq Menor Ofna	Materiales útiles y Equipos Menor Oficina	1000 * 1.00	\$1,000.00
51331.33603001 - Impresión y Publicac Of	Impresión de Logos y Suvenirs	500 * 1.00	\$500.00
51331.33603001 - Impresión y Publicac Of	Impresión y Publicaciones Oficiales	2000 * 1.00	\$2,000.00
51265.26101001 - Combustibles	Combustibles	500 * 1.00	\$500.00
<b>Total =</b>			<b>\$4,000.00</b>
<b>Total Cuantificado =</b>			<b>\$40,000.00</b>

### 3. PLAN DE ACTIVIDADES

Acción	Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1.1	Adquirir los recursos necesarios para la operación eficiente del programa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1	Brindar los recursos para la asistencia de alumnos a eventos académicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.2	Dar atención a conferencistas/instructores en eventos académicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.3	Apoyar la organización de eventos académicos (ceremonias), nueva oferta académica.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.1	Difundir el programa educativo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Folio : 2018-0561

Formato Único para Presentación de Proyectos

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Ejercicio:	2018
Nombre del proyecto:	Fortalecimiento al PE Maestría en Gestión de la Cadena de Suministros
Responsable:	LAGARDA LEYVA, ERNESTO ALONSO
Extensión:	1739
Área:	3000 - Vicerrectoría Académica
Dependencia:	3210 - DPTO. DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
Función:	100 - Docencia
Programa:	106 - MAESTRIA
Tipo de proyecto:	Gastos de Operación

Plan de Desarrollo Institucional

Eje:	Modelo educativo innovador y de calidad
Objetivo:	Consolidar la calidad y la competitividad de la oferta educativa.
Estrategia:	Eje1.O1.E2 - Fortalecer la educación virtual y a distancia.

Antecedentes/Justificación:

El programa de posgrado Maestría en Gestión de la Cadena de Suministros (MGCS) es un programa que se apertura en 2017, ante ello se cuenta actualmente con 18 alumnos inscritos, a los cuales se pretende titular en el año 2019. El gasto de operación busca atender de manera transversal estas categorías desde una perspectiva administrativa, para ello es necesario cumplir con metas y objetivos orientados tanto a mantener su operación como a mejorar su calidad y contar con los recursos que permitan llevar a cabo las acciones correspondientes durante el año 2018 y que están asociadas al acuerdo que se tiene en reunión de RP's con la Dirección entre los que destacan las siguientes metas: Administrar la operación del programa educativo, Operar el programa de formación del estudiante y Promociona

Objetivo general del proyecto:

Contar con el recurso suficiente para apoyar la operación y mejora de la calidad del programa educativo MGCS para contribuir a su desarrollo y buen funcionamiento en cumplimiento de las metas establecidas por la Dirección.

Fecha de inicio:	01/01/2018
Fecha de Término:	31/12/2018
Monto total:	\$40,000.00

2. METAS, ACTIVIDADES Y RECURSOS DEL PROYECTO

META 1 Desarrollar el 100% de las actividades inherentes a la operación y administración del PE de Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro, durante el año 2018				
No	Actividad	Fecha Inicio	Fecha Fin	
1.1	Adquirir los recursos necesarios para la operación eficiente del programa	01/01/2018	31/12/2018	
	Cuenta	Descripcion	Cant./Costo Unitario	Costo Total
	51211.21101001 - Mat.Útil Eq Menor Ofna	Materiales de papelería para operación del programa	1 * 2500.00	\$2,500.00
	51211.21501001 - Material Impr e Inf Dig	Operación del programa	1 * 1500.00	\$1,500.00
	51311.31401001 - Telefonía Tradicional	Servicio telefónico para la	1 * 2000.00	\$2,000.00

		operación del programa		
	51211.21201001 - Mat.Útil Impres y Reprod	impresion y fotocopias para la operación del programa	1 * 1000.00	\$1,000.00
	51222.22106001 - Adquisición Agua Potable	agua potable	1 * 1000.00	\$1,000.00
				Total = \$8,000.00
<b>META 2 Apoyar la formación integral de 1 estudiante de posgrado en eventos nacionales o internaciones como producto de la elaboración de al menos un artículo en eventos arbitrados durante el año 2018</b>				
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Fin</b>	
2.1	Brindar los recursos para la asistencia de alumnos a eventos académicos	01/01/2018	31/12/2018	
2.2	Dar atención a conferencistas/instructores en eventos académicos	01/01/2018	31/12/2018	
2.3	Apoyar la organización de eventos académicos (ceremonias), nueva oferta académica.	01/01/2018	31/12/2018	
	<b>Cuenta</b>	<b>Descripcion</b>	<b>Cant./Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
	51222.22101001 - Pdctos Aliment p/Pers	ambigu	1 * 3000.00	\$3,000.00
	51371.37501001 - Viáticos en el País	viaticos	1 * 6000.00	\$6,000.00
	51371.37101001 - Pasajes Aéreos	pasajes	1 * 6000.00	\$6,000.00
	51222.22106001 - Adquisición Agua Potable	agua potable	1 * 3000.00	\$3,000.00
	51265.26101001 - Combustibles	combustibles	1 * 2000.00	\$2,000.00
				Total = \$20,000.00
<b>META 3 Desarrollar la promoción del programa educativo durante el primer semestre del año en espacios de publicidad que asegure la demanda de aspirantes al programa de maestría en gestión de la cadena de suministro</b>				
<b>No</b>	<b>Actividad</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Fin</b>	
3.1	Difundir el programa educativo	01/01/2018	31/12/2018	
	<b>Cuenta</b>	<b>Descripcion</b>	<b>Cant./Costo Unitario</b>	<b>Costo Total</b>
	51211.21501001 - Material Impr e Inf Dig	impresiones y copias	1 * 2000.00	\$2,000.00
	51265.26101001 - Combustibles	combustibles	1 * 1500.00	\$1,500.00
	51331.33603001 - Impresión y Publicac Of	impresiones	1 * 1500.00	\$1,500.00
	51381.38101002 - Gastos Ceremonial c/Honorar	ceremonias	1 * 4000.00	\$4,000.00
	51381.38301001 - Congresos y Convencion	congresos	1 * 3000.00	\$3,000.00
				Total = \$12,000.00
				Total Cuantificado = \$40,000.00

### 3. PLAN DE ACTIVIDADES

Acción	Descripción	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1.1	Adquirir los recursos necesarios para la operación eficiente del programa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.1	Brindar los recursos para la asistencia de alumnos a eventos académicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.2	Dar atención a conferencistas/instructores en eventos académicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2.3	Apoyar la organización de eventos académicos (ceremonias), nueva oferta académica.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.1	Difundir el programa educativo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## CÉDULA PARA VALORAR LA PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

EQUIPO EVALUADO \_\_\_\_\_ EVALUADOR: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Asigne los siguientes valores según corresponda: **Si = 1** ; **Parcial = 0.5** ; **No = 0 puntos**

CRITERIO	S	P	N	OBSERVACIONES
<b>EXPOSICIÓN</b>				
1. El equipo se preparó con material de apoyo suficiente para presentar los resultados mínimos esperados				
2. Se observa claramente la organización del equipo				
3. Existió fluidez al hablar				
4. Hubo congruencia entre la comunicación verbal y no verbal				
5. El lenguaje se utilizó con propiedad				
6. En lo proyectado aparece de manera esquematizada las ideas que se deseaban transmitir				
7. Las ideas se expresaron con un orden lógico				
<b>ELEMENTOS TÉCNICOS</b>				
8. Se presentaron evidencias que sustenten la formulación de las estrategias				
9. Los argumentos para plantear el análisis son propios de los alumnos				
10. Existe correspondencia entre la estrategias obtenidas y el análisis FODA generado				
11. Las estrategias representan un conjunto de acciones que pueden convertirse en una ventaja competitiva y tienen impacto en toda la organización				
12. En los argumentos para seleccionar la estrategia, se aprecia que se sustente en teorías propias de la disciplina				
13. Se observa claramente que el objetivo (s) contribuyen al logro de la estrategia				
14. El objetivo (s) planteado es específico, medible, alcanzable, relevante y oportuno				
15. Se han definido uno o más indicadores para cada objetivo, guardan una relación directa con estos últimos				
16. Para cada indicador se tiene una meta realista establecida				
17. Los proyectos definidos guardan una relación directa de contribución para mejorar cada uno de los indicadores, además de que contienen los planes de acción completamente detallados				
18. Los resultados representan un producto intelectual del equipo				
19. Las conclusiones son producto del análisis realizado				
20. Las conclusiones se derivan del análisis e interpretación de los resultados				
<b>DEFENSA</b>				
21. El equipo respondió con argumentos técnicos las preguntas formuladas				
22. Las respuestas del equipo correspondieron a las preguntas formuladas.				
23. El equipo demostró conocer el tema de análisis.				
<b>OPINIÓN ADICIONAL DEL SÍNODO</b>				
24. El análisis realizado corresponde al nivel de un alumno de maestría				
25. El sustentante reúne las características especificadas en la competencia correspondiente al tetramestre: <i>Planeación estratégica</i>				
TOTAL DE PUNTOS				
<b>CALIFICACIÓN</b>				

## CÉDULA PARA VALORAR LA PRESENTACIÓN DE MEDIO TÉRMINO

EQUIPO EVALUADO \_\_\_\_\_ EVALUADOR: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Asigne los siguientes valores según corresponda: **Si= 1** ; **Parcial = 0.5** ; **No = 0** puntos

CRITERIO	S	P	N	OBSERVACIONES
<b>EXPOSICIÓN</b>				
1. La información es presentada de manera lógica y coherente que la audiencia puede seguir fácilmente.				
2. Utiliza materiales gráficos interesantes y atractivos como un apoyo excelente que refuerza la presentación, como evidencia relevante y actual del problema.				
3. Demuestra solvencia y confianza al expresar sus conocimientos.				
4. Utiliza un apropiado lenguaje que demuestra un expertise técnico.				
5. Demuestra interés por el tema y entusiasmo por su proyecto.				
6. La presentación muestra planificación y trabajo de equipo en el que se ha colaborado por igual. Los presentadores participan por igual.				
<b>CONTEXTO</b>				
7. Presenta de manera clara el estado de la cadena de suministro, es decir, se entiende cómo la atención de los problemas impactará en el flujo de la cadena de suministro.				
8. Cada eslabón es abordado desde una perspectiva integral.				
<b>ABASTECIMIENTO</b>				
9. Se identifican los productos críticos de la empresa a partir de una clasificación ABC.				
10. Se presenta el pronóstico de la demanda independiente, justificando la técnica utilizada acorde a un análisis del comportamiento de la demanda.				
11. Se plantea un plan de producción o servicio agregado y la estrategia que se aplica.				
12. Si aplica, se presenta el Plan Maestro de Producción (PMP), o en su caso, explica el por qué no es necesario.				
<b>PRODUCCION</b>				
13. Se presenta el flujo del proceso de producción y sus características: desperdicios, controles, riesgos, zonas grises y oportunidades.				
14. Denota conocimiento profundo de la situación problemática derivado de un proceso de medición de desperdicios o análisis de indicadores.				
15. Se identifican claramente las prioridades a atender y cómo esto impactará en el caso de negocio y/o expectativas del cliente.				
16. Se presenta un Project charter donde establece alcance del proyecto, metas y objetivos, equipo y plan de trabajo.				
<b>DISTRIBUCION</b>				
17. Especifica la fase del proceso donde se ubica su área de oportunidades: manejo de materiales, inventarios, almacén, transporte etc.				
18. Identifica el nivel en que se presenta la situación a resolver: estratégico, táctico u operativo)				
19. Describe detalladamente el área de oportunidad o problema identificado, apoyándose en organizadores gráficos y técnicas propias de la disciplina				
20. Compara su objeto bajo estudio y/o problema a abordar, con otros semejantes reportados en la literatura, a partir de los cuales identifica un primer bosquejo de la metodología para atender la situación o problema a resolver.				
<b>DEFENSA</b>				
21. Responde a todas las preguntas con explicaciones, detalles y argumentos técnicos.				
22. Se defendieron los proyectos y su abordaje metodológico, y se refutaron las opiniones contrarias.				
23. El equipo demostró conocer el tema por igual, respondiendo intercalándose entre ellos o complementándose, para ofrecer información de fondo adicional.				
<b>OPINIÓN ADICIONAL DEL SÍNODO</b>				
24. El trabajo realizado corresponde al nivel de un alumno de maestría				
25. Los proyectos reúnen las características especificadas para el tetramestre: <i>Diseño de una solución tecnológica integral</i>				
<b>TOTAL DE PUNTOS</b>				
<b>CALIFICACIÓN</b>				

# Seminario de Investigación

## Protocolo de investigación

Evaluador: \_\_\_\_\_  
 Evaluado: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_  
 Proyecto / empresa: \_\_\_\_\_

CRITERIOS	Excelente (E) 10	Buen nivel (B) 9	Regular (R) 8	Insuficiente (I) 6	Puntaje obtenido
	20	18	16	12	

**PROTOCOLO**

1	Titulo	Es breve y conciso, acorde con el objetivo general del estudio. Refleja claramente el tema del proyecto.	Es breve y acorde con el objetivo general del estudio.	Es breve, pero no refleja completamente el objetivo del estudio.	Es confuso, no se entiende el tema ni el objetivo del proyecto.	
2	Descripción del objeto de estudio	Presenta de manera clara, directa y pertinente el estado actual de conocimientos relacionados con el objeto de estudio, contextualizandolo desde una perspectiva integral (económico, gubernamental, normativo, social, etc.).	Describe el objeto bajo estudio explicando donde se enmarca el problema que se atiende con el proyecto, aunque no lo contextualiza de manera integral.	Expone parcialmente el contexto del problema que requiere de solución, o solo desde una sola perspectiva.	Presenta datos sobre el objeto de estudio, pero no se entiende cómo se enmarca dentro de él el problema que se pretende atender.	

3	Análisis de la situación problemática	<p>Se analiza críticamente el problema que se pretende abordar, determinando sus partes, características y factores que lo hacen posible.</p> <p>-Denota el desconocimiento profundo de hechos o cuestionamientos derivado de un vacío del conocimiento o un análisis de brechas, que den pauta al problema.</p> <p>-Se identifican claramente las variables del estudio, definiéndolas conceptual y operacionalmente.</p>	<p>Determina las partes del problema, sus características y factores que lo hacen posible.</p> <p>-No indica el desconocimiento de hechos o cuestionamientos derivados de un vacío del conocimiento o análisis de brechas.</p> <p>-Algunas variables son identificadas, pero no definidas con claridad, conceptual u operacionalmente.</p>	<p>No se analiza críticamente el problema que se pretende abordar.</p> <p>-No determina las partes del problema, sus características y factores que los hacen posible.</p> <p>-No indica el desconocimiento de hechos cuestionamientos derivado de un vacío del conocimiento o análisis de brechas.</p> <p>-Las variables no fueron definidas operacionalmente.</p>	<p>Enuncia el problema, pero no lo contextualiza, no determina las partes del problema, sus características y factores que lo hacen posible.</p> <p>-No indica el desconocimiento de hechos o duda o cuestionamiento derivado de un vacío del conocimiento que den pauta al problema de investigación. No se identifican las variables.</p>	
---	---------------------------------------	--	--	---	---	--

3	Citas bibliográficas	Las citas de las referencias bibliográficas consultadas denotan claramente una búsqueda de información pertinente y suficiente del estado actual de conocimientos sobre el contexto del problema a estudiar. Están bien señaladas en el apartado del planteamiento del problema y concuerdan con las afirmaciones que se les atribuye. Son actuales y emitidas por fuentes oficiales. Todas siguen el formato de la APA (Autor, año), y se escriben utilizando la herramienta de Referencias de Word, lo cual permite generar de manera automática la lista de Referencias bibliográficas.	Describe de manera adecuada y con información pertinente el estado actual de conocimientos sobre el contexto. Las citas son señaladas en el documento, y son apropiadas (proviene de fuentes oficiales y/o confiables), pero no actuales. Todas siguen el formato de la APA (Autor, año), y se escriben utilizando la herramienta de Referencias de Word,	La información citada es general y no suficiente. Las citas son señaladas en el documento, pero no actuales o no son emitidas por fuentes oficiales (fuente secundaria). Algunas cumplen con lo establecido por la APA (Autor, año), pero no se elaboran utilizando la herramienta de Referencias del Word.	En general, no se aprecia una adecuada revisión bibliográfica del contexto, dado que son pocas las citas que presentan. Algunas citas son los enlaces de las páginas de internet consultadas y muy pocas son provenientes de fuentes oficiales.	
6	Pregunta de investigación	El problema se presenta como un enunciado o en forma de pregunta, planteado de manera clara y relacionado con el problema analizado. Se entiende claramente la intención que se tiene con el proyecto.	El enunciado o pregunta se relaciona con la situación problemática explicada, aunque no es totalmente claro la intención que se tiene con el proyecto.	No se advierte una relación clara entre la situación problemática explicada y el enunciado o pregunta planteada.	El enunciado o pregunta causa confusión y no se relacionan con la situación problemática explicada.	

4	Justificación	<p>Justifica de manera clara y coherente el por qué y para qué se quiere atender ese problema.</p> <p>Toma en cuenta: La información previa que hay sobre el problema. Los esquemas teóricos que se conocen. Los juicios de valor que se sostienen. Considera la necesidad, la magnitud, trascendencia, factibilidad, vulnerabilidad, valor teórico. Destaca su conveniencia.</p>	<p>Justifica el por qué y para qué se quiere estudiar ese problema.</p> <p>Toma en cuenta algunos de los siguientes criterios: La información previa que hay sobre el problema. Los esquemas teóricos que se conocen. Los juicios de valor que se sostienen. -Destaca su conveniencia, pero omite uno de los siguientes criterios: la necesidad, la magnitud, trascendencia, factibilidad, vulnerabilidad, valor teórico.</p>	<p>Justifica de manera poco clara e incoherente el por qué y para qué se quiere estudiar ese problema.</p> <p>No toma en cuenta algunos de los siguientes criterios: La información previa que hay sobre el problema. Los esquemas teóricos que se conocen. Los juicios de valor que se sostienen. -Destaca su conveniencia. Omite dos de los siguientes criterios: la necesidad, la magnitud, trascendencia, factibilidad, vulnerabilidad, valor teórico.</p>	<p>No Justifica el por qué y para qué se quiere estudiar ese problema.</p> <p>No toma en cuenta algunos de los siguientes criterios: La información previa que hay sobre el problema. Los esquemas teóricos que se conocen. Los juicios de valor que se sostienen. No destaca su conveniencia. No considera los criterios de necesidad, magnitud, trascendencia, factibilidad y vulnerabilidad, valor teórico.</p>	
---	---------------	---	---	--	--	--

5	Objetivo	<p>Presenta un objetivo general que indica lo que se pretende alcanzar en la investigación. Hace uso de verbos, adjetivos y sustantivos de manera adecuada.</p> <p>-Indican lo que se pretende realizar y responde a la pregunta de investigación: qué se quiere alcanzar, y para qué lo voy a realizar.</p> <p>-Hay congruencia entre objetivo general y ruta metodológica.</p>	<p>Presenta objetivo general y específicos de manera clara. El objetivo general indica lo que se pretende alcanzar en la investigación. Hace uso de verbos, adjetivos y sustantivos.</p> <p>-Los objetivos específicos indican lo que se pretende realizar en cada una de las etapas de la investigación. Hace uso de verbos, adjetivos y sustantivos.</p> <p>-Unos de los objetivos no responden a las preguntas: qué se quiere alcanzar, cómo lo voy a lograr y para qué lo voy a realizar.</p> <p>-Hay congruencia entre objetivo general y específicos.</p>	<p>Presenta objetivo general, pero no responde directamente a la pregunta: qué se quiere alcanzar, y para qué lo voy a realizar.</p> <p>-No hay congruencia entre objetivo general y ruta metodológica.</p>	<p>Presenta el objetivo general, pero sin las especificaciones solicitadas.</p>	
6	Ruta metodológica	<p>Se describe de manera detallada el procedimiento a seguir en las fases de desarrollo del proyecto, identificando claramente los resultados a obtener.</p>	<p>Se describe en términos generales el procedimiento a utilizar en las fases del desarrollo del proyecto.</p>	<p>Se describe la ruta parcialmente, es decir, con omisiones en algunas partes del procedimiento.</p>	<p>La información contenida es completamente irrelevante o sólo describe la ruta de manera muy superficial.</p>	

7	Bibliografía	La bibliografía tiene mucha relación con el problema bajo estudio. Las fuentes son muy actualizadas (últimos 5 años), variadas y de calidad (proviene de textos con autoridad o revistas arbitradas).	La bibliografía tiene relación con el problema bajo estudio. Las fuentes son bastante actualizadas (últimos 10 años) y de calidad.	La bibliografía tiene una relación limitada con el problema bajo estudio. Las fuentes no están actualizadas y algunas no son de calidad.	La bibliografía tiene muy poca o ninguna relación con el problema bajo estudio.	
8	Alineación metodológica	El último paso de la ruta asegura el cumplimiento del objetivo, que es adecuado para contestar la pregunta de investigación. Se refleja lo planteado en el título.	La ruta es adecuada para lograr el objetivo del proyecto.	No es claro cómo el procedimiento permitirá cumplir el objetivo definido.	El procedimiento no permite cumplir el objetivo planteado.	
12	Contribución a la disciplina	Contribuye de forma clara al conocimiento de la disciplina.	Contribuye al conocimiento de la disciplina.	Su contribución al conocimiento de la disciplina es limitada.	Contribuye muy poco al conocimiento de la disciplina.	
<b>EXPOSICIÓN</b>						
9	Exposición	Demuestra solvencia y confianza al expresar sus conocimientos. Utiliza un apropiado lenguaje que demuestra un extertise técnico. Se mueve con naturalidad y demuestra interés por el tema y mucho entusiasmo por su proyecto.	Buena comprensión y exposición del tema. Buena pronunciación, pero no se detecta vocabulario técnico. Se muestra interesado.	Habla como si la presentación fuese un trámite, sin entusiasmo. Presenta algunos tics: frotarse las manos, tocarse las gafas, manos al bolsillo, entre de otras.	Lee prácticamente toda la información de la presentación y apenas mira al sínodo. Se le nota inseguro. El vocabulariotécnico es muy limitado y obvia falta de dominio del vocabulario relevante al tema. A menudo habla entre dientes o demasiado bajo y no se le puede entender.	

10	Presentación	Organización clara, con transiciones lógicas y efectivas. La información es presentada de manera lógica y coherente que la audiencia puede seguir fácilmente. Conclusión clara y efectiva. Utiliza materiales gráficos interesantes y atractivos como un apoyo excelente que refuerza la presentación, como evidencia relevante y actual del problema.	La mayor parte de la información es presentada de manera lógica y generalmente bien organizada, pero hace falta mejores transiciones de una idea a otra. El material gráfico es adecuado.	Organización adecuada, pero floja. No siempre clara. Falta de conexiones claras entre las partes de la presentación, las partes parecen aisladas entre sí. La audiencia tiene dificultad en seguir la presentación. Ocasionalmente usa materiales gráficos, pero no son muy efectivos.	Mal estructurada y difícil de entender. Desorganizada. No hay secuencia lógica en la información. Presentación no fluye bien, con oraciones inconexas. Desarrollo del tema es confuso y sin lógica aparente. Básicamente no utiliza material gráfico.	
11	Respuestas a las preguntas	Responde a todas las preguntas con explicaciones y detalles. Profundiza en los temas y ofrece información de fondo adicional. Se presentaron y refutaron las opiniones contrarias.	El estudiante se siente cómodo y responde a todas las preguntas aunque no profundiza sobre ellas.	Da respuestas a las preguntas de manera general, pero no es puntual y/o acertada.	El estudiante no se siente cómodo con su dominio del tema y no puede responder todas las preguntas.	
<b>TOTAL</b>						



**ITSON**

Educar para  
Trascender



Coordinación de Desarrollo  
Académico

<b>NOMBRE DEL CURSO:</b> Diagnóstico de una organización en la cadena de suministro
<b>CLAVE/ID:</b> 1139I / 005768
<b>DEPARTAMENTO:</b> Ingeniería Industrial
<b>BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:</b> Academia vertical de primer tetramestre
<b>INTEGRANTES DEL COMITÉ DE DISEÑO:</b> Blanca Carballo Mendivil, Ernesto Alonso Lagarda Leyva, Alejandro Arellano González

**REQUISITOS:** Ninguno

**HORAS:** 3 hc

**CRÉDITOS:** 5.62

**PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N):** Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro

**PLAN:** 2016

**FECHA DE ELABORACIÓN:** Agosto de 2016

**Competencia a la que contribuye el curso:**

- Analizar teorías sobre modelos de gestión, optimización, mejora e innovación pertinentes que sustenten el diseño de soluciones relacionadas con el desempeño de la cadena de suministro y su administración logística para superar las expectativas del cliente y las partes interesadas considerando las tendencias globales.
- Desarrollar estudios empíricos y/o proyectos en los diferentes eslabones de la cadena de suministro con rigor científico y técnico; a fin de potenciar la compatibilidad de las nuevas soluciones tecnológicas con las actuales, fomentando la estandarización y sustentabilidad de las mismas.

**Tipo de competencia**

Específica

**Descripción general del curso.**

Este curso se ofrece en el primer tetramestre de la Maestría de Gestión de la Cadena de Suministro, en el cual se realiza el diagnóstico de una organización considerando la cadena de suministro donde participa, como base para establecer un portafolio de proyectos para la mejora del desempeño organizacional. Se divide en tres momentos: primeramente se diseña el instrumento que apoyará la recolección de datos sobre la organización; luego se realiza el análisis de información estratégica y operativa para determinar las brechas que deberá cerrar para la mejora de su desempeño y el cumplimiento de sus objetivos; por último, se establece un sistema para la medición del cierre de brechas, el cual se integra a la propuesta de plan estratégico desarrollado en el curso de Planeación Estratégica en una Cadena de Suministro, también impartido en este primer tetramestre.

Unidad de Competencia	Elementos de Competencia	Requerimientos de información
I. Diseñar un método de diagnóstico de una organización en una cadena de suministro, mediante una revisión de literatura respecto a modelos de procesos con enfoque lean.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar modelos e instrumentos útiles para realizar un diagnóstico organizacional, considerando su el tipo de industria a la que pertenece y su participación en una cadena de suministro.</li> <li>• Describir una organización y su participación en una cadena de suministro, bajo un enfoque de empresa extendida.</li> <li>• Diseñar instrumentos para la recolección de datos necesarios para realizar un diagnóstico organizacional, partiendo de un modelo de referencia seleccionado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento de sistemas.</li> <li>• Modelos conceptuales de una organización vista como sistemas.</li> <li>• Cadena de suministro y empresa extendida.</li> <li>• El concepto de madurez organizacional.</li> <li>• El enfoque de procesos lean.</li> <li>• Conceptos de diagnóstico de sistemas (síntomas,</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir el procedimiento para el procesamiento y análisis de información obtenida a través de la aplicación de instrumentos, utilizando una hoja de cálculo.</li> </ul>	<p>brechas, problemas).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de instrumentos de apoyo al diagnóstico organizacional.</li> </ul>
<p><b>II.</b> Realizar el análisis interno de una organización desde el punto de vista estratégico, considerando las características de empresa extendida y la posición de los competidores en el mercado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar las brechas de una organización con respecto a la posición estratégica deseada, considerando ideales establecidos en modelos de referencia de empresa extendida con enfoque lean y buenas prácticas a nivel estratégico.</li> <li>Definir problemas y/o áreas de oportunidad en los procesos de una organización con respecto a ideales planteados en modelos de referencia con enfoque lean.</li> <li>Establecer fortalezas y debilidades de una organización relacionadas a su capacidad para participar en su cadena de suministro, comparándose contra los competidores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentos de diagnóstico para valorar a una organización con enfoque de procesos lean.</li> <li>La madurez organizacional y la cadena de suministro.</li> <li>Técnicas para realizar un análisis interno estratégico.</li> </ul>
<p><b>III.</b> Establecer brechas organizacionales y el sistema para monitorear su cierre, a partir de los resultados de un diagnóstico organizacional con enfoque lean.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir indicadores para la medición del cierre de brechas estratégicas y operativas, considerando las buenas prácticas en el diseño y documentación de indicadores.</li> <li>Diseñar un sistema administrativo para la medición de indicadores en una organización, utilizando hojas de cálculo.</li> <li>Establecer iniciativas para el cierre de brechas estratégicas y operativas, considerando los ideales establecidos en modelos de referencia de empresa extendida con enfoque lean y las buenas prácticas asociadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos de diagnóstico de sistemas (síntomas, brechas, problemas).</li> <li>La madurez organizacional y el enfoque de procesos lean.</li> <li>Técnicas para realizar un análisis de procesos.</li> <li>Técnicas de medición y evaluación de procesos.</li> </ul>

**Criterios de Evaluación:**

<b>Productos</b>	<p><b>I</b> Documento por escrito en formato de ensayo, donde se presente un marco teórico y referencial respecto a modelos de referencia para realizar un diagnóstico de madurez empresarial con enfoque lean.</p>	<p>Que se presenten y comparen modelos de referencia para realizar un diagnóstico de madurez empresarial con enfoque lean, estructurado de la siguiente manera</p> <p>1) Introducción, donde se explique el tema a tratar y plantee las interrogantes a resolver.</p> <p>2) Desarrollo del tema, especificando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alcance del modelo: organizacional, de procesos, operaciones, u otros elementos de una organización.</li> <li>Finalidad para lo que fue planteado y/o uso más común (describir, analizar o diseñar)</li> <li>Enfoque metodológico del diagnóstico: determinación de brechas, de síntomas a problemas, madurez, etc., especificando si tiene un instrumento de apoyo para recolectar datos.</li> <li>Nivel de aceptabilidad: si es propuesta de un investigador o es aceptado internacionalmente.</li> <li>Instrumentación: si se hace acompañar de instrumentos de apoyo para realizar el diagnóstico, indicando semejanzas y diferencias contrastándolos en tabla comparativa, considerando como criterios:             <ul style="list-style-type: none"> <li>* Elementos que se evalúan (operaciones, procesos, actores, etc.)</li> <li>* Niveles de madurez que se gradúan.</li> </ul> </li> <li>Entre otras características que considere relevantes.</li> </ul> <p>3) Conclusión respecto a los instrumentos valorados, que establezca cual se considera el más apropiado para que al aplicarse asegure un enfoque de sistemas y se valore el nivel de participación de la cadena de suministro y el nivel de madurez de los procesos con enfoque lean).</p>
------------------	---	--



	<p><b>I</b> Documento por escrito donde se describa a la organización objeto de estudio de manera integral (vista con enfoque de sistemas).</p>	<p>Que se describa una organización con enfoque de sistemas, incluyendo los siguientes elementos: ambiente general, recursos requeridos y sus proveedores, mercado objetivo, competidores, y los procesos internos (estratégicos y operativos), especialmente aquellos procesos que le permiten conectarse a la cadena de suministro.</p>
	<p><b>I</b> Documento por escrito donde se presente la propuesta para realizar el diagnóstico organización, que incluya los instrumentos diseñados para evaluar la madurez de procesos de una organización con enfoque a lean, en formato de rúbrica, incluyendo el diseño de hojas de cálculo donde realizar el procesamiento de los datos obtenidos con la aplicación del instrumento.</p>	<p>Que los instrumentos presentados cumplan con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se basen en los revisados en la literatura, considerando inclusiones o adecuaciones pertinentes para el objeto de estudio.</li> <li>• Se diseñen en formato de rúbrica para valorar niveles de madurez.</li> <li>• Permitan valorar dos niveles organizacionales: estratégico y operativo.</li> <li>• Consideren el enfoque lean.</li> </ul> <p>Que la hoja de cálculo diseñada permita lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capturar y procesar los datos a obtener a partir de la aplicación del cuestionario.</li> <li>• Obtener dos tipos de análisis: estratégico y operativo.</li> <li>• Concluir respecto al nivel de madurez en el que se encuentra la organización</li> <li>• Identificar fortalezas y debilidades a nivel estratégico.</li> <li>• Formular los problemas y posibles proyectos para atenderlos.</li> </ul>
	<p><b>II</b> Documento por escrito donde se presente un diagnóstico integral de la madurez de los procesos de una organización.</p>	<p>Que el diagnóstico integral cumpla lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los datos que presente se hayan obtenido con apoyo de la hoja de cálculo diseñada para el procesamiento.</li> <li>• Describa la situación estratégica de la organización y sus procesos (parte operativa) y concluya respecto a su nivel de madurez.</li> <li>• Presente una lista de problemas formulados a partir de los datos del diagnóstico, así como posibles proyectos para atenderlos, considerando además los resultados del contexto externo identificados en el curso de Planeación Estratégica en la Cadena de Suministro.</li> </ul>
	<p><b>II</b> Documento por escrito donde se listen las fortalezas y debilidades identificadas para la organización bajo estudio.</p>	<p>Que el informe incluya lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de fortalezas y debilidades a nivel estratégico depurada.</li> <li>• Fundamentación de las mismas, a partir de la valoración del nivel, impacto y tendencia de los factores estratégicos analizados.</li> </ul>
	<p><b>III</b> Documento en formato tabla, donde se presente un sistema de indicadores para la medición del cierre de brechas y el cumplimiento de los objetivos estratégicos planteados.</p>	<p>Que el tablero contenga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una lista de indicadores que permitan medir las brechas y/o el cumplimiento de los objetivos estratégicos planteados en el curso de Planeación Estratégica en una Cadena de Suministro.</li> <li>• La fórmula de cálculo para cada indicador propuesto.</li> <li>• La frecuencia de medición para cada indicador.</li> <li>• La fuente donde se generará la información requerida para el cálculo del indicador.</li> <li>• El facilitador en la organización que proporcionará dicha información.</li> <li>• El estado ideal o meta de cada indicador y sus tolerancias (valores máximos o mínimos aceptables).</li> <li>• La persona responsable de la toma de decisiones relacionada con el cumplimiento de las tolerancias</li> <li>• Una lista de posibles iniciativas a desarrollar para el logro de los valores meta.</li> </ul>



	<p><b>III</b> Documento por escrito donde se presente un artículo de investigación elaborado a partir de los resultados obtenidos en este curso, donde se presente la propuesta de método aplicado para elaborar un diagnóstico de los procesos organizacionales, a partir de una rúbrica de madurez con enfoque lean, así como los resultados de su aplicación el caso de estudio particular</p>	<p>Que para la elaboración del artículo se considere lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El cumplimiento de publicación en una revista o congreso arbitrado apropiado a la temática del artículo</li> <li>• Como antecedente se resalta la inexistencia de un método apropiado para realizar un diagnóstico con las características buscadas.</li> <li>• Que la revisión de literatura se presente una comparación de los modelos/instrumentos disponibles relacionados a las variables que se deseaban estudiar y sus características principales.</li> <li>• Se presente el método que se siguió para el diseño del instrumento y su aplicación.</li> <li>• Se muestren los resultados de la aplicación del método, en el caso de estudio, incluyendo los resultados del contexto externo identificados en el curso de Planeación Estratégica en la Cadena de Suministro.</li> <li>• Se incluyan conclusiones y recomendaciones</li> <li>• Se presente la bibliografía, incluyendo: teorías, modelos conceptuales y casos referenciales</li> </ul>
<b>Desempeño</b>	<p><b>II</b> Presentación de medio término de los resultados obtenidos en los cursos del tetramestre, presentada de manera integral.</p> <p><b>III</b> Presentación final de los resultados obtenidos en los cursos del tetramestre, presentada de manera integral.</p>	<p>Que la presentación de medio término cumpla con los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La exposición sea fluida, con lenguaje apropiado, y con apoyo de material audiovisual suficiente.</li> <li>• Se presenten los elementos técnicos que sustenten la formulación de las estrategias propuestas (correspondencia entre la estrategias obtenidas y el análisis FODA generado)</li> <li>• Se respondan con argumentos técnicos las preguntas formuladas</li> <li>• Se aprecie la participación de todo el equipo</li> </ul> <p>Que la presentación final se ejecutiva, en formato que despierte interés del patrocinador, y use lenguaje técnicamente correcto, incluyendo la información más relevante para entender la propuesta de plan estratégico.</p>
<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento de sistemas.</li> <li>• Modelos conceptuales de una organización vista como sistemas.</li> <li>• Cadena de suministro y empresa extendida.</li> <li>• El concepto de madurez organizacional.</li> <li>• El enfoque de procesos lean.</li> <li>• Conceptos de diagnóstico de sistemas (síntomas, brechas, problemas).</li> <li>• Diseño de instrumentos de apoyo al diagnóstico organizacional.</li> <li>• Técnicas para realizar un análisis interno estratégico.</li> <li>• Técnicas de medición y evaluación de procesos.</li> </ul>	
<p><b>Actitudes</b>                  Analítico al realizar las actividades del curso, Organizado al presentar su propuesta, Responsable en la entrega de las asignaciones.</p>		



### Evaluación del curso.

#### Ponderaciones para calificación final del curso:

- **Unidad I : 30%**
- **Unidad II: 30%**
- **Unidad III: 40%**

**100% (cumplimiento total de criterios)**

#### Bibliografía básica:

- Arellano-González A., Carballo-Mendivil B. & Ríos-Vázquez N.J. (2012). Madurez de procesos organizacionales en pequeñas empresas. España: Editorial Académica Española.
- Eckerson, W.W. (2011). Performance dashboards. Measuring, monitoring and managing your business. (2<sup>nd</sup>. Ed). USA: John Wiley & Sons.
- Hubbard, D.W. (2014). How to measure anything. Finding the value of intangibles in business. (3<sup>rd</sup>. Ed). USA: John Wiley & Sons.
- Sánchez Martorelli, J. R. (2013). Indicadores de gestión empresarial: de la estrategia a los resultados con el Balanced Scorecard-Cuadro de Mando Integral. USA: Palibrio.
- Martínez, D. y Milla, A. (2005). La elaboración del plan estratégico y su implementación a través del cuadro de mando integral. España: Ediciones Díaz Santos.
- Parmenter, D. (2007). Key performance indicators. Developing, implementing and using winning KPIs. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Spitzer, D.R. (2007). Transforming performance measurement. Rethinking the way we measure and drive organizational success. USA: American Management Association.

#### Bibliografía de consulta:

- Ackoff, Russell. (2002), "Paradigma de Ackoff: Una administración sistémica". México: Limusa.
- Kaplan, R.S. y Norton, D.P. (2001). The Strategy-Focused Organization: How BSC Companies Thrive in the New Business Environment. USA: HBS Press.
- Kaplan, R.S. y Norton, D.P. (2009). El cuadro de mando integral: The balanced scorecard. España: Gestión 2000.
- Kaplan, R.S. y Norton, D.P. (2003). Como utilizar el cuadro de mando integral. (2da. Ed). España: Gestión 2000.
- Kaplan, R.S. y Norton, D.P. (2006). Alignment. Using the balanced scorecard to create corporate synergies. USA: HBS Press.
- Kaufman, R. (2004). Mega Planning Practical tools for organizational success, USA: Sage publications, INC.
- Pacheco, J.C, Castañeda y W., Caicedo, C.H. (2002). Indicadores integrales de gestión. Colombia: McGraw Hill.



**Bases de datos electrónica:**

- Elsevier: <https://www.elsevier.com> (acceso desde [www.itson.mx/biblioteca](http://www.itson.mx/biblioteca))
- Emerald: [www.emeraldinsight.com](http://www.emeraldinsight.com) (acceso desde [www.itson.mx/biblioteca](http://www.itson.mx/biblioteca))
- Redalyc : [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org) (acceso libre)

**Software**

- Microsoft Excel
- Minitab

**Otros documentos disponibles:**

- EFQM model, <http://www.efqm.org/the-efqm-excellence-model>
- ISO 9004:2009, <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:9004:ed-3:v1:es>
- SCOR Framework, <http://www.apics.org/sites/apics-supply-chain-council/frameworks/scor>
- Lean Enterprise Self-Assessment Tool (LESAT), <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/84696>
- Metodología MAO, Anexo A y Anexo B



<b>NOMBRE DEL CURSO:</b> Planeación Estratégica en la Cadena de Suministro
<b>CLAVE/ID:</b> 005769/1140I
<b>DEPARTAMENTO:</b> Ingeniería Industrial
<b>BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:</b> Academia vertical de primer tetramestre
<b>INTEGRANTES DEL COMITÉ DE DISEÑO:</b> Ernesto Alonso Lagarda Leyva, Blanca Carballo Mendivil y Alejandro Arellano González

**REQUISITOS:** Ninguno.

**HORAS:** 3 HC

**CRÉDITOS:** 5.25

**PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N):** Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro

**PLAN:** 2016

**FECHA DE ELABORACIÓN:** Agosto de 2016

**Competencia a la que contribuye el curso:**

- Analizar teorías sobre modelos de gestión, optimización, mejora e innovación pertinentes que sustenten el diseño de soluciones relacionadas con el desempeño de la cadena de suministro y su administración logística para superar las expectativas del cliente y las partes interesadas considerando las tendencias globales.
- Desarrollar estudios empíricos y/o proyectos en los diferentes eslabones de la cadena de suministro con rigor científico y técnico; a fin de potenciar la compatibilidad de las nuevas soluciones tecnológicas con las actuales, fomentando la estandarización y sustentabilidad de las mismas.

**Tipo de competencia**  
(Específica)

**Descripción general del curso.**

Este curso pertenece al primer tetramestre del bloque práctico se divide en tres competencias: la primera de ellas es referente a la conceptualización de la planeación estratégica de la cadena de suministro de una organización, lo cual permitirá pasar a la segunda parte donde se desarrolla el análisis del contexto externo de una organización, que en conjunto al producto del curso Diagnóstico de la Organización en la Cadena de Suministro, permite en una tercera etapa obtener el mapa estratégico a partir de las diferentes perspectivas asociadas a los eslabones de la cadena suministro, así como una cartera de proyectos que le permita a la organización cumplir sus objetivos estratégicos.



Unidad de Competencia	Elementos de Competencia	Requerimientos de información
<p>I. Definir el marco estratégico de una organización como base para la toma de decisiones a nivel cadena de suministro, a partir de referentes teóricos y metodológicos respecto al proceso de planeación estratégica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar las bases teóricas y metodológicas del proceso de planeación estratégica, con base en un enfoque de escenarios idealizados para una cadena de suministro.</li> <li>• Describir qué es una estrategia, considerando su relación con toma de decisiones a nivel cadena de suministro.</li> <li>• Establecer la visión, misión y valores de una organización, basándose en el nivel deseado de integración en su cadena de suministro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos conceptuales de la Planeación Estratégica:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conceptos básicos de la cadena de suministro.</li> <li>○ Desarrollo y uso de escenarios cualitativos y cuantitativos.</li> <li>○ Perspectivas de la planeación estratégica.</li> <li>○ Proceso de planeación estratégica.</li> <li>○ Estrategias Genéricas de Porter.</li> </ul> </li> <li>• Elementos del marco estratégico:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Visión.</li> <li>○ Misión.</li> <li>○ Valores.</li> </ul> </li> </ul>
<p>II. Identificar los factores que restringen la participación de la organización en su cadena de suministro, con base en un análisis externo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los factores del ambiente externo a la organización que afectan su participación en la cadena de suministro, considerando los factores políticos, económicos, socioculturales y tecnológicos.</li> <li>• Dictaminar el impacto de las fuerzas competitivas presentes en el entorno, basándose en lo esperado en la cadena de suministro.</li> <li>• Determinar las amenazas y oportunidades presentes en el entorno de la organización, sustentando en hechos referenciados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis del contexto externo:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Análisis PEST.</li> <li>○ Análisis de las 5 Fuerzas competitivas de Porter.</li> </ul> </li> <li>• Redacción de oportunidades y amenazas.</li> </ul>
<p>III. Determinar la cartera de proyectos de desarrollo para el cierre de brechas que impactan en su cadena de suministro, a partir de las estrategias planteadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir objetivos estratégicos para una organización orientados a la mejora del desempeño de una organización en su cadena de suministro empresa, a partir de su situación actual derivada de sus amenazas, oportunidades, fortalezas y debilidades.</li> <li>• Formular estrategias de desarrollo alineadas a la visión organizacional, representándolas en un mapa que relacione sus objetivos en diferentes perspectivas.</li> <li>• Elaborar una cartera de proyectos de desarrollo orientados a la mejora de la participación de una organización en su cadena de suministro, considerando los elementos requeridos para su presentación ante un patrocinador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matriz de FODA.</li> <li>• Matriz tridimensional para definición de objetivos estratégicos y estrategias.</li> <li>• Tipología de estrategias.</li> <li>• Perspectivas estratégicas.</li> <li>• Redacción de objetivos estratégicos.</li> </ul>



<b>Criterios de Evaluación</b>	
<b>Evidencias</b>	<b>Criterios</b>
<b>Desempeños</b>	<p>Exposición de medio término.</p> <p>Exposición final.</p> <p>Documento final.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que cumpla con los criterios establecidos en la cédula de evaluación de trabajo de medio término y final, respectivamente.</li> <li>• La presentación debe ser ejecutiva, y usar lenguaje técnicamente correcto, en formato que despierte interés del patrocinador. Debe incluir la información más relevante para entender la propuesta</li> <li>• Que el documento cumpla con las tres unidades de competencia del curso, sea entregado al patrocinador en formato físico y electrónico antes de la exposición final.</li> </ul>



<b>Productos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis crítico de lecturas acerca de la planeación estratégica en la cadena de suministro.</li> <li>• Identificación del marco estratégico de la empresa elegida (Visión, Misión y Valores)</li> <li>• Documento de análisis de factores PEST.</li> <li>• Documento de análisis estructural del sector (5 fuerzas competitivas de Porter).</li> <li>• Documento de oportunidades y amenazas identificadas en el entorno de la organización</li> <li>• Documento que resuma la historia de dos escenarios a partir de la pregunta focal.</li> <li>• Documento que integre el análisis situacional de la organización (matriz tridimensional con la definición de la estrategia o estrategias)</li> <li>• Mapa estratégico de la organización.</li> <li>• Cartera de proyectos a desarrollar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que plasme en foro la opinión que merece la lectura, mencionando los conceptos que parezcan interesantes e indicando que se puede aplicar en la práctica de lo expuesto.</li> <li>• Que la misión sea un enunciado con sentido permanente que comprende la razón de ser de la organización y la distingue de otras similares.</li> <li>• Que la visión señale la situación deseada de la organización a largo plazo.</li> <li>• Que al menos reporte tres valores para la organización.</li> <li>• Que las amenazas y oportunidades se identifiquen en el exterior (entorno) de la organización, y que se relacionen con los factores político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal.</li> <li>• Que las amenazas y oportunidades se identifiquen en el exterior de la organización y se relacionan con la rivalidad de los competidores y las barreras de entrada, el poder de negociación de los compradores y proveedores, y los productos sustitutos.</li> <li>• Que las amenazas y oportunidades estén claramente definidas (sin ambigüedad) y sustentado en hechos referenciados.</li> <li>• Que los escenarios demuestren que se han integrado todas etapas a partir de una pregunta focal y el desarrollo de historias.</li> <li>• Que estén claramente definidos fortalezas y debilidades, amenazas y oportunidades (FODA).</li> <li>• Que relacione los factores internos y externos en la matriz, identificando los objetivos estratégicos y a partir de ello se definan las estrategias.</li> <li>• Que las estrategias representen un conjunto de acciones que puedan convertirse en ventajas competitivas a largo plazo, y que tengan impacto en toda la organización a través de la generación de valor social, económico y ambiental.</li> <li>• Que exista coherencia entre los objetivos estratégicos, las estrategias y la filosofía de la organización.</li> <li>• Que los objetivos estratégicos sean específicos, medibles, alcanzables, relevantes y oportunos.</li> <li>• Que muestre relaciones causa efecto en los objetivos definidos, ubicados en al menos cuatro perspectivas estratégicas tomando como eje la cadena de suministro.</li> <li>• Que exista coherencia entre la cartera de proyectos y los objetivos estratégicos.</li> <li>• Que los proyectos se calendaricen a un primer nivel de detalle</li> <li>• Que se incluya una serie de recomendaciones respecto al orden en su implementación.</li> </ul>
------------------	--	--



<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N/A</li> </ul>	N/A
----------------------	---	-----

**Evaluación del curso.** En el enfoque por competencias la evaluación se realiza por evidencias y sus criterios de evaluación, los cuales ya están en este programa, en esta sección se expresa las ponderaciones que esa evaluación se le asignan con motivo de emitir la nota de calificación necesaria para el sistema escolar de la Institución.

**Ponderaciones para calificación final del curso:**

- **Unidad I : 10%**
  - **Unidad II: 40%**
  - **Unidad III: 50%**
- 100% (cumplimiento total de criterios)**



## **Bibliografía.**

### **Bibliografía básica:**

1. Fawcett, Stanley E., Ellram, Lisa M. Ogden Jeffrey A (2007). Supply Chain Management from Vision to Implementation. Pearson Education.
2. Kaplan, R.S. y Norton, D.P. (2005). La Organización Focalizada en la Estrategia: Como implementar el Balanced Scorecard, Gestión 2000, Barcelona España.
3. Kaufman, R. (2000) Mega Planning Practical tools for organizational success, Sage publications, INC, USA.
4. Lagarda, E.(2016) Booklets de Planeación estratégica de la cadena de suministro – aplicaciones en el sector agroalimentario- (2016). En proceso de edición., México
5. Lagarda, E. (2012) Propuesta metodológica de planeación estratégica bajo un enfoque de modelación dinámica y por escenarios. ITSON, México.

### **Bibliografía de Consulta:**

1. Arvis, J., Savslasky, D., Ojala, L., Shepherd, B., Busch, C., & Raj, A. (2014). Connecting to compete 2014, trade logistics in the global economy. The World Bank. Washington DC: The World Bank.
2. Ballou, R. H. (2004). Logística: administración de la cadena de suministro. México: PEARSON.
3. Bossidy, L., Charan, R. (2003). El arte de la ejecución en los Negocios, Aguilar.
4. Brown, M.G. (1996). Keeping Score: Using the Right Metrics to Drive World-Class Performance, American Management Association.
5. Fawcett Stanley E., Ellram Lisa M., Ogden Jeffrey A., Supply Chain Management from Vision to Implementation. Pearson Education 2007
6. Garrido, S. (2003). Dirección Estratégica. McGraw-Hill.
7. Goodstein, L.D., Nolan T.M. y Pfeiffer J.W. (1998). Planeación Estratégica Aplicada. McGraw-Hill.
8. Kaplan, R.S. y Norton, D.P. (1996). The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. HBS Press.
9. Kaplan, R.S. y Norton, D.P. (2004). Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes. HBS Press.
10. Kaplan, R.S. y Norton, D.P. (2006). Alignment. Using the balanced scorecard to create corporate synergies. HBS Press. USA
11. Lagarda-Leyva, E., Castañeda-Rodríguez, G., & Soto-Fierro, I. (2016) Strategic Plan for a Processed Foods Company Using Megaplanning and Balanced Scorecard, Performance Improvement Quarterly, Pp. 27-54
12. Mintzberg, H. y otros, (1997). El Proceso Estratégico, Prentice Hall.
13. Mintzberg, H. y otros (2003). Safari a la estrategia. Granica.
14. Ogilvy, J. (2006). Education in the information age: escenarios, equality and equality. Barkeley, CA, USA: GBN.
15. Porter, M.E. (1997). Estrategia Competitiva, CECSA.
16. Porter, M.E. (2003). Ventaja Competitiva, CECSA.
17. Schwartz, P. (1991). The art of the long view, planning for the future in an uncertain world. New York, NY, USA: Currency Doubleday.
18. Thompson, A. Jr. y Strickland A.J. III (2004), Administración Estratégica: Texto y Casos, McGraw-Hill.
19. Treacy, M. y Wiersema, F. (1997), The Discipline of Market Leaders: Choose Your Customers, Narrow Your Focus, Dominate Your Market, Perseus Books Group
20. Tseng, Y., Wang, W., & Weiyang, M. (2012). A System Dynamics Model of Evolving Supply Chain Relationships and Inter-firm Trust. Tunghai University, Taiwan, Business Administration. Massachusetts: System Dynamics.

### **Bases de datos electrónica:**

- Elsevier: <https://www.elsevier.com> (acceso desde [www.itson.mx/biblioteca](http://www.itson.mx/biblioteca))



- Emerald: [www.emeraldinsight.com](http://www.emeraldinsight.com) (acceso desde [www.itson.mx/biblioteca](http://www.itson.mx/biblioteca))
- Redalyc : [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org) (acceso libre)



**ITSON**

Educar para  
Trascender



Coordinación de Desarrollo  
Académico

<b>NOMBRE DEL CURSO:</b> Fundamentos de la Cadena de Suministro
<b>CLAVE/ID:</b> 11411 / 005770
<b>DEPARTAMENTO:</b> Ingeniería Industrial
<b>BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:</b> Estrategia de la Cadena de Suministro
<b>INTEGRANTES DEL COMITÉ DE DISEÑO:</b> Alfredo Bueno Solano, Miguel Gastón Cedillo Campos, Blanca Carballo Mendivil, Ernesto Alonso Lagarda Leyva, Alejandro Arellano González

**REQUISITOS:** Ninguno

**HORAS:** 3 hc

**CRÉDITOS:** 5.25

**PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N):** Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro

**PLAN:** 2016

**FECHA DE ELABORACIÓN:** Agosto de 2016

**Competencia a la que contribuye el curso:**

- Analizar teorías, modelos de gestión, optimización, mejora e innovación pertinentes que sustenten el diseño de soluciones relacionadas con el desempeño de la cadena de suministro y su administración logística para superar las expectativas del cliente y las partes interesadas considerando las tendencias globales.

**Tipo de competencia**  
Específica

**Descripción general del curso.**

Este curso se ofrece en el primer tetramestre de la Maestría de Gestión de la Cadena de Suministro, a través del cual alumno integrará el conocimiento adquirido para generar estrategias de cadena de suministro alineadas a la estrategia corporativa de la empresa, generando valor diferenciado desde una perspectiva de manufactura, planeación y control. Para lo cual se requiere como prerrequisitos previos saberes esenciales propios de la disciplina, relacionados con el tema de logística y cadena de suministro, y métodos cuantitativos para el análisis de datos y toma de decisiones, mismos que se abordan en curso propedéutico y son evaluados en el examen de admisión.

Unidad de Competencia	Elementos de Competencia	Requerimientos de información
I. Describir los elementos de planeación de un producto, considerando la cadena de suministro donde participa la organización que lo elabora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer la importancia de la cadena de suministro en la competitividad de las organizaciones, a partir del análisis casos de éxito regional.</li> <li>• Diferenciar entre cadenas de suministro internas, externas, tradicionales y de funciones cruzadas, a partir del análisis de cadenas de suministro regionales.</li> <li>• Diferenciar organizaciones que presentan demanda dependiente e independiente, a partir del estudio de sus fuentes de demanda.</li> <li>• Reconocer los posibles patrones de la demanda que puede presentar una organización, considerando los modelos establecidos en la literatura</li> <li>• Describir los elementos de un plan de prioridades para cada tipo de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la cadena de suministros</li> <li>• La cadena de suministros y su relación con los ambientes de manufactura</li> <li>• Relaciones entre indicadores de desempeño, estratégicos, tácticos y operativos</li> <li>• El impacto de los nuevos sistemas y filosofías.</li> <li>• Procesos de la administración de la demanda</li> <li>• Características de la demanda y su relación con los ambientes de manufactura</li> <li>• Pronóstico / Estimación de la demanda según ciclo de vida del producto o servicio.</li> <li>• Propósitos y alcances de la planeación maestra</li> </ul>



	<p>organización, considerando su participación en una cadena de suministro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar los requerimientos de materiales para un producto, a partir de la explosión de la lista de materiales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ventas y planeación de operaciones</li> <li>Planeación maestra de la producción</li> <li>Planeación de recursos y rough-cut capacity planning</li> <li>Planeación de los requerimientos de materiales</li> <li>Lista de materiales; Planeación lógica de los requerimientos</li> <li>Administración del plan de prioridades</li> </ul>
<p><b>II.</b> Definir estrategias de proveeduría y administración de inventario, considerando la situación real de una organización y su cadena de suministro</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar los elementos de un plan de producción, considerando los criterios para administración de la capacidad y control de la actividad de producción</li> <li>Describir métodos de administración y evaluación de inventarios, mediante el análisis de modelos establecidos en la literatura.</li> <li>Definir el proceso de selección y administración de proveedores, a partir del estudio de las buenas prácticas en la industria donde participa la empresa.</li> <li>Definir estrategias de proveeduría, mediante la aplicación del ciclo de adquisiciones en una organización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de la capacidad</li> <li>Proceso de cálculo de la capacidad</li> <li>Determinación de recursos</li> <li>Monitoreo, control y ajustes al plan de producción</li> <li>Administración agregada de los inventarios</li> <li>El inventario y su relación con los estados financieros</li> <li>Métodos para la evaluación de inventarios</li> <li>Calculo de ciclos de inventario</li> <li>Administración del inventario por ítem: Cantidades de pedido, Sistemas de administración de demanda independiente, Inventario de seguridad</li> <li>Niveles de servicio deseado/comprometido</li> <li>Teoría general de sistemas de abastecimientos</li> <li>Etapas del ciclo de compras</li> <li>Diferencias entre los sistemas de pull and push</li> <li>Selección de proveedores</li> <li>Aspectos de la negociación de contratos.</li> </ul>
<p><b>III.</b> Generar estrategias de cadena de suministros alineadas a la estrategia corporativa de la empresa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar el impacto de la variabilidad en los flujos logísticos de una organización, a partir de lo establecido en modelos de entregas justo en secuencia.</li> <li>Realizar análisis multicriterio para la toma de decisiones logísticas, utilizando software apropiado.</li> <li>Definir estrategias de distribución, considerando tecnología disponible para el diseño de rutas y redes intermodales de transporte de carga.</li> <li>Establecer sistemas de administración del conocimiento logístico en una organización, considerando las buenas prácticas actuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de flujos logísticos e impacto de la variabilidad</li> <li>Análisis multicriterio para la toma de decisiones logísticas</li> <li>Estrategias de Bin packing</li> <li>Tecnología para el diseño de rutas de distribución</li> <li>Diseño de redes intermodales de transporte de carga</li> <li>Administración del conocimiento logístico.</li> </ul>



<b>Criterios de Evaluación:</b>		
<b>Productos</b>	<p><b>I</b> Documento por escrito, en formato de ensayo, donde se integre el conocimiento de frontera respecto a la planeación de un producto, incorporando estudios empíricos</p>	<p>Que cumpla con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborado de manera individual.</li> <li>• Su estructura: introducción, desarrollo, conclusiones y referencias bibliográficas</li> <li>• Explique las vulnerabilidades de la cadena de suministros para el caso de América Latina.</li> <li>• Ejemplifique con cadenas de suministro presentes en la región, que tengan proveeduría y clientes locales como internacionales, para lo cual deberá:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ explicar cómo se compone la cadena de suministro y sus características.</li> <li>○ describir la vocación de la región.</li> <li>○ Identificar al menos 10 empresas participantes como proveedores o clientes, describiendo sus características principales (país de origen, línea de productos, etc.), y las relacione en un mapa como cliente-proveedor.</li> <li>○ explicar las ventajas competitivas que tiene las empresas por ubicarse en esa región y ser parte de la cadena</li> </ul> </li> <li>• Explique el efecto “Bullwhip” en una cadena de suministro, el marco de referencia para el diseño de procesos estratégicos de manufactura, los sistemas ERP y CIM.</li> <li>• Presente su opinión personal que merece los estudios empíricos revisados y los conceptos que le parezcan interesantes para su aplicación en la vida diaria.</li> </ul>
	<p><b>II</b> Documento por escrito, en formato de ensayo, donde se explique las características de las estrategias de proveeduría y administración de inventario exitosas.</p>	<p>Que cumpla con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborado de manera individual.</li> <li>• Su estructura: introducción, desarrollo, conclusiones y referencias bibliográficas</li> <li>• Explique los procesos clave en una cadena de suministro, que incluya el abastecimiento y la compra, la selección de proveedores y la administración de inventarios.</li> <li>• Que incluye elementos de la logística empresarial, como las entregas justo en secuencia, Bin Packing, ruteo en mercados emergentes, el transporte Intermodal y la inteligencia colectiva en logística.</li> <li>• Que considere la situación real de una organización y su cadena de suministro para ejemplificar.</li> </ul>
<b>Desempeño</b>	<p><b>III</b> Presentación de las estrategias de cadena de suministros que pudieran plantearse en una organización para alinearse a la estrategia corporativa de la empresa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que la presentación sea ejecutiva, y use lenguaje técnicamente correcto.</li> <li>• Sustentada en lectura de referencias básicas y actualizadas sugeridas e investigadas en fuentes confiables</li> <li>• Se muestran inferencias y argumentos con base en el análisis crítico de la literatura</li> </ul>



<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introducción a la administración de la cadena de suministros</li><li>• Administración de la demanda</li><li>• Planeación maestra</li><li>• Planeación de requerimientos de materiales</li><li>• Administración de la capacidad y control de la actividad de producción</li><li>• Administración del inventario agregado</li><li>• Administración del inventario por ítem</li><li>• Compras y distribución física</li><li>• Análisis de flujos logísticos e impacto de la variabilidad</li><li>• Análisis multicriterio para la toma de decisiones logísticas</li><li>• Estrategias de Bin packing</li><li>• Tecnología para el diseño de rutas de distribución</li><li>• Diseño de redes intermodales de transporte de carga</li><li>• Administración del conocimiento logístico.</li></ul>
----------------------	---

### **Evaluación del curso.**

Ponderaciones para calificación final del curso:

- Unidad I : 30%
  - Unidad II: 30%
  - Unidad III: 40%
- 100% (cumplimiento total de criterios)

### **Bibliografía básica:**

1. Chopra, Meindl. Administración de la cadena de suministro. Prentice Hall
2. Schönsleben. Integral logistics management. Taylor & Francis group.
3. Simchi-Levi, Kaminsky. Designing & managing the supply chain. McGraw-Hill
4. Ballou. Logística y administración de la cadena de suministros. Pearson.

### **Bibliografía de consulta:**

5. Bowersox Donald, Closs David, Cooper M. Bixby, 2002: Supply Chain, logistics management, Mc Graw Hill, USA.
6. Coyle John, Bardi Edward, Langley John, 2003: The management of business Logistics, a supply chain perspective, Editorial Thomson Learning, USA
7. Ghiani, G., Laporte, G. y Musmanno, R. (2004). Ntroduction to logistics Systems planning and control. Ed. John Wliey & Sons. England.



8. Lieberman, G., Hillier, F., (2010). Introducción a la Investigación de Operaciones. Edición 9a. Editorial: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA México.
9. Long, D. (2011). Logística Internacional: Administración de la cadena de abastecimiento global. México: Limusa.
10. Maulón Mikel. (2003). Sistemas de almacenaje y picking. Editorial Ediciones Díaz de Santos, ISBN 8479785594.
11. Roux Michel. (2009). Manual de logística para la gestión de almacenes. Editorial Gestión 2000, ISBN 8498750350.
12. Rushton Alan, Oxley John y Croucher Phil, 2000: The handbook of Logistics and Distribution Mangement editorial Kogan Page, USA
13. Simchi David, Kaminsky, 2000: Designing and Management the supply chain, concepts, strategies and case studies, McGraw Hill, USA.

**Bases de datos electrónica:**

14. Elseiver: <https://www.elsevier.com> (acceso desde [www.itson.mx/biblioteca](http://www.itson.mx/biblioteca))
15. Emerald: [www.emeraldinsight.com](http://www.emeraldinsight.com) (acceso desde [www.itson.mx/biblioteca](http://www.itson.mx/biblioteca))
16. Redalyc : [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org) (acceso libre)



<b>NOMBRE DEL CURSO:</b> Sistemas de Abastecimiento y Estrategias de Suministro
<b>CLAVE/ID:</b> 1144I/006177
<b>DEPARTAMENTO:</b> Ingeniería Industrial
<b>BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:</b> Diseño de la Cadena de suministro.
<b>INTEGRANTES DEL COMITÉ DE DISEÑO:</b>
1. María Paz Guadalupe Acosta Quintana
2. Arnulfo Aurelio Naranjo Flores
3. Ernesto Alonso Lagarda Leyva
4. Javier Portugal Vásquez

<b>REQUISITOS:</b> Sin requisitos
<b>HORAS:</b> 42
<b>CRÉDITOS:</b> 5.25
<b>PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N):</b> Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro
<b>PLAN:</b> 2016
<b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b> 04 de diciembre de 2017

<b>Competencia a la que contribuye el curso:</b> Implementar soluciones tecnológicas en la cadena de suministro alineadas a las estrategias organizacionales, marco normativo aplicable y recursos disponibles a través del desarrollo de proyectos haciendo uso de técnicas cuantitativas, cualitativas y uso de tecnologías de información.	<b>Tipo de competencia</b> Específica
---	--

**Descripción general del curso.** Es un curso que se ubica en el segundo tetramestre de la Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro, tiene como objetivo principal establecer estrategias de abastecimientos de una organización que permita suministrar los materiales al sistema de producción o servicio en el tiempo, costo y lugar requerido para que su continuidad no se vea afectada. Considera el plan estratégico de la organización realizado en el primer tetramestre para en la gestión de abastecimiento, considerando la gestión de la demanda e inventarios, planeación de la cadena de suministros, identificación, evaluación y selección de proveedores, estrategias de proveeduría desarrollo de proveedores.

Unidad de Competencia	Elementos de Competencia	Requerimientos de información
I. Establecer el pronóstico de la demanda de productos de la cadena de suministros mediante el patrón de comportamiento de la serie de tiempo y periodo de planeación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar la clasificación de los productos, con base a la demanda y costo del producto.</li> <li>Establecer el método de pronóstico con base al patrón de comportamiento de la demanda.</li> <li>Elaborar el pronóstico para el horizonte de planeación con base al patrón de comportamiento de la serie de tiempo, especificado los parámetros y el error.</li> <li>Validar el método de pronósticos por parte del tomador de decisiones con base al comportamiento histórico y futuro de la organización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación ABC.</li> <li>Importancia de los pronósticos en las cadena de suministros</li> <li>Análisis de series de tiempo.</li> <li>Métodos cuantitativos de pronósticos:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>Promedios Móviles</li> <li>Suavizaciones simple, doble y triple.</li> <li>Descomposición de serie de tiempo</li> <li>Análisis de regresión simple y múltiple.</li> </ol> </li> <li>Medidas de Errores en los pronósticos.</li> </ul>



<p>II. Gestionar el inventario de materiales de una cadena de suministros con base en el pronóstico, naturaleza del producto, tiempos de entrega, nivel de servicio y costos asociados al inventario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar la problemática del inventario de la cadena de suministro fundamentado en el diagnóstico de la organización presentado en el Primer Trimestre.</li> <li>• Identificar los requerimientos de la organización con base a la naturaleza del producto.</li> <li>• Seleccionar el modelo de inventario de acuerdo a la naturaleza del producto y consideraciones de la organización.</li> <li>• Establecer la política de inventarios con base a la naturaleza del producto, condiciones de la organización, comportamiento de la demanda, costos del inventario, tiempo de entrega y nivel de servicio que minimice el costo total del inventario.</li> <li>• Realizar ajustes a la política de inventario de acuerdo a factores de la naturaleza del producto y las condiciones de la empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores internos y externos que afectan los pronósticos.</li> <li>1. Objetivo de los inventarios.</li> <li>2. Decisiones estratégicas del inventario.</li> <li>3. Componentes de modelos de inventario.             <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Demanda del producto</li> <li>b. Costos asociados a los inventarios.</li> <li>c. Tiempo de vida del producto.</li> <li>d. Tiempo de entrega del proveedor.</li> <li>e. Nivel de servicio.</li> <li>f. Otro Aspectos que considere la organización</li> </ul> </li> <li>4. Modelos de inventario de demanda determinística.             <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Cantidad económica de pedido.</li> <li>b. Cantidad económica de pedido con faltantes (back orders).</li> <li>c. Cantidad económica de pedido con descuentos por cantidad.</li> <li>d. Restricción en presupuesto y espacio.</li> </ul> </li> <li>5. Modelos de inventario de demanda variable.             <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Modelo de revisión Continua.</li> <li>b. Modelo de revisión Periódica.</li> <li>c. Modelos de órdenes consolidadas de varios Proveedores.</li> <li>d. Variación en tiempo de entrega y demanda.</li> <li>e. Otros modelos aplicables.</li> </ul> </li> <li>6. Validación de la política de inventarios.</li> </ul>
<p>III. Planear la cadena de suministro en el horizonte de planeación especificado con base a la demanda y estrategia de la organización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planear la capacidad de los recursos asociados a la cadena de suministro con base a sus necesidades presentes y futuras.</li> <li>• Elaborar la planeación de la producción acorde a la estrategia de la organización.</li> <li>• Elaborar el plan de requerimiento de materiales basado en la planeación de la producción, inventario disponible y tiempos de entrega.</li> <li>• Elaborar el plan de requerimiento de materiales con base al programa maestro de producción.</li> <li>• Elaborar el Plan de abastecimiento de insumos y materiales de acuerdo con el plan de requerimientos de materiales, capacidad de proveedores y naturaleza del producto.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estrategia de producción: Make to order (MTO), Make to Stock (MTS).</li> <li>2. Proceso de Planeación de Ventas y Operaciones (S&amp;OP).</li> <li>3. Administración Estratégica de los Recursos.</li> <li>4. Planeación Maestra de los Recursos</li> <li>5. Planeación de los requerimientos de capacidad a corto mediano y largo plazo.</li> <li>6. Plan Agregado de la Producción (AP)</li> <li>7. Programa maestro de producción (MPS).</li> <li>8. Planeación de los requerimientos de la Producción (MRP)             <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Sistemas de MRP</li> <li>ii. Estructura de un sistema de MRP</li> <li>iii. Fundamentos del MRP</li> </ul> </li> </ol>
<p>IV. Gestionar el Abastecimiento de materiales y productos de la Cadena de Suministro con base a la estrategia organizacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priorizar los materiales de la Cadena de Suministro con base a la matriz de priorización de productos.</li> <li>• Identificar las fuentes de suministro de la organización</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matriz Kraljic de priorización de productos.</li> <li>1. Gestión de abastecimiento y compras</li> <li>2. Requisitos esenciales para una compra eficiente</li> </ol>



	<p>considerando la naturaleza del producto y políticas de la organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar el proveedor a partir de costo, tiempo de entrega, calidad, capacidades y servicios especiales.</li> <li>• Gestionar la adquisición de materiales y productos de acuerdo a la estrategia organizacional, el plan de abastecimiento, la normatividad vigente y capacidades internas y externas.</li> <li>• Administrar el sistema de almacenamiento de acuerdo a la naturaleza del producto, empaque y embalaje y normatividad aplicable.</li> <li>• Gestionar las relaciones con los proveedores y los costos de productos y servicios, así como los espacios físicos de almacenamiento de productos que requiere la empresa con base a la estrategia de la organización.</li> <li>• Mejorar el proceso de abastecimiento con base en la estrategia de la organización y características del producto. (estandarizar).</li> <li>• Establecer estrategias de Desarrollo de proveedores con base a la estrategia de la organización y capacidades del proveedor</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Condiciones de entrega, pago y Garantía,</li> <li>4. Los proveedores como parte de la cadena de suministro.             <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Búsqueda de proveedores</li> <li>ii. Evaluación de proveedores</li> <li>iii. Selección de proveedores</li> <li>iv. Integración de Proveedores</li> </ol> </li> <li>5. Estrategia de negociación con los proveedores.</li> <li>6. e-procurement (Abastecimiento mediante el uso intensivo de las tecnologías de la información y comunicación).</li> <li>7. Customer Relationship Management (CRM), gestión de relaciones con cliente</li> <li>8. Supplier Relationship Management (SRM), gestión de las relaciones con los proveedores.</li> <li>9. Vendor Managed Inventory (VMI), Inventario gestionado por el proveedor.</li> <li>10. Abastecimiento y sus indicadores claves de desempeño KPI.</li> <li>11. Almacén dentro de la cadena de suministro.</li> <li>12. Mejores prácticas de almacenamiento</li> <li>13. Zonas del almacén (layout)</li> <li>14. Indicadores de control de almacenes.</li> <li>15. Compras y abastecimiento internacionales</li> <li>16. compras internacionales Cláusulas Incoterms.</li> <li>17. TIC aplicables al proceso de Abastecimiento.</li> </ol>
--	--	--



Criterios de Evaluación	
	Evidencias
Criterios	
<b>Productos</b>	<p><b>I. Documento del primer avance del proyecto que contenga:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contexto de la problemática de la cadena de suministro en relación al eslabón abastecimiento.</li> <li>2. Pronóstico de cada uno de los productos críticos</li> <li>3. Validación de los pronósticos.</li> </ol> <p><b>II. Documento del segundo avance del proyecto que contenga:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Política de inventarios de cada producto.</li> <li>5. Ajustes a la política de inventario de cada producto.</li> </ol> <p><b>III. Documento del tercer avance del proyecto que contenga:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Análisis de la capacidad del sistema de producción de la Cadena Suministro</li> <li>7. Plan de Producción (Agregado y Programa Maestro).</li> <li>8. Plan de requerimiento de materiales.</li> <li>9. Programa de adquisición de cada material del producto</li> </ol> <p><b>IV. Documento del cuarto avance del proyecto que contenga:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Establecer la importancia de cada material</li> <li>11. Identificación, Evaluación y Selección de proveedores</li> <li>12. Estrategia de adquisición de materiales</li> <li>13. Estrategia de desarrollo de proveedores</li> <li>14. Evaluación del desempeño de los proveedores</li> <li>15. Estrategias para el almacenamiento de materiales.</li> <li>16. Documentación del proceso de adquisición.</li> </ol>
	<p><b>Documento primer avance del proyecto:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnóstico de la cadena de suministro de la organización en relación abastecimiento.</li> <li>2. Identificar los productos críticos (ABC), con base al criterio del costo, demanda, etc.</li> <li>3. Elaborar el pronóstico con base en el patrón de la serie de tiempo.</li> <li>4. Evaluar el pronóstico en base al cálculo del remediales y la validación del responsable de la organización.</li> </ol> <p><b>Documento segundo avance del proyecto:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Política de inventarios con base a la naturaleza del producto, consideraciones de la organización, demanda, costos del inventario, tiempo de entrega y nivel de servicio.</li> <li>2. Política de inventario de acuerdo a los requerimientos del producto y empresa.</li> </ol> <p><b>Documento tercer avance del proyecto:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El plan de la capacidad considerando el periodo de planeación, capacidad disponible y estrategia de la organización.</li> <li>2. Elaborar el plan agregado de producción acorde a la estrategia de la organización.</li> <li>3. Elaborar el programa maestro de producción basado en el plan agregado de producción.</li> <li>4. Elaborar el plan de requerimiento de materiales basado en el programa maestro de producción, inventario disponible y tiempos de entrega.</li> <li>5. Elaborar el Plan de adquisición con base al Plan de requerimiento de materiales.</li> </ol> <p><b>Documento cuarto avance del proyecto</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar la Matriz Kraljic de priorización de productos</li> <li>2. Seleccionar los proveedores considerando su desempeño, ofertas, características y los requerimientos de la organización.</li> <li>3. Desarrollar la estrategia de adquisición con base a la estrategia de la organización y normas de comercio nacional e internacional aplicable.</li> <li>4. Elaborar estrategias de desarrollo de proveedores considerando las áreas de oportunidad de Cliente-Proveedor</li> <li>5. Establecer estrategias para el almacenamiento de materiales de acuerdo a la naturaleza, rotación y normatividad aplicable al producto.</li> <li>6. Determinar el desempeño de los proveedores de acuerdo a los criterios de evaluación establecidos por la organización.</li> <li>7. Estandarizar el proceso de adquisición con base a la estrategia de la organización, buenas prácticas y normatividad aplicable al proceso y producto.</li> </ol>
<b>Conocimientos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>i. Primer examen de conocimientos de gestión de la demanda.</li> <li>ii. Segundo examen de conocimientos de gestión de inventarios.</li> <li>iii. Tercer examen de conocimientos de planeación de la cadena de suministros</li> <li>iv. Cuarto examen de conocimientos de gestión de abastecimiento.</li> </ol>



## EVALUACIÓN DEL CURSO:

CRITERIO PONDERACIÓN	
Unidad de Competencia I	20%
Unidad de Competencia II	20%
Unidad de Competencia III	20%
Unidad de Competencia IV	40%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

## BIBLIOGRAFÍA:

### Básica:

1. Ballou, R. H. (2010). Logística administración de la cadena de suministro. Quinta edición. México: Pearson Educación.
2. Krajewski, L. J., Ritman, L. P. y Malhorta, M. K. (2008). Administración de operaciones: procesos y cadena de valor. Octava edición. México: Pearson Educación.
3. Heizer Jay & Render Barry (2009), Principios De Administración De Operaciones, Séptima edición, Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
4. Bowersox, Donald J. Closs, David J. Cooper, M. Bixby (2007), Administración y Logística en la Cadena de Suministros, 2008, Editorial McGraw-Hill, 2da. Edición.
5. Arnold J.R Tony (2008). Introduction to Materials Management Management, sixth edition, Pearson Prentice Hall.
6. Johnson Fraser (2012). Administración de Compras y Abastecimientos, Decimocuarta edición, McGraw Hill.
7. Gómez Aparicio Juan Miguel (2013). Gestión logística y comercial, primera edición, McGraw Hill.

### De Consulta:

1. Pochet Yves & Wolsey Laurence (2000). Production Planning by Mided Integer Programming. Springer Scienie.
2. Ross David (2011). Introduction to Supply Chain Management Technologies, Second Edition, Taylor and Francis Group.
3. Gómez A. Juan M. (2013). Gestión logística y comercial, primera edición McGraw-Hill/Interamericana.
4. Mathur, K. y Solow, D. (1996). Investigación de operaciones: el arte de la toma de decisiones. México: Prentice Hall.
5. Moskowitz, H. y Wright, G. P. (1995). Investigación de Operaciones. Sexta edición. México: Prentice Hall.
6. Schroeder, R. G. (2005). Administración de operaciones conceptos y casos contemporáneos. Segunda edición. México: McGraw-Hill.
7. Hiller, F. S. y Lieberman, G. J. (2010). Introducción a la investigación de operaciones. Novena edición. México: McGraw-Hill.
8. Chase, B. Richard, Jacobs, B. Robert, Aquilano, Nicholas J. (2015). Administración de Producción y Operaciones Manufactura y Servicios, treceava, Edit. McGraw-Hill Interamericana, S.A.
9. Gaither, Norman & Frazier, Greg. (2001). Administración de Producción y Operaciones, International Thomson Editores, Octava Edición, México.
10. Ghiani Gianpaolo, Laporte, Gilbert, Musmano, Roberto. (2004). Introduction to logistics systems Planning and Control. Editorial John Wiley & Sons, Ltd., Great Britain
11. Nahmias, Steven (1999). Análisis de la producción y las operaciones, Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V., Primera Edición, México..
12. Anaya Tejero Julio Juan, Almacenes Análisis, Diseño y Organización, 2008, ESIC Editorial,
13. Douglas Long, Logística Internacional: Administración de la cadena de abastecimiento global, 2006, Editorial Limusa, 1ra. Edición.



14. Stephens Matthew P., Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales, 2006, Editorial Pearson Educación.
15. Tompkins James A., Smith Jerry D., Warehouse Management Handbook, 1998, 2da. Edición, Editorial Tompkins Press
16. Long, D. (2011). Logística Internacional: Administración de la cadena de abastecimiento global. México: Limusa.
17. Konz, S. (2004). Diseño de instalaciones industriales, primera edición, México, Limusa.
18. Meyers, F. (2006). Diseño de instalaciones de manufactura y manejo de materiales. Tercera edición. México. Pearson Educación de México.
19. Coyle, J., Bardi. E., y Langley J. (2003). The management of business Logistics, a supply chain perspective. USA: Editorial Thomson Learning.
20. Long, D. (2011). Logística Internacional: Administración de la cadena de abastecimiento global. México: Limusa.

#### **Bases de Datos**

1. ProQuest: Dissertation & Theses
2. EBSCO
3. Springer
4. Wiley
5. Elsevier: Science Direct Freedom Collection
6. SIAM: Society for Industrial and Applied Mathematics.
7. Thomson-Reuters: Web Science.

#### **Software**

1. Minitab Versión 18
2. Lingo
3. QM for windows Versión 5.0
4. WinQsb
5. ForecastX Wizard

Formato guía para elaborar un programa de curso de Posgrado, Plan 2009.

**CDAC-POP-FO-32**

Versión Amplia



**ITSON**  
Educar para  
Trascender

<b>DEPARTAMENTO:</b> Ingeniería Industrial
<b>NOMBRE DEL CURSO:</b> Sistemas de Manufactura y Servicio
<b>CLAVE:</b> 1145/ 006178

<p><b>REQUISITOS:</b> Ninguno  <b>HORAS:</b> 3 horas por semana  <b>CRÉDITOS:</b> 5.25  <b>PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LA RECIBE(N):</b> Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro  <b>PLAN:</b> 2016  <b>FECHA DE REVISIÓN:</b> Diciembre de 2016</p>
--

<p><b>Competencia(s) a la(s) que contribuye este curso:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar teorías sobre modelos de gestión, optimización, mejora e innovación pertinentes que sustenten el diseño de soluciones relacionadas con el desempeño de la cadena de suministro y su administración logística para superar las expectativas del cliente y las partes interesadas considerando las tendencias globales.</li> <li>2. Desarrollar estudios empíricos y/o proyectos en los diferentes eslabones de la cadena de suministro con rigor científico y técnico; a fin de potenciar la compatibilidad de las nuevas soluciones tecnológicas con las actuales, fomentando la estandarización y sustentabilidad de las mismas.</li> <li>3. Implementar soluciones tecnológicas en la cadena de suministro alineadas a las estrategias organizacionales, marco normativo aplicable y recursos disponibles a través del desarrollo de proyectos haciendo uso de técnicas cuantitativas, cualitativas y uso de tecnologías de información.</li> </ol>	<p><b>Tipo de competencia:</b> Específica.</p>
<p><b>Descripción general del curso:</b> El objetivo del curso es desarrollar soluciones tecnológicas estratégicas que permitan mejorar tiempos de respuesta de los productos y servicios, a través de procesos robustos que mejoren la logística interna de la organización y su cadena de suministro, cumplimiento con los requerimientos de las partes interesadas. Se ubica en el segundo tetramestre de la Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro.</p>	

<b>Unidad de Competencia</b>	<b>Elementos de Competencia</b>	<b>Requerimientos de información</b>
<p><b>I</b> Establecer la situación actual del eslabón del Sistema de Producción o Servicios considerando como referencia la cadena de suministro bajo estudio</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir el problema de estudio del eslabón de producción o servicio</li> <li>2. Identificar la causa raíz que origina la necesidad o el problema del eslabón de producción o servicio</li> <li>3. Realizar una investigación exploratoria y documental del estado del arte acerca del eslabón de producción o servicio</li> <li>4. Identificar la problemática actual del eslabón de producción o servicio</li> <li>5. Definir el objetivo de solución al problema identificado sobre el eslabón de producción o servicio</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolución de los sistemas de producción y servicios</li> <li>• Simulación de proceso push vs pull</li> <li>• Lean production a Lean Enterprise</li> <li>• Lean in The Supply Chain</li> <li>• Lean Logistics</li> <li>• Lean &amp; Green</li> <li>• Flujo de Valor (Flujo continuo)</li> <li>• Metodología A3 Thinking</li> <li>• Definición del problema</li> <li>• Análisis de la situación actual</li> <li>• Identificación de la causa raíz</li> <li>• Definición de objetivos</li> <li>• Charter project</li> </ul>
<p><b>II</b> Plantear el sistema de ayuda para la solución de la problemática identificada en el eslabón de producción o servicio</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar una investigación exploratoria y documental acerca de las metodologías relativas al problema de estudio, utilizadas en el eslabón de producción o servicio</li> <li>2. Establecer la ruta metodológica para la solución del problema y el logro del objetivo del eslabón de producción o servicio</li> <li>3. Identificar los requerimientos para la implementación de la solución del problema</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo LESAT</li> <li>• Modelo Shingo Prize</li> <li>• Hoshin Kanri</li> <li>• Metodologías de Implementación Lean</li> <li>• Sistemas Lean de Apoyo</li> <li>• Mapa de flujo de valor extendido</li> </ul>
<p><b>III</b> Desarrollar la solución tecnológica a detalle y plan de acción del eslabón de producción o servicio</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar a detalle cada etapa de la solución tecnológica de acuerdo al sistema de ayuda</li> <li>2. Elaborar el plan de acción de la solución tecnológica que atienda el sostenimiento de la misma</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados de negocio</li> <li>• Lean accounting</li> <li>• Integración de sistemas (Sostenimiento)</li> <li>• Cultura Lean (Factor humano)</li> </ul>

<b>Criterios de Evaluación :</b>			
<b>Productos</b>	<b>I</b>		
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resumen individual lecturas: Conceptual Evolution of Lean Manufacturing a Review of Literature, From Lean Production to the Lean Enterprise y Lean Logistics</li> <li>2. Presentar por equipo portafolio de proyectos del eslabón de producción o servicio para el cierre de brechas</li> <li>3. Asignación en equipo artículos sobre lean en la agroindustria, en empresas del mismo giro (estado del arte)</li> <li>4. Definición del problema/proyecto/oportunidad de mejora en el eslabón de producción o servicio y objetivo</li> <li>5. Ensayo sobre la definición del problema del eslabón producción o servicio</li> <li>6. Convenio específico empresa – ITSON del problema bajo estudio en la cadena de suministro</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mínimo 3 cuartillas, máximo 5. Presentar principales apartados del documento, emitir opinión personal sobre el tema. Excelente ortografía y redacción. Entregar en tiempo y forma</li> <li>2. Presentar en powerpoint los portafolio de proyectos del eslabón de producción o servicio para el cierre de brechas. Presentar información relevante que sustente las propuestas de proyectos</li> <li>3. Aspectos relevantes de los artículos de referencia indicando planteamiento del problema, objetivo de investigación, metodología aplicada, resultados más importantes y principales conclusiones. Mínimo 5 artículos de fuentes confiables y no mayores a 5 años de publicación</li> <li>4. Documento que presente el problema/proyecto/oportunidad de mejora en el eslabón de producción o servicio y objetivo con sustento cuantitativo (dato duro) significativo</li> <li>5. Que incluya los siguientes elementos: Definición del problema/proyecto/oportunidad de mejora en el eslabón de producción, objetivo e Información cuantitativa (dato duro) del problema. Cumplir con las normas de redacción de APA</li> <li>6. Formalizar el convenio de vinculación considerando las partes interesadas</li> </ol>
		<b>II</b>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Resumen individual de los documentos: PRD_LESAT_2_Facilitators_Guide, Application_Guidelines Shingo Prize y Hoshin Kanri Basics—Nested Experiments</li> <li>8. Presentación de metodologías de Implementación Lean aplicables a la empresa y problema bajo estudio</li> <li>9. Escrito con el sistema de ayuda para la solución de la problemática identificada en el eslabón de producción o servicio</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Mínimo 7 diapositivas en powerpoint de cada documento considerando los principales apartados de los documentos, emitir opinión personal sobre el tema. Excelente ortografía y redacción. Entregar en tiempo y forma</li> <li>8. Presentación en powerpoint resumen de al menos 5 metodologías de Implementación Lean aplicables a la empresa y problema bajo estudio, resultado de la investigación documental (revisión del estado del arte). Incluir ruta metodológica para la solución del problema del eslabón producción/servicio. Mínimo 5 artículos de fuentes confiables y no mayores a 5 años de publicación</li> <li>9. Escrito con el sistema de ayuda que incluya el alcance e impacto en los KPI's para cada eslabón de la cadena de suministro, Plan de implementación, Definición del producto, Recursos necesarios, Presupuesto, Riesgos potenciales y Seguimiento y control del proyecto</li> </ol>
		<b>III</b>	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Detalle de la solución y plan de acción</li> <li>11. Documento en extenso y resumido</li> <li>12. Paquete entrega – recepción con empresa de los productos Informe técnico</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Reportes por etapas de la solución tecnológica y plan de acción, considerando modelos, metodologías, técnicas y herramientas propias de la disciplina</li> <li>11. Reporte integrado, atendiendo las observaciones realizadas en el proceso de revisión</li> <li>12. Incluir informe técnico y carta de terminación</li> </ol>

Formato guía para elaborar un programa de curso de Posgrado, Plan 2009.

**CDAC-POP-FO-32**

*Versión Amplia*

<b>Desempeños</b>	Mostrar facilidad de palabra, transmisión y dominio del conocimiento, y capacidad de defensa con argumentos en las exposiciones	
<b>Conocimientos</b>	<p><b>Evaluación:</b></p> <p>Aspectos teóricos relevantes de la filosofía lean manufacturing y Lean Supply Chain. Metodología A3 Thinking, Modelo LESAT, Modelo Shingo Prize, Hoshin Kanri, Metodologías de Implementación Lean, Sistemas Lean de Apoyo, Mapa de flujo de valor extendido y Cultura Lean (Factor human)</p>	
<p><b>Actitudes</b></p> <p><i>Proactivo:</i> Aporta ideas innovadoras para la solución de problemas</p> <p><i>Responsable:</i> Cumple con las tareas y las asignaciones establecidas en tiempo y forma</p> <p><i>Ético:</i> Maneja la información de manera responsable y confidencial</p>		

Formato guía para elaborar un programa de curso de Posgrado, Plan 2009.

**CDAC-POP-FO-32**

Versión Amplia

## Evaluación

Concepto	Porcentaje
Asignaciones por equipos	20
Asignaciones individuales	15
Presentación medio término	10
Presentación final	10
Asistencia	10
Integración del Proyecto.	35
<b>Avances de cada unidad de competencia:</b>	
<b>Unidad de competencia I</b>	<b>15%</b>
<b>Unidad de competencia II</b>	<b>25%</b>
<b>Unidad de competencia III</b>	<b>30%</b>
<b>Unidad de competencia IV</b>	<b>30%</b>

## Bibliografía

- Pascal, D. (2016). Lean Production Simplified, A Plain-Language Guide to the World's Most Powerful Production System. Tercera Edición. CRC Press. USA.
- Jackson, T. (2006). Hoshin kanri for the lean Enterprise. Developing Competetitive Capabilities and Managing Profit.. Productivity Press. NY.
- Goldsby T. and Martichenko, R. (2205). LEAN SIX SIGMA LOGISTICS. Strategic Development to Operational Success. J. Ross Publishing. Florida
- Socconini, L. (2008). Lean Manufacturing. Grupo Editorial Norma. México
- Womack, P. James and Jones T. Daniel (1996). Lean Thinking. Simon & Shuster. USA.
- Womack, J. (1991). The machine that changed the world. Harper Collins Publishers. USA. Thoma E. Vollmann. William (2005), Planeación y Control De La Producción, Administración De La Cadena Suministro, Edit. McGraw-Hill Interamericana, S.A.
- Villaseñor, A. y Galindo, E.(2009). Conceptos y Reglas de Lean Manufacturing. LIMUSA. 2da. Edición. México.
- Villaseñor, A. y Galindo, E.(2009). Manual de Lean Manufacturing: Guía Básica. LIMUSA. 2da. Edición. México.
- Imai, M. (1998). Como Implementar el Kaizen en el Sitio de Trabajo (GEMBA). McGraw Hill Interamericana. Colombia.
- Bernstein, R. (2008). MPT en la Manufactura Esbelta: Colección de Prácticas y Casos. PANORAMA Editorial. México.
- Alukal, G. (2008). Kaizen Esbelto: Un Enfoque Simplificado para el Mejoramiento de Procesos. PANORAMA Editorial. México.
- Chase, B. Richard, et. al. (2000), Administración de Producción y Operaciones Manufactura y Servicios, Octava Edición, Edit. McGraw-Hill Interamericana, S.A.
- Dailey, Kenneth. (2003). The lean manufacturing pocket handbook. DW Publishing Co. USA.
- Dominguez Machuca, José A. et al. (1995.).Dirección de Operaciones, Aspectos estratégicos en la producción y los servicios, McGraw-Hill, Primera Edición, España.

Formato guía para elaborar un programa de curso de Posgrado, Plan 2009.

**CDAC-POP-FO-32**

*Versión Amplia*

15. Evans, J., Lensay. W. (2000). Administración y Control de la Calidad, Thompson Editores. México, D.F.
16. Gaither, Norman & Frazier, Greg: Administración de Producción y Operaciones, International Thomson Editores, Octava Edición, México, 2001.
17. Monks, Joseph: Administración de Operaciones, Edit. Mc Graw-Hill, Tercera edición, México, 1991.
18. Nahmias, Steven: Análisis de la producción y las operaciones, Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V., Primera Edición, México 1999.
19. Noori, Hamid, et. al., Administración de Operaciones y Producción: Calidad total y respuesta sensible rápida, Edit. Mc Graw-Hill Interamericana, S.A. 1997.
20. Rowlands, David. (2005). Lean six sigma pocket toolbox. McGraw Hill. USA.
21. Schroeder, Roger. Administración de Operaciones, Edit. Mc Graw-Hill, Tercera Edición, México, 2001.
22. Shingo, Shingeo. (1985). Zero Quality Control: Source Inspection and the Poka-yoke System. Ediciones Productivity Press. USA.
23. Shingo, Shingeo. (1989). Non-Stock Production: The Shingo System for Continuous Improvement. Ediciones Productivity Press. USA.
24. Shingo, Shingeo. (1990). El Sistema de Producción Toyota, desde el punto de vista de la Ingeniería. Ediciones Productivity Press. USA.
25. SPRINGER Externo SpringerLink Retrospectivos (OJA)\*
26. Elsevier Multidisciplinaria\*

\* Base de datos ITSON



**ITSON**

Educar para  
Trascender



Coordinación de Desarrollo  
Académico

<b>NOMBRE DEL CURSO:</b> Sistemas de Distribución y Transporte
<b>CLAVE/ID:</b> 1146I / 006179
<b>DEPARTAMENTO:</b> Ingeniería Industrial
<b>BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:</b>
<b>INTEGRANTES DEL COMITÉ DE DISEÑO:</b> Dra. Maria Paz Guadalupe Acosta Quintana, M.C. Arnulfo Aurelio Naranjo Flores, M.I Javier Portugal Vasquez

<p><b>REQUISITOS:</b> Ninguno.</p> <p><b>HORAS:</b> 3 horas</p> <p><b>CRÉDITOS:</b> 5.25</p> <p><b>PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N):</b> Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro</p> <p><b>PLAN:</b> 2016</p> <p><b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b> Diciembre de 2016</p>
---

<p><b>Competencia a la que contribuye el curso:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar teorías sobre modelos de gestión, optimización, mejora e innovación pertinentes que sustenten el diseño de soluciones relacionadas con el desempeño de la cadena de suministro y su administración logística para superar las expectativas del cliente y las partes interesadas considerando las tendencias globales.</li> <li>2. Desarrollar estudios empíricos y/o proyectos en los diferentes eslabones de la cadena de suministro con rigor científico y técnico; a fin de potenciar la compatibilidad de las nuevas soluciones tecnológicas con las actuales, fomentando la estandarización y sustentabilidad de las mismas.</li> <li>3. Implementar soluciones tecnológicas en la cadena de suministro alineadas a las estrategias organizacionales, marco normativo aplicable y recursos disponibles a través del desarrollo de proyectos haciendo uso de técnicas cuantitativas, cualitativas y uso de tecnologías de información.</li> </ol>	<p><b>Tipo de competencia</b> Específica</p>
--	--

**Descripción general del curso.** Se ubica en el segundo tetramestre de la maestría en Gestión de la Cadena de Suministro. Este curso se enfoca a establecer estrategias orientadas a reducir los costos relacionados con la distribución de productos que permita atender los requerimientos del cliente y de la cadena de suministro. Esta organizado en tres unidades de competencia enfocadas al diseño de soluciones tecnológicas para el eslabón de sistemas de distribución, teniendo como insumo principal la problemática identificada en el curso de diagnóstico organizacional y la cartera de proyecto del curso de Planeación Estratégica en la Cadena de Suministros.

Unidad de Competencia	Elementos de Competencia	Requerimientos de información
I Establecer la situación actual del eslabón del	1. Detectar la necesidad o problema del	• Cadena de Suministro



<p>Sistema de Distribución tomando como referencia la cadena de suministro bajo estudio</p>	<p>eslabón de distribución</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Identificar la causa raíz que origina la necesidad o el problema del eslabón de distribución</li> <li>3. Realizar una investigación exploratoria y documental acerca del eslabón de distribución</li> <li>4. Identificar la problemática actual en el sistema de distribución de la cadena de suministro abordada</li> <li>5. Definir el objetivo de solución al problema identificado sobre el sistema de distribución</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Definición</li> <li>○ Elementos</li> <li>○ Alcance</li> <li>• Logística             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eslabones de la logística</li> <li>○ Alcance de la logística</li> <li>○ Importancia de la logística en la cadena de suministro</li> </ul> </li> <li>• Sistemas de Distribución             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Definición</li> <li>○ Alcance</li> <li>○ Elementos del sistema de distribución</li> <li>○ Indicadores del sistema de distribución</li> <li>○ Problemáticas actuales en la distribución</li> <li>○ Estrategias de distribución</li> <li>○ Naturaleza de la distribución</li> <li>○ Diseño de redes de distribución</li> <li>○ Estrategias para la alineación de las capacidades del sistema de distribución</li> </ul> </li> <li>• Metodología A3 Thinking</li> </ul>
<p><b>II</b> Plantear el sistema de ayuda para la solución de la problemática identificada en el eslabón de distribución</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar una investigación exploratoria y documental acerca de las metodologías utilizadas en el eslabón de distribución</li> <li>2. Establecer la ruta metodológica como respuesta al problema identificado y objetivo definido</li> <li>3. Identificar los requerimientos para la implementación de la solución</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos de distribución             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Definición</li> <li>○ Clasificación</li> </ul> </li> <li>• Normatividad y regulaciones relacionadas con la distribución y el transporte             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ En base al tipo de material</li> <li>○ Dimensiones, peso y capacidad</li> <li>○ Tipo de camino</li> </ul> </li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias orientadas a la seguridad de la carga</li> <li>• Riesgos de la carga</li> <li>• Planeación de rutas</li> </ul>
<p><b>III</b> Desarrollar la solución tecnológica a detalle y plan de acción en el eslabón de distribución</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar cada etapa de la solución de acuerdo al sistema de ayuda</li> <li>2. Elaborar el plan de acción de la solución tecnológica que atienda el sostenimiento de la misma</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logística Internacional</li> <li>• Logística verde</li> </ul>

		PROGRAMA DE CURSO	
		POSGRADO	
Evidencias		Criterios	
Desempeños	<p>Formato guía para elaborar un programa de curso de Posgrado 2016</p> <p>Expone de manera clara los resultados de cada unidad de competencia</p> <p><b>CDAC-POP-FO-32</b></p> <p>Versión Amplia</p>	<p><b>La exposición deberá de atender los siguientes aspectos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En los resultados de cada unidad de competencia evidencias concretas y argumentos convincentes sobre la problemática, metodologías para el sistema de distribución.</li> <li>2. En la exposición presenta evidencias convincentes sobre las metodologías ya que da a conocer el proceso de búsqueda realizada y una actitud de apertura para integrar aportaciones que agreguen valor al proyecto</li> <li>3. Durante la exposición presenta los argumentos con la referencia bibliográfica correspondiente para fundamentar el problema y el abordaje teórico, así como la ruta metodológica. Que utilice un lenguaje propio y técnicamente correcto respecto al tema abordado, utilizando un enfoque de discurso expositivo y argumentativo. Que use un medio visual donde se estructure la información de manera lógica.</li> </ol>	
	<p><b>Unidad de competencia 1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ensayo sobre la problemática del sistema de distribución en el contexto de la cadena de suministro</li> <li>2. Documento que contenga la descripción del problema identificado y el objetivo definido para el eslabón del sistema de distribución</li> </ol> <p><b>Unidad de competencia 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema de ayuda que dé respuesta al problema y al objetivo</li> <li>2. Una investigación de literatura sobre las metodologías de solución para el eslabón de distribución</li> </ol>	<p><b>Criterios:</b></p> <p><b>El ensayo sobre la problemática deberá contener:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una estructura que permita identificar el título, introducción, desarrollo y conclusión</li> <li>2. Las referencias bibliográficas consultadas manejando como mínimo 20 referencias</li> <li>3. Indicar claramente el objetivo y la tesis a desarrollar durante el ensayo.</li> <li>4. Manejar la rigurosidad y la profundidad en el tema contemplado en el ensayo.</li> </ol> <p><b>Documento con la descripción del problema y el objetivo definido para la solución del problema, el cual debe contener:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La evidencias que existen y que dan origen al problema</li> <li>2. Una redacción formal sin manejar un juicio o sesgo en la redacción</li> <li>3. Debe de presentarse una oración con la cual se puntualice el problema a abordar</li> <li>4. El objetivo debe estar orientado a la solución del problema</li> <li>5. Debe de contener el qué, cómo y el para qué</li> <li>6. Debe estar redactado de tal manera que se pueda lograr.</li> </ol> <p><b>El Sistema de ayuda se entregará en un documento que contenga:</b></p> <p>El alcance e impacto en los KPI's para cada eslabon  El plan de implementación  La definición del producto  Los recursos necesarios  El presupuesto  Los riesgos potenciales  El seguimiento y control del proyecto</p> <p><b>El ensayo sobre las metodologías de solución para problemas de distribución deberá contener:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una estructura que permita identificar el título, introducción, desarrollo y conclusión</li> <li>2. Las referencias bibliográficas consultadas manejando como mínimo 20 referencias</li> <li>3. Indicar claramente el objetivo y la tesis a desarrollar durante el ensayo.</li> <li>4. Manejar la rigurosidad y la profundidad en el tema contemplado en el ensayo.</li> </ol>	
Productos			



<b>Productos</b>	<p><b>Unidad de competencia 3</b>  <b>Un documento con la solución y el plan de acción</b></p>	<p><b>La solución se entregará en un documento que contenga:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La ruta metodológica detallada indicando en cada uno de los pasos los recursos, las acciones y el seguimiento para su desarrollo</li> <li>• Indicar de manera clara el cómo se desarrollará y el alcance de cada paso</li> </ul> <p><b>El plan de acción deberá de mostrar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las actividades a desarrollar</li> <li>• Los tiempos requeridos para cada actividad</li> <li>• El diagrama en donde se visualice las actividades y el tiempo.</li> </ul>
<b>Conocimientos</b>	<p>Aspectos relacionados con el sistema de distribución, metodologías y enfoques que apliquen para la solución de problemas de este eslabón.</p>	<p>Que muestre evidencias del entendimiento de los conceptos relacionados con el sistema de distribución: problemática, metodologías y enfoques en exámenes de conocimiento.</p>

**Evaluación del curso.** En el enfoque por competencias la evaluación se realiza por evidencias y sus criterios de evaluación, los cuales ya están en este programa, en esta sección se expresa las ponderaciones que esa evaluación se le asignan con motivo de emitir la nota de calificación necesaria para el sistema escolar de la Institución.

**Ponderaciones para calificación final del curso:**

- **Unidad I : 20**
  - **Unidad II: 40%**
  - **Unidad III: 40%**
- 100% (cumplimiento total de criterios)**



### **Bibliografía.**

1. Anaya Tejero Julio Juan, 2000: Logística Integral, la gestión operativa de la empresa, Editorial ESIC, Madrid
2. Ballou Ronald H., 2004: Logística, administración de la cadena de suministro, Editorial Pearson, Prentice Hall, México.
3. Bowersox Donald, Closs David, Cooper M. Bixby, 2002: Supply Chain, logistics management, Mc Graw Hill, USA.
4. Coyle John, Bardi Edward, Langley John, 2003: The management of business Logistics, a supply chain perspective, Editorial Thomson Learning, USA
5. Ghiani, G., Laporte, G. y Musmanno, R. (2004). Introduction to logistics Systems planning and control. Ed. John Wiley & Sons. England.
6. Lieberman, G., Hillier, F., (2010). Introducción a la Investigación de Operaciones. Edición 9a. Editorial: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA México.
7. Long, D. (2011). Logística Internacional: Administración de la cadena de abastecimiento global. México: Limusa.
8. Simchi David, Kaminsky, 2000: Designing and Management the supply chain, concepts, strategies and case studies, McGraw Hill, USA.
9. Rushton Alan, Oxley John y Croucher Phil, 2000: The handbook of Logistics and Distribution Mangement editorial Kogan Page, USA.
10. Schroeder Roger, 2004: Administración de operaciones, Concepto y casos contemporáneos, Editorial Mc Graw Hill, México.
11. Taha, H., (2011). Investigación de Operaciones. Edición 9ª. Editorial: PEARSON. México



<b>NOMBRE DEL CURSO:</b> Formación Metodológica
<b>CLAVE/ID:</b> 1149I / 006685
<b>DEPARTAMENTO:</b> Ingeniería Industrial
<b>BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:</b> Academia vertical de tercer tetramestre
<b>INTEGRANTES DEL COMITÉ DE DISEÑO:</b> Alejandro Arellano González, Blanca Carballo Mendívil, Nidia Josefina Ríos Vázquez, Ernesto Alonso Lagarda Leyva y María del Pilar Lizardi Duarte

**REQUISITOS:** Ninguno

**HORAS:** 3 hc

**CRÉDITOS:** 5.62

**PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N):** Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro

**PLAN:** 2016

**FECHA DE ELABORACIÓN:** Marzo de 2017

**Competencia a la que contribuye el curso:**

- Analizar teorías sobre modelos de gestión, optimización, mejora e innovación pertinentes que sustenten el diseño de soluciones relacionadas con el desempeño de la cadena de suministro y su administración logística para superar las expectativas de las partes interesadas considerando las tendencias globales.
- Desarrollar estudios empíricos y/o proyectos en los diferentes eslabones de la cadena de suministro con rigor científico y técnico; a fin de potenciar la compatibilidad de las nuevas soluciones tecnológicas con las actuales, fomentando la estandarización y sustentabilidad de las mismas.

**Tipo de competencia**  
Específica

**Descripción general del curso.**

Curso en el cual estructura un proyecto de investigación para atender un problema complejo realizando un análisis riguroso a partir de los hechos y sintomatología observable en una organización que participa en una cadena de suministro utilizando modelos de referencia vigentes y un enfoque de sistemas en el abordaje metodológico. El estudiante debe generar un protocolo de investigación que deberá sustentar ante un comité científico. El curso se ubica en el tercer tetramestre de la Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro y para cursarla el alumno deberá haber cursado y aprobado íntegramente las materias de los dos primeros tetramestres.



Unidad de Competencia	Elementos de Competencia	Requerimientos de información
<p><b>I</b> Definir el tema de investigación a desarrollar, determinando su importancia y viabilidad en una realidad debidamente delimitada asociada a una cadena de suministro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir objetivamente la situación problemática que se pretende estudiar, en función a las experiencias obtenidas en una empresa previamente abordada en los primeros cursos del programa educativo (MGCS)</li> <li>• Definir el tema de interés, considerando la naturaleza y situación de un objeto de estudio, intereses personales y el área de desempeño profesional.</li> <li>• Delimitar el tema de interés, con base en un análisis de la viabilidad de su desarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de investigación desarrollados por el estudiante en una organización durante los primeros dos tetramestres del programa</li> <li>• El método científico</li> <li>• El paradigma de la ciencia vs. el paradigma de los sistemas</li> <li>• Conceptualización del proceso de investigación</li> <li>• Investigación y consultoría profesional</li> <li>• Cómo se estructura un protocolo de investigación</li> <li>• Factores a considerar cuando se define el tema de investigación</li> <li>• Fuentes de información primaria y secundaria</li> <li>• Clústeres agroindustriales</li> <li>• Cadenas de suministro</li> <li>• Proceso de búsqueda de información</li> </ul>
<p><b>II.</b> Desarrollar el estado del arte asociado al tema de investigación definido, a partir de una búsqueda de información en fuentes científicas con rigor científico, actuales y pertinentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar revistas especializadas en gestión de cadenas de suministro o similares, mediante una búsqueda en bases de datos.</li> <li>• Valorar el nivel de calidad de revistas especializadas, en función a sus características e impacto.</li> <li>• Definir una metodología de búsqueda y procesamiento de información dentro de las bases de datos, con base en el tema definido.</li> <li>• Utilizar gestores de referencias bibliográficas para la administración de fuentes y su citación, con base en un estilo de redacción científica.</li> <li>• Elaborar un documento que resuma una búsqueda de información, según los estilos para documentar estados del arte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de revistas arbitradas e indizadas.</li> <li>• Criterios de publicación.</li> <li>• Bases de datos.</li> <li>• Gestores de referencia.</li> <li>• Journal Citation Report (JCR)</li> <li>• Journal Economics Literature (JEL)</li> <li>• Scopus</li> <li>• Índice de revistas CONACyT</li> <li>• Factor de impacto</li> <li>• DOI</li> <li>• ISBN</li> <li>• ISSN</li> <li>• Congresos Académicos afines al tema de Cadenas de Suministro</li> </ul>
<p><b>III</b> Estructurar el protocolo de investigación, considerando las expectativas establecidas por el patrocinador del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir objetivamente la situación que prevalece en la organización objeto de estudio y su contexto, a partir de oportunidades detectadas en la fluidez de la cadena de suministro.</li> <li>• Formular el problema de investigación, a partir de una necesidad detectada en la cadena de suministro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos del protocolo de una investigación.</li> <li>• Formulación de un problema científico.</li> <li>• Definición del objetivo de la investigación.</li> <li>• Motores de búsqueda profunda para la revisión de literatura.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer el objetivo de la investigación, considerando lo que se desea obtener con el proyecto.</li> <li>• Definir una ruta metodológica que permita el cumplimiento del objetivo de la investigación, considerando lo establecido por diferentes autores.</li> <li>• Integrar el protocolo de investigación, a partir de los elementos definidos anteriormente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estilo de redacción científica, de acuerdo al estilo de la APA.</li> <li>• El método de investigación científica.</li> <li>• Metodologías de sistemas, técnicas especializadas para analizar sistemas organizacionales y herramientas propias de la disciplina.</li> </ul>
<p><b>IV</b> Planear el desarrollo del proyecto de investigación, considerando los recursos disponibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Someter el protocolo de investigación a revisión por expertos, considerando el tema de interés.</li> <li>• Estructurar un artículo de divulgación respecto al estado del arte del tema, de acuerdo con los requisitos de una revista especializada y reconocida.</li> <li>• Establecer un programa para el desarrollo del proyecto, cuidado que se ajuste al periodo escolarizado del programa educativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglas de redacción científica.</li> <li>• Recomendaciones para la ejecución del proyecto de investigación.</li> <li>• Administración de proyectos.</li> </ul>



<b>Criterios de Evaluación:</b>	
<b>Productos</b>	<p><b>I</b> Documento por escrito que presente el tema de investigación y su delimitación.</p> <p><b>II</b> Artículo de divulgación escrito sobre el estado del arte de su tema de interés.</p> <p><b>III</b> Documento por escrito que contenga el Protocolo de investigación.</p> <p><b>IV</b> Documento por escrito que contenga el plan de desarrollo del proyecto de investigación.</p>
	<p><b>I</b> Debe incluir: la descripción del problema y la delimitación, justificando de manera clara y coherente el por qué y para qué se quiere abordar ese tema, considerando la necesidad, la magnitud, trascendencia, factibilidad, vulnerabilidad, valor teórico, y destacando su conveniencia.</p> <p><b>II</b> El artículo debe contener un marco de referencia, conceptual y metodológico relacionado con el problema a abordar. Que cite fuentes confiables, preferentemente artículos recientes (a lo más 10 años de haberse publicado), con al menos 30 fuentes científicas de apoyo. Que dé a conocer información suficiente sobre el problema por ejemplo, que se ha hecho, qué métodos se han utilizado para abordar ese tipo de problema, en qué poblaciones se ha estudiado, qué lagunas existen en su conocimiento, qué resultados contradictorios se han obtenido, dando a conocer las fuentes consultadas de manera apropiada. Que integre por lo menos tres metodologías, técnicas o herramientas que ayuden a resolver el problema. Que las muestre de manera ordenada, estructurada y con lógica. Que se identifique una revista a donde enviarlo y se estructure con los lineamientos establecidos por dicha revista.</p> <p><b>III</b> Incluye: el análisis del contexto alrededor del tema de Investigación que permita plantear un problema de investigación pertinente, factible y viable, fundamentándose con datos referenciales; que presente el estado actual del objeto de estudio, contextualizándolo desde una perspectiva integral (económico, gubernamental, normativo, social, etc.); Se analice críticamente el problema que se pretende abordar, determinando sus partes, características y factores que lo hacen posible. Se identifican claramente las variables del estudio, definiéndolas conceptual y operacionalmente. Justifica de manera clara y coherente el por qué y para qué se quiere atender ese problema. El problema se presenta como un enunciado o en forma de pregunta, planteado de manera clara y relacionado con el problema analizado. Se entiende claramente la intención que se tiene con el proyecto. Presenta un objetivo general que indica lo que se pretende alcanzar en la investigación, haciendo uso adecuado de verbos, adjetivos y sustantivos, el cual es claro, y alcanzable, enfocado a resolver el problema identificado; que se describa la ruta metodológica que detalle los pasos que han de seguirse para cumplir el objetivo, sustentada en un marco metodológico. Que haya congruencia entre objetivo y la ruta metodológica. Que incluya el listado de referencias bibliográficas de acuerdo a la APA.</p> <p><b>IV</b> Que el plan de desarrollo del proyecto detalle las actividades que han de realizarse para obtener los subproductos esperados del proyecto de investigación, indicando el tiempo en que se espera obtenerlos.</p>



<b>Criterios de Evaluación:</b>			
<b>Desempeños</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; vertical-align: top;"> <p><b>I</b> Expone de manera oral el tema de investigación delimitado en plenaria ante el grupo.</p> <p><b>II</b> Expone de manera oral el estado del arte respecto a su tema en plenaria ante el grupo.</p> <p><b>III</b> Expone de manera oral el protocolo de investigación (propuesta de tesis) ante expertos.</p> <p><b>IV</b> Expone de manera oral el plan de ejecución del proyecto ante el grupo.</p> </td> <td style="width: 75%; vertical-align: top;"> <p><b>I</b> Presenta de manera clara, directa y pertinente información que demuestra un conocimiento completo sobre el tema. Muestra evidencias concretas y argumentos convincentes respecto a la selección del tema de investigación. En su presentación se demuestra que la información corresponde a las conclusiones de un proceso de búsqueda continua.</p> <p><b>II</b> Con la información presentada se demuestra un conocimiento completo sobre el tema. Su organización es clara, con transiciones lógicas y efectivas. La información es presentada de manera lógica y coherente que la audiencia puede seguir fácilmente. En la presentación demuestra solvencia y confianza al expresar sus conocimientos, presentando la información más precisa y pertinente para el desarrollo del tema. Argumenta sus ideas a partir de conocimientos válidos sobre el tema elegido, así como el énfasis en las ideas centrales. Las conclusiones que presenta son claras y efectivas; son resultados de un proceso de búsqueda continua.</p> <p><b>III</b> Durante la exposición se presentan los argumentos con la referencia y evidencia correspondiente para fundamentar el problema, de manera clara, directa y pertinente, así como la ruta metodológica que describe de manera detallada el procedimiento a seguir en las fases de desarrollo del proyecto, explicando claramente los resultados a obtener. Utiliza un lenguaje propio y técnicamente correcto respecto al tema abordado, utilizando un enfoque de discurso expositivo y argumentativo. Usa un medio visual donde se estructure la información de manera lógica, y la utiliza como apoyo, y evitando dar lectura textual, de preferencia que utilice esquemas y diagramas asegurando que la audiencia no tenga problemas para ver con claridad la proyección</p> <p><b>IV</b> Explica brevemente el problema de investigación, el objetivo, así como el plan de trabajo propuesto, considerando las observaciones derivadas de la presentación ante expertos.</p> </td> </tr> </table>	<p><b>I</b> Expone de manera oral el tema de investigación delimitado en plenaria ante el grupo.</p> <p><b>II</b> Expone de manera oral el estado del arte respecto a su tema en plenaria ante el grupo.</p> <p><b>III</b> Expone de manera oral el protocolo de investigación (propuesta de tesis) ante expertos.</p> <p><b>IV</b> Expone de manera oral el plan de ejecución del proyecto ante el grupo.</p>	<p><b>I</b> Presenta de manera clara, directa y pertinente información que demuestra un conocimiento completo sobre el tema. Muestra evidencias concretas y argumentos convincentes respecto a la selección del tema de investigación. En su presentación se demuestra que la información corresponde a las conclusiones de un proceso de búsqueda continua.</p> <p><b>II</b> Con la información presentada se demuestra un conocimiento completo sobre el tema. Su organización es clara, con transiciones lógicas y efectivas. La información es presentada de manera lógica y coherente que la audiencia puede seguir fácilmente. En la presentación demuestra solvencia y confianza al expresar sus conocimientos, presentando la información más precisa y pertinente para el desarrollo del tema. Argumenta sus ideas a partir de conocimientos válidos sobre el tema elegido, así como el énfasis en las ideas centrales. Las conclusiones que presenta son claras y efectivas; son resultados de un proceso de búsqueda continua.</p> <p><b>III</b> Durante la exposición se presentan los argumentos con la referencia y evidencia correspondiente para fundamentar el problema, de manera clara, directa y pertinente, así como la ruta metodológica que describe de manera detallada el procedimiento a seguir en las fases de desarrollo del proyecto, explicando claramente los resultados a obtener. Utiliza un lenguaje propio y técnicamente correcto respecto al tema abordado, utilizando un enfoque de discurso expositivo y argumentativo. Usa un medio visual donde se estructure la información de manera lógica, y la utiliza como apoyo, y evitando dar lectura textual, de preferencia que utilice esquemas y diagramas asegurando que la audiencia no tenga problemas para ver con claridad la proyección</p> <p><b>IV</b> Explica brevemente el problema de investigación, el objetivo, así como el plan de trabajo propuesto, considerando las observaciones derivadas de la presentación ante expertos.</p>
<p><b>I</b> Expone de manera oral el tema de investigación delimitado en plenaria ante el grupo.</p> <p><b>II</b> Expone de manera oral el estado del arte respecto a su tema en plenaria ante el grupo.</p> <p><b>III</b> Expone de manera oral el protocolo de investigación (propuesta de tesis) ante expertos.</p> <p><b>IV</b> Expone de manera oral el plan de ejecución del proyecto ante el grupo.</p>	<p><b>I</b> Presenta de manera clara, directa y pertinente información que demuestra un conocimiento completo sobre el tema. Muestra evidencias concretas y argumentos convincentes respecto a la selección del tema de investigación. En su presentación se demuestra que la información corresponde a las conclusiones de un proceso de búsqueda continua.</p> <p><b>II</b> Con la información presentada se demuestra un conocimiento completo sobre el tema. Su organización es clara, con transiciones lógicas y efectivas. La información es presentada de manera lógica y coherente que la audiencia puede seguir fácilmente. En la presentación demuestra solvencia y confianza al expresar sus conocimientos, presentando la información más precisa y pertinente para el desarrollo del tema. Argumenta sus ideas a partir de conocimientos válidos sobre el tema elegido, así como el énfasis en las ideas centrales. Las conclusiones que presenta son claras y efectivas; son resultados de un proceso de búsqueda continua.</p> <p><b>III</b> Durante la exposición se presentan los argumentos con la referencia y evidencia correspondiente para fundamentar el problema, de manera clara, directa y pertinente, así como la ruta metodológica que describe de manera detallada el procedimiento a seguir en las fases de desarrollo del proyecto, explicando claramente los resultados a obtener. Utiliza un lenguaje propio y técnicamente correcto respecto al tema abordado, utilizando un enfoque de discurso expositivo y argumentativo. Usa un medio visual donde se estructure la información de manera lógica, y la utiliza como apoyo, y evitando dar lectura textual, de preferencia que utilice esquemas y diagramas asegurando que la audiencia no tenga problemas para ver con claridad la proyección</p> <p><b>IV</b> Explica brevemente el problema de investigación, el objetivo, así como el plan de trabajo propuesto, considerando las observaciones derivadas de la presentación ante expertos.</p>		
<b>Actitudes</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analítico al interpretar información recabada.</li> <li>• Enfoque sistémico al analizar una situación que permita plantear el problema de investigación en un eslabón de una cadena de suministro.</li> <li>• Crítico en la revisión de literatura para discriminar información relevante para fundamentar el problema y establecer la ruta metodológica</li> </ul>			



<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El método científico</li><li>• El paradigma de la ciencia vs. el paradigma de los sistemas</li><li>• Conceptualización del proceso de investigación</li><li>• Cómo se estructura un protocolo de investigación</li><li>• Fuentes de información primaria y secundaria</li><li>• Formulación de un problema científico.</li><li>• Definición del objetivo de la investigación.</li><li>• Motores de búsqueda profunda para la revisión de literatura.</li><li>• Estilo de redacción científica, de acuerdo a la APA.</li></ul>
----------------------	---

#### Evaluación del curso.

##### Ponderaciones para calificación final del curso:

- **Unidad I : 10%**
  - **Unidad II: 30%**
  - **Unidad III: 40%**
  - **Unidad IV: 20%**
- 100% (cumplimiento total de criterios)**

#### Bibliografía básica:

1. American Psychological Association (2010). Manual de publicaciones de la American Psychological Association. Tercera Edición. Manual Moderno. México.
2. Ávila, Héctor. (2006). Introducción a la metodología de la investigación. México.
3. Cegarra Sánchez, José. (2004). Metodología de la investigación científica y tecnológica. Ediciones Díaz de Santos. Madrid
4. Cordon-García, J.A., Martín-Rodero, H. & Alonso-Arévalo, J. (2009). Gestores de referencias de última generación: análisis comparativo de Refworks, EndNote Web y Zotero. El profesional de la información, 18 (4), 445-454.
5. Derntl, M. (2014). Basics of research paper writing and publishing. International Journal of Technology Enhanced Learning, 6 (2), 105-123.
6. ENDNOTE. *Getting started guide-EndNote x7*. Thomson Reuters
7. Glencoe Science. (S/F). *Reading and writing, skill activities*, student edition. Columbus: McGraw Hill.
8. Hernández, Roberto, Fernández, Carlos y Baptista, Pilar (2010). Metodología de la Investigación, Tercera edición, Editorial Mc Graw Hill, México.
9. Lerma, Héctor. (2004). Metodología de la investigación: Propuesta, anteproyecto y proyecto. Segunda edición. ECOE Ediciones. Bogotá.
10. Tamayo, Mario (2004). Proceso de la Investigación Científica, cuarta edición, editorial Limusa, México.
11. Tarres, M.C., Montenegro, S.M., D'Ottavio, A. E., García, E. (2008). Lectura crítica del artículo científico como estrategia para el aprendizaje del proceso de investigación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 45, 6-10.



**Bibliografía de consulta:**

1. Alfaro, H.G. (2010). La lectura como proceso de comprensión y conocimiento científico. *Comprensión bibliotecológica*, 24 (50), 35-47.
2. Alonso, J.O. (1998). Acceso a revistas latinoamericanas en internet. Una opción a través de las bases de datos Clase y Periódica. *Ci. Inf.*, 27 (1), 90-95.
3. Díaz, A.A. (1988). *Guía de comprensión lectora. Textos científicos y técnicos*. México: Comisión Nacional para la Planeación de la Educación Superior.
4. Duarte, E. (2007). Gestores personales de bases de datos de referencias bibliográficas: características y estudio comparativo. *El profesional de la información*, 16 (6), 647-656.
5. Gharajedaghi, J. (2006). *Systems thinking: managing chaos and complexity: a platform for designing*. Estados Unidos: Elsevier Inc.
6. Ruiz-Torres, A., Penkova, S., Villafaña, C. (2012). Evaluación y clasificación de revistas arbitradas en el área de administración de empresas publicadas en español, *Academia. Revista Latinoamericana en Administración*, 51, 48-64.

**Bases de datos electrónica:**

- Acceso desde biblioteca itson: ([www.itson.mx/biblioteca](http://www.itson.mx/biblioteca))
  - Elsevier
  - Emerald
  - EBSCO
  - Proquest
  - Cengage
  - Springer
  - Wiley
  - OXFORD
  - ESI
- Acceso libre;
  - Redalyc : [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org)
  - Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/>
  - SCIELO: [www.scielo.org.mx](http://www.scielo.org.mx)

**Software**

- Herramientas google (drive, docs, sheets)
- Microsoft Word avanzado
- Gestores de referencias: Mendeley, EndNote, Zotero, etc.



<b>NOMBRE DEL CURSO:</b> Administración y Evaluación de Proyectos
<b>CLAVE/ID:</b> 1150I/006686
<b>DEPARTAMENTO:</b> Ingeniería Industrial
<b>BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:</b> Teórico Conceptual
<b>INTEGRANTES DEL COMITÉ DE DISEÑO:</b> NIDIA JOSEFINA RÍOS VÁZQUEZ, ALEJANDRO ARELLANO GONZALEZ, ENEDINA CORONADO SOTO

**REQUISITOS:**

**HORAS:** 3 HC

**CRÉDITOS:** 5.25

**PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N):** Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro.

**PLAN:** 2016

**FECHA DE ELABORACIÓN:** Noviembre de 2017

**Competencia a la que contribuye el curso:**

Desarrollar estudios empíricos y/o proyectos en los diferentes eslabones de la cadena de suministro con rigor científico y técnico; a fin de potenciar la compatibilidad de las nuevas soluciones tecnológicas con las actuales, fomentando la estandarización y sustentabilidad de las mismas.

Implementar soluciones tecnológicas en la cadena de suministro alineadas a las estrategias organizacionales, marco normativo aplicable y recursos disponibles a través del desarrollo de proyectos haciendo uso de técnicas cuantitativas, cualitativas y uso de tecnologías de información

**Tipo de competencia**  
ESPECÍFICA

**Descripción general del curso.**

Curso que se imparte en el tercer trimestre, Bloque Teórico Conceptual de la Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro, está constituido por cinco unidades de competencias en las que se contempla que el alumno desarrolle el proceso de Administración de Proyectos, generando datos cuantitativos que le permita a las organizaciones determinar la conveniencia económica de invertir o no en el proyecto sea cual fuere la naturaleza del mismo, a fin de apoyar a la organización a ubicarse en una mejor posición competitiva. El curso también busca que el estudiante inicie aplique el conocimiento en la organización donde desarrollará su proyecto. Por lo que se requiere como requisito antecedentes sobre una problemática real y posibles alternativas de solución.

Unidad de Competencia	Elementos de Competencia	Requerimientos de información
I. Describir los Grupos de Procesos, las Áreas de Conocimiento y los respectivos procesos de la Administración de Proyectos, con base los conceptos básicos de la Administración de Proyectos y al PMI (Project Management Institute).	Identificar los conceptos básicos de la administración de proyectos con base al PMI.  Describir la importancia y beneficios de la administración de proyectos dentro de la organización con base al PMI	Marco conceptual sobre la Administración de proyectos (AP) • Antecedentes y propósito Conceptos básicos: • Proyecto • Portafolio



	<p>Describir las áreas de conocimiento, los grupos de procesos de la administración de proyectos, su documentación y entregables con base al PMI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa</li> <li>• Dirección de proyectos vs Planeación estratégica</li> <li>• Documentación y Entregables de Grupos de Procesos y áreas de conocimiento de la AP.</li> <li>• Grupo de Proceso de Inicio</li> <li>• Grupo de Proceso de planificación</li> <li>• Grupo de Proceso de ejecución</li> <li>• Grupo de Proceso de monitoreo y control</li> <li>• Grupo de Proceso de cierre</li> <li>• Áreas de conocimiento:</li> <li>• Integración</li> <li>• Alcance</li> <li>• Tiempo</li> <li>• Costo</li> <li>• Calidad</li> <li>• Recursos Humanos</li> <li>• Comunicaciones</li> <li>• Riesgo</li> <li>• Adquisiciones</li> <li>• Interesados</li> </ul>
<p>II. Desarrollar los procesos de inicio de un proyecto a partir de una necesidad detectada con base a las expectativas de los interesados (Cliente, Proveedor, Inversionistas, sociedad).</p>	<p>Desarrollar una secuencia de procesos de administración de proyectos que cumpla con las expectativas de las partes interesadas (Cliente, Proveedor, Inversionistas, sociedad) dado un contexto organizacional, los objetivos del proyecto, y estrategia recomendada.</p> <p>Elaborar un acta constitutiva del proyecto y sus componentes principales, incluyendo la redacción de una declaración concisa de las necesidades del negocio que el proyecto abordará con base al proceso de inicio del PMI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interesados y gobierno del Proyecto</li> <li>Equipo de Proyecto</li> <li>Ciclo de vida del Proyecto</li> <li>Interacciones comunes entre los procesos de Dirección de Proyectos.</li> <li>Gestión del alcance del proyecto.</li> <li>Gestión de la integración del proyecto.</li> <li>• Entradas</li> <li>• Herramientas y técnicas</li> <li>• Salidas</li> </ul>
<p>III. Desarrollar un plan integral de gestión del proyecto de acuerdo a las áreas de conocimiento asegurando el control y la gestión de costos, tiempos, y los cambios en el proyecto. (definir, coordinar y evaluar todas las actividades del proyecto)</p>	<p>Analizar los diferentes tipos de contratos y los riesgos asociados a cada tipo de contrato con base al proceso de gestión de costos del PMI.</p> <p>Describir los componentes del plan de proyecto y las interacciones con otros procesos en la administración</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de gerencia del proyecto</li> <li>• Plan de gestión de los accionistas</li> <li>• Gestión del alcance</li> <li>• Gestión del tiempo: EDT/WBS, Definir, secuenciar, estimar recursos y duración de actividades del proyecto.</li> </ul>



	<p>del proyecto con base al PMI.</p> <p>Desarrollar el propósito y los elementos de un documento de requerimientos y de una estructura desglosada de Trabajo (EDT/WBS) con base al proceso de gestión del tiempo del PMI.</p> <p>Describir los distintos métodos fundamentales de estimación de tiempo y costos con base a los procesos de gestión del cronograma y presupuesto del PMI.</p> <p>Demostrar capacidad para la optimización del cronograma del proyecto, asignando recursos a la ruta crítica con base a los procesos de gestión del cronograma del PMI.</p> <p>Identificar los recursos de mano de obra y materiales necesarios, incluyendo recursos contratados, estimación de unidades que se requieren para el cumplimiento de las expectativas con base al proceso de Gestión del Recurso Humano del PMI</p> <p>Evaluar riesgos y/o oportunidades del proyecto, de acuerdo a criterios de impacto y frecuencia y documentarlos en un registro priorizado de riesgos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo del cronograma: PERT y CPM para determinar ruta crítica</li> <li>• Gestión del costo: Técnicas de estimación de los costos,</li> <li>• Gestión del presupuesto</li> <li>• Técnicas de evaluación de proyectos</li> <li>• Gestión de calidad</li> <li>• Gestión de los recursos humanos</li> <li>• Gestión de las comunicaciones</li> <li>• Identificar los riesgos y medidas de mitigación</li> <li>• Análisis cualitativo de riesgos</li> <li>• Análisis cuantitativo de riesgos</li> <li>• Respuesta a los riesgos</li> <li>• Gestión de adquisiciones</li> </ul>
<p><b>IV.</b> Describir los procesos del Grupo de Ejecución de un proyecto para trabajar en equipos, gestionando los miembros del equipo, interactuando con los interesados y gestionando la calidad del proyecto conforme al plan para la Administración del mismo.</p>	<p>Definir la comunicación con los interesados del proyecto, utilizando plantillas tales como: informes de estado, seguimiento de incidentes, el control de cambios y revisiones del proyecto.</p> <p>Analizar las fuentes de conflicto de problemas específicos aplicando el proceso de resolución de problemas.</p> <p>Describir las etapas de formación de equipos de acuerdo a los fundamentos de la metodología de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo de procesos de ejecución</li> <li>• Pasos de control de cambios</li> <li>• Solicitudes, registros y seguimiento de cambios</li> <li>• Gestión de adquisiciones</li> <li>• Registro y seguimiento de incidentes.</li> <li>• Gestión de las comunicaciones: Planear- Gestionar- Controlar la comunicación.</li> <li>• Comunicación efectiva</li> <li>• Proceso de resolución de problemas.</li> <li>• Gestión de los interesados: Identificación- Planificación- Gestión de la participación- Control</li> </ul>



	<p>Administración de proyectos.</p> <p>Identificar las habilidades para la dirección y gestión de un equipo considerando las fortalezas y debilidades de los integrantes.</p> <p>Identificar cuándo usar herramientas de calidad y de control de calidad de acuerdo a las especificaciones del plan.</p>	<p>de la participación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquisición y desarrollo del equipo de proyecto</li> <li>• Gestión del equipo de proyecto</li> <li>• Fortalezas y Debilidades.</li> <li>• Herramientas de Monitoreo y Control.</li> <li>• Gestión de la Calidad del Proyecto: Planificación- Aseguramiento de Calidad- Control de Calidad.</li> </ul>
<p><b>V.</b> Describir los procesos del Grupo de Monitoreo y Control de un proyecto con base en el alcance, costo, tiempo, calidad y riesgos.</p>	<p>Describir las herramientas de calidad en escenarios simples identificando problemas, causas raíz y tendencias.</p> <p>Analizar cómo los cambios del alcance del proyecto pueden afectar al cronograma, costo, calidad y riesgo así como el impacto del producto del mismo con base a la metodología de Administración de proyectos. .</p> <p>Describir la forma de supervisión y control de las variaciones de costos, tiempo, alcance y calidad con base a la metodología de Administración de proyectos.</p> <p>Analizar el concepto de Gestión del Valor Ganado (EVM) con base a la metodología de Administración de proyectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama causa-efecto</li> <li>• Grafico de Pareto</li> <li>• Grafico de control</li> <li>• Histograma</li> <li>• Técnica de 5 porqués</li> </ul> <p>Informes de estado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcance</li> <li>• Entregables</li> <li>• Cronograma</li> <li>• Costo</li> <li>• Calidad</li> <li>• Riesgo</li> <li>• Comunicaciones</li> <li>• Adquisiciones</li> <li>• Control de cambios y revisiones del proyecto.</li> <li>• Técnica de Gestión del valor ganado</li> </ul>
<p><b>VI.</b> Definir los elementos del proceso de cierre de un proyecto a partir de la documentación requerida</p>	<p>Definir los procesos de terminación del proyecto a fin de cerrarlo formalmente con base a la metodología de Administración de proyectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierre del proyecto, entregable final</li> <li>• Lecciones aprendidas</li> <li>• Cierre de las adquisiciones.</li> </ul>



<b>Criterios de Evaluación</b>		
<b>Evidencias</b>	<b>Criterios</b>	
<b>Desempeños</b>	Explicar en equipo y ante el grupo los diagramas sobre características de los procesos de dirección de proyectos.	La presentación que realiza es coherente a la relación entre grupos de procesos y áreas del conocimiento
	Expone el plan de gestión del alcance del proyecto	El plan que presenta considera: las responsabilidades del director del proyecto, los límites del proyecto y los objetivos, los interesados en el proyecto, y los principales riesgos del mismo.
	Expone en equipo el análisis de sensibilidad sobre los costos de los recursos y su impacto en la ruta crítica del proyecto.	Durante la exposición en equipo del plan de proyecto justifica la teoría de costos utilizada para la determinación de los costos, presenta los flujos de efectivos netos, la factibilidad económica del proyecto y el comportamiento de las variables económicas de riesgo
	Expone en plenaria su propuesta para el avance de proyecto	De manera ejecutiva y durante la exposición presenta los materiales que utilizará para realizar el seguimiento al proyecto, incluyendo la gestión de los cambios en el presupuesto y duración del proyecto.
<b>Productos</b>	Acta de constitución del proyecto.	El acta constitutiva contiene: Título de proyecto, enunciado inicial del alcance del proyecto, los entregables, la duración del proyecto y un pronóstico de los recursos para el análisis de inversión de la organización, registro de interesados y expectativas, así como factores organizacionales y ambientales
	Plan para la dirección del proyecto.	El plan de la dirección del proyecto contiene Cronograma del proyecto, Estructura desglose del Trabajo (EDT), Ruta crítica del proyecto, Listas de control de las actividades del proyecto Métricas de puntos críticos de control del proyecto Plan de comunicaciones de avances y riesgos del proyecto Costos inherentes al proyecto ,Riesgos del proyecto
	Documentos para Informes de estado del proyecto.	Se deben incluir: Reportes de seguimiento de incidentes, Documentos de control de cambios y revisiones del proyecto, Formato para documentación de seguimiento de incidentes, Documentación que valida la formación de equipos de acuerdo a perfiles definidos, Procedimiento de evaluación de personal, incluye formato de reporte de debilidades y fortalezas, Procedimiento para seguimiento y control de métricas, incluye formato de reportes de avances, y de acciones.
	Propuesta para el desarrollo del informe ejecutivo sobre cierre de proyecto.	Instrucción de trabajo que indica cómo se desarrollará el informe de trabajo y que formatos habrán de integrar el informe pudiendo ser entre otros: Informe de auditoría a las adquisiciones, Documento de cumplimiento al desempeño del proyecto, los registros financieros, Documento de cumplimiento a contratos, Reporte de resumen de todas las comunicaciones, informes de estado, actas de reuniones y solicitudes de cambio Informe de lecciones aprendidas utilizando la técnica de PNI, Informe final del proyecto, Documento de aceptación formal del proyecto
<b>Conocimientos</b>	Documentación y Entregables de Grupos de Procesos y áreas de conocimiento de la Administración de proyectos EDT, PERT y CPM para determinar ruta crítica, Gestión de los costos Comunicación efectiva, Proceso de resolución de problemas, Herramientas de Monitoreo y Control.	



### **Evaluación del curso.**

#### **Ponderaciones para calificación final del curso:**

Unidad de competencia 1 15%

Unidad de competencia 2 15%

Unidad de competencia 3 20%

Unidad de competencia 4 20%

Unidad de competencia 5 20%

Unidad de competencia 6 10%

**100% (cumplimiento total de criterios)**



## Bibliografía.

1. Angulo, L. (2014). Preparación para la certificación PMP, editorial Macro:Lima, Peru.
2. Baca Urbina, Gabriel (2014). Evaluación de Proyectos. 7ma. Edición Español, México. Editorial: McGraw Hill Interamericana de México.
3. Baca Urbina, Gabriel (2014). Fundamentos de Ingeniería Económica. 4ta. Edición Español, Editorial: McGrawHill Interamericana de México.
4. Castillo Tufiño, Jorge Luis (2014). Fundamentos de Ingeniería de Costos. Trillas. México. ISBN: 9786071720023
5. Chase, R. (2013). Administración de operaciones producción y cadena de suministro. Mc-Graw Hill Interamericana.
6. Dragan Z. M (2003). Project Management Tool Box, Tools and Techniques for the practicing Project Manager, Wiley:New Jersey
7. Gray, Clifford F y Larson, Erik W. (2009). Administración de Proyectos, Edit. Mac Graw-Hill Interamericana, disponible en la base de datos ProQuest Ebrary de ITSON.
8. Gido, J. (2012). Administración exitosa de proyectos. Cengage Learning, México
9. Malhotra M. (2013). Administración de operaciones, Procesos y cadena de suministro. Pearson Educación
10. Project Management Institute, Inc. (2013). Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK). Quinta Edición. Pensilvania EE.UU.
11. Rojas Cataño, María de Lourdes (2014). Contabilidad de costos en industrias de transformación manual teórico práctico versión alumno. 2da. Edición. Instituto Mexicano de Contadores Públicos (IMCP). ISBN: 9786078384297
12. Rivera Martínez, F., Hernández Chávez, G. (2010) Administración de proyectos : guía para el aprendizaje, Edit. PEARSON, México.
13. Sapag Nassir, Sapag Reinaldo (2014). Preparación y Evaluación de Proyectos. 5ta. Edición. México: Mc Graw Hill.

### Bases de datos electrónica:

Acceso desde biblioteca itson: ([www.itson.mx/biblioteca](http://www.itson.mx/biblioteca)) o Elsevier

o Emerald o EBSCO o Proquest o Cengage o Springer o Wiley

o OXFORD

o ESI

Acceso libre;

o Redalyc : [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org)

o Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/> o SCIELO: [www.scielo.org.mx](http://www.scielo.org.mx)

### Software

Herramientas google (drive, docs, sheets)

Microsoft Project

Microsoft Visio

WinQSB,

Microsoft Word avanzado

Gestores de referencias: Mendeley, EndNote



**ITSON**

Educar para  
Trascender



Coordinación de Desarrollo  
Académico

<b>NOMBRE DEL CURSO: TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN EN LA CADENA DE SUMINISTRO</b>
<b>CLAVE/ID:11511 / 006687</b>
<b>DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>
<b>BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:</b>
<b>INTEGRANTES DEL COMITÉ DE DISEÑO: MTRO. JESUS ANTONIO GAXIOLA MELENDREZ Y MTRO JORGE ALEJANDRO DUARTE DEL CASTILLO</b>

<p><b>REQUISITOS:</b> Ninguno.</p> <p><b>HORAS:</b> 3</p> <p><b>CRÉDITOS:</b> 5.25</p> <p><b>PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N):</b> MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO</p> <p><b>PLAN:</b> 2016</p> <p><b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b> MAYO DEL 2017</p>
---

<p><b>Competencia a la que contribuye el curso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar soluciones tecnológicas en la cadena de suministro alineadas a las estrategias organizacionales, marco normativo aplicable y recursos disponibles a través del desarrollo de proyectos haciendo uso de técnicas cuantitativas, cualitativas y uso de tecnologías de información</li> </ul>	<p><b>Tipo de competencia</b> (Específica)</p>
---	--

<p><b>Descripción general del curso.</b></p> <p>Este curso pertenece al tercer tetramestre del bloque práctico, de la Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro en la cual se pretende darle al alumno las herramientas (habilidades y conocimientos) que le permitan hacer uso estratégico de las Tecnologías de la Información y comunicación (TICs) para apoyar sus proyectos relacionados con la cadena de suministro de una organización empresarial, que a su vez contribuyan al logro de los objetivos estratégicos de la empresa.</p>
--

Unidad de Competencia	Elementos de Competencia	Requerimientos de información
<p><b>I. Analizar la relación en una organización y las Tecnologías de Información en base a su cadena de valor para la generación de una ventaja competitiva.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptualizar los Sistemas de Información Estratégicos señalando sus características y ejemplos.</li> <li>Identificar cómo la TI puede generar ventaja competitiva en una organización empresarial.</li> <li>Utilizar la Cadena de Valor para la identificación de eslabones clave que apoyados por TI generen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto de Organización                             <ol style="list-style-type: none"> <li>Estructura de una organización</li> <li>Niveles de decisión</li> </ol> </li> <li>Conceptos de TI para estrategias de Negocios</li> <li>Conceptos de innovación y Ventaja competitiva</li> <li>Análisis de procesos</li> </ul>



	<p>ventaja competitiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar el Análisis de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas para la identificación de puntos clave que apoyados por TI generen ventaja competitiva</li> <li>• Describir el apoyo que la TI da a la estrategia organizacional con base a los niveles Negocio, Compañía e Industria.</li> <li>• Ejemplificar el uso de las TICs para la toma de decisiones con base a los diferentes niveles de la organización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de Estrategia             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nivel Negocio</li> <li>○ Nivel Compañía</li> <li>○ Nivel Industria</li> </ul> </li> <li>• Análisis de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas.</li> <li>• Cadena y Sistema de Valor. Análisis de las 5 fuerzas de Porter</li> </ul>
<p><b>II. Analizar el impacto de los Sistemas de Información con base a los tipos, características y beneficios que representan.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptualizar los tipos y beneficios de sistemas de información que mejore la toma de decisiones.</li> <li>• Realizar un mapeo del uso de tecnologías de información y sistemas de información dentro de los procesos de negocio de una organización basado en la cadena de valor.</li> <li>• Identificar áreas de oportunidad/problemáticas para apoyar con tecnología de información con base al análisis de la situación interna y externa de la organización.</li> <li>• Ejemplificar el impacto de sistemas de información en una organización de estudio con base a los tipos, características y beneficios que representan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición y clasificación de la toma de decisiones.</li> <li>• Diferentes tipos de sistemas de información</li> <li>• Definición y objetivos de los sistemas de información en la organización.</li> <li>• Implicaciones de los sistemas de información para la toma de decisiones.</li> </ul>
<p><b>III. Describir como apoyan las TICs al proceso de la cadena de suministro de una organización en función de su impacto efectividad.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las características, utilidad e implicaciones de una aplicación de CRM en una organización que mejore la efectividad de la cadena de suministro</li> <li>• Identificar las características, utilidad e implicaciones de una aplicación de SCM en una organización que mejore la efectividad de la cadena de suministro</li> <li>• Identificar las características, utilidad e implicaciones de una aplicación ERP en una organización que mejore la efectividad de la cadena de suministro Identificar las características, utilidad e implicaciones de una</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características, Impacto e Implicaciones de un proyecto de:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Customer Relationship Management (CRM).</li> <li>○ Comercio Electrónico.</li> <li>○ Supply Chain Management (SCM)</li> <li>Enterprise Resource Management (ERP),</li> <li>○ Business INteligent (BI)</li> </ul> </li> <li>• Integración de la información en la cadena de suministro.</li> <li>• Características de como los SI apoyan a la cadena de suministro, sistemas más utilizados.</li> </ul>



Coordinación de Desarrollo Académico

	<p>aplicación de Comercio Electrónico en una organización que mejore la efectividad de la cadena de suministro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las herramientas tecnológicas que brindan soporte a la cadena de suministro en una organización que mejore la efectividad de la cadena de suministro</li> <li>• Identificar el uso de la herramienta de BI más apropiada que mejore la efectividad de la cadena de suministro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendencias de TICs que brindan soporte a la cadena de suministro.</li> </ul>
<p><b>IV. Desarrollar propuestas de proyectos de tecnología de información que apoyen a la estrategia organizacional con base al diagnóstico realizado.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una selección de tecnologías que den soporte para la cadena de suministro con base al diagnóstico realizado.</li> <li>• Determinar cuál de estas tecnologías son las más apropiadas para la mejorar la cadena de suministro con base al diagnóstico realizado.</li> <li>• Analizar casos de adopción de tecnologías que apoyen la efectividad en la cadena de suministro.</li> <li>• Redactar proyectos basados en tecnologías de información con base a las oportunidades/problemáticas detectadas en el diagnóstico realizado en la empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos de TICs para estrategia de negocios.</li> <li>• Conceptos de innovación y ventaja competitiva.</li> <li>• Análisis de procesos.</li> <li>• Conceptos de estrategia:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Nivel Negocio</li> <li>b. Nivel Compañía</li> <li>c. Nivel Industria</li> </ul> </li> <li>• Análisis de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas.</li> <li>• Cadena y Sistema de Valor.</li> </ul>



<b>Criterios de Evaluación</b>		
	<b>Evidencias</b>	<b>Criterios</b>
<b>Desempeños</b>	<p>Exposición de medio término:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadena de valor (descripción del proceso operativo y/o productivo)</li> <li>• Análisis de la Organización</li> <li>• Realizar un cruce del diagnóstico con la estrategia actual de la empresa y los procesos clave para realizar una conclusión sobre las necesidades de alineación de las TI con la estrategia y los procesos.</li> <li>• Realizar un mapeo del uso de tecnologías de información y sistemas de información actuales dentro de los procesos de negocio de la empresa basado en la cadena de valor.</li> <li>• Identificar áreas de oportunidad/problemáticas para apoyar con tecnología de información en base al análisis de la situación interna y externa de la organización.</li> <li>• Tres Propuestas de TI</li> </ul> <p>Exposición final:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perfil estratégico de la empresa</li> <li>2. Modelo e infraestructura del negocio</li> <li>3. Propuesta Tecnológica</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que cumpla con los criterios establecidos en la cédula de evaluación de trabajo de medio término y final, respectivamente.</li> <li>• La presentación debe ser ejecutiva, y usar lenguaje técnicamente correcto, en formato que despierte interés del patrocinador. Debe incluir la información más relevante para entender la propuesta</li> </ul>
<b>Productos</b>	<p><u>Unidad de competencia I</u> 1.1. Modelo de relación entre la organización y las TI</p> <p><u>Unidad de competencia II</u> 2.1. Reporte de investigación sobre los tipos de sistemas de información</p> <p><u>Unidad de competencia III</u> 3.1. Análisis de casos de estudio sobre el impacto de las TI en las estrategias organizacionales.</p> <p><u>Unidad de competencia IV</u> 4.1. Propuestas de TICs que mejoren la Cadena de suministro en la organización. 4.2. El documento cumpla con las tres unidades de competencia del curso, sea entregado al patrocinador en formato físico y electrónico antes de la exposición final.</p>	<p>1.1. El modelo considera las áreas principales de una organización y los niveles de decisión. Así como los componentes de tecnología de información: software, hardware, y comunicaciones para cada área nivel.</p> <p>2.1. El reporte incluye la caracterización de los tipos de sistemas de información de acuerdo al usuario objetivo, nivel de decisión, finalidad y capacidades. Además, se agregará un resumen tipo tríptico con la información más relevante de los tipos de sistemas de información.</p> <p>3.1. Los casos se realizarán con el esquema de análisis propuesto para la asignatura y llevara complemento con datos y situaciones originadas de la investigación extra clase.</p> <p>4.1. La propuesta incluye la justificación, indicadores, beneficios respecto a la tecnología de información y comunicación sugerida para implementar la estrategia de mejora en la cadena de suministro de la organización.</p>



Coordinación de Desarrollo Académico

<b>Actitudes</b>	Creativo Innovador Responsable Analítico Proactivo Crítico Trabajo en equipo
------------------	--

**Evaluación del curso.** En el enfoque por competencias la evaluación se realiza por evidencias y sus criterios de evaluación, los cuales ya están en este programa, en esta sección se expresa las ponderaciones que esa evaluación se le asignan con motivo de emitir la nota de calificación necesaria para el sistema escolar de la Institución.

**Ponderaciones para calificación final del curso:**

- **Unidad I : 15%**
  - **Unidad II: 15%**
  - **Unidad III: 30%**
  - **Unidad IV: 40%**
- 100% (cumplimiento total de criterios)**



## **Bibliografía.**

### **Bibliografía básica:**

1. Laudon y Laudon, "Sistemas de información Gerencial", 10° Ed. Prentice Hall, México, 2008.
2. Laudon, Kenneth. "Essentials of Management Information Systems". 3ra. Edición. Prentice Hall Hispanoamericana, S. A. New Jersey 1999.
3. Applegate, Lynda. "Corporate Information Systems Management. The Challenges of Managing in a Network Economy", 6ta. Ed., Irwin Mc Graw-Hill, 2006.
4. Schultheis, Robert y Summer, Mary. "Management Information Systems. The manager's view", 4ta. Ed. Irwin Mc Graw-Hill, 1998.

### **Bibliografía de Consulta:**

1. Arvis, J., Savlasky, D., Ojala, L., Shepherd, B., Busch, C., & Raj, A. (2014). Connecting to compete 2014, trade logistics in the global economy. The World Bank. Washington DC: The World Bank.
2. Ballou, R. H. (2004). Logística: administración de la cadena de suministro. México: PEARSON.
3. Brown, M.G. (1996). Keeping Score: Using the Right Metrics to Drive World-Class Performance, American Management Association.
4. Fawcett Stanley E., Ellram Lisa M., Ogden Jeffrey A., Supply Chain Management from Vision to Implementation. Pearson Education 2007
5. Kapan, R.S. y Norton, D.P. (2006). Alignment. Using the balanced scorecard to create corporate synergies. HBS Press. USA
6. Ogilvy, J. (2006). Education in the information age: escenarios, equality and equality. Barkeley, CA, USA: GBN.
7. Porter, M.E. (1997). Estrategia Competitiva, CECSA.
8. Porter, M.E. (2003). Ventaja Competitiva, CECSA.

### **Bases de datos electrónica:**

- Elsevier: <https://www.elsevier.com> (acceso desde [www.itson.mx/biblioteca](http://www.itson.mx/biblioteca))
- Emerald: [www.emeraldinsight.com](http://www.emeraldinsight.com) (acceso desde [www.itson.mx/biblioteca](http://www.itson.mx/biblioteca))
- Redalyc : [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org) (acceso libre)



**ITSON**  
Educar para  
Trascender



Coordinación de Desarrollo  
Académico

<b>NOMBRE DEL CURSO:</b> Estancia Profesional I
<b>CLAVE/ID:</b> 1152I/ 006688
<b>DEPARTAMENTO:</b> Ingeniería Industrial
<b>BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:</b> METODOLOGICO
<b>INTEGRANTES DEL COMITÉ DE DISEÑO:</b> NIDIA JOSEFINA RÍOS VÁZQUEZ, ALEJANDRO ARELLANO GONZALEZ, ERNESTO ALONSO LAGARDA LEYVA

<p><b>REQUISITOS:</b> Formación Metodológica  <b>HORAS:</b> 6 HP  <b>CRÉDITOS:</b> 16.50  <b>PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N):</b> Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro.  <b>PLAN:</b> 2016  <b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b> Mayo de 2017</p>
---

<p><b>Competencia a la que contribuye el curso:</b>          Desarrollar estudios empíricos y/o proyectos en los diferentes eslabones de la cadena de suministro con rigor científico y técnico; a fin de potenciar la compatibilidad de las nuevas soluciones tecnológicas con las actuales, fomentando la estandarización y sustentabilidad de las mismas.          Implementar soluciones tecnológicas en la cadena de suministro alineadas a las estrategias organizacionales, marco normativo aplicable y recursos disponibles a través del desarrollo de proyectos haciendo uso de técnicas cuantitativas, cualitativas y uso de tecnologías de información enunciado de la competencia a la cual corresponde este curso.</p>	<p><b>Tipo de competencia</b> ESPECÍFICA</p>
---	--

<p><b>Descripción general del curso.</b>          Curso que se imparte en el cuarto tetramestre, Bloque metodológico de la Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro, está constituido por tres unidades de competencias en las que se contempla que el alumno diseñe y desarrolle su propuesta de proyecto de aplicación, siendo apoyado directamente por su asesor en la profundización de las bases teóricas y empíricas que le dan sustento a las variables que considera relevantes en su proyecto para su posterior operativización. El curso también busca que el estudiante inicie su estancia en la organización donde desarrollará su proyecto e inicie la implementación de su propuesta al menos a nivel piloto. Por lo que se requiere como requisito previo traer una propuesta de proyecto sustentada en una problemática real, un marco teórico y metodológico que oriente la propuesta de implementación y un plan de trabajo que contemple línea base entiempro y costo.</p>
---

Unidad de Competencia	Elementos de Competencia	Requerimientos de información
I. Presentar un proyecto de mejora a desarrollar en estancia considerando los requisitos y reglamentación de la organización o institución destino, la Institución de origen y al	- Identificar los pares académicos asociados al proyecto con base en las especialidades del núcleo académico del posgrado y sus colaboradores.	- Propuesta de proyecto de mejora <ul style="list-style-type: none"> <li>o Nombre del proyecto</li> <li>o Objetivos y Metas</li> <li>o Alcance del proyecto</li> </ul>



<p>programa de actividades para el logro del objetivo establecido en el proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar los requisitos para la elaboración de un proyecto de estancia de acuerdo a los requisitos de la entidad receptora.</li> <li>- Presentar la primera aproximación del marco teórico con bases teóricas y empíricas propio de la gestión de la cadena de suministro que sustentan el proyecto de mejora.</li> <li>- Presentar propuesta al proyecto de mejora para desarrollar durante la estancia que contemple la resolución de un problema en el alcance del programa e posgrado que cursa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>o Estructura detallada del proyecto</li> <li>o Equipo de Trabajo</li> <li>o Roles y responsabilidades</li> <li>o Cronograma</li> <li>o Presupuesto requerido</li> <li>o Identificación de Riesgos</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclos de vida de los proyectos</li> <li>- Tipos de métodos de trabajo</li> <li>- Desarrollo de marcos teóricos</li> <li>- Validar el alcance</li> <li>- Realizar el control Integrado de cambios</li> </ul>
<p><b>II.</b> Desarrollar las actividades comprometidas con el proyecto de la estancia con base en un sustento teórico, empírico y científico de acuerdo al tema del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar los entregables de acuerdo al tiempo de estancia y los compromisos establecidos con base en los índices de la supervisión del progreso de un proyecto.</li> <li>- Argumentar con objetividad los hallazgos derivados durante la estancia con base en las referencias teóricas y prácticas.</li> <li>- Evaluar, durante el desarrollo del proyecto, la consistencia de los productos de la estancia con los resultados planeados esperados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo de procesos de monitoreo y control             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Controlar el cronograma</li> <li>o Controlar los costos</li> <li>o Controlar la calidad</li> <li>o Controlar las comunicaciones</li> <li>o Controlar los riesgos</li> <li>o Controlar las adquisiciones</li> <li>o Controlar la participación de los interesados</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>III.</b> Evaluar con objetividad las principales contribuciones generadas a partir de la estancia de aplicación tecnológica.</p>	<p>Evaluar las contribuciones de la estancia al objetivo del proyecto con base en la validación de los instrumentos y/o metodologías planeadas.</p> <p>Presentar el marco teórico con bases teóricas y empíricas propio de la gestión de la cadena de suministro que sustenta el proyecto de mejora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de Informes de cierre</li> </ul>



Criterios de Evaluación		
	Evidencias	Criterios
Desempeños	Manejo y búsqueda de bases de datos científicas.  Expone de manera individual su propuesta de proyecto ajustada. Expone presentación de los resultados de la estancia considerando los criterios científicos de una investigación.	Que se argumenten los hallazgos con estudios e investigaciones documentadas. Explica con visión estratégica por qué la metodología que propone dará mayor probabilidad de éxito a su proyecto. Que se presente en formato escrito un reporte ejecutivo y extenso sobre los resultados y evidencias del producto de la estancia para su presentación ante un comité de evaluación de productos.
	Documento digital apegado al formato de proyecto asociado con el tema que se desarrollará durante la estancia actualizado.  Documento digital con propuesta de primera aproximación de marco teórico con bases teóricas y empíricas que sustentan el proyecto de mejora.	Presenta un documento con la metodología de su proyecto, identifica el ciclo de vida de su proyecto, justificando la correcta selección de su propuesta metodológica a la luz del contexto de su proyecto, la revisión bibliográfica. Contiene la realimentación que se le sugirió en el curso Formación Metodológica, está autorizada por su asesor.  Que cumpla con la rúbrica de evaluación del marco teórico facilitado en su curso Formación Metodológica.
Productos	Reportes digital de avance parcial por semana como producto de la estancia.	Que cumpla con la rúbrica para reporte de progreso de proyecto que incluye entre otras cosas, formato para reporte de proyectos semanal, índices de progreso, formatos de control de cambios de proyectos, firma de aval de asesor y/o responsable de proyecto en la empresa receptora.
	Documento digital de Informe de resultados de la estancia  Documento digital con propuesta de marco teórico con bases teóricas y empíricas propio de la gestión de la cadena de suministro que sustenta el proyecto de mejora.	Que cumpla con la rúbrica para reporte final de la estancia que incluye entre otras cosas, formato para reporte de proyectos, índices de valor agregado, índices de progreso de acuerdo al plan de trabajo original, formatos de control de cambios de proyectos, estatuto de proyecto actualizado y firma de aval de asesor y/o responsable de proyecto en la empresa receptora.  Que cumpla con la rúbrica de evaluación del marco teórico facilitado en su curso de Formación Metodológica para estructurar marco teórico.
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclos de vida de los proyectos</li> <li>- Tipos de métodos de trabajo en proyectos</li> <li>- Gestión del alcance de un proyecto</li> <li>- Control Integrado de cambios                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Grupo de procesos de monitoreo y control: Controlar el cronograma, Controlar los costos, Controlar la calidad, Controlar las comunicaciones, Controlar los riesgos, Controlar las adquisiciones, Controlar la participación de los interesados</li> </ul> </li> </ul>	



### **Evaluación del curso.**

#### **Ponderaciones para calificación final del curso:**

- **Unidad de competencia I**      **30%**
  - **Unidad de competencia II**    **40%**
  - **Unidad de competencia II**    **30%**
- 100% (cumplimiento total de criterios)**

### **Bibliografía.**

1. Rivera Martínez, F., Hernández Chávez, G. (2010) Administración de proyectos : guía para el aprendizaje, Edit. PEARSON, México.
2. Gray, Clifford F y Larson, Erik W. (2009). Administración de Proyectos, Edit. Mac Graw-Hill Interamericana, disponible en la base de datos ProQuest Ebrary de ITSON.
3. Gido, J. (2012). Administración exitosa de proyectos.\_Cengage Learning, México
4. Dragan Z. M (2003). Project Management Tool Box, Tools and Techniques for the practicing Project Manager, Wiley:New Jersey
5. Angulo, L. (2014). Preparación para la certificación PMP, editorial Macro:Lima, Peru.
6. Página del Conacyt, <http://www.conacyt.mx>
7. Ley Orgánica, ITSON, Título 6: <http://www.itson.mx/Universidad/Paginas/ley-organica-titulo-6.aspx>
8. Movilidad e Intercambio Académico, ITSON: <http://www.itson.mx/Alumnos/vida/movilidad/Paginas/movilidad.aspx>
9. Reglamento de Alumnos de Posgrado, ITSON: <http://www.itson.mx/Universidad/Paginas/legislacion.aspx>
10. Elsevier
11. EBSCO.



**ITSON**

Educar para  
Trascender



Coordinación de Desarrollo  
Académico

<b>NOMBRE DEL CURSO: OPTATIVA I (MÉTODOS CUANTITATIVOS APLICADOS EN LA CADENA DE SUMINISTRO)</b>
<b>CLAVE/ID: 1153I/006689</b>
<b>DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>
<b>BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE: OPTATIVAS</b>
<b>INTEGRANTES DEL COMITÉ DE DISEÑO: DR. JOSÉ MANUEL VELARDE CANTÚ (CAMPUS NAVOJOA), DR. ERNESTO ALONSO LAGARDA LEYVA (CAMPUS OBREGÓN), MTRO. JAVIER PORTUGAL VÁSQUEZ (CAMPUS OBREGÓN)</b>

<p><b>REQUISITOS:</b> Ninguno.</p> <p><b>HORAS:</b> 3</p> <p><b>CRÉDITOS:</b> 5.25</p> <p><b>PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N):</b> MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO</p> <p><b>PLAN:</b> 2016</p> <p><b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b> AGOSTO 2017</p>
---

<p><b>Competencia a la que contribuye el curso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar soluciones tecnológicas en la cadena de suministro alineadas a las estrategias organizacionales, marco normativo aplicable y recursos disponibles a través del desarrollo de proyectos haciendo uso de técnicas cuantitativas, cualitativas y uso de tecnologías de información.</li> </ul>	<p><b>Tipo de competencia</b> (Específica)</p>
--	--

<p><b>Descripción general del curso.</b></p> <p>Este curso pertenece al cuarto tetramestre del bloque de optativas, de la Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro en la cual se pretende proporcionar al alumno los conocimientos necesarios que le permitan comprender e identificar las variables, parámetros y restricciones que definen un problema de optimización en la cadena de suministro, así como también el uso de herramientas especializadas para obtener la solución a estos problemas con el fin de que esta proporcione una base sólida en la cual se sustenten la toma de decisiones a nivel operacional y/o estratégico basada en datos cuantitativos, para lo cual se requiere contar con el diseño de una solución que permita la fluidez de la cadena de suministro que se ha desarrollado en los cursos previos.</p>
--

Unidad de Competencia	Elementos de Competencia	Requerimientos de información
I. Clasificar las técnicas y/o herramientas utilizadas en la Investigación de operaciones en un entorno Industrial y de negocios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar los diferentes sistemas de la organización (Abastecimiento, Producción y Distribución)</li> <li>Plantear el problema a abordar de acuerdo con las necesidades del cliente y mediante la utilización de las herramientas de análisis de la Investigación de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos y objetivo de competitividad empresarial,                         <ul style="list-style-type: none"> <li>Logística</li> <li>Cadenas de suministro</li> <li>Investigación de operaciones</li> <li>Modelos matemáticos</li> </ul> </li> </ul>



	Operaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Niveles de decisión (estratégico, táctico, operativo).</li> <li>● Áreas de aplicación de los modelos matemáticos (estratégico, táctico, operativo).</li> <li>● Papel de la Logística e Investigación de operaciones en el diseño de estrategias empresariales.</li> </ul>
<p><b>II. Desarrollar modelos matemáticos de programación lineal en organizaciones aplicando el proceso de modelación de la Investigación de Operaciones.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar diversas situaciones de aplicación de la programación lineal en las organizaciones basadas en problemas comunes.</li> <li>● Definir los elementos relevantes del sistema asumido de una organización con base en el enfoque de la Investigación de Operaciones.</li> <li>● Construir el modelo cuantitativo en las organizaciones, basados en el proceso de modelación matemática (directa o indirecta).</li> <li>● Resolver los problemas formulados de las organizaciones empleando software especializado.</li> <li>● Interpretar la solución matemática de los problemas formulados en términos de las variables de decisión, objetivo y recursos.</li> <li>● Analizar el efecto que tendrá sobre la solución óptima del modelo en relación a los cambios en los coeficientes de la función objetivo y en los recursos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modelación de problemas de programación lineal. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Introducción a la Programación Lineal.</li> <li>○ Formato general del modelo de Programación Lineal.</li> <li>○ Suposiciones del modelo de Programación Lineal.</li> </ul> </li> <li>● Geometría de problemas de programación lineal.</li> <li>● Teoría de dualidad.</li> <li>● Condiciones de optimalidad en problemas de programación lineal.</li> <li>● Análisis de sensibilidad.</li> <li>● Implementaciones de software.</li> </ul>
<p><b>III. Resolver a los problemas de flujo en redes en la cadena de suministro.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar el tipo de modelado y solución de problemas donde las variables de decisión representan flujos a través de un sistema de redes.</li> <li>● Identificar la teoría y motivación que fundamentan las diversas técnicas de solución, así como también los algoritmos de solución más eficientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Problemas de flujo en redes y aplicaciones (Formulación).</li> <li>● Problemas de ruta más corto y flujo máximo</li> <li>● Algoritmos de solución para problemas de ruta más corto y flujo máximo.</li> <li>● Problemas de flujo de costo mínimo y algoritmos de solución</li> <li>● Problemas de flujos en redes (Otros).</li> </ul>
<p><b>IV. Generar soluciones a partir de otros métodos cuantitativos de solución para problemas de fluidez en la cadena de suministro de las</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identificar los diferentes tipos de modelos utilizados en la programación No Lineal.</li> <li>● Identificar los problemas en los cuales se puede</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dinámica de sistemas</li> <li>● Simulación discreta</li> <li>● Programación no-lineal</li> </ul>



organizaciones.	aplicar simulación discreta. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y definir los problemas en donde se puede aplicar la metodología de dinámica de sistemas .</li> </ul>	
-----------------	---	--

<b>Criterios de Evaluación</b>		
	<b>Evidencias</b>	<b>Criterios</b>
<b>Desempeños</b>	1. Presentación del proyecto ante el grupo. Exposición final	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que cumpla con los criterios establecidos en la cédula de evaluación de trabajo del final</li> <li>• La presentación debe ser ejecutiva, y usar lenguaje técnicamente correcto.</li> <li>• La presentación debe incluir la información más relevante para entender la problemática y resolución de la misma.</li> </ul>



<b>Productos</b>	<p>Unidad de Competencia 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ensayo sobre la relación existente entre la logística, Cadenas de suministro e investigación de operaciones</li> </ul> <p>Unidad de Competencia 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reporte de modelos matemáticos de sistemas logísticos.</li> </ul> <p>Unidad de Competencia 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reporte sobre:                     <ol style="list-style-type: none"> <li>El caso resuelto relacionado con la validación del modelo matemático de un sistema logístico.</li> <li>Las conclusiones de las implicaciones del análisis post-óptimo.</li> </ol> </li> </ul> <p>Unidad de Competencia 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Informe técnico del problema abordar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El ensayo debe contener cada uno de los puntos indicados para su correcta evaluación como son:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre del tema abordado</li> <li>Nombre del (los) estudiante(s)</li> <li>Introducción</li> <li>Desarrollo</li> <li>Conclusiones</li> <li>Referencias bibliográficas</li> </ul> </li> <li>Los modelos matemáticos elaborados deben mantener la consistencia con los diferentes tipos de problemáticas generales a resolver considerando:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Objetivo,</li> <li>Variables de decisión,</li> <li>Restricciones estructurales,</li> <li>Condiciones técnicas y parámetros</li> <li>Consistencia en unidades</li> </ul> </li> </ul> <p>Los reportes del modelo matemático de un sistema logístico y análisis post-óptimo deben incluir los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El modelo capturado en la herramienta de software debe coincidir con el modelo formulado.</li> <li>El reporte de resultados de la herramienta de software debe ser consistente con la problemática bajo estudio.</li> <li>La interpretación de la solución del modelo matemático debe ser a partir del reporte de resultados proporcionado por la herramienta de software.</li> <li>El reporte elaborado debe contener la descripción de al menos uno de los procesos (sentido común, retrospectiva, juicio de expertos) empleados para la validación del modelo.</li> <li>Las conclusiones debe incluir la descripción del impacto en el objetivo al producirse algún cambio respecto a las condiciones iniciales en que se solucionó el problema (Cuando aumenta/disminuye algún recurso; se modifica la contribución unitaria de alguna actividad del sistema).</li> </ul> <p>El informe técnico debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir con cada uno de los puntos contenidos en la plantilla para el reporte Técnico</li> <li>Descripción de la problemática.</li> <li>Descripción del problema en relación a los objetivos e indicadores de la empresa.</li> <li>Modelo matemático de la problemática.</li> <li>Descripción de la solución de acuerdo a la naturaleza de la empresa.</li> <li>Propuesta de implementación de la solución de acuerdo a los requerimientos operativos de la empresa.</li> <li>Análisis costo-beneficio de la estrategia propuesta para la empresa.</li> </ul>
------------------	---	---



<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diferenciar los tipos de problemas de investigación de operaciones</li><li>• Formular modelos matemáticos complejos de las organizaciones</li><li>• Construir modelos matemáticos complejos de las organizaciones</li><li>• Seleccionar el software adecuado dependiendo del tipo de problema</li><li>• Interpretar las soluciones y proponer mejoras</li><li>• Simular sistemas complejos de las organizaciones</li></ul>
----------------------	--

**Evaluación del curso.**

**Ponderaciones para calificación final del curso:**

- **Unidad I : 10%**
- **Unidad II: 10%**
- **Unidad III: 40%**
- **Unidad IV: 40%**

**100% (cumplimiento total de criterios)**



**Bibliografía.**

**Bibliografía básica:**

1. Ahuja, R.K. Magnanti T.L. y Orlin J.B. (1993). *Network Flows*. EUA: Prentice-Hall, Englewood Cliffs
2. Aracil, J., & Gordillo, F. (1997). *Dinámica de Sistemas*. Madrid, España: Alianza editorial.
3. Balakrishnan V.K. y Moire C. (1995). *Network Optimization*. Boca Raton, Florida, EUA: CRC Press.
4. Bertsekas D.P. (1992). *Linear Network Optimization: Algorithms and Codes*. Cambridge, EUA: MIT Press,
5. Bertsekas D.P. (1998). *Network Optimization: Continuous and Discrete Models*. Belmont, Massachussets, EUA: Athena Scientific

**Bibliografía de Consulta:**

1. Bertsimas D. y Tsitsiklis J.N. (1997). *Introduction to Linear Optimization*. EUA: Athena Scientific.
2. Bramel, J. y Simchi-levi, D. (1997). *The Logic of Logistics: Theory, Algorithms, and Applications for Logistics Management*. New York, EUA: Springer.
3. Chopra S. y Meindl P. (2003). *Supply Chain Management, Strategy, Planning, and Operation*. EUA: Prentice Hall, Englewood-Cliffs.
4. Dantzig, G.B. (1999). *Linear Programming and Extensions*. EUA: Princeton University Press, Princeton,
5. Forrester. (1981). *Dinámica Industrial*. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.
6. Jensen P.A. y Bard. J.F. (2002). *Operations Research: Models and Methods*. New York, EUA: Wiley.
7. Lagarda-Leyva E. A. (2012). Propuesta metodológica de planeación estratégica bajo un enfoque de modelación dinámica y por escenarios. Ciudad Obregón, Sonora, México.
8. Mathur K. y Solow. D. (1994). *Management Science: The Art of Decision Making*. EUA: Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
9. Murty K.G. (1983). *Linear Programming*. New York, EUA: Wiley,
10. Ogilvy, J. (2006). *Education in the information age:scenarios, equality and equaly*
11. Padberg M.W. (1999). *Linear Optimization and Extensions*. Berlín, Alemania: Springer-Verlag
12. Schrijver A. (1998). *Theory of Linear and Integer Programming*. New York, EUA: Wiley.
13. Tseng, Y., Wang, W., & Weiyang, M. (2012). *A System Dynamics Model of Evolving Supply Chain Relationships and Inter-firm Trust*. Tunghai University, Taiwan, Business Administration. Massachussets: System Dynamics. Barkeley, CA, USA: GBN.
14. Winston W.L. (2004). *Operations Research, Applications and Algorithms*. EUA: Thomson.

**Bases de datos electrónica:**

- Elseiver: <https://www.elsevier.com> (acceso desde [www.itson.mx/biblioteca](http://www.itson.mx/biblioteca))
- Emerald: [www.emeraldinsight.com](http://www.emeraldinsight.com) (acceso desde [www.itson.mx/biblioteca](http://www.itson.mx/biblioteca))
- Redalyc : [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org) (acceso libre)

**Bases de datos electrónica:**

- AMPL
- GAMS
- Excell
- Stella Architect
- Promodel



<b>NOMBRE DEL CURSO: OPTATIVA II (SEIS SIGMA)</b>
<b>CLAVE/ID: 1154I / 006690</b>
<b>DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>
<b>BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE: OPTATIVA</b>
<b>INTEGRANTES DEL COMITÉ DE DISEÑO: Mtro. Arnulfo Aurelio Naranjo Flores, Mtra. Gabriela Espinoza Erunes, Mtro. Alfredo Bueno González</b>

**HORAS: 3**

**CRÉDITOS: 5.25**

**PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N): MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO**

**PLAN: 2016**

**FECHA DE ELABORACIÓN: AGOSTO DEL 2017**

**Competencia a la que contribuye el curso:**

Implementar soluciones tecnológicas en la cadena de suministro alineadas a las estrategias organizacionales, marco normativo aplicable y recursos disponibles a través del desarrollo de proyectos haciendo uso de técnicas cuantitativas, cualitativas y uso de tecnologías de información.

**Tipo de competencia**  
(Específica)

**Descripción general del curso.**

Este curso pertenece al cuarto trimestre de la Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro en la cual se pretende darle al alumno las herramientas (habilidades y conocimientos) para la definición, medición, análisis, mejora y control de un proceso perteneciente a alguna de las fases de la cadena de suministro, para cualquier tipo y tamaño de organización tomando como base la metodología Seis Sigma que le permitan apoyar el logro de los objetivos estratégicos de la empresa bajo estudio.

Unidad de Competencia	Elementos de Competencia	Requerimientos de información
I. Establecer el caso de negocio del objeto de estudio a partir de objetivos estratégicos de la organización que coadyuven a los requerimientos de las partes interesadas	1. Definir el objeto de estudio de una organización mediante el estatuto de proyecto aprobado por el patrocinador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar actividades principales del proyecto y entregables</li> <li>• Complementar matriz RASIC</li> <li>• Carta de proyecto</li> <li>• SIPOC</li> <li>• Matriz de análisis de las partes interesadas</li> <li>• Matriz de riesgos</li> <li>• Resumen de voz del cliente</li> <li>• Diagrama de organización del equipo de mejora</li> </ul>



	<p>2. Establecer la situación actual del objeto de estudio a través de un sistema de medición enfocado a sus variables críticas que contribuyan a la confiabilidad de su análisis.</p> <p>3. Determinar las fuentes de variación y su interrelación que impactan en los resultados del objeto de estudio mediante el análisis de los datos recolectados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglas de operación del equipo de mejora</li> <li>• Plan de comunicación</li> <li>• Reglas de operación del equipo de mejora</li> <li>• Plan de trabajo (Diagrama Gantt)</li>   <li>• Mapa de proceso</li> <li>• Plan de recolección de datos, métricas y definiciones operacionales</li> <li>• Línea base</li> <li>• Entrevistas</li> <li>• Diagrama de afinidad</li> <li>• Traducción de necesidades a CTS</li> <li>• Encuestas y resultados</li> <li>• Mapa de necesidades del cliente</li> <li>• Diagrama QFD</li> <li>• CTS-Factor crítico para la satisfacción del cliente</li> <li>• Caracterización del proceso</li> <li>• Benchmarking</li> <li>• Gráficas de Pareto, Series de tiempo, Histogramas, Box</li>   <li>• Plots, Capacidad y estadísticas</li> <li>• Análisis del sistema de medición y Gauge R&amp;R</li> <li>• Costo de la pobre calidad</li> <li>• Diagrama Causa &amp; Efecto y 5 por qué?</li> <li>• Prueba de normalidad</li> <li>• Análisis del modo y efecto de falla (AMEF)</li> <li>• Análisis de correlación</li> <li>• Análisis de regresión</li> <li>• Prueba de hipótesis</li> <li>• Gráficos de control</li> <li>• Capacidad del proceso</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de experimento</li> </ul>



<p>II. Establecer las mejores condiciones que permitan alcanzar los objetivos estratégicos a partir de las conclusiones acordadas y aprobadas en la etapa de análisis</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar soluciones a partir del análisis realizado a la información que soporta el estado de la situación actual del objeto bajo estudio</li>   <li>2. Proponer soluciones prácticas en función de lo establecido en el alcance del estatuto del proyecto</li>   <li>3. Lograr la aprobación de la solución práctica por parte del patrocinador del proyecto para su implementación</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gráfica de efectos principales y gráfica de interacción</li> <li>• Recomendaciones de mejora</li> <li>• Nivel sigma.</li> <li>• Capacidad del proceso</li> <li>• AMEF</li>   <li>• Plan de acción para la implementación</li> <li>• Análisis costo beneficio</li> <li>• Tablero de indicadores</li>   <li>• Validar la mejora(s)</li> <li>• Informe de recomendaciones</li> <li>• Plan de capacitación</li> </ul>
<p>III. Diseñar el Plan Control que permita dar seguimiento a las acciones a implementar en el objeto bajo estudio</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medir los resultados obtenidos a partir de la implementación en relación a los objetivos planteados</li>   <li>2. Crear el Plan Control del nuevo proceso que permita la toma de decisiones en situaciones de riesgo.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de Hipótesis</li>   <li>• Dispositivos a prueba de errores</li> <li>• AMEF y Plan Control</li> <li>• Capacidad del Proceso (DPMO)</li> <li>• Control Estadístico de Proceso</li> <li>• Trabajo Estándar</li> <li>• Lecciones aprendidas</li> </ul>



Criterios de Evaluación	
Evidencias	Criterios
<b>Desempeños</b>	<p>Exposición de avances:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de avances</li> </ul> <p>Exposición final:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antecedentes</li> <li>2. Etapas del proyecto</li> <li>3. Resultados</li> <li>4. Conclusión</li> <li>5. Aprobación del patrocinador</li> </ol>
<b>Productos</b>	<p style="text-align: center;"><b><u>Unidad de competencia I</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Carta de proyecto</li> <li>1.2. SIPOC del proceso en el alcance</li> <li>1.3. Plan de comunicación</li> <li>1.4. Plan de trabajo</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Mapa del proceso caracterizado</li> <li>2.2. Plan de muestreo</li> <li>2.3. Resumen detallado de la voz del cliente</li> <li>2.4. Críticos para la satisfacción del cliente</li> <li>2.5. Métricas de desempeño del proceso</li> <li>2.6. Análisis del sistema de medición</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Matriz de relación causa y efecto</li> <li>3.2. Análisis de Causa raíz</li> <li>3.3. Métricas de desempeño del proceso</li> </ol>

- La presentación debe ser ejecutiva, y usar lenguaje técnicamente correcto, en formato que despierte interés del patrocinador. Debe incluir la información más relevante para entender los resultados
- Que cumpla con el plan de trabajo establecido para el desarrollo del proyecto
- Aprobada por el asesor asignado al alumno durante la realización de sus estudios.

1. Se deberán evidenciar los materiales de trabajo incluyendo minutas que den soporte a los productos de acuerdo a los requerimientos de información establecidos y con el Visto Bueno de su asesor

2. El informe final entregado al patrocinador y al instructor será de tipo ejecutivo que contenga los antecedentes, el marco metodológico, los resultados obtenidos en cada una de las etapas, la(s) propuesta(s) de mejora determinadas y el plan de acción para implementar la estrategia de mejora en la cadena de suministro de la organización.

3. El cuaderno de conocimientos del proyecto (con todos los entregables de cada fase) será entregado al patrocinador y al instructor como documento anexo al Informe final, en formato electrónico



<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>Productos (continuación)</b></p>	<p><b><u>Unidad de competencia II</u></b>                      4.1. Recomendaciones para la mejora                      4.2. Métricas resultantes de la implementación de la mejora                      4.3. AMEF del proceso                      4.4. Análisis costo beneficio                      4.5. Tablero de indicadores                      4.6. Plan de capacitación</p> <p><b><u>Unidad de competencia III</u></b>                      5.1 AMEF y Plan Control                      5.2 Gráfica de control estadístico de proceso                      5.3 Lecciones aprendidas                      5.4 Informe final entregado al patrocinador en formato físico y electrónico antes de la exposición final.</p>	
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"><b>Actitudes</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Proactivo</b> en la aportación de ideas y toma de iniciativas en el trabajo colaborativo.</li> <li>2. <b>Analítico</b> para descomponer un sistema en sus partes, reconocer sus interrelaciones y las medidas de desempeño con base en las cuales juzgar su efectividad.</li> <li>3. <b>Crítico</b> al considerar la evidencia de hechos, observaciones y recogida de datos e información como base para establecer una postura de pensamiento que se demuestra tanto en el trabajo individual como colaborativo.</li> <li>4. <b>Responsable</b>, en el cumplimiento de los compromisos de trabajo individual y colaborativo.</li> </ol>	



**Evaluación del curso.** En el enfoque por competencias la evaluación se realiza por evidencias y sus criterios de evaluación, los cuales ya están en este programa. En esta sección se expresa las ponderaciones que esa evaluación se le asignan con motivo de emitir la nota de calificación necesaria para el sistema escolar de la Institución.

**Ponderaciones para calificación final del curso:**

- **Unidad I: 40%**
- **Unidad II: 40%**
- **Unidad III: 20%**
- Total 100% (cumplimiento total de criterios)**

**BIBLIOGRAFÍA**

Referencias Básicas

Cudney, E. A., & Kestle, R. (2011). *Implementing Lean Six Sigma Throughout The Supply Chain*. New York: Productivity Press.

Montgomery, D. C. (2013). *Introduction to Statistical Quality Control*. Danvers, MA 01923: John Wiley & Sons, Inc.

Besterfield, D. H. (2009). *Control de Calidad* (Octava ed.). México: Pearson Educación.

Martin, J. W. (2008). *Operational Excellence, Using Lean Six Sigma to translate Customer Value Through Global Supply Chains*. Boca Raton, Florida: Taylor & Francis Group, LLC.

Referencias de Consulta

Breyfogle III, F. W. (2003). *Implementing Six Sigma Smarter Solutions using Statistical Methods*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Goldsby, T., & Martichenko, R. (2005). *Lean Six Sigma Logistics, strategic Development to Operational Success*. Boca Raton, Florida: J. Ross Publishing, Inc.

Gutiérrez, H., & De la Vara, R. (2009). *Control Estadístico de Calidad y Seis Sigma*. México D. F: Mc Graw-Hill/ Interamericana Editores.

Packowski, J. (2014). *Lean Supply Chain Planning*. Boca Raton, Florida: Taylor & Francis Group, LLC.

Williams, E., & Bielaz, S. (2012). *Supplier Category Management, driven Value Through The Procurement Organization*. Oak Lane, Houston, Tx: AI



1. SPRINGER Externo SpringerLink Retrospectivos (OJA)\*
2. Elsevier Multidisciplinaria\*

\* Base de datos ITSON

Software:

Minitab



<b>NOMBRE DEL CURSO:</b> Estancia Profesional II
<b>CLAVE/ID:</b> 1155I/006691
<b>DEPARTAMENTO:</b> Ingeniería Industrial
<b>BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:</b> CURSO PRÁCTICO
<b>INTEGRANTES DEL COMITÉ DE DISEÑO:</b> NIDIA JOSEFINA RÍOS VÁZQUEZ, ARNULFO AURELIO NARANJO FLORES, MARÍA DEL PILAR LIZARDI DUARTE.

**REQUISITOS:** ESTANCIA I

**HORAS:** 3 HP

**CRÉDITOS:** 5.25C

**PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N):** Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro.

**PLAN:** 2016

**FECHA DE ELABORACIÓN:** Noviembre de 2017

**Competencia a la que contribuye el curso:**

Implementar soluciones tecnológicas en la cadena de suministro alineadas a las estrategias organizacionales, marco normativo aplicable y recursos disponibles a través del desarrollo de proyectos haciendo uso de técnicas cuantitativas, cualitativas y uso de tecnologías de información.

**Tipo de competencia**  
ESPECÍFICA

**Descripción general del curso.**

Curso que se imparte en el quinto trimestre de la Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro del Bloque Curso Práctico, se compone de tres unidades de competencias en las cuales el alumno desarrollará la implementación de su propuesta de mejora al desempeño de los indicadores de la cadena de suministro de acuerdo a su propuesta de investigación. Durante este curso se realiza el proyecto en la estancia en su segunda etapa considerando los requisitos y reglamentación de la organización destino y la institución de origen, por lo que se requiere como requisito previo traer una propuesta de proyecto a implementar.

Unidad de Competencia	Elementos de Competencia	Requerimientos de información
I. Formalizar un proyecto de estancia de maestría considerando los requisitos y reglamentación de la institución destino y la institución de origen. (Planeación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las partes interesadas asociados al proyecto de estancia en la organización receptora.</li> <li>- Analizar los requisitos para la elaboración de un proyecto de estancia de acuerdo a los requisitos de la entidad receptora.</li> <li>- Formalizar el proyecto para la estancia de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre del proyecto.</li> <li>- Objetivos y metas.</li> <li>- Alcance del proyecto.</li> <li>- Estructura detallada del proyecto.</li> <li>- Equipo de trabajo.</li> <li>- Roles y responsabilidades.</li> <li>- Cronograma de actividades.</li> </ul>



	<p>acuerdo a la reglamentación requerida para poder dar cumplimiento al objetivo de la estancia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presupuesto requerido.</li> <li>- Identificación de riesgos.</li> <li>- Reglamentación, Procedimientos y formatos de ITSON para registros de estancias.</li> <li>- Convenio específico de proyecto (registro de proyecto).</li> <li>- Bitácora de seguimiento y control de asistencia.</li> </ul>
<p><b>II.</b> Evaluar el desarrollo de las actividades comprometidas con el proyecto de la estancia con base en un sustento teórico y científico de acuerdo al tema del proyecto (Intervención)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar los entregables de acuerdo al tiempo de estancia y los compromisos establecidos.</li> <li>- Argumentar con objetividad los hallazgos derivados durante la estancia con base en las referencias teóricas y prácticas de la disciplina.</li> <li>- Evaluar la consistencia de los productos de la estancia con los resultados esperados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagrama de Gantt.</li> <li>- Administración de proyectos.</li> <li>- Sistemas de evaluación del desempeño.</li> <li>- Formatos de avance de proyecto firmado por el responsable del proyecto dentro de la empresa.</li> <li>- Presentación de avances tipo seminario.</li> </ul>
<p><b>III.</b> Evaluar con objetividad las principales contribuciones generadas a partir de la estancia de investigación (Resultados).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar los resultados en su conjunto de acuerdo al objetivo de la estancia.</li> <li>- Evaluar las contribuciones de la estancia al proyecto con base en la validación de los instrumentos, metodologías o procesos que se implementarán en la fase de resultados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorías de evaluación del desempeño.</li> <li>- Análisis de datos.</li> <li>- Formatos de cierre técnico del proyecto.</li> <li>- Reglamentación, procedimientos y formatos de ITSON para registros de estancias.</li> </ul>



<b>Criterios de Evaluación</b>		
	<b>Evidencias</b>	<b>Criterios</b>
<b>Desempeños</b>	Expone presentación de los resultados de la estancia considerando los criterios acordada para el desarrollo del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que se presente en formato escrito un reporte ejecutivo y extenso sobre los resultados y evidencias del producto de la estancia para su presentación ante un comité de evaluación de productos.</li> </ul>
<b>Productos</b>	I. Documento digital apegado al formato de proyecto asociado con el tema que se desarrollará durante la estancia (Convenio específico de proyecto). II. Reportes digital de avance parcial por semana como producto de la estancia (Bitácora de seguimiento y control de asistencia). III. Documento digital que contenga los resultados de la estancia. IV. Evidencia de reportes de avance parcial por semana como producto de la estancia avalados por los pares académicos (Asesor, responsable de proyecto en la empresa y profesor del curso).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que se fundamenten en el protocolo de diseño de proyecto para estancia.</li> <li>• Que contenga todos los elementos de un proyecto para estancia de posgrado.</li> <li>• Que contenga los elementos incluidos en el plan de trabajo</li> <li>• Que contenga el total de los resultados de la estancia de acuerdo a lo planeado.</li> <li>• Que los reportes contengan evidencia de los avances y avalados por la institución receptora.</li> <li>• Que se documenten en formatos oficiales de ITSON y de la Empresa.</li> </ul>
<b>Conocimientos</b>	I. Manejo y búsqueda de bases de datos científicas. II. Uso de diferentes paquetes especializados para el desarrollo y análisis de datos, así como de desarrollo y presentación de resultados.	

**Evaluación del curso.**

**Ponderaciones para calificación final del curso:**

Unidad de competencia I 25%

Unidad de competencia II 50%

Unidad de competencia III 25%

**100% (cumplimiento total de criterios)**



## Bibliografía.

1. Rivera Martínez, F. Hernández Chávez, G. (2010) Administración de proyectos: guía para el aprendizaje, Edit. PEARSON, México.
2. Gray, Clifford F y Larson, Erik W. (2009). Administración de Proyectos, Edit. Mac Graw-Hill Interamericana, disponible en la base de datos ProQuest Ebrary de ITSON.
3. Gido, J. (2012). Administración exitosa de proyectos. Cengage Learning, México
4. Dragan Z. M (2003). Project Management Tool Box, Tools and Techniques for the practicing Project Manager, Wiley: New Jersey
5. Angulo, L. (2014). Preparación para la certificación PMP, editorial Macro: Lima, Peru.
6. Página del Conacyt, <http://www.conacyt.mx>
7. Ley Orgánica, ITSON, Título 6: <http://www.itson.mx/Universidad/Paginas/ley-orgánica-título-6.aspx>
8. Movilidad e Intercambio Académico, ITSON: <http://www.itson.mx/Alumnos/vida/movilidad/Paginas/movilidad.aspx>
9. Reglamento de Alumnos de Posgrado, ITSON: <http://www.itson.mx/Universidad/Paginas/legislacion.aspx>

### Bases de datos electrónica:

Acceso desde biblioteca itson: ([www.itson.mx/biblioteca](http://www.itson.mx/biblioteca)) o Elsevier

o Emerald o EBSCO o Proquest o Cengage o Springer o Wiley

o OXFORD

o ESI

Acceso libre;

o Redalyc : [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org)

o Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/> o SCIELO: [www.scielo.org.mx](http://www.scielo.org.mx)

### Software

Herramientas de google (drive, docs, sheets)

Microsoft Word avanzado

Gestores de referencias: Mendeley, EndNote.



<b>NOMBRE DEL CURSO:</b> Riesgos en la Cadena de Suministro y Mejora Lean de Procesos
<b>CLAVE/ID:</b> 1156I/6879
<b>DEPARTAMENTO:</b> Ingeniería Industrial
<b>BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:</b> Optativas
<b>INTEGRANTES DEL COMITÉ DE DISEÑO:</b> Mtro. Arnulfo Aurelio Naranjo Flores Dra. María Paz Guadalupe Acosta Quintana, Dr. Ernesto Alonso Lagarda Leyva,

<p><b>REQUISITOS:</b> Ninguno</p> <p><b>HORAS:</b> 3</p> <p><b>CRÉDITOS:</b> 5.25</p> <p><b>PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N):</b> Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro</p> <p><b>PLAN:</b> 2016</p> <p><b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b> Diciembre 2017</p>
---

<p><b>Competencia a la que contribuye el curso:</b> Implementar soluciones tecnológicas en la cadena de suministro alineadas a las estrategias organizacionales, marco normativo aplicable y recursos disponibles a través del desarrollo de proyectos haciendo uso de técnicas cuantitativas, cualitativas y uso de tecnologías de información.</p>	<p><b>Tipo de competencia</b> Específica</p>
--	--

**Descripción general del curso.** El curso se orienta al desarrollo de soluciones tecnológicas para que el estudiante las implemente en la cadena de suministro bajo estudio. Se ubica en el quinto tetramestre de la Maestría en Gestión de la Cadena de Suministros. Este curso pertenece al bloque de logística y consta de cuatro competencias, en el cual el estudiante aprenderá a desarrollar soluciones que permitan la fluidez en la cadena de suministro cumpliendo con las metas establecidas en su plan estratégico y sostenibilidad de la organización. El estudiante requiere conocimiento previo en teorías, metodologías y técnicas aplicables a la cadena de suministro.

Unidad de Competencia	Elementos de Competencia	Requerimientos de información
I. Identificar los aspectos mas relevantes de la administración de riesgos en la cadena de suministro con especial énfasis en el eslabón de producción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir los conceptos clave de seguridad y riesgo en la cadena de suministro y en el eslabón de producción.</li> <li>• Clasificar los riesgos que se pueden presentar en cadena de suministros según criterios definidos con especial énfasis en el eslabón de producción.</li> <li>• Contextualizar el análisis del riesgo de seguridad en la cadena de suministro en escenarios actuales y futuros.</li> </ul>	Administración de riesgo Concepto clave de seguridad y riesgo Clasificación del riesgo según su tipo Comportamiento de la cadena de suministro ante la materialización del riesgo Efectos de la propagación del riesgo Herramientas internacionales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• BASIC</li> <li>• C-TPAT</li> <li>• ISO (28000 Y 31000)</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar las herramientas internacionales y nacionales aplicables en la administración de riesgo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PIP</li> <li>• CEA</li> </ul>
<p>II. Desarrollar de una simulación para un sistema de suministro resiliente para la administración del riesgo en la cadena de suministro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar la situación actual de la cadena de suministro de acuerdo a las estadísticas de riesgos con énfasis en el eslabón de producción.</li> <li>• Identificar la técnica para iniciar con la administración del riesgo en la cadena de suministro con énfasis en el eslabón de producción.</li> <li>• Mapear el riesgo en la cadena de suministro utilizando una herramienta definida.</li> <li>• Simular un sistema para administración en sistemas de suministro resilientes</li> </ul>	<p>Estadísticas de riesgo para el caso mexicano</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AMIS</li> <li>• FreightWatch</li> <li>• AML – Encuesta nacional</li> <li>• Secretariado ejecutivo de la federación</li> </ul> <p>Descripción de estrategias proactivas Índice de confiabilidad de la cadena logística Formas para enfrentar de manera comunitaria el riesgo Metodología para la simulación de sistemas.</p>
<p>III. Diseñar un sistema de flujo continuo, esencial en la excelencia operacional de una organización empleando herramientas de manufactura esbelta para el cumplimiento de los requerimientos del cliente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptualizar la funcionalidad del eslabón de producción para la fluidez de la cadena de suministro y sostenibilidad de la organización</li> <li>• Mapear el proceso bajo estudio del eslabón de producción de la organización con base en las condiciones actuales de operación del área bajo estudio</li> <li>• Desarrollar plan de implementación de la solución tecnológica dentro procesos bajo estudio en el eslabón de producción o servicio.</li> </ul>	<p>Cadena de suministro esbelta Administración de la cadena de suministro sustentable Administración esbelta Producción esbelta Logística esbelta Sistemas lean y verdes Metodologías de Implementación lean Herramientas de manufactura esbelta para estabilización y estandarización de procesos Mapeo de valor sustentable Mapeo de valor extendido Matriz esfuerzo - impacto Caso de negocio Plan de implementación de proyecto lean</p>
<p>IV. Implementar las acciones de mejora en el sistema operativo a través del involucramiento de los actores principales del proceso productivo, fundamentadas en los métodos de mejora continua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planear el proyecto en función al plan de implementación</li> <li>• Desarrollar el proyecto en relación al plan de implementación y cumplimiento de objetivos</li> <li>• Dar seguimiento a las etapas del proyecto en relación al plan de implementación y</li> </ul>	<p>Hoshin kanri en la cadena de suministro Box score. Cultura Lean Procedimiento para llevar a cabo acciones de mejora con la alta dirección Aplicación de herramientas lean six sigma</p>



	cumplimiento de objetivos	Resultados de negocio Plan de control
--	---------------------------	--



<b>Criterios de Evaluación</b>	
Se expresan en los desempeños, productos y/o conocimientos esenciales, con los cuales se puede verificar el logro de los elementos de competencia. No es necesario llenar los tres tipos de criterios, solo los que sean esenciales para verificar el dominio. En esta celda no se llena nada, solo es un encabezado.	
<b>Evidencias</b>	<b>Criterios</b>
<p><b>Desempeños</b></p> <p><b>III y IV</b></p> <p>Exposiciones de avances del proyecto y presentación final al empresario</p>	<p>Mostrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilidad de palabra y transmisión de ideas</li> <li>• Dominio y conocimiento profundo de la problemática bajo estudio</li> <li>• Capacidad de defensa con argumentos sólidos</li> </ul>
<p><b>Productos</b></p> <p><b>III.</b> Ensayo sobre la cadena de suministro sostenible y factores relevantes en el eslabón de producción mas relevantes para su fluidez</p> <p><b>II.</b> Sistema simulado para la cadena de suministro resiliente para administrar el riesgo con especial énfasis en el eslabón de producción</p> <p><b>III.</b> Plan de implementación de la solución tecnológica en el eslabón de producción</p> <p><b>III.</b> Convenio específico de colaboración empresa – ITSON que formalice el proyecto bajo estudio</p>	<p>El ensayo debe atender los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborado de acuerdo a la siguiente estructura: introducción, desarrollo y conclusión,</li> <li>• Debe indicar el objetivo principal del ensayo</li> <li>• Que contenga al menos cinco referencias bibliográficas con máximo 5 años de publicación a la fecha</li> <li>• Ordenado en su presentación</li> <li>• Excelente ortografía</li> <li>• Entregado en tiempo y forma</li> <li>• Cumplir con lineamientos de para su publicación establecidos por la academia</li> </ul> <p>El sistema simulado deberá contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La conceptualización del sistema</li> <li>• La identificación de las variables de entrada, proceso y salida</li> <li>• El desarrollo de la simulación</li> <li>• Las corridas realizadas del sistema simulado</li> <li>• Propuestas para la implementación del sistema y para la administración del riesgo</li> </ul> <p>Documento que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos necesarios, presupuesto, riesgos potenciales, integración del sistema de sostenimiento, cultura Lean (Factor humano), seguimiento y control del proyecto (Trabajo final)</li> <li>• Registro de convenio específico de colaboración empresa – ITSON ante el departamento de vinculación institucional</li> <li>• Paquete entrega – recepción con empresa de los productos obtenidos e Informe técnico</li> </ul>
<p><b>Conocimientos</b></p> <p>I. Examen de conocimiento sobre la administración del riesgo</p> <p>III. Examen de conocimiento sobre administración de la cadena de suministro esbelta y sostenible</p>	



**Evaluación del curso.** En el enfoque por competencias la evaluación se realiza por evidencias y sus criterios de evaluación, los cuales ya están en este programa, en esta sección se expresa las ponderaciones que esa evaluación se le asignan con motivo de emitir la nota de calificación necesaria para el sistema escolar de la Institución.

**Ponderaciones para calificación final del curso:**

<b>Concepto</b>	<b>Porcentaje</b>
Unidad de Competencia I	20
Unidad de Competencia II	30
Unidad de Competencia III	20
Unidad de Competencia IV	30
Total	100%



## Bibliografía Básica:

1. Waters, D. (2007). Supply Chain risk management: vulnerability and resilience in logistics. Philadelphia: Kogan Page
2. Zsidisin, G., & Rithcie, B. (2009). Supply chain risk, a handbook of assessment, management and performance. Springer.
3. Pascal, D. (2016). Lean Production Simplified, A Plain-Language Guide to the World's Most Powerful Production System. Tercera Edición. CRC Press. USA
4. Goldsby T. and Martichenko, R. (2005). Lean Six Sigma Logistics. Strategic Development to Operational Success. J. Ross Publishing. Florida Press Productivity

## Bibliografía de Consulta:

5. Agustyady T. and Badiru A. (2013). Sustainability. Utilizing Lean Six Sigma Techniques. CRC Press. New York. USA.
6. Anaya Tejero Julio Juan, 2017: Logística Integral, la gestión operativa de la empresa, Editorial ESIC, 5ª edición, Madrid
7. Ballou Ronald H., 2004: Logística, administración de la cadena de suministro, Editorial Pearson, Prentice Hall, México.
8. Bowersox Donald, Closs David, Cooper M. Bixby, 2002: Supply Chain, logisticis management, Mc Graw Hill, USA.
9. Camp R. (2015). The Lean Leader. Productivity Press. New York. USA.
10. Cudney E. (2009). Using Hoshin Kanri to Improve the Value Stream. CRC Press. New York. USA.
11. Chopra, S., & Meindl, P. (2008). Administración de la Cadena de Suministro: Estrategia, Planeación y Operación (Tercera ed.). México: Pearson Educación.
12. handra, C., & Grabis, J. (2007). Supply chain configuration, concepts, solutions and applications. Springer.
13. Dailey, Kenneth. (2003). The lean manufacturing pocket handbook. DW Publishing Co. USA.
14. Frost, C., Allen, D., Porter, J., & Bloodw, P. (2001). Operational Risk and Resilience: Understanding and Minimising Operational Risk to Secure Shareholder value. Oxford: PricewaterhouseCoopers.
15. Gaonkar, R., Viswanadham, N., (2004). A Conceptual and Analytical Framework for The Management of Risk in Supply Chains, IEEE Trans Automation Syst Eng, submitted.
16. Georgiadis, P., Vlachos, D., & Iakovou, E. (2005). A System Dynamics Modeling Framework for the Strategic Supply Chain Management of Food Chain. Journal of Food Engineering, 351-364.
17. Ghalib, A. K. (2004). Systemic Knowledge Management: Developing a Model for Managing Organisational Assets for. Journal of Knowledge Management Practice.
18. Giunipero, L. C., & Eltantawy, R. A. (2004). Securing the Upstream Supply Chain: a risk management approach. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 698-713.
19. Halldórsson, Á., & Arlbjörn, J. S. (2005). Research Methodologies in Supply Chain Management - What do we know?. Research Methodologies in Supply Chain Management. Physica-Verlang.
20. Handfield, R., McCormack, K., 2008. Supply Chain Risk Management: minimizing disruptions in Global Sourcing. Taylor & Francis Group.
21. Hintsa, J. (2010). A Comprehensive Framework for analysis and design of supply chain security standards. Journal of Transportation Security, 105-125.
22. Handfield, R., McCormack, K., 2008. Supply Chain Risk Management: minimizing disruptions in Global Sourcing. Taylor & Francis Group.
23. Imai, M. (1998). Como Implementar el Kaizen en el Sitio de Trabajo (GEMBA). McGraw Hill Interamericana. Colombia.
24. Iñaky, S. (2010). Modelo de Dinámica de Sistemas para la Implantación de Tecnologías de la Información en la gestión Estratégica Universitaria. Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos.
25. Kamath, B., & Roy, R. (2007). Capacity Augmentation of a Supply Chain for a Short Lifecycle Product; A system dynamics framework. European Journal of Operational Research, 334-351.
26. Mann D. (2005). Creating a Lean Culture. Tools to Sustain Lean Conversions. Productivity Press. New York. USA.
27. Maskell B. Baggaley and Grasso (2011). Practical Lean Accounting. Second Edition. CRC Press. New York. USA.
28. Jackson, T. (2006). Hoshin kanri for the lean Enterprise. Developing Competetitive Capabilities and Managing Profit.. Productivity Press. NY.
29. Understanding A3 Thinking. Smalley, and Sobek II. (2008). Editorial: Productivity Press. USA



Base de datos biblioteca Institucional:

- Elsevier: <https://www.elsevier.com> (acceso desde [www.itson.mx/biblioteca](http://www.itson.mx/biblioteca))
- Emerald: [www.emeraldinsight.com](http://www.emeraldinsight.com) (acceso desde [www.itson.mx/biblioteca](http://www.itson.mx/biblioteca))
- Redalyc : [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org) (acceso libre)



<b>NOMBRE DEL CURSO:</b> Optativa III (Diseño avanzado de sistemas para la gestión organizacional)
<b>CLAVE/ID:</b> 1156I /006876
<b>DEPARTAMENTO:</b> Ingeniería Industrial
<b>BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:</b> Bloque de Optativas
<b>INTEGRANTES DEL COMITÉ DE DISEÑO:</b> Dr. Alejandro Arellano González, Dra. Blanca Carballo Mendivil y Dra. Nidia Josefina Ríos Vázquez

**REQUISITOS:** Ninguno

**HORAS:** 3hc

**CRÉDITOS:** 5.25

**PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N):** Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro (MGCS)

**PLAN:** 2016

**FECHA DE ELABORACIÓN:** Diciembre de 2017

**Competencia a la que contribuye el curso:**

- Analizar teorías sobre modelos de gestión, optimización, mejora e innovación pertinentes que sustenten el diseño de soluciones relacionadas con el desempeño de la cadena de suministro y su administración logística para superar las expectativas del cliente y las partes interesadas considerando las tendencias globales.
- Desarrollar estudios empíricos y/o proyectos en los diferentes eslabones de la cadena de suministro con rigor científico y técnico; a fin de potenciar la compatibilidad de las nuevas soluciones tecnológicas con las actuales, fomentando la estandarización y sustentabilidad de las mismas.
- Implementar soluciones tecnológicas en la cadena de suministro alineadas a las estrategias organizacionales, marco normativo aplicable y recursos disponibles a través del desarrollo de proyectos haciendo uso de técnicas cuantitativas, cualitativas y uso de tecnologías de información.

**Tipo de competencia**  
Específica

**Descripción general del curso.** Es un curso a través del cual los alumnos desarrollan la habilidad para diseñar procesos de negocio que pertenecen a una cadena de suministro utilizando el enfoque de sistemas y modelos de excelencia utilizados como referentes por las organizaciones para la generación de valor a sus clientes y partes interesadas, así como desarrollar sistemas de indicadores para su medición y seguimiento como apoyo a la toma de decisiones en una organización, utilizando tecnología de información y comunicación (TIC's). Se imparte en el quinto tetramestre del programa educativo de Maestría en Gestión de Cadena de Suministro, y complementa a los cursos de Estancia Profesional donde los estudiantes desarrollan su proyecto de tesis.

Unidad de Competencia	Elementos de Competencia	Requerimientos de información
I. Diseñar proceso de negocio en la cadena de suministro, considerando modelos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir los procesos de una organización, bajo un enfoque de sistemas.</li> <li>• Identificar buenas prácticas en los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La organización y su estudio (conceptos, enfoques y teorías) bajo la teoría de sistemas.</li> <li>• Modelos de sistemas, conceptuales y prácticos, para describir a una organización</li> </ul>



<p>ideales de referencia.</p>	<p>procesos de negocio de la cadena de suministro, partiendo de modelos de referencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un modelo conceptual que represente un proceso de negocio en la cadena de suministro, a partir de ideales identificados y con enfoque de sistemas.</li> </ul>	<p>(5 dimensiones de un sistema según Gharajadeghi, cadena de valor de Porter, SCOR modelo de APICS, modelo de gestión de ISO 9001, ADOCS/ADOES, etc).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación de una organización como un sistema con enfoque a procesos.             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dimensiones de un sistema organizacional</li> <li>○ Mapas de bloques para representar flujos de información</li> <li>○ Mapeo de procesos</li> </ul> </li> <li>• Diseño de un sistema pertinente a la situación problemática en un proceso de una cadena de suministro             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descripción de la realidad del sistema pertinente</li> <li>○ Definición raíz del sistema pertinente</li> <li>○ Modelo conceptual del sistema pertinente</li> </ul> </li> <li>• Desarrollo a detalle de un sistema pertinente             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Análisis de los cambios a la realidad para acercarla a nuevos ideales</li> <li>○ Desarrollo de entregables que apoyen la implementación de los cambios</li> </ul> </li> <li>• Documentación de un sistema de ayuda desarrollado             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diagramas de funciones cruzadas</li> <li>○ Descripción detallada del funcionamiento de un sistema de ayuda</li> <li>○ Instrucciones de trabajo</li> </ul> </li> </ul>
<p>II. Desarrollar sistemas de apoyo a la medición de indicadores con apoyo en tecnología para un organización, considerando las mejores prácticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentar sistema de indicadores, considerando las decisiones que deben tomarse en una cadena de suministro</li> <li>• Diseñar un sistema de ayuda a detalle, partiendo del modelo conceptual diseñado previamente.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar un sistema de información que apoye la ejecución de las actividades definidas, usando hojas de cálculo.</li> <li>• Documentar propuesta de solución, considerando las restricciones relacionadas con el recurso humano usuario.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la medición y los indicadores             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Definición y tipos de indicadores: calidad, costo, eficiencia y eficacia; indicadores operativos y de gestión.</li> <li>○ Documentación de indicadores y operación del sistema de medición.</li> </ul> </li> <li>• Arquitectura del sistema de indicadores             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Indicadores simples y compuestos.</li> <li>○ El proceso de construcción de indicadores: definición de fórmulas para el cálculo de indicadores, frecuencia de cálculo, línea base y metas.</li> </ul> </li> <li>• Cuadros de Mando y toma de decisiones             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Métodos de Representación y manejo de indicadores.</li> <li>○ Formalización del Sistema de Indicadores y selección de Indicadores: los Cuadros de Mando (dashboard).</li> <li>○ El Cuadro de Mando y la toma de decisiones.</li> </ul> </li> <li>• Tecnología de información y comunicación de apoyo para la medición de indicadores             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ TIC'S de uso común y su aplicación en la medición de indicadores.</li> <li>○ Los procesos inteligentes</li> </ul> </li> <li>• Construcción de Dashboards             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hojas de captura: creación de formularios</li> <li>○ Hojas de trabajo: tablas de datos (creación, estructura, manejo de datos, funciones de bases de datos: búsqueda, fecha, funciones anidadas)</li> </ul> </li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"><li>○ Hojas de consulta: interfaces visuales con formato condicional</li><li>• Técnicas de automatización<ul style="list-style-type: none"><li>○ Tabla dinámica</li><li>○ Gráfico dinámico</li></ul></li><li>• Sistematización de los procesos de medición<ul style="list-style-type: none"><li>○ Macros y programación</li><li>○ Otras características avanzadas de Excel (conversión a página web)</li></ul></li></ul>
--	--	--



Criterios de Evaluación		
	Evidencias	Criterios
<b>Desempeños</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución de casos de estudio sobre innovación de proceso de negocio</li> <li>Resolución de casos de estudio sobre diseño de sistemas para la medición de indicadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustentada en la lectura de referencias básicas y actualizadas sugeridas</li> <li>Se muestran inferencias, deducciones y/o analogías</li> <li>Se muestra la apreciación de argumentos</li> <li>Se muestra actitud analítica y crítica al tomar decisiones sobre el proyecto a realizar</li> </ul>
<b>Productos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ensayo sobre innovación de proceso de negocio</li> <li>Ensayo sobre diseño de sistemas para la medición de indicadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborado de acuerdo a la siguiente estructura: introducción, desarrollo y conclusión,</li> <li>Que contenga al menos 20 referencias bibliográficas.</li> <li>Ordenado en su presentación</li> <li>Entregado en tiempo y forma</li> </ul>
<b>Conocimientos</b>	<p>Listado de los contenidos que se espera que el estudiante domine al concluir la unidad. Se consideran únicamente cuando el criterio de desempeño y/o el de producto por sí solos, no son suficientes para determinar que el estudiante ha logrado la unidad de competencia. Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La teoría de sistemas aplicada.</li> <li>Concepto de organización vista como un sistema</li> <li>Precursores de la administración (Taylor, Fayol, Mayo, etc.) y sus enfoques en el estudio de la organización.</li> <li>Actores y eventos históricos que detonaron el movimiento de sistemas (Bertalanffy, Churchman, Ackoff, Hall, Jenkins, Boulding, Checkland Flood y Jackson, Van Gigch, Gharajadeghi, etc.), y el cambio que propuso la teoría de sistemas en el management.</li> <li>Modelos de sistemas, conceptuales y prácticos, para describir a una organización (5 dimensiones de un sistema según Gharajadeghi, cadena de valor de Porter, SCOR modelo de APICS, modelo de gestión de ISO 9001, ADOCS/ADOES, etc.)"</li> <li>Taxonomía de sistemas</li> <li>Definición de medición e indicadores.</li> <li>Tipos de indicadores (calidad, costo, eficiencia y eficacia).</li> <li>Aspectos relevantes a medir en la cadena de suministro.</li> <li>Diferencia entre indicadores operativos y de gestión.</li> <li>Elementos para la documentación de indicadores.</li> <li>La operación del sistema de indicadores.</li> <li>El proceso de construcción de indicadores.</li> <li>Indicadores simples y compuestos.</li> <li>Métodos de Representación y manejo de indicadores.</li> <li>Sistema de Indicadores y selección de Indicadores: los Cuadros de Mando (dashboard).</li> <li>El Cuadro de Mando y la toma de decisiones.</li> </ul>	



**Evaluación del curso.** En el enfoque por competencias la evaluación se realiza por evidencias y sus criterios de evaluación, los cuales ya están en este programa, en esta sección se expresa las ponderaciones que esa evaluación se le asignan con motivo de emitir la nota de calificación necesaria para el sistema escolar de la Institución.

**Ponderaciones para calificación final del curso:**

- **Unidad I : 50%**
  - **Unidad II: 50%**
- 100% (cumplimiento total de criterios)**



## Bibliografía.

### Básica:

- Ackoff, Rusell. (2000). *El paradigma de Ackoff. Una administración sistémica*. México, DF: Limusa-Wiley.
- Ackoff, Rusell. (2003). *Planeación de la empresa del futuro*. México, DF: Editorial Limusa
- Ackoff, Rusell. (2004). *Un concepto de planeación de empresas*. México, DF: Editorial Limusa
- Arellano González, A., Carballo Mendivil, B., & Ríos Vázquez, N. J. (2017). *Análisis y Diseño de Sistemas: Una metodología con enfoque de madurez organizacional*. México: Pearson Educación de México. (En proceso de edición)
- Arellano-González, Alejandro. (2012). *Modelo de arquitectura de procesos organizacionales para la mejora del desempeño de pequeñas empresas*. México. Instituto Tecnológico de Sonora. Tesis de doctorado. Disponible en: <http://www.itson.mx/publicaciones/Documents/tesis-doct/modelodearquitectura.pdf>
- Checkland, Peter, & Scholes, Jim. (2002). *La metodología de los sistemas suaves de acción*. México, D.F.: Editorial Limusa
- Gharajedaghi, Jamshid. (1999). *System thinking. Managing Chaos and Complexity. A platform for designing business architecture*. USA: Butterworth Heinemann.
- Osterwalder, Alexander. (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Rummler, Geary. (2004). *Serious performance consulting*. Silver Spring, MD: ISPI/ASTD.
- Rummler, Geary., & Brache, Alan P. (1995). *Improving performance: how to manage the white space in the organization chart*. San Francisco: CA: Jossey-Bass.
- Porter, Michael E. (2002). *Ventaja Competitiva. Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior*. España: Alay Ediciones, S.L. (Grupo patria cultural).
- Van Gigch, John. (1998). *Teoría general de sistemas*. México D.F.: Trillas.
- Wilson, Brian. (1993). *Sistemas: conceptos, metodologías y aplicaciones*. D.F.: Limusa.
- AENOR (2003). Norma UNE 66175:2003. Sistema de gestión de la calidad : guía para la implantación de sistemas de indicadores. España: AENOR.
- Muñiz, L. (2016). *Diseñar cuadros de mando con excel: utilizando tablas dinámicas*. España: Profit Editorial

### Complementaria:

- Jackson, M.C. (1991). *Systems Methodology for the Management Sciences*. United Kingdom: Plenum Press
- Flood, Robert L. & Jackson Michael C (1991). *Creative problem solving: Total Systems Intervention*. Estados Unidos: John Wiley and Sons.
- Hammer, Michael & Champy James (1998). *Reingeniería*. Colombia: Norma.
- Nadler, David A. & Tushman, Michael L. (1999). *El diseño de la organización como arma competitiva. El poder de la arquitectura organizacional*. México: Oxford university press México S.A. de C.V.
- Pérez-Fernández De Velasco José Antonio. (2010). *Gestión por procesos*. (4ta. Ed.). Madrid: Esic Editorial.
- Poluha, Rolf G. (2007). *Application of the SCOR Model in Supply Chain Management*. Estados Unidos: Cambria Press
- Roure, Juan & Rodriguez, Miguel Angel (2000). *Aprendiendo de los Mejores; El Modelo EFQM*. España: Gestión 2000
- Beltrán-Jaramillo, J.M. (1999). *Indicadores de gestión*. (2da Ed). Colombia: Tres Editores.
- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (2009). *El cuadro de mando integral (The Balanced Scorecard)*. 3ra Ed. España: Gestión 2000.
- Pacheco, J.C. (2002). *Indicadores integrales de gestión*. Colombia: McGraw-Hill Latinoamericana SA.
- Sánchez-Martorell, J.R. (2013). *Indicadores de gestión empresarial: de la estrategia a los resultados con el Balanced Scorecard-Cuadro de Mando Integral*. USA: Palibrio.



**Bases de datos:** disponibles a través de la página de Biblioteca Institucional:

\*Emerald

\*Elsevier

**Software de apoyo:**

- Excel
- Visio y/o LucidChart
- YouTube app.



**ITSON**  
Educar para  
Trascender



**NOMBRE DEL CURSO: OPTATIVA III (EVALUACIÓN DE RIESGOS EN LA CADENA DE SUMINISTRO COMPLEJAS CON DINÁMICA DE SISTEMAS)**

**CLAVE/ID: 1156I/006878**

**DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE: OPTATIVAS**

**INTEGRANTES DEL COMITÉ DE DISEÑO: DR. ERNESTO ALONSO LAGARDA, DRA. MA. PAZ GPE. ACOSTA QUINTANA, MTRO. ARNULFO AURELIO NARANJO FLORES**

**REQUISITOS:** Ninguno.

**HORAS:** 3

**CRÉDITOS:** 5.25

**PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N): MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO**

**PLAN:** 2016

**FECHA DE ELABORACIÓN:** DICIEMBRE DE 2017

**Competencia a la que contribuye el curso:**

- Implementar soluciones tecnológicas en la cadena de suministro alineadas a las estrategias organizacionales, marco normativo aplicable y recursos disponibles a través del desarrollo de proyectos haciendo uso de técnicas cuantitativas, cualitativas y uso de tecnologías de información.

**Tipo de competencia**  
(Específica)

**Descripción general del curso.**

Este curso se enfoca al desarrollo de soluciones y creación de una interfaz dinámica que se implementarán en la cadena de suministro desde una perspectiva compleja, se ubica en el quinto tetramestre de la Maestría en Gestión de la Cadena de Suministros. Este curso pertenece al bloque de logística y consta de cuatro competencias, en el cual el estudiante aprenderá a desarrollar soluciones que permitan a la cadena de suministro cumplir con las metas establecidas en su proyecto de tesis. Para lo cual se requiere como prerrequisitos previos que el estudiante cuente con las teorías, metodologías y técnicas aplicables a la cadena logística.

Unidad de Competencia	Elementos de Competencia	Requerimientos de información
I. Identificar los aspectos mas relevantes de la administración de riesgos en la cadena de suministro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir los conceptos clave de seguridad y riesgo en la cadena de suministro</li> <li>• Clasificar los riesgos que se pueden presentar en cadena de suministros según criterios definidos</li> <li>• Contextualizar el análisis del riesgo de seguridad en la cadena de suministro en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de riesgo:</li> <li>• Concepto clave de seguridad y riesgo</li> <li>• Clasificación del riesgo según su tipo</li> <li>• Comportamiento de la cadena de suministro ante la materialización del riesgo</li> <li>• Efectos de la propagación del riesgo</li> </ul>



	<p>escenarios actuales y futuros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar las herramientas internacionales y nacionales aplicables en la administración de riesgo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas internacionales:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ BASIC</li> <li>○ C-TPAT</li> <li>○ ISO (28000 Y 31000)</li> <li>○ PIP</li> </ul> </li> <li>• CEA</li> </ul>
<p>II. Desarrollar la simulación de un sistema de suministro resiliente para la administración del riesgo en la cadena de suministro</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de la situación actual de la cadena de suministro de acuerdo a las estadísticas de riesgos</li> <li>• Identificar la técnica para el inicio de la administración del riesgo en la cadena de suministro.</li> <li>• Mapear el riesgo en la cadena de suministro utilizando una herramienta definida.</li> <li>• Simular un sistema para administración en sistemas de suministro resilientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadísticas de riesgo para el caso mexicano             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ AMIS</li> <li>○ FreightWatch</li> <li>○ AML – Encuesta nacional</li> <li>○ Secretariado ejecutivo de la federación</li> </ul> </li> <li>• Descripción de estrategias proactivas</li> <li>• Índice de confiabilidad de la cadena logística</li> <li>• Formas para enfrentar de manera comunitaria el riesgo</li> <li>• Metodología para la simulación de sistemas.</li> </ul>
<p>III. Aplicación de la Dinámica de Sistemas en la cadena de suministro</p>	<p>Identificar diferentes variables de nivel, flujo de entrada y salida; así como los parámetros asociados a indicadores internos y externos a la organización que la afectan, mediante el análisis de casos de éxito</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar el diagrama causal de la cadena de suministro a partir de los elementos de la organización bajo estudio, empleando el software Vensim PLE Plus ®</li> <li>• Construir el diagrama de flujos y niveles (Diagrama de Forrester a partir del diagrama causal y empleando el software Stella Architect ®</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios empíricos empleando dinámica de sistemas.</li> <li>• Desarrollar los arquetipos basados en los supuestos dinámicos del modelo.             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Relaciones directas</li> <li>○ Relaciones simples</li> <li>○ Relaciones complejas</li> </ul> </li> <li>• Construir las estructuras de cada eslabón de la cadena de suministro considerando variables de riesgo             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eslabón de aprovisionamiento</li> <li>○ Eslabón de producción/servicio</li> <li>○ Eslabón de distribución</li> <li>○ Entrega a clientes</li> </ul> </li> <li>• Logística inversa</li> </ul>
<p>IV. Diseñar una interfaz dinámica para la observación de diferentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar el calibrado y ajuste del modelo a partir de los comportamientos de la simulación de los</li> </ul>	<p>Simulación del modelo actual por eslabones separados</p>



<p>escenarios, considerando la cadena de suministro de la organización bajo estudio.</p>	<p>eslabones de la cadena de suministro empleando Stella Architect ®.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir la interfaz con el usuario de la cadena de suministro a partir de la última versión del modelo dinámico empleando análisis de sensibilidad para mostrar los escenarios actual, pesimista y optimista.</li> <li>• Desarrollar las pantallas principales y cajas de diálogo de la cadena de suministro de los elementos de mayor relevancia para la toma de decisiones y comunicación vía web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Calibración del modelo.</li> <li>○ Ajustes del modelo</li> </ul> <p>Simulación del modelo conectando los módulos de cada eslabón</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Calibración del modelo</li> <li>○ Ajustes del modelo</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de la interfaz con el usuario</li> <li>• Análisis de sensibilidad</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Escenario actual</li> <li>○ Escenario pesimista</li> <li>○ Escenario optimista</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación del usuario con la interfaz dinámica con el usuario</li> <li>○ Creación de pantallas y cajas de diálogo</li> <li>○ Interfaz desde la web</li> </ul>
--	--	--

<b>Criterios de Evaluación</b>		
	<b>Evidencias</b>	<b>Criterios</b>
<b>Desempeños</b>	<p>Exposición del sistema simulado para la cadena de suministro compleja considerando variables de riesgo</p>	<p>La exposición deberá atender los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La conceptualización del sistema</li> <li>• La identificación de las variables de entrada, proceso y salida</li> <li>• El desarrollo de la simulación</li> <li>• El desarrollo de la interfaz con el usuario</li> <li>• Escenarios: actual, optimista y pesimista</li> </ul> <p>Cumplir el tiempo definido para cada fase de construcción de la interfaz con el usuario</p>



<b>Productos</b>	<p>I. Ensayo sobre los factores mas relevantes sobre la administración de riesgos de la cadena de suministro complejas</p> <p>II. Sistema simulado para la cadena de suministro resiliente para administrar el riesgo</p> <p>III. Modelo de flujos y niveles (Diagrama de Forrester)</p> <p>IV. Interfaz dinámica con el usuario y escenarios cuantitativos</p>	<p>El ensayo debe atender los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborado de acuerdo a la siguiente estructura: introducción, desarrollo y conclusión,</li> <li>• Debe indicar el objetivo principal del ensayo</li> <li>• Que contenga al menos cinco referencias bibliográficas.</li> <li>• Ordenado en su presentación</li> <li>• Entregado en tiempo y forma</li> </ul> <p>El sistema simulado deberá contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La conceptualización del sistema</li> <li>• La identificación de las variables de entrada, proceso y salida</li> <li>• El desarrollo de la simulación</li> <li>• Las corridas realizadas del sistema simulado</li> <li>• Propuestas para la implementación del sistema y para la administración del riesgo</li> </ul> <p>El modelo deberá contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las variables de flujo, nivel, auxiliares, exógenas, parámetros del modelo</li> <li>• Estructuras separadas por cada eslabón.</li> <li>• Unión de estructuras (frames)</li> <li>• Desarrollado en Stella Architect ®</li> </ul> <p>La interfaz dinámica debera incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pantallas de apoyo por cada eslabón</li> <li>• Instrucciones de uso</li> <li>• Escenarios</li> <li>• Tablas de datos</li> <li>• Gráficas</li> <li>• Parámetros mas sensibles</li> </ul>
------------------	---	---



<b>Conocimientos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diferencias entre los tipos de problemas asociados a la administración de riesgos de la cadena de suministro complejas.</li><li>• Metodología para evaluar la cadena de suministro resiliente para administrar el riesgo.</li><li>• Teoría sobre enfoque de sistemas y pensamiento sistémico para el desarrollo del modelo de flujos y niveles (Diagrama de Forrester) asociados al proyecto de investigación.</li><li>• Teorías de simulación dinámica y metodologías para simular los diferentes escenarios de la cadena de suministro compleja de las organizaciones.</li><li>• Metodología de dinámica de sistemas y procesos para crear la interfaz con el usuario</li></ul>
----------------------	---

**Evaluación del curso.**

**Ponderaciones para calificación final del curso:**

- **Unidad I : 10%**
- **Unidad II: 10%**
- **Unidad III: 40%**
- **Unidad IV: 40%**

**100% (cumplimiento total de criterios)**



## Bibliografía.

### Bibliografía básica:

1. Waters, D. (2007). Supply Chain risk management: vulnerability and resilience in logistics. Philadelphia: Kogan Page
2. Handfield, R., McCormack, K., 2008. Supply Chain Risk Management: minimizing disruptions in Global Sourcing. Taylor & Francis Group.
3. Chopra, S., & Meindl, P. (2008). Administración de la Cadena de Suministro: Estrategia, Planeación y Operación (Tercera ed.). México: Pearson Educación.
4. Zsidisin, G., & Rithcie, B. (2009). Supply chain risk, a handbook of assessment, management and performance. Springer.
5. Chandra, C., & Grabis, J. (2007). Supply chain configuration, concepts, solutions and applications. Springer.
6. Sterman, J. (2000). Business dynamics: Systems thinking and modeling for a complex world. Irwin McGraw-Hill.
7. Richmond, B (2013). An Introduction to Systems Thinking, ISSE Systems, USA
8. Aracil, J., & Gordillo, F. (1997). Dinámica de Sistemas. Madrid: Alianza Editorial.
9. Forrester, J. (1981). Dinámica industrial. Buenos Aires, Argentina: El ateneo.
10. Ogilvy, J. (2006). Education in the information age: escenarios, equality and equality. Barkeley, CA, USA: GBN.
11. Schwartz, P. (1991). The art of the long view, planning for the future in an uncertain world. New York, NY, USA: Currency Doubleday.
12. Lagarda, E. (2012) Propuesta metodológica de planeación estratégica bajo un enfoque de modelación dinámica y por escenarios. ITSON, México.

### Bibliografía de Consulta:

1. Frost, C., Allen, D., Porter, J., & Bloodw, P. (2001). Operational Risk and Resilience: Understanding and Minimising Operational Risk to Secure Shareholder value. Oxford: PricewaterhouseCoopers.
2. Gaonkar, R., Viswanadham, N., (2004). A Conceptual and Analytical Framework for The Management of Risk in Supply Chains, IEEE Trans Automation Syst Eng, submitted.
3. Georgiadis, P., Vlachos, D., & Iakovou, E. (2005). A System Dynamics Modeling Framework for the Strategic Supply Chain Management of Food Chain. Journal of Food Engineering, 351-364.
4. Ghalib, A. K. (2004). Systemic Knowledge Management: Developing a Model for Managing Organisational Assets for. Journal of Knowledge Management Practice.
5. Giunipero, L. C., & Eltantawy, R. A. (2004). Securing the Upstream Supply Chain: a risk management approach. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 698-713.
6. Forrester. (1981). Dinámica Industrial. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.
7. Lagarda-Leyva E. A. (2012). Propuesta metodológica de planeación estratégica bajo un enfoque de modelación dinámica y por escenarios. Ciudad Obregón, Sonora, México.
8. Ogilvy, J. (2006). Education in the information age: escenarios, equality and equality
9. Tseng, Y., Wang, W., & Weiyang, M. (2012). A System Dynamics Model of Evolving Supply Chain Relationships and Inter-firm Trust. Tunghai University, Taiwan, Business Administration. Massachusetts: System Dynamics. Barkeley, CA, USA: GBN.
10. Lagarda, E (2017) Manual y casos prácticos de dinámica de sistemas aplicados a la cadena de suministro agroalimentaria.
11. Senge, P., Roberts, C & Ross, R. (2006) "La quinta disciplina en la práctica: estrategias y herramientas para construir la organización abierta al aprendizaje". Buenos aires: Granica, 2006.



**Bases de datos electrónica:**

1. Elsevier: <https://www.elsevier.com> (acceso desde [www.itson.mx/biblioteca](http://www.itson.mx/biblioteca))
2. Emerald: [www.emeraldinsight.com](http://www.emeraldinsight.com) (acceso desde [www.itson.mx/biblioteca](http://www.itson.mx/biblioteca))
3. Redalyc : [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org) (acceso libre)

**Software**

4. Stella Architect ®
5. Excell
6. Promodel



<b>NOMBRE DEL CURSO:</b> Seminario de titulación
<b>CLAVE/ID:</b> 1157I/006693
<b>DEPARTAMENTO:</b> Ingeniería Industrial
<b>BLOQUE/ACADEMIA A LA QUE PERTENECE:</b> Bloque metodológico
<b>INTEGRANTES DEL COMITÉ DE DISEÑO:</b> Dr. Alejandro Arellano Gonzalez, Dra. Blanca Carballo Mendivil y Mtra. María del Pilar Lizardi Duarte

<p><b>REQUISITOS:</b> Ninguno</p> <p><b>HORAS:</b> 3 horas semana</p> <p><b>CRÉDITOS:</b> 5.25</p> <p><b>PROGRAMA(S) EDUCATIVO(S) QUE LO RECIBE(N):</b> Maestría en Gestión de la Cadena de Suministro</p> <p><b>PLAN:</b> 2016</p> <p><b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b> Noviembre 2017</p>
--

<p><b>Competencia a la que contribuye el curso:</b></p> <p>Analizar teorías sobre modelos de gestión, optimización, mejora e innovación pertinentes que sustenten el diseño de soluciones relacionadas con el desempeño de la cadena de suministro y su administración logística para superar las expectativas del cliente y las partes interesadas considerando las tendencias globales.</p> <p>Desarrollar estudios empíricos y/o proyectos en los diferentes eslabones de la cadena de suministro con rigor científico y técnico; a fin de potenciar la compatibilidad de las nuevas soluciones tecnológicas con las actuales, fomentando la estandarización y sustentabilidad de las mismas.</p> <p>Implementar soluciones tecnológicas en la cadena de suministro alineadas a las estrategias organizacionales, marco normativo aplicable y recursos disponibles a través del desarrollo de proyectos haciendo uso de técnicas cuantitativas, cualitativas y uso de tecnologías de información.</p>	<p><b>Tipo de competencia</b> Específica</p>
--	--

**Descripción general del curso.:** El curso del Seminario de Titulación pertenece al sexto trimestre, del Bloque de formación metodológica; se compone de seis unidades de competencias, en el cual el estudiante desarrolla habilidades requeridas para sistematizar la generación de conocimiento y/o solución de problemas. Curso que conduce a la formalización científica, el análisis y solución de problemas integrando las investigaciones realizadas en los cursos de la formación especializada. En el cual se valora el nivel del perfil de egreso obtenido por los alumnos al presentar y defender de manera escrita y oral el documento de tesis elaborado. Además proporciona un espacio de reflexión y diálogo al dar a conocer los resultados obtenidos en la investigación realizada durante los estudios de posgrado con el fin de ser realimentados por expertos en el fenómeno abordado.

Unidad de Competencia	Elementos de Competencia	Requerimientos de información
I. Fundamentar los elementos que respaldan el problema a abordar, con las evidencias y rigor correspondiente.	1) Describir los sucesos, hechos, datos que sustenten la pertinencia del problema a abordar. 2) Determinar las características del problema a abordar, de manera argumentada y con evidencias.	Tipos de redacción Reglas de redacción científica. Expresión de los términos del problema



	<ol style="list-style-type: none"> <li>3) Determinar los elementos, características del tipo de hipótesis.</li> <li>4) Determinar la relevancia de la investigación presentando beneficios, beneficiados e impacto de la misma.</li> <li>5) Definir el propósito de la investigación expresada como acción.</li> <li>6) Determinar el alcance y restricciones características de la investigación realizada.</li> </ol>	<p>Formulación del problema                  Formulación de Hipótesis                  Definición del problema                  Definición del objetivo                  Determinación de límites del problema</p>
<p><b>II.</b> Construir el Marco teórico que oriente el abordaje metodológico y el posterior análisis y discusión de resultados, garantizando la vigencia y pertinencia de las aportaciones realizadas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Resumir las teorías que permiten el cumplimiento del objetivo, en relación al fenómeno investigado.</li> <li>2) Resumir las investigaciones actuales, pertinentes, que coadyuven al cumplimiento del objetivo.</li> <li>3) Comparar las diferentes teorías e investigaciones pertinentes al fenómeno estudiado asegurando la vigencia de las aportaciones realizadas.</li> <li>4) Construir el fundamento teórico que sustenta el objetivo y el método de la investigación.</li> </ol>	<p>Fuentes bibliográficas.                  Técnicas de análisis de textos                  Datos bibliográficos, referencias y citas                  Tipos de redacción                  Reglas de redacción científica.</p>
<p><b>III.</b> Estructurar el procedimiento formal que se propone seguir para lograr el objetivo de la Investigación planteada, asegurando que sea lógico, orientado a la acción y reproducible.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Enunciar el objeto o sujeto bajo estudio de forma clara y concisa.</li> <li>2) Enunciar y/o describir las características de los instrumentos utilizados en el desarrollo de la investigación.</li> <li>3) Describir el o los procedimientos utilizados para lograr el objetivo de la investigación cuidando que sea lógico, orientados a la acción y reproducible.</li> </ol>	<p>Características del método científico.                  Métodos, técnicas e instrumentos propios de la temática a abordar.                  Tipos de redacción                  Reglas de redacción científica</p>
<p><b>IV.</b> Describir los resultados obtenidos al ejecutar el método propuesto, discutiéndolos y derivando inferencias que generen una aportación el conocimiento científico.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Determinar los resultados finales obtenidos al ejecutar el procedimiento propuesto.</li> <li>2) Describir los resultados finales obtenidos al ejecutar el procedimiento propuesto de manera clara y precisa.</li> <li>3) Discutir los resultados finales obtenidos al ejecutar el procedimiento propuesto, comparándolo con la fundamentación teórica y referencial.</li> </ol>	<p>Presentación escrita, tabular y gráfica de datos.                  Tipos de análisis de datos.                  Tipos de redacción                  Reglas de redacción científica.                  Características de las conclusiones.                  Tipos de redacción.                  Reglas de redacción científica.</p>
<p><b>V.</b> Elaborar el reporte oficial del documento de tesis con las evidencias y rigor correspondiente.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Realizar las correcciones que resultaron pertinentes después de la evaluación del director de tesis respetando los criterios metodológicos y teóricos establecidos en el curso.</li> <li>2) Integrar el reporte final de tesis de acuerdo a la estructura institucional definida. (Complementar documento con Resumen, Índices, bibliografía y Anexos)</li> </ol>	<p>Tipos de redacción                  Reglas de redacción científica.                  Expresión de los términos del problema                  Formulación del problema                  Definición del problema                  Definición del objetivo                  Determinación de límites del problema                  Fuentes bibliográficas.</p>



		<p>Técnicas de análisis de textos                  Datos bibliográficos, referencias y citas                  Métodos, técnicas e instrumentos propios de la temática a abordar.                  Presentación escrita, tabular y gráfica de datos.                  Tipos de análisis de datos.</p>
<p><b>VI.</b> Presentar oralmente la tesis que documente la investigación realizada ante el Núcleo Académico para que pueda ser valorado en el estudiante el perfil egresado del programa de la MGCS.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Preparar la presentación visual utilizando los medios computacionales adecuados y que sirva de apoyo para la exposición oral</li> <li>2) Realizar oralmente la defensa del trabajo en seminario de investigación frente al Núcleo Académico considerando que la misma posea el nivel correspondiente a una investigación del nivel de maestría</li> <li>3) Efectuar las correcciones que resultaron pertinentes a partir de la valoración del Núcleo Académico</li> <li>4) Someter a aprobación la última versión del documento por parte del Director de Tesis, Comité Revisor y Responsable del Programa correspondiente para que se autorice su reproducción</li> <li>5) Someter a evaluación de revista indexada un artículo derivado del proyecto estructurado de acuerdo con los requisitos de la revista.</li> </ol>	<p>Criterios para realizar una exposición                  Criterios para realizar una presentación oral                  Argumentos técnicos propios del proyecto formulado                  Criterios para integrar el documento de tesis en el posgrado                  Criterios para realizar un artículo</p>



Criterios de Evaluación		
	Evidencias	Criterios
<b>Desempeños</b>	Presentación de la investigación realizada y de la defensa de la misma ante Núcleo Académico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que el proyecto se presente una vez liberado por el director de tesis.</li> <li>• Que el proyecto cumpla con los elementos técnicos y rigor metodológico esperado a nivel maestría.</li> <li>• Que se expongan argumentos de la problemática establecida, citando las referencias bibliográficas y empíricas correspondientes.</li> <li>• Que se presenten una extensa búsqueda de información en fuentes primarias y secundarias de calidad (indexadas), demostrando conocimiento del estado del arte sobre el tema bajo estudio.</li> <li>• Que sea capaz de contrastar las diferentes posturas de los autores revisados.</li> <li>• Que la exposición de su ruta metodológica sea clara y argumente su base conceptual y postura sobre el abordaje referenciado en la literatura.</li> <li>• Que presente sus resultados de manera clara y esquemática.</li> <li>• Que se observe trabajo de análisis individual</li> <li>• Que en la presentación de sus resultados sea capaz de contrastar las diferentes posturas de los autores con los resultados obtenidos.</li> <li>• Que responda con argumentos técnicos las preguntas realizadas por el Núcleo Académico</li> <li>• Que demuestra que reúne el perfil del egresado de nivel de maestría</li> <li>• Que en la exposición exista congruencia entre la comunicación verbal y no verbal</li> <li>• Que en la exposición las ideas se expresen con un orden lógico</li> </ul>



<b>Criterios de Evaluación.</b>		
<b>Evidencias</b>	<b>Criterios</b>	
<b>Productos</b>	<p>1) Capítulo I: Antecedentes, planteamiento del problema, objetivo, justificación hipótesis, delimitaciones y limitaciones</p>	<p>Que contenga todos los elementos técnicos del capítulo I.                      Que fundamente los elementos que respaldan el problema a abordar, con las evidencias y rigor correspondiente, citando por lo menos a 20 autores diferentes actuales.                      Que contenga una caracterización del contexto en donde se ubica el fenómeno de estudio (problema).                      Que se referencien los datos estadísticos y los juicios de valor que aparezcan.                      Que se redacte de manera argumentativa y muestre rigor metodológico.                      Que el capítulo se presente liberado por el asesor de tesis.                      Que el objetivo de respuesta a la pregunta de investigación.                      Que utilice el formato APA vigente                      Que cumpla con las fechas y plazos establecidos para su entrega.</p>
	<p>2) Capítulo II: Marco Teórico</p>	<p>Que presenta un marco teórico, metodológico y referencial, en una estructura adecuada a un capítulo II.                      Que contenga al menos 40 citas bibliográficas vigentes y congruentes con el tema de investigación                      Que los temas presentados estén relacionados con el objetivo de la investigación y el método empleado.                      Que las referencias estén organizadas y resumidas de manera que tengan sentido de acuerdo a la investigación.                      Que se analicen las semejanzas y diferencias entre los autores consultados, dando a conocer la postura del tesisista después de haber consultado a los autores.                      Que el capítulo se presente liberado por el asesor de tesis.                      Que utilice el formato APA vigente                      Que cumpla con las fechas y plazos establecidos para su entrega.</p>
	<p>3) Capítulo III: Método</p>	<p>Que indique el tipo de investigación, el objeto/sujeto de estudio y los instrumentos o materiales utilizados.                      Que explique completa y detalladamente cada paso del procedimiento empleado, redactado en pasado.                      Que represente un proceso lógico, sistemático y replicable, que permita obtener resultados acordes con el objetivo de la investigación.                      Que permita el análisis y la discusión de los resultados y la hipótesis, sí aplica.                      Que el capítulo se presente liberado por el asesor de tesis.                      Que utilice el formato APA vigente.                      Que cumpla con las fechas y plazos establecidos para su entrega</p>
	<p>4) Capítulo IV: Análisis y discusión de resultados</p>	<p>Que el capítulo presente redacción descriptiva de los resultados finales representados en texto, tablas o figuras                      Que las figuras o tablas utilizados se enumeren consecutivamente, se titulen de manera clara y precisa, se señale su fuente y se describan y analicen enseguida del texto que los comenta.                      Que se analicen los resultados con la teoría y/o la caracterización del problema.                      Que se relacionen los hallazgos con los resultados esperados, según lo reportado en la literatura.                      Que el capítulo se presente liberado por el asesor de tesis.                      Que utilice el formato APA vigente                      Que cumpla con las fechas y plazos establecidos para su entrega.</p>



Criterios de Evaluación		
	Evidencias	Criterios
<b>Productos</b>	5) Documento de tesis integrado.	<p>Que el documento de tesis esté completo, incluyendo además de los 4 capítulos centrales, el capítulo V de Conclusiones y Recomendaciones, Resumen, Índices, bibliografía y si se requieren Apéndices adecuadamente estructurados y citados</p> <p>Que las conclusiones se deriven de los resultados presentados en el capítulo 4y del cuerpo teórico del trabajo, y expliquen las implicaciones teóricas y prácticas de los resultados obtenidos.</p> <p>Que las recomendaciones se orienten a la realización de nuevos estudios y/o a la implementación de las alternativas generadas.</p> <p>Que el resumen exponga el propósito de la investigación, su diseño/metodología/enfoque, los hallazgos, así como la originalidad o valor que genera.</p> <p>Que el documento integrado cumpla con el formato y la estructura oficiales, preparado para ser reproducido y empastado.</p> <p>Que se presente liberado por el director de tesis, obtenida después de haber realizado las correcciones que resultaron pertinentes de su revisión.</p> <p>Que cumpla con las fechas y plazos establecidos para la entrega de la tesis.</p>
	6) Artículo científico sometido a valoración	<p>Que el artículo se estructure derivado del proyecto y cumpla con los requisitos establecidos por una revista indexada.</p> <p>Que el artículo incluya como autor por correspondencia al director de tesis y coautores a los integrantes del comité revisor.</p> <p>Que se entregue evidencia del envío de un artículo a la revista.</p>

**Evaluación del curso.** En el enfoque por competencias la evaluación se realiza por evidencias y sus criterios de evaluación, los cuales ya están en este programa, en esta sección se expresa las ponderaciones que esa evaluación se le asignan con motivo de emitir la nota de calificación necesaria para el sistema escolar de la Institución.

**Ponderaciones para calificación final del curso:**

• Unidad de competencia I	10%
• Unidad de competencia II	10%
• Unidad de competencia III	10%
• Unidad de competencia IV	25%
• Unidad de competencia V	15%
• Unidad de competencia VI	30%
TOTAL:	100%



## Bibliografía.

### Básica

1. American Psychological Association. (2002). *Manual de estilo de publicaciones*. México, D.F.: El manual moderno.
2. Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos & Baptista Lucio, Pilar. (2003). *Metodología de la Investigación*, Tercera edición, Editorial McGraw Hill, México,
3. Ibáñez Brambila, Berenice. (1990). *Manual para la elaboración de tesis*. Editorial Trillas, México.
4. Schmelkes, Corina. (1998). *Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación*, segunda edición, Editorial Rodríguez, México.
5. Tamayo Tamayo, Mario. (1998). *Metodología Formal de la Investigación Científica*, primera edición, Editorial Limusa, México.
6. Tamayo, Mario. (2004). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.
7. Walker, Melissa. (2000). *Cómo escribir artículos de investigación*. W. W. Norton & Company, Inc. New York.

### Complementaria

8. Stufflebeam, D. (1987). *Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica*. España: Paidós.
9. Weiss, C. (2001). *Investigación Evaluativa*. México: Trillas.

### Bases de datos

10. Base de datos Elsevier
11. Base de datos Emerald

## Formato de rúbrica de proyectos

Estudiante:

Tema /proyecto:

CRITERIOS					Valoración E / B / R / I	Puntaje obtenido	Observaciones
	Excelente (E) 10	Buen nivel (B) 9	Regular (R) 8	Insuficiente (I) 6			
	10	18	16	12			
<b>GENERALES</b>							
1	Título	Es breve y conciso, acorde con el objetivo general del estudio. Refleja claramente el tema del proyecto.	Es breve y acorde con el objetivo general del estudio.	Es breve, pero no refleja completamente el objetivo del estudio.	Es confuso, no se entiende el tema ni el objetivo del proyecto.		Inserte un valor válido ( E / B / R / I )
2	Indices	La tabla de contenido, y la lista de tablas y figuras se generaron automáticamente, cumpliendo al 100% el formato APA.	Se generaron automáticamente, pero no se cumple al 100% el formato APA.	Los incluye, pero no están elaborados de manera automática.	No los incluye.		Inserte un valor válido ( E / B / R / I )
3	Resumen	Explica con claridad el objetivo del proyecto, el diseño de la investigación o enfoque metodológico, los hallazgos más relevantes, su valor o aportación, y las implicaciones teórico-prácticas del estudio.	Explica de qué trata el proyecto, especificando brevemente el problema, objetivo, método, resultados y conclusiones.	Explica de qué trata el proyecto de manera general, listando algunos elementos, pero sin dar detalle.	No lo incluye.		Inserte un valor válido ( E / B / R / I )
<b>CAPITULO 1</b>							
4	Antecedentes	Presenta el objeto de estudio y brecha o problema de manera clara, directa y de lo general a lo particular, contextualizando con el uso de suficientes citas bibliográficas actuales.	Explica el problema y el contexto donde se enmarca, aunque utiliza fuentes no actuales.	Presenta algunos datos sobre el contexto y el problema, pero no se percibe un análisis suficiente que lo justifique.	Presenta datos sobre el contexto y del objeto de estudio, pero no sigue una lógica conexa entre las ideas, haciéndolo confuso.		Inserte un valor válido ( E / B / R / I )

5	Planteamiento del Problema	Presenta la pregunta de investigación, que es clara, directa y pertinente, contextualizándola con una síntesis de lo planteado en antecedentes	Enmarca una clara pregunta de investigación con información contextual, pero esta no se incluye en antecedentes.	Expone parcialmente el contexto de la pregunta de investigación y/o incluye nuevas citas bibliográficas.	Causa confusión la relación que existe entre la pregunta y la situación problemática explicada en antecedentes.		Inserte un valor válido ( E / B / R / I )
6	Objetivo	Es técnicamente correcto (verbo+QUE+PARA QUE). Queda claro lo que se pretende realizar para resolver el problema. Tiene congruencia con la pregunta.	Se escribe con un verbo+QUE+PARA QUE, pero sólo indica de manera general lo que se pretende realizar.	Incluye información no necesaria y/o no es totalmente claro.	No inicia con un verbo en infinitivo, no se percibe claramente el QUE, y/o no detalla el PARA QUE de la investigación.		Inserte un valor válido ( E / B / R / I )
7	Justificación	Justifica de manera clara y coherente el por qué y para qué del proyecto, con argumentos claros y convincentes sobre la necesidad, la magnitud, trascendencia, factibilidad y/o valor teórico.	Justifica los beneficios y beneficiados del proyecto, tomando en cuenta juicios de valor bien argumentados de manera teórico-práctica.	Justifica de manera poco clara e incoherente, sin destacar la necesidad, la magnitud, trascendencia, factibilidad y/o valor teórico.	Presenta algunos beneficios y beneficiados del proyecto, pero de forma poco convincente.		Inserte un valor válido ( E / B / R / I )

**CAPITULO 2**

8	Marco teórico	Su redacción es de manera impersonal (tercera persona), analítica (generando juicios personales respecto a lo propuesto por los autores), con párrafos que siguen reglas gramaticales (introducción-desarrollo de una idea principal-conclusión) y de longitud entre 4 y 10 renglones.	La redacción del escrito es lógica y expositiva, complementando lo que dicen los autores con algunos juicios de valor. En su mayoría, los párrafos cumplen las reglas gramaticales, longitud, y escritura en tercera persona.	Presenta los temas de manera lógica (de lo general a lo particular), pero no se detecta la postura personal con respecto a lo que dicen los autores.	Es meramente una presentación de información teórica, sin un aparente orden lógico.		Inserte un valor válido ( E / B / R / I )	
9	Citas bibliográficas	Las citas de las referencias bibliográficas consultadas están bien señaladas en el capítulo, son actuales y oficiales, y todas se escriben utilizando la herramienta de Referencias de Word, lo cual permite generar de manera automática la lista de Referencias bibliográficas en formato de la APA (Autor, año).	Las citas son señaladas en el documento, y son apropiadas (proviene de fuentes oficiales y/o confiables), pero no del todo actuales. Todas siguen el formato de la APA (Autor, año), y se escriben utilizando la herramienta de Referencias de Word,	Las citas no se elaboran utilizando la herramienta de Referencias del Word correctamente y/o sólo algunas cumplen con lo establecido por la APA (Autor, año).	Se hacen de manera manual y no se cumple el formato APA. Algunas citas son los enlaces de las páginas de internet.		Inserte un valor válido ( E / B / R / I )	
<b>CAPITULO 3</b>								
10	Método	Se describe de manera detallada, identificando cómo se ejecutó el procedimiento, y el último paso asegura el cumplimiento del objetivo y refleja lo planteado en el título.	Se describe en términos generales el procedimiento, que es adecuado para lograr el objetivo del proyecto.	No es totalmente claro cómo se ejecutó el procedimiento y/o cómo esta permitirá cumplir el objetivo definido	Sólo se describe de manera muy superficial y/o no permite cumplir el objetivo planteado.		Inserte un valor válido ( E / B / R / I )	

CAPITULO 4							
1 1	Resultados	Están acorde al problema, presentan aportaciones de interés y representan un esfuerzo significativo para iniciar el último tetramestre de la maestría.	Responden a la problemática, aunque únicamente se ha realizado lo mínimo aceptable.	Son mejorables, ya que se centran en aspectos del trabajo no críticos.	No dan respuesta al planteamiento inicial de la problemática.		Inserte un valor válido ( E / B / R / I )
1 2	Tablas y/o figuras	Se citan TODAS las tablas y figuras usadas en TODO el documento, de manera correcta según la APA y automática utilizando la herramienta de Referencias de Microsoft Word.	Se citan TODAS las tablas y figuras de manera automática, pero tiene algunos detalles para el cumplimiento del formato APA.	Se citan TODAS las tablas y figuras de manera manual.	No todas las tablas y/o figuras son citadas o explicadas en el texto.		Inserte un valor válido ( E / B / R / I )
CAPITULO 5							
1 3	Conclusiones	Incluye implicaciones de los resultados obtenidos, detallando su aportación a la teórica y su utilidad en la práctica (impacto).	Indica de manera general algunas implicaciones de la investigación para la teoría y/o la práctica.	Básicamente explica cómo con los resultados obtenidos se cumple el objetivo de la investigación, sin explicar sus implicaciones reales	No lo incluye		Inserte un valor válido ( E / B / R / I )

14	Recomendaciones	Se explica a detalle el trabajo futuro a realizar, tanto en la práctica como para aportar al estado del conocimiento, especificando el interés personal del estudiante para su desarrollo futuro.	Se explica el trabajo futuro que se podría realizar, tanto para que el proyecto tenga un impacto en la práctica, como para contribuir al conocimiento.	Básicamente se recomienda complementar el trabajo (detallar el análisis, implementar el diseño, etc.)	No lo incluye		Inserte un valor válido ( E / B / R / I )
<b>BIBLIOGRAFIA</b>							
15	Referencias bibliográficas	Número extenso de referencias (más de 100). Son actuales (últimos 5 años) y en su mayoría provienen de revistas científicas relacionadas al tema estudiado.	Incluye al menos 50 referencias actualizadas (últimos 10 años), pero provienen de revistas científicas que no son específicas del tema.	Incluye al menos 50, pero la mayoría son más antiguas a 10 años, o no provienen de revistas científicas.	Es pobre (menos de 50), no actualizada y de fuentes genéricas con poca o ninguna relación con el tema.		Inserte un valor válido ( E / B / R / I )
<b>TOTAL</b>							#####

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA  
CURSO ESTANCIA PROFESIONAL I  
ENTREGABLES PRIMER UNIDAD DE COMPETENCIA

Producto o desempeño	Calificación	Observaciones
1. Con base al marco de referencia de Rivera (2010) que de que tipo es su proyecto: cascada, incremental, evolutivo y en espiral, justifique su respuesta.		
2. De acuerdo a Rivera (2010), que tipo de método de trabajo (o mezcla de ellos) está considerando para su proyecto, Justifique su respuesta y ajuste la propuesta de proyectos a los pasos del método que ha seleccionado.		
3. Reporte el formato que utilizará para la realización de los cambios en su proyecto, y documente los cambios realizados hasta el momento.		
4. Reporte el formato que utilizará para su reporte de avance de actividades, y realice la primera entrega (documento y presentación) autorizada por su asesor el día 20 de octubre, incluyendo los cálculos de los índices de desempeño del proyecto de acuerdo a: Rivera (2010)		
5. Colocar en su carpeta de trabajo de estancia el avance de su capítulo 1 y capítulo 2 de su tesis.		
6. Entrega en limpio de los ejercicios sobre índices de desempeño de su proyecto		
7. Entrega de la línea base de su proyecto		





**EJERCICIOS DE ÍNDICES DE DESEMPEÑO (COSTOS)**

1. Una forma simple y rápida para calcular la estimación hasta la conclusión (EAC) del proyecto, sería tomar el presupuesto hasta la conclusión (BAC) y luego dividirlo por:

- A. Variación del costo
- B. Índice de desempeño del costo**
- C. Índice de desempeño del trabajo por completar
- D. Índice de desempeño del cronograma

2. A usted le han encargado que plante 10 pinos a más tardar el 15 de diciembre. El valor planificado para cada pino es de \$5, por lo que el presupuesto total asciende a \$50. El 15 de diciembre todos los pinos fueron plantados a un costo de \$40. ¿Cuál será el índice de desempeño del cronograma?

- E. 1.25
- F. 0
- G. 0.80
- H. 1**

$$SPI = \frac{EV}{PV} = \frac{50}{50} = 1$$

3. Un proyecto está informando un índice de desempeño del costo de 72. Podríamos decir que:

- A. El proyecto obtiene \$.72 por cada dólar gastado**
- B. Se espera que el costo total del proyecto sea un 72% superior a lo planificado
- C. El proyecto está a un 28% por debajo del valor planificado
- D. El proyecto ha realizado solo un 72% de lo planificado

4. ¿Cuál de los siguientes proyectos tiene mejores índices de desempeño?

Proyecto	CPI	SPI
A	1.05	.90
B	.90	1.20
C	1.1	1.20
D	.75	.95

- A. Proyecto A
- B. Proyecto B
- C. Proyecto C**
- D. Proyecto D



5. El valor planificado para la actividad A es de \$600, está completa en un 80% y su costo real es de \$550. La actividad B había planificado un valor de \$300, el avance real es del 60% y su costo real asciende a \$350. Por último, la actividad C con un costo planificado de \$200, ya ha finalizado y su costo real fue de \$300. El presupuesto total del proyecto es de \$1100. ¿Cuál es el índice de desempeño del costo (CPI)?

- A. 1.3953
- B. .07167**
- C. 1,2791
- D. .7818

$$CPI = \frac{EV}{AC} = \frac{860}{1200} = .7167$$

6. Usted está trabajando en un proyecto con un valor planificado (EV) de \$7362 y un valor planificado (PV) de 8232 ¿Cuál es la variación del cronograma (SV)

- A. -870**
- B. .89
- C. 870
- D. La información es insuficiente

$$SV = EV - PV = 7362 - 8232 = -870$$

7. Usted está trabajando en un proyecto con un valor planificado (PV) de 56733 e índice de desempeño del cronograma SPI de 1.2 ¿Cuál es el valor ganado (EV)?

- A. 472777.5
- B. 68733
- C. .72
- D. 68079.6**

8. Su proyecto tiene un presupuesto hasta la conclusión de 4522, y esta completado en un 13% ¿Cuál es su valor ganado?

- A. 4522



- B. La información es insuficiente
- C. 3934.14
- D. **587.86**

9. Usted está dirigiendo un proyecto que instala cables de fibra óptica bajo el agua. El costo total del proyecto es de \$52/metro para instalar 4 Km de cable a lo largo de un lago. Se ha programado para terminar en 8 semanas, con la misma cantidad de cable instalado cada semana. Actualmente estamos en la semana 5, y su equipo ha instalado 1800 metros. ¿Cuál es el índice de desempeño del cronograma (SPI) de su proyecto?

- A. **0.72**
- B. 1.08
- C. 1.16
- D. 0.92

10. Si el costo real (AC) es mayor que su valor ganado (EV), significa que:

- a) el proyecto está por debajo del presupuesto
- b) el presupuesto está atrasado según el cronograma
- c) el proyecto está por encima del presupuesto**
- d) el proyecto está adelantado según el cronograma

11. Usted está dirigiendo un proyecto que tiene índice de desempeño del trabajo por completar de 1.19 (TCPI) ¿Cuál es la mejor acción?

- a) crear un nuevo presupuesto
- b) crear un nuevo cronograma
- c) usted está por debajo del presupuesto, pero puede gestionar los costos con tolerancia
- d) gestionar los costos agresivamente**

## SOLICITUD DE CAMBIO

<b>Asunto:</b>	<i>El proyecto a realizar se modificará en la fase del alcance dado que su extensión abarcará el desarrollo de proveedores, mismo que no se tenía contemplado.</i>		<b>P r i o r i d a d :</b>	si
<b>Solicita:</b>	<i>Yajaira Burgos alumna de posgrado</i>			
<b>Proyecto:</b>	<i>Selección, evaluación y desarrollo de proveedores</i>			
<b>Razón:</b>	<i>debido a l impacto que generará el nuevo alcance del proyecto sobre las necesidades y requerimientos solicitados por la empresa.</i>			
<b>Descripción del Cambio</b>				
<i>Se pretende extender la selección y evaluación de proveedores, a un desarrollo de los mismos, para otorgar herramientas a la empresa que faciliten la toma de decisiones y agilicen el proceso de abastecimiento de materiales, beneficiando a todo el resto de los procesos que se ven involucrados directa o indirectamente.</i>				
<b>Fase del Proyecto</b>				
<input checked="" type="checkbox"/> alcance	<input type="checkbox"/> recursos	<input type="checkbox"/> procedimientos		
<input type="checkbox"/> cronograma	<input type="checkbox"/> calidad	<input type="checkbox"/> documentación		
<input type="checkbox"/> costos		<input type="checkbox"/> otro		
<b>Impacto Estimado</b>				
Esfuerzo (hrs): 90 hrs	Tamaño:	Costo: \$	Documentos:	
<b>Descripción de la Solución</b>				
<i>Descripción de la solución se pretende ofrecer</i>				

<b>Impacto Real</b>			
Esfuerzo (hrs):	Costo:	Documentos:	
Realizado por: <i>Yajaira Burgos alumna de posgrado</i>			Fecha: 01/11/17

**Aprobado por:**

1. Firma \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

2. Firma \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

3. Firma \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

<b>Fecha de presentación del informe</b>	
<b>Título del proyecto</b>	
<b>ID del proyecto</b>	

### 1. ACTIVIDADES

Registre cada una de las actividades descritas en el cronograma del proyecto

<b>Actividad</b>	<b>Fecha de finalización prevista</b>	<b>Estado de la actividad</b>	<b>Justificación</b>	<b>Acciones</b>

### 2. PRODUCTOS RESULTADO DE ACTIVIDADES

Registre los productos que aplique

<b>Tipo de producto</b>	<b>Estado</b>	<b>Descripción</b>

### 3. PROBLEMAS ENCONTRADOS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

<b>Problemas encontrados</b>	<b>Alternativas de solución</b>
<b>Nombre responsable</b>	<b>Firma responsable</b>



www.qlia.com

Name \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

**Calidad 20:17**

Calidad 20:17

1. ¿Cuál de las siguientes opciones NO es parte de la calidad? (1 point)
  - Satisfacción del cliente
  - Valor para el Patrocinador (Sponsor)
  - Conformidad con los requisitos
  - Aptitud de uso
  
2. El director del proyecto está utilizando un histograma para analizar defectos encontrados por un equipo durante las actividades de inspección. ¿Qué proceso está ejecutando? (1 point)
  - Realizar el Aseguramiento de la calidad
  - Verificar el Alcance
  - Planificar la Gestión de la Calidad
  - Controlar la Calidad
  
3. ¿Cuál de las siguientes NO es un ejemplo de Costo de la calidad (COQ)? (1 point)
  - Hacer que los trabajadores utilicen tiempo extra para revisar requisitos con los interesados (stakeholders).
  - Pagar programadores adicionales para ayudar a cumplir con la fecha de entrega.
  - Enviar a un equipo a reparar un producto defectuoso que fue entregado al cliente.
  - Contratar inspectores adicionales para buscar defectos.
  
4. Usted está trabajando con un equipo de auditoría para revisar que todos los proyectos de su compañía satisfaga las mismas normas de calidad. ¿Qué proceso se está haciendo? (1 point)
  - Realizar la Gestión de la Calidad
  - Planificar la Gestión de la Calidad
  - Realizar el Aseguramiento de la Calidad
  - Controlar la Calidad
  
5. Usted está dirigiendo un proyecto para entregar 10,000 unidades de piezas de encargo a un fabricante que utiliza la gestión Justo a Tiempo (JIT). ¿Cuál de las siguientes restricciones es la MÁS importante para su cliente? (1 point)
  - Las piezas deben ser encargadas a tiempo.
  - Las piezas deben estar hechas conforme a las especificaciones ISO.
  - Las piezas deben ser empaquetadas separadamente.
  - Las piezas deben ser entregadas en un orden específico
  
6. ¿Cuál de las siguientes NO es parte del Plan de gestión de calidad? (1 point)
  - Estrategias para encargarse de defectos y otros problemas de calidad.
  - Métricas para medir la calidad de su proyecto.
  - Guía de cómo el equipo del proyecto implementará la política de calidad de la compañía.
  - Una descripción de qué entregables no tienen que ser inspeccionados.

7. ¿Cuál de las siguientes herramientas y técnicas es utilizada para mostrar las categorías de defectos más comunes? (1 point)
- Diagrama de Pareto
  - Diagramas de Control
  - Diagramas de Comportamiento
  - Diagramas de Flujo
8. Usted, director de un proyecto de edificaciones, es informado por su equipo de proyecto acerca de un defecto que se ha encontrado en los cimientos de uno de los edificios en construcción. Ante este problema, busca descubrir qué provocó el defecto haciendo un diagrama de Ishikawa. ¿De qué proceso estamos hablando? (1 point)
- Planificar la Gestión de la Calidad
  - Gestión de la Calidad
  - Controlar la Calidad
  - Realizar el Aseguramiento de la Calidad
9. ¿Cuál herramienta o técnica es utilizada para analizar tendencias? (1 point)
- Lista de verificación
  - Diagrama de Comportamiento
  - Diagrama de Flujo
  - Tabla de Dispersión
10. ¿Cuándo se realiza una inspección? (1 point)
- Al inicio del proyecto.
  - Sólo antes de entregar al producto final.
  - Al final del proyecto.
  - En cualquier momento en que se produzca un entregable.
11. ¿Cuál es la diferencia entre Control de Calidad y Verificar el Alcance? (1 point)
- El control de calidad es efectuado por el director del proyecto (project manager), mientras que Verificar el Alcance está a cargo del patrocinador (Sponsor).
  - El control de calidad significa buscar defectos en los entregables, mientras que verificar el Alcance se refiere a comprobar que el producto es aceptable para los interesados (Stakeholders).
  - El control de calidad es efectuado por el patrocinador (Sponsor), mientras que Verificar el Alcance está a cargo del director del proyecto.
  - El control de calidad es realizado al final del proyecto, mientras que Verificar el Alcance lo es a lo largo del proyecto.
12. Usted es un director de proyecto en una compañía de planificación de bodas. Está trabajando en una boda grande para un cliente adinerado y su compañía. En el pasado, ha realizado muchas bodas parecidas a aquella. Usted desea utilizar los resultados de esas bodas como guía para asegurarse de que su proyecto está a la par con los estándares de la compañía. ¿Qué herramienta o técnica está utilizando? (1 point)
- Diseño de experimentos
  - Listas de verificación
  - Estudios comparativos
  - Análisis costo-beneficio
13. Usted está utilizando un diagrama de control para analizar defectos cuando algo en el

diagrama lo lleva a concluir que tiene un problema serio de calidad. ¿Cuál es la razón MÁS probable de esto? (1 point)

- Planificar-Hacer-Revisar-Actuar
- Límites superiores de Control
- Límites inferiores de Control
- La regla del 7

14. ¿Cuál de las siguientes describe MEJOR la revisión de la reparación de defectos? (1 point)

- REvisar el defecto reparado para asegurarse que está entre los límites de control.
- Revisar el defecto reparado con el interesado para asegurarse de que es aceptable.
- Revisar el defecto reparado con el equipo para asegurarse de que documenten las lecciones aprendidas.
- Revisar el defecto reparado para asegurarse de que fue arreglado apropiadamente.

15. El equipo del proyecto, que está trabajando en un proyecto de impresión de 3500 manuales técnicos para un fabricante de hardware, no puede inspeccionar cada uno de los manuales, así que toma una muestra aleatoria y verifica que haya sido impresa correctamente. Este es un ejemplo de: (1 point)

- Análisis costo-beneficio
- Estudio comparativo
- Muestreo estadístico
- Análisis causal

16. ¿Cuál de la diferencia entre Controlar la Calidad y Realizar el Aseguramiento de la Calidad? (1 point)

- Controlar la calidad y Realizar el Aseguramiento de la calidad significan lo mismo. Controlar la calidad significa inspeccionar en búsqueda de defectos en los entregables, mientras que Realizar el Aseguramiento de la Calidad significa auditar el proyecto para revisar el proceso en conjunto.
- Realizar el Aseguramiento de la Calidad significa buscar defectos en los entregables, mientras que Controlar la Calidad significa auditar el proyecto para revisar el proceso en conjunto.
- Controlar la Calidad implica diagramas como histograma y diagramas de control, mientras que Realizar el Aseguramiento de la Calidad no los utiliza.

17. ¿Qué herramienta de Control de Calidad es utilizada para analizar procesos viéndolos gráficamente? (1 point)

- Listas de verificación
- Histogramas
- Diagrama de flujo
- Diagrama de Pareto

18. Usted está viendo un diagrama de control para descubrir si la manera en que está realizando su proyecto se adecúa a los estándares de la compañía. ¿Qué proceso está realizando? (1 point)

- Realizar el Aseguramiento de la Calidad
- Controlar la Calidad
- Planificar la Gestión de la Calidad
- Gestión de la Calidad

19. ¿Cuál de los siguientes está asociado a la regla 80/20? (1 point)

- Diagrama de control
  - Diagrama de pareto
  - Diagrama de dispersión
  - Histograma
20. Una reparación de defectos validada es una salida del proceso: (1 point)
- Realizar el Aseguramiento de la Calidad
  - Realizar el Control Integrado de Cambios
  - Controlar la Calidad
  - Planificar la Gestión de la Calidad
21. ¿Cuál de los siguientes NO es considerado al calcular el Costo de la calidad (COQ)? (1 point)
- El costo de trabajar con los clientes que encuentren problemas en el trabajo que se les entrega.
  - El costo de capacitar al equipo para realizar inspecciones.
  - El costo de arreglar entregables cuando no satisfacen los requisitos.
  - El costo de obtener aceptación formal de los entregables del proyecto.
22. ¿Cuál de las siguientes NO es un ejemplo de Aseguramiento de la calidad? (1 point)
- Examinar la manera en que los entregables son producidos para verificar que los procesos están siendo seguidos.
  - Examinar los entregables para ver si satisfacen los requisitos.
  - Examinar un grupo de entregables para descubrir por qué todos tienen el mismo defecto.
  - Examinar la documentación de la compañía acerca de cómo se llevan a cabo los procesos.
23. ¿Cuál de los siguientes describe MEJOR una situación donde el Muestreo estadístico es adecuado? (1 point)
- Necesita averiguar cuáles defectos son críticos, y cuáles pueden ser entregados a su cliente para luego repararlos.
  - Necesita determinar si su proyecto está adelantado según cronograma y dentro del presupuesto.
  - Necesita utilizar la regla del siete en un diagrama de control.
  - Acaba de recibir un embarque de 50,000 y necesita descubrir si suficientes piezas se encuentran entre las tolerancias usadas en su proyecto.
24. Usted está planificando las actividades de calidad de su proyecto. Usted sabe que, a medida que avanza en el proyecto, su equipo encontrará muchas formas de mejorar las maneras en que su compañía trabaje en el futuro. ¿Qué documento es MEJOR utilizar para planificar esto? (1 point)
- Plan de mejora de procesos
  - Métricas de calidad
  - Plan de gestión de la calidad
  - Listas de control de calidad
25. Luis es el director del proyecto en un proyecto de diseño industrial. Él ha encontrado un patrón de defectos en todos sus proyectos de los últimos años y piensa que puede estar causándolo un problema en el proceso que la compañía utiliza. Así, emplea diagramas de Ishikawa para descubrir la causa raíz de esta tendencia en los proyectos, y luego poder

hacer recomendaciones de cambios al proceso para evitar este problema en el futuro.

¿Qué proceso está haciendo? (1 point)

- Realizar el Aseguramiento de la Calidad
- Controlar la Calidad
- Planificar la Gestión de la Calidad
- Análisis Cualitativo de Riesgos

# Rúbrica de quiz

Version A

**Answer Sheet****Calidad 20:17**

Calidad 20:17

1. Valor para el Patrocinador (Sponsor)
2. Controlar la Calidad
3. Pagar programadores adicionales para ayudar a cumplir con la fecha de entrega.
4. Planificar la Gestión de la Calidad
5. Las piezas deben ser encargadas a tiempo.
6. Una descripción de qué entregables no tienen que ser inspeccionados.
7. Diagrama de Pareto
8. Controlar la Calidad
9. Diagrama de Comportamiento
10. En cualquier momento en que se produzca un entregable.
11. El control de calidad significa buscar defectos en los entregables, mientras que verificar el Alcance se refiere a comprobar que el producto es aceptable para los interesados (Stakeholders).
12. Estudios comparativos
13. La regla del 7
14. Revisar el defecto reparado para asegurarse de que fue arreglado apropiadamente.
15. Muestreo estadístico
16. Controlar la calidad significa inspeccionar en búsqueda de defectos en los entregables, mientras que Realizar el Aseguramiento de la Calidad significa auditar el proyecto para revisar el proceso en conjunto.
17. Diagrama de flujo
18. Realizar el Aseguramiento de la Calidad
19. Diagrama de Pareto
20. Controlar la Calidad
21. El costo de obtener aceptación formal de los entregables del proyecto.
22. Examinar los entregables para ver si satisfacen los requisitos.
23. Acaba de recibir un embarque de 50,000 y necesita descubrir si suficientes piezas se encuentran entre las tolerancias usadas en su proyecto.
24. Plan de mejora de procesos
25. Realizar el Aseguramiento de la Calidad

**PMI capitulo 10 COMUNICACIONES - (copy)**

## Ejercicios de PMI

1. 46. Estás trabajando en un proyecto que tiene varios problemas de comunicación, principalmente por malas interpretaciones por parte de los interesados . Necesitas captar la atención de los integrantes de la compañía. ¿Qué tipo de comunicación ayudaría a mejorar estos problemas? (1 point)
  - A. Verbal informal
  - B. Vertical
  - C. Formal
  - D. Escrita formal
  
2. 47. La gestión de las comunicaciones de un proyecto está presente en diferentes grupos de procesos. ¿cuáles son estos grupos? (1 point)
  - A. Inicio, Planificación y Ejecución
  - B. Planificación, Ejecución y Control
  - C. Ejecución, Control y Cierre
  - D. Inicio, Planificación y Cierre
  
3. 48. Estás informando sobre el avance y desempeño del proyecto. ¿En qué grupo de procesos estás trabajando? (1 point)
  - A. Planificación
  - B. Ejecución
  - C. Iniciación
  - D. Control
  
4. 49. ¿Cuál de las siguientes herramientas se utiliza durante el proceso de planificar las y gestionar las comunicaciones? (1 point)
  - A. Reuniones
  - B. Tecnología de las comunicaciones
  - C. Métodos de comunicación
  - D. Análisis de reserva
  
5. 50. Los informes de desempeño son una entrada necesaria para poder \_\_\_\_\_ (1 point)
  - A. Planificar las comunicaciones
  - B. Realizar la EDT
  - C. Gestionar las comunicaciones
  - D. Elaborar la matriz de comunicaciones del proyecto
  
6. 51. ¿Qué necesitas para poder realizar un buen análisis de las variaciones y proyecciones del proyecto? (1 point)
  - A. Informes de desempeño
  - B. Mediciones del desempeño del trabajo
  - C. Actualizaciones de los activos de los procesos de la organización

- D. Solicitudes de Cambio
7. 52. ¿Cuál de los siguientes ítems será de MAYOR utilidad para gestionar las comunicaciones en tu proyecto? (1 point)
- A . Modelos de comunicación
- B. Análisis de interesados
- C. Habilidades interpersonales
- D. Reuniones
8. 53. Las siguientes acciones del director del proyecto en su rol de emisor de un mensaje forman parte de una comunicación efectiva, a EXCEPCIÓN de: (1 point)
- A . Codificar el mensaje en forma cuidadosa
- B. Seleccionar el método más apropiado para enviar la información
- C. Decodificar el mensaje en forma cuidadosa
- D. Confirmar que el mensaje fue comprendido
9. 54. El director del proyecto es responsable de los Informes de desempeño. Los siguientes son ejemplos de informes de desempeño a EXCEPCIÓN de: (1 point)
- A . Estado actual de los riesgos
- B. Resumen de los cambios aprobados
- C. La conclusión proyectada del proyecto
- D. Lecciones aprendidas
10. 55. ¿Cuál de los siguientes documentos NO corresponden a una salida del proceso de control de comunicaciones? (1 point)
- A. Informes de desempeño
- B. Plan para la dirección del proyecto
- C. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización
- D. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
11. 56. Eres el director de un proyecto con 10 personas a tu cargo . ¿Cuántos canales de comunicación posee tu proyecto? (1 point)
- A . 45
- B. 55
- C. 10
- D. 11
12. 13. .Estamos realizando un estudio de mercado para un nuevo proyecto. ¿cuáles de las herramientas de comunicación permite mantener el anonimato de los participantes? (1 point)
- A. Técnica Delphi
- B. Tormenta de ideas
- C. Distancias
- D. Escucha activa
13. 14.¿cuál de las siguientes preguntas NO debería responder a la hora de encarar la planificación de las comunicaciones en su proyecto? (1 point)
- A. ¿quién necesita información?

- B. ¿cuándo se necesita la información?
  - C. ¿Dónde se almacena la información?
  - D. ¿cuánto tiempo lleva el receptor trabajando en el proyecto?
14. 15 .Estás trabajando en un proyecto con cinco personas a tu cargo. Por pedido ex preso del patrocinador te agregan tres nuevas personas a tu equipo de trabajo. ¿cuántos canales de comunicación se han incorporado? (1 point)
- A. 3
  - B. 36
  - C. 18
  - D. 21

**PMI capítulo 10 COMUNICACIONES - (copy)**

Ejercicios de PMI

1. D. Escrita formal
2. B. Planificación, Ejecución y Control
3. D. Control
4. C. Métodos de comunicación
5. C. Gestionar las comunicaciones
6. B. Mediciones del desempeño del trabajo
7. D. Reuniones
8. C. Decodificar el mensaje en forma cuidadosa
9. D. Lecciones aprendidas
10. B. Plan para la dirección del proyecto
11. B. 55
12. A. Técnica Delphi
13. D. ¿cuánto tiempo lleva el receptor trabajando en el proyecto?
14. D. 21

**PMI capitulo 13 gestión de INTERESADOS 2017**

## Ejercicios de PMI

1. 31. La gestión de los interesados consiste en identificar, analizar y desarrollar relaciones con todas aquellas personas u organizaciones que\_\_\_\_\_ (1 point)
  - A . Se verán afectadas por el proyecto
  - B. Afectarán de alguna manera el proyecto
  - C. Afecten de manera positiva o negativa en el proyecto
  - D. Se verán afectadas o afectarán positiva o negativamente al proyecto
  
2. 32. En su proyecto ya han finaliza do de identificar a todos los interesados agregando información sobre sus roles, áreas de conocimiento, necesidades, intereses y expectativas. ¿cuál debería ser el próximo paso? (1 point)
  - A . Clasificar a los interesados según su influencia, intereses y participación.
  - B. Evaluar cómo podrían influir los interesados en el proyecto
  - C. Controlar la participación de los interesados en elproyecto
  - D. Definir la mejor estrategia de comunicaciones con cada grupo de interesados
  
3. 33. La gestión de los interesados está presente en los siguientes grupos de procesos: (1 point)
  - A.Inicio y Cierre
  - B. Inicio y Control
  - C. Inicio, Planificación, Ejecución y Control
  - D. Inicio, Planificación y Cierre
  
4. 34. ¿Durante qué proceso de la gestión de interesados se desarrolla la comunicación proactiva con todos los interesados del proyecto? (1 point)
  - A. Identificar a los interesados
  - B. Planificar la gestión de los interesados
  - C. Gestionar la participación de los interesados
  - D. Controlar la participación de los interesados
  
5. 35. ¿En qué momento se identifica los interesa dos del proyecto? (1 point)
  - A.Inicio
  - B. Ejecución
  - C. Control
  - D. Planificación
  
6. 36. ¿qué estrategia debemos utilizar cuando identificamos un interesado que posee alto poder y alto interés en el proyecto? (1 point)
  - A . Gestionar con cuidado
  - B. Mantener informado
  - C. Monitorear
  - D. Mantener satisfecho

7. 37. Eres el DP y decides aplicar la estrategia de mantener satisfecho a uno de los interesados. ¿cuál será el nivel de influencia y preocupación por el proyecto de este interesado? (1 point)
- A. Poder Alto e interés Alto
  - B. Poder Alto e interés Bajo
  - C. Poder Bajo e interés Alto
  - D. Poder Bajo e interés Bajo
8. 38. Uno de los interesados está completamente comprometido con el proyecto, conoce el impacto potencial que tendrá el mismo y se asegurará de que sea un éxito. ¿qué tipo de compromiso con el proyecto posee el interesado? (1 point)
- A. Resistente
  - B. Liderando
  - C. Apoyando
  - D. Neutral
9. 39. ¿cuál de las siguientes actividades NO se llevan a cabo durante el proceso de gestión de los interesados? (1 point)
- A. Comprometer a los interesados para lograr el éxito del proyecto
  - B. Gestionar reactiva mente las expectativas de los interesados
  - C. Clarificar y resolver problemas
  - D. Anticiparse y discutir problemas con los interesados, asegurándonos que entiendan el objetivo del proyecto
10. 40. ¿cuáles el momento en el cual los interesados tienen más oportunidades de influir sobre el proyecto? (1 point)
- A. Inicio
  - B. Cierre
  - C. Planificación
  - D. Ejecución
11. 41. Todas las siguientes habilidades interpersonales son aplicadas por el DP para gestionar las expectativas de los interesados, EXCEPTO: (1 point)
- A. Crear confianza
  - B. Superar resistencia al cambio
  - C. Resolución de conflictos
  - D. Escucha pasiva
12. 42. El proceso de interesados consiste en monitorear el impacto del proyecto en los interesados y viceversa. (1 point)
- A. Identificar
  - B. Planificar
  - C. Gestionar
  - D. Controlar
13. 43. un proyecto está en sus fases iniciales y los principales interesados no se han involucrado con ese proyecto. ¿Qué es lo mejor que debería hacer? (1 point)

- A. Involucrar a los interesados más experimentados con un rol de liderazgo
  - B. Invitar a todos los interesados a la reunión de inicio del proyecto
  - C. Involucrar a todos los interesados con un rol de soporte
  - D. Solicitar ayuda al comité de cambios
14. 44. Durante la planificación de su proyecto han incluido la estrategia que se aplicará a cada grupo de interesados para involucrarlos en el proyecto. ¿Qué es lo que han realizado? (1 point)
- A . Registro de interesados
  - B. Registro de incidentes
  - C. Controlar la participación de los interesados
  - D. Plan de gestión de los interesados
15. 45. Eres el DP de un proyecto minero y tienes una reunión con el gobierno local. Le consultas a los directores gubernamentales cuáles son sus expectativas y les comunicas que tú y tu equipo de proyecto harán todo lo posible para cubrir sus necesidades. ¿En qué proceso de la "Gestión de interesados" te encuentras? (1 point)
- A . Gestión
  - B. Control
  - C. Planificación
  - D. identificación

**PMI capitulo 13 gestión de INTERESADOS 2017**

Ejercicios de PMI

1. D. Se verán afectadas o afectarán positiva o negativamente al proyecto
2. A . Clasificar a los interesados según su influencia, intereses y participación.
3. C. Inicio, Planificación, Ejecución y Control
4. C. Gestionar la participación de los interesados
5. A.Inicio
6. A . Gestionar con cuidado
7. B. Poder A lto e nterés Bajo
8. B. Liderando
9. B. Gestionar reactiva mente las expectativas de los interesados
10. A.Inicio
11. D. Escucha pasiva
12. D. Controlar
13. A. Involucrar a los interesados más experimentados con un rol de liderazgo
14. D. Plan de gestión de los interesados
15. A . Gestión

**Riesgos 20:17**

## Riesgos 20:17

1. Las siguientes opciones son factores para la evaluación de los riesgos de un proyecto, EXCEPTO: (1 point)
  - Eventos de riesgo
  - Probabilidad del riesgo
  - Cantidad en juego
  - Primas de seguro
  
2. Si un proyecto tiene una probabilidad de 60% de obtener ganancias de \$100,000, y una probabilidad de 40% de que sus pérdidas sean de \$100,000, el valor monetario esperado (VME) del proyecto es: (1 point)
  - Ganancia de \$100,000
  - Pérdida de \$60,000
  - Ganancia de \$20,000
  - Pérdida de \$40,000
  
3. Si asumimos que los extremos de un rango de estimados son +/-3 sigmas respecto a la media, ¿Cuál de los siguientes rangos de estimados tiene el MENOR riesgo? (1 point)
  - 30 días +/-5 días
  - 22 a 30 días
  - Opimista = 26 días; más probable = 30 días; pesimista = 33 días.
  - Media de 28 días
  
4. ¿cuál de los siguientes eventos de riesgo es el que tiene MAYOR probabilidad de interferir con el cumplimiento del objetivo del Cronograma del proyecto? (1 point)
  - Retrasos en la obtención de las aprobaciones necesarias.
  - Incrementos sustanciales en el costo de los materiales adquiridos.
  - Disputas contractuales que tienen como consecuencia reclamos de aumentos de pago.
  - Retraso de la reunión de revisión posterior a la implementación que se tenía prevista.
  
5. Si un riesgo tiene una probabilidad de 20% de ocurrir en cierto mes, y se espera que el proyecto dure 5 meses, ¿Cuál es la probabilidad de que el evento de riesgo ocurra en el cuarto mes del proyecto? (1 point)
  - Menos de 1%
  - 20%
  - 60%
  - 80%
  
6. Si un evento de riesgo tiene 90% de probabilidades de ocurrir y su consecuencia sería de \$10,000, ¿Qué representa la cfra \$9,000? (1 point)
  - Valor del riesgo
  - Valor actual

- Valor Monetario Esperado
  - Presupuesto de contingencia
7. ¿Durante qué proceso(s) del área Gestión de Riesgos se identificarán los riesgos? (1 point)
- Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos e Identificar los Riesgos.
  - Identificar los Riesgos y monitorear y Controlar los Riesgos.
  - Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos y monitorear y Controlar los Riesgos.
  - Identificar los Riesgos.
8. ¿Qué debe hacerse con los riesgos que están fuera de la lista de supervisión? (1 point)
- Documentarlos para uso histórico
  - Documentarlos y regresar a ellos durante el seguimiento y control del proyecto.
  - Documentarlos y apartarlos pues ya están considerados dentro de sus planes de contingencia.
  - Documentarlos y entregárselos al cliente
9. Todas las siguientes SIEMPRE son entradas del proceso de Gestión de los Riesgos EXCEPTO: (1 point)
- Información histórica
  - Lecciones aprendidas
  - Estructura de desglose del trabajo
  - Informes del estado del proyecto
10. Las tolerancias al riesgo se determinan con el fin de ayudar a: (1 point)
- Que el director califique los riesgos del proyecto.
  - Que el director del proyecto estime el proyecto.
  - Que el equipo haga un cronograma del proyecto.
  - Que la gerencia sepa de qué manera se comportarn los demás directores del proyecto.
11. Todos los siguientes son resultados normales de la Gestión de los Riesgos EXCEPTO: (1 point)
- Establecimiento de los términos y condiciones del contrato.
  - Se cambia el plan para la dirección del proyecto.
  - Se cambia el plan de gestión de las comunicaciones.
  - Se cambia el Acta de constitución del proyecto.
12. Se considera que contratar un seguro es MÁS QUE OTRA COSA un ejemplo de: (1 point)
- Mitigar el riesgo
  - Transferir el riesgo
  - Aceptar el riesgo
  - Eludir el riesgo
13. Le está costando trabajo evaluar el costo exacto del impacto de los riesgos. Es necesario que evalúe utilizando una: (1 point)
- Base cuantitativa
  - Base numérica

- Base cualitativa
  - Base econométrica
14. Las salidas del proceso Planificar la Respuesta a los Riesgos incluyen: (1 point)
- Riesgos residuales, planes de reserva y reserva para contingencias.
  - Disparadores de riesgo, contratos y una lista de riesgos.
  - Riesgos secundarios, actualizaciones al proceso y propietarios del riesgo.
  - Planes de contingencia, actualizaciones al plan para la dirección del proyecto y solicitudes de cambio.
15. ¿Durante qué proceso de la Gestión de los Riesgos se determinan las soluciones temporales? (1 point)
- Identificar los Riesgos
  - Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos
  - Planificar la Respuesta a los Riesgos
  - Monitorear y Controlar los Riesgos
16. ¿Durante qué proceso de la Gestión de los Riesgos se determina que se va a hacer una transferencia del riesgo? (1 point)
- Identificar los Riesgos
  - Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos
  - Planificar la Respuesta a los Riesgos
  - Monitorear y Controlar los Riesgos
17. El director del proyecto acaba de terminar el plan para la respuesta a los riesgos de un proyecto de ingeniería con un valor de \$387,000. ¿Cuál debe ser su siguiente ACCION? (1 point)
- Determinar la calificación general del riesgo del proyecto.
  - Comenzar a analizar los riesgos que aparecen en los planes del proyecto.
  - Añadir paquetes de trabajo a la estructura de desglose del trabajo.
  - Hacer una reevaluación de los riesgos del proyecto.
18. El director del proyecto le ha pedido a varios interesados que determinen la probabilidad y el impacto de ciertos riesgos; posteriormente, analizó los supuestos. Está a punto de pasar al siguiente paso en la Gestión de los Riesgos. En base a esta información, ¿Qué se le ha olvidado hacer al director del proyecto? (1 point)
- Evaluar tendencias en el análisis de riesgos.
  - Identificar disparadores.
  - Proporcionar una matriz estandarizada para la calificación de los riesgos.
  - Crear un plan de reserva.
19. El director del proyecto organizó al equipo del proyecto, identificó 56 riesgos en el proyecto y determinó los disparadores de esos riesgos, hizo una prueba de los supuestos y evaluó la calidad de los datos utilizados. El equipo sigue moviéndose a través del proceso de la Gestión de los Riesgos. ¿Qué se le ha olvidado hacer al director del proyecto? (1 point)
- Simulación
  - Mitigar el riesgo
  - Calificación general del riesgo del proyecto
  - Involucrar a otros interesados

20. Usted es el director de un proyecto encargado de la construcción de una nueva e importante planta de manufactura, nunca ha construido una igual a esta. Se estima que el costo del proyecto sera de \$30 millones y se utilizarán 3 proveedores. Una vez comenzando, el proyecto no podrá ser cancelado pues se hará un gran gasto en la planta y el equipo. Como director del proyecto, lo MÁS importante será tener cuidado con: (1 point)
- Revisar todas las propuestas de costo de los vendedores.
  - Examinar las reservas de costo de los vendedores.
  - Completar el Acta de constitución del proyecto.
  - Llevar a cabo la identificación de los riesgos.
21. El director del proyecto está cuantificando los riesgos de su proyecto. Varios de sus expertos se encuentran fuera del lugar pero quieren ser incluidos. ¿De qué manera se puede hacer esto? (1 point)
- Utilizar el análisis de Monte Carlo e Internet como herramientas.
  - Aplicar el método de la ruta crítica.
  - Determinar las opciones para una acción correctiva recomendada.
  - Utilizar la técnica Delphi.
22. Un experimentado director del proyecto acaba de comenzar a trabajar para una empresa grande dedicada a la integración de tecnología de la información. Su gerente le proporciona al director del proyecto una version preliminar del Acta de constitución del proyecto y de inmediato le pide que le entregue un análisis de los riesgos del proyecto. ¿Cuál de las siguientes opciones es la que MEJOR le ayudará a lograrlo? (1 point)
- Un artículo de la revista PM Network
  - Su enunciado del alcance del proyecto obtenido del proceso de Planificación del proyecto.
  - Su plan de recursos obtenido del proceso de Planificación del proyecto.
  - Una conversación con un miembro del equipo de un proyecto similar que fracasó en el pasado.
23. Durante la ejecución del proyecto, aparece un problema importante que no fue incluido en el Registro de riesgos. ¿Qué debe hacer PRIMERO? (1 point)
- Crear una solicitud temporal.
  - Reevaluar el proceso Identificar los Riesgos.
  - Estar pendiente de los efectos inesperados del problema.
  - Avisarle a la gerencia.
24. El cliente le solicita que le haga un cambio al proyecto que tendrá como resultado un aumento en el riesgo del proyecto. ¿Cuál de las siguientes acciones es la PRIMERA que debe llevar a cabo? (1 point)
- Incluir el valor monetario esperado del riesgo en su nuevo estimado de costos.
  - Hablar con el cliente sobre el impacto de los cambios.
  - Analizar los impactos del cambio junto con el equipo.
  - Cambiar el plan de Gestión de los Riesgos.
25. ¿Cuál de las siguientes es una de las características más importantes de la técnica Delphi ? (1 point)
- Extrapolación de registros históricos de proyectos anteriores.
  - Opinión experta
  - Proceso de jerarquía analítica

Enfoque ascendente

**Riesgos 20:17**

Riesgos 20:17

1. Primas de seguro
2. Ganancia de \$20,000
3. Opimista = 26 días; más probable = 30 días; pesimista = 33 días.
4. Retrasos en la obtención de las aprobaciones necesarias.
5. 20%
6. Valor Monetario Esperado
7. Identificar los Riesgos y monitorear y Controlar los Riesgos.
8. Documentarlos y regresar a ellos durante el seguimiento y control del proyecto.
9. Informes del estado del proyecto
10. Que el director califique los riesgos del proyecto.
11. Se cambia el Acta de constitución del proyecto.
12. Transferir el riesgo
13. Base cualitativa
14. Riesgos residuales, planes de reserva y reserva para contingencias.
15. Monitorear y Controlar los Riesgos
16. Planificar la Respuesta a los Riesgos
17. Añadir paquetes de trabajo a la estructura de desglose del trabajo.
18. Proporcionar una matriz estandarizada para la calificación de los riesgos.
19. Involucrar a otros interesados
20. Llevar a cabo la identificación de los riesgos.
21. Utilizar la técnica Delphi.
22. Una conversación con un miembro del equipo de un proyecto similar que fracasó en el pasado.
23. Crear una solicitud temporal.
24. Analizar los impactos del cambio junto con el equipo.
25. Opinión experta

**Tiempo 20:17**

Tiempo 20:17

1. Usted es el Project Manager de un proyecto de construcción de un edificio de oficinas comerciales; este edificio tiene muchas características similares a un proyecto de construcción realizado por su compañía hace dos años. Al empezar con la definición de las actividades, ¿Cual será el mejor enfoque?: (1 point)
  - Generar la lista de actividades sin revisar las listas de proyectos anteriores, y compararlo cuando la lista del proyecto esté terminada.
  - Usar la lista de actividades anterior como plantilla para construir la lista actual.
  - Usar la lista de actividades de los proyectos anteriores como la lista de actividades para el proyecto actual.
  - Usar la técnica del análisis de intervalo para identificar cualquier diferencia entre el proyecto actual y el proyecto anterior
  
2. ¿Cuál de las siguientes alternativas es una salida del proceso Secuenciar las Actividades?: (1 point)
  - Diagramas de red del cronograma del proyecto
  - Estimación de la duración de las actividades
  - Cronograma de hitos
  - Línea base del cronograma
  
3. Si usted se encuentra en el proceso de Estimar la Duración de las Actividades de su proyecto, ¿Cuál de las siguientes herramientas o técnicas no sería apropiada usar?: (1 point)
  - Juicio de expertos
  - Estimación por tres valores
  - Estimación análoga
  - Estimación de órdenes de magnitud
  
4. La Alta Gerencia lo ha llamado para revisar el avance de su proyecto. Le han asignado diez minutos para dar un informe del avance y discutir temas críticos. ¿Con cual de las siguientes herramientas afrontaría de la mejor manera esta situación?: (1 point)
  - Llevaría a un experto de cada área funcional del proyecto para que todas las preguntas puedan ser respondidas.
  - El reporte de estado del proyecto de los miembros de su equipo.
  - El diagrama de hitos.
  - El diagrama de red del proyecto.
  
5. La lista de hitos es una salida del proceso: (1 point)
  - Desarrollar el Cronograma
  - Secuenciar las Actividades
  - Definir las Actividades
  - Estimar la Duración de las Actividades
  
6. La entrada mas importante en el proceso Estimar los Recursos de las Actividades es: (1 point)
  - El Acta de constitución del proyecto

- La lista de hitos
  - La lista de actividades
  - El cronograma del proyecto
7. La compresión (crashing) se diferencia de la ejecución rápida (fast cracking) porque la compresión: (1 point)
- Puede ahorrar más tiempo
  - Puede ahorrar más dinero
  - Puede incrementar el costo
  - Puede incrementar el valor
8. Si la Alta Gerencia le dice: "El último proyecto que hicimos nos ha costado casi cinco millones de dólares, y este es similar", ¿Qué método de estimación está siendo usado?: (1 point)
- Estimación ascendente (Bottom - up)
  - La técnica Delphi
  - Estimación por analogía
  - El principio de equivalencia de actividades
9. Usted está asesorando a un Project Manager que se encuentra muy atrasado con el cronograma de su proyecto. El sponsor del proyecto se siente se siente inconforme con la manera en que las cosas están progresando y ha amenazado con cancelar el proyecto. El sponsor no permitirá ningún aumento en el costo del proyecto. ¿Cuál de las siguientes alternativas representaría el mejor consejo que le podría dar a ese Project Manager?: (1 point)
- Pedir a la Alta Gerencia un nuevo sponsor para el proyecto.
  - Intensificar el cronograma
  - Hacer fast tracking (ejecución rápida) al cronograma
  - Conversar con el cliente para ver si se puede incrementar el presupuesto sin la intervención del sponsor
10. ¿Qué herramienta del proceso Desarrollar el Cronograma inserta colchones de duración que son actividades del cronograma no laborales?: (1 point)
- Método de la cadena crítica
  - Modelado del cronograma
  - Método del camino crítico
  - Nivelación de recursos
11. El propósito principal del diagrama de red del cronograma del proyecto es; (1 point)
- Mostrar la secuencia y dependencia de las actividades.
  - Crear el plan del proyecto.
  - Crear los caminos a través de la red.
  - Mostrar el porcentaje completado de las actividades.
12. La lista de actividades debe incluir: (1 point)
- Un conjunto de las actividades del cronograma para este y otros proyectos relacionados.
  - Un subconjunto de todas las actividades del cronograma.
  - Solamente las actividades del cronograma del proyecto que se encuentran en el camino crítico.

- Todas las actividades del cronograma definidas en el proyecto.
13. La descomposición es una técnica usada en el proceso: (1 point)
- Secuenciar las Actividades
  - Definir las Actividades
  - Desarrollar el Cronograma
  - Estimar la Duración de las Actividades
14. Una actividad tiene las siguientes estimaciones: duración optimista = 30 días, duración más probable = 44 días y duración pesimista = 62 días. ¿Cuál es la duración estimada para esta actividad, usando la técnica de estimación por 3 valores? (1 point)
- 59.33 días
  - 44.67 días
  - 34.67 días
  - 5.33 días
15. ¿Cómo se relacionan entre si la Lista de actividades y los atributos de la actividad?: (1 point)
- La Lista de actividades se enfoca en las Actividades del cronograma, mientras que los Atributos de la actividad aplican para las Actividades de la EDT.
  - La Lista de actividades puede ser sustituida por los atributos de la actividad en la mayoría de procesos.
  - Los atributos de la actividad son creados antes que la Lista de actividades
  - Los atributos de la actividad proveen información adicional para cada actividad en la Lista de actividades
16. ¿Qué proceso se enfoca en producir una lista de actividades que se necesitan para producir los entregables y sub entregables descritos en la EDT?: (1 point)
- Secuenciar las Actividades
  - Estimar la Duración de las Actividades
  - Listar las Actividades
  - Definir las Actividades
17. La Lista de Actividades sirve como entrada del proceso: (1 point)
- Definir las Actividades
  - Crear la EDT
  - Planificar los Recursos
  - Estimar la Duración de las Actividades
18. Si la estimación optimista para una actividad es 15 días y la pesimista es 25 días. Entonces, ¿Cuál es la duración más probable?: (1 point)
- Faltan datos para calcular lo requerido
  - 21 días
  - 20 días
  - 19 días
19. Los calendarios de recursos se utilizan como una entrada a varios de los procesos de la gestión del tiempo, EXCEPTO en: (1 point)
- Estimar la Duración de las Actividades

- Estimar los Recursos de las Actividades
  - Desarrollar el Cronograma
  - Secuenciar las Actividades
20. ¿Cuál de las siguientes alternativas NO es una herramienta o técnica del proceso Desarrollar el Cronograma?: (1 point)
- Método de la ruta crítica
  - Factores Ambientales de la empresa
  - Análisis de la red del cronograma
  - Nivelación de recursos
21. ¿Cuál de las siguientes opciones es CORRECTA? (1 point)
- La ruta crítica ayuda a comprobar cuánto tiempo llevará el proyecto.
  - Solo puede haber una ruta crítica.
  - El diagrama de red cambiará cada vez que cambie la fecha de finalización.
  - Un proyecto nunca puede tener una holgura negativa.
22. Un proyecto tiene tres rutas críticas ¿Cuál de las siguientes describe MEJOR cómo afecta esto al proyecto? (1 point)
- Lo hace mas fácil de dirigir
  - Incrementa los riesgos del proyecto
  - Requiere de más permisos
  - Lo hace más caro
23. ¿Cuál de las siguientes es la MEJOR acción por hacer para intentar concluir un proyecto dos días más temprano? (1 point)
- Decirle a la gerencia senior que la ruta crítica del proyecto no permite que el proyecto se finalice más temprano.
  - Comunicarle al jefe
  - Reunirte con el equipo para buscar opciones para realizar una compresión o ejecución rápida de la ruta crítica
  - Trabajar mucho y ver cuál es el estado del proyecto al mes siguiente
24. El director del proyecto está en medio de la ejecución de un proyecto de construcción muy grande cuando descubre que el tiempo que se necesita para concluir el proyecto es mayor al tiempo disponible. ¿Qué es lo MEJOR que puede hacerse? (1 point)
- Reducir el alcance del proyecto.
  - Reunirse con la gerencia y decirles que no se puede cumplir con la fecha requerida.
  - Trabajar horas extras.
  - Determinar las opciones para la compresión del cronograma y presentar a la gerencia su opción recomendada.
25. Con base en lo siguiente , un retraso (lag) es: (1 point)
- La cantidad de tiempo que una actividad se puede atrasar sin retrasar la fecha de finalización de un proyecto.
  - La cantidad de tiempo que una actividad se puede atrasar sin retrasar la fecha de inicio temprano de su sucesora.
  - Tiempo de espera.
  - El producto de un recorrido hacia adelante y hacia atrás.



**Tiempo 20:17**

Tiempo 20:17

1. Usar la lista de actividades anterior como plantilla para construir la lista actual.
2. Diagramas de red del cronograma del proyecto
3. Estimación de órdenes de magnitud
4. El diagrama de hitos.
5. Definir las Actividades
6. La lista de actividades
7. Puede incrementar el costo
8. Estimación por analogía
9. Hacer fast tracking (ejecución rápida) al cronograma
10. Método de la cadena crítica
11. Mostrar la secuencia y dependencia de las actividades.
12. Todas las actividades del cronograma definidas en el proyecto.
13. Definir las Actividades
14. 44.67 días
15. Los atributos de la actividad proveen información adicional para cada actividad en la Lista de actividades
16. Definir las Actividades
17. Estimar la Duración de las Actividades
18. Faltan datos para calcular lo requerido
19. Secuenciar las Actividades
20. Factores Ambientales de la empresa
21. Solo puede haber una ruta crítica.
22. Incrementa los riesgos del proyecto
23. Reunirte con el equipo para buscar opciones para realizar una compresión o ejecución rápida de la ruta crítica
24. Determinar las opciones para la compresión del cronograma y presentar a la gerencia su opción recomendada.
25. Tiempo de espera.