

# Guía para el Profesor

Manejo de la producción y cadena de suministro



# ÍNDICE

I.	<b>Certificados</b> .....	<b>3</b>
II.	<b>Certificado en sistemas de manufactura</b> .....	<b>4</b>
III.	<b>Metodología del curso</b> .....	<b>5</b>
IV.	<b>Temario</b> .....	<b>7</b>
V.	<b>Recursos especiales</b> .....	<b>7</b>
VI.	<b>Evaluación</b> .....	<b>8</b>
VII.	<b>Notas de enseñanza por tema</b> .....	<b>9</b>
VIII.	<b>Evidencia</b> .....	<b>15</b>

# Certificados

Para entender la importancia del curso del cual usted será **Facilitador**, es necesario ofrecer un contexto mayor sobre el programa de **Certificados** de la Universidad Tecmilenio, pues son parte medular del nuevo modelo educativo basado en el **aprender haciendo** y en **brindar una experiencia educativa a la medida de los alumnos**.

Un certificado es un **programa académico corto compuesto de varias materias**, embebido en la segunda mitad del plan de estudios de profesional, que busca desarrollar **competencias muy específicas** en el alumno y lo prepara para desempeñarse de la mejor manera en un empleo.

## SABER + HACER + BIEN

Con este enfoque, buscamos en los egresados de profesional que además de **saber** (tener un conocimiento teórico), también sean **capaces de hacer** (tener la habilidad de realizar una tarea) y de **saber-hacer** (entender lo que se hace y tener la capacidad para hacerlo de la mejor forma), como se explica en este video (<https://www.youtube.com/watch?v=g1maCpZXX8s>):

Haz clic en la imagen



En Universidad Tecmilenio, **aprender haciendo** significa que el participante cursará **Certificados en los que desarrolla competencias disciplinares de especialidad que son valoradas por el mercado laboral**, convirtiéndose en un profesional altamente competente y elevando así su índice de empleabilidad.



La mayoría de nuestros Certificados se compone en promedio de cuatro materias, las cuales tienen un seguimiento lógico y terminan con un proyecto de gran calado y un alto nivel de complejidad (última materia). Una correcta realización del proyecto integrador demostrará el dominio de la competencia global declarada en cada certificado.

## ¿Certificado o certificación?

Es muy importante tener en claro que un certificado y una certificación son dos cosas distintas. Un **certificado** es un reconocimiento formal que **otorga internamente la Universidad Tecmilenio** a los estudiantes que demuestren haber aprobado las materias correspondientes, y adquirido la **competencia** global del certificado.

Por su parte, la **certificación** es también un reconocimiento, pero ésta se obtiene a través de la acreditación de un curso específico del programa académico de la Universidad y aprobando un examen de suficiencia aplicado por una **entidad acreditadora externa** (mapas mentales, idiomas, uso de software, etc.).

Su trabajo como docente facilitador de este curso es muy importante para nosotros. Gracias por aportar su conocimiento y experiencia en la impartición de este certificado. A continuación, podrá revisar información detallada del curso que impartirá.

## Certificado en Sistemas de manufactura

El certificado de Sistemas de manufactura se compone de 3 cursos más una materia de proyecto integrador, de acuerdo a la siguiente distribución:



Como se puede apreciar, este curso de **Manejo de la producción y cadena de suministro** es el tercer curso del certificado de Sistema de manufactura. Por lo mismo, es importante que como **Facilitador verifique** que sus estudiantes hayan aprobado los cursos anteriores, pues de no haberlo hecho se podrá ver afectado el aprovechamiento académico de este curso.

## Competencia del certificado

Al finalizar el **certificado de Sistema de manufactura**, el participante deberá haber desarrollado y adquirido la siguiente competencia global, en toda su extensión:

Elabora un plan para administrar los sistemas de manufactura, evaluando el impacto ambiental y económico, para realizar un manejo óptimo de la producción e incrementar la competitividad de un producto específico.

## Competencia del curso

La competencia específica que el participante habrá de obtener al aprobar satisfactoriamente el **curso de Manejo de la producción y cadena de suministro** es la siguiente, en toda su extensión:

Diseña una estrategia para la distribución física del almacén y estaciones de trabajo que permita manejar un inventario y rutas de transporte óptimo aumentando la eficiencia de las líneas de producción disminuyendo tiempos muertos y desperdicio.

## Metodología del curso

---

Este curso tiene 6 créditos. El diseño del curso contempla la lectura del contenido, previo a la realización de las prácticas, actividades o avance de la evidencia, según corresponda en cada uno de los temas.

En cada tema encontrarás lo siguiente:

- Una breve explicación del contenido que te ayudará a ampliar tu conocimiento.
- Una serie de lecturas y videos que debes revisar de manera obligatoria para una mejor comprensión de los temas.
- Una lista de lecturas y videos que se recomiendan para complementar el estudio del tema.
- Una actividad de aprendizaje cuyo propósito es aplicar y experimentar con los conceptos estudiados.

A lo largo de este curso debes trabajar en lo siguiente:

- 6 actividades
- 1 evidencia

## Actividades

Las actividades deben enviarse a través de la plataforma Blackboard en la fecha indicada. Si las actividades se realizaron en forma física (“a mano”), deberán ser digitalizadas para enviarlas a través de dicha plataforma.

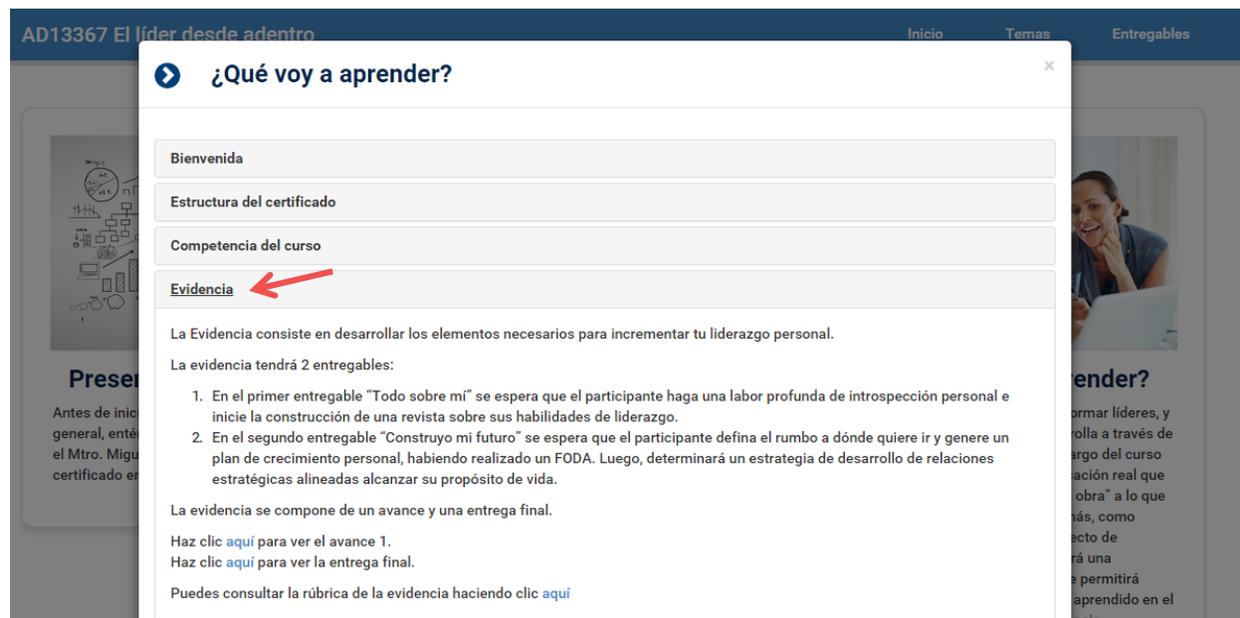
## Evidencia

El proyecto final (evidencia) de este curso consiste en diseñar y aplicar una actividad a través de la cual podrás demostrar la competencia. A través de ella el participante demostrará la capacidad de aplicar los conocimientos y habilidades que obtendrá a lo largo de los temas revisados en el curso. Es importante

revisar la agenda del curso, pues la mayoría de las **evidencias requieren entregas de avances** que los alumnos tienen que realizar conforme avanza el periodo académico.

Los detalles de la evidencia pueden ser consultados en la última sección de este documento. Asimismo, tanto usted como los participantes podrán encontrar esta información dentro del curso, siguiendo alguna de estas 2 rutas:

**Mi curso > Inicio > ¿Qué voy a aprender? > Evidencia**, como se muestra enseguida:



AD13367 El líder desde adentro Inicio Temas Entregables

### ¿Qué voy a aprender?

Bienvenida

Estructura del certificado

Competencia del curso

**Evidencia** ←

La Evidencia consiste en desarrollar los elementos necesarios para incrementar tu liderazgo personal.

La evidencia tendrá 2 entregables:

1. En el primer entregable "Todo sobre mí" se espera que el participante haga una labor profunda de introspección personal e inicie la construcción de una revista sobre sus habilidades de liderazgo.
2. En el segundo entregable "Construyo mi futuro" se espera que el participante defina el rumbo a dónde quiere ir y genere un plan de crecimiento personal, habiendo realizado un FODA. Luego, determinará una estrategia de desarrollo de relaciones estratégicas alineadas alcanzar su propósito de vida.

La evidencia se compone de un avance y una entrega final.

Haz clic [aquí](#) para ver el avance 1.  
Haz clic [aquí](#) para ver la entrega final.

Puedes consultar la rúbrica de la evidencia haciendo clic [aquí](#)

O bien: **Mi curso > Inicio > Evidencia**, como se muestra enseguida:



Manejo farmacológico del síndrome metabólico Inicio Temas Entregables **Evidencia**

Haz clic en las imágenes para ver la información.



### Bienvenida

¡Bienvenido a tu curso Manejo farmacológico del síndrome metabólico!

En él estudiarás los tratamientos utilizados en pacientes con diabetes, hipertensión, obesidad, dislipidemias e hígado graso.

[Seguir leyendo...](#)



### ¿Qué voy a aprender?

En este curso aprenderás sobre el síndrome metabólico.

El síndrome metabólico es uno de los principales problemas que atenderás en tu práctica diaria, ya que el manejo de la obesidad y la diabetes forman parte de tus competencias como personal de la salud.

[Seguir leyendo...](#)



### ¿Cómo voy a aprender?

El curso está diseñado para que adquieras la capacidad de identificar pacientes con síndrome metabólico, por medio de la adecuada medición de parámetros corporales y clasificación de acuerdo a peso y talla.

[Seguir leyendo...](#)

**NOTA:** Es de suma importancia que **enfatices en los participantes** guardar todos los trabajos y productos que generen durante el curso (actividades, tareas, evidencias). Esto les servirá para conformar un portafolio personal de proyectos, así como para la elaboración de su proyecto integrador (último curso del certificado). Para ello, se le solicita colocar un aviso en Blackboard (sección *Announcements*), tomando como referencia el siguiente texto:

Estimado participante, recuerda guardar siempre una copia digital de todos los trabajos, actividades y evidencias que realices en tus cursos. Contar con estos documentos te será de utilidad especialmente para dos fines:

1. Conformar un portafolio personal de proyectos, que te servirá como un medio importante para enriquecer tu proyección profesional.
2. Poder elaborar el proyecto integrador de tu certificado (última materia).

Por lo tanto, asegúrate de respaldar todos tus documentos localmente en un disco duro (computadora + USB flash drive), y de preferencia también almacenarlos en la nube (servicios como Dropbox y Google Drive).

## Temario

---

1. Introducción a los sistemas de manufactura
2. Automatización y competitividad
3. Administración de operaciones y competitividad
4. Etapas del desarrollo del producto y los sistemas de manufactura
5. Métodos de diseño aplicados a los sistemas de manufactura
6. Agentes de los sistemas de manufactura
7. Relación entre producto, materiales y proceso
8. Relación entre tecnologías de manufactura y automatización
9. Principales paradigmas de manufactura
10. Estimación de la capacidad de producción
11. Diseños de layout de sistemas de producción
12. Caso de estudio: diseño de un sistema de ensamble automatizado
13. Sustentabilidad en la manufactura
14. Evaluación de los sistemas de manufactura
15. Caracterización de diferentes sistemas de producción

## Recursos especiales

---

El libro de texto que deberán adquirir los participantes es el siguiente:

Jacobs, F. R., & Chase, R. B. (2013). *Administración de operaciones, producción y cadena de suministros* (13a ed.). México: McGraw-Hill Interamericana  
ISBN: 9786071510044  
ISBN [e-bbok]: 9781456217105

Las explicaciones de cada tema en Blackboard no sustituyen de ninguna forma la necesidad de comprar el libro de texto que ha sido designado para este curso. Es importante hacer hincapié en esto frente a los participantes.

## Evaluación

La evaluación del curso se estructura de la siguiente manera:

Unidades	Instrumento Evaluador	Puntos
6	Actividades	60
1	Evidencia	40
<b>Total</b>		<b>100 puntos</b>

Dichos productos se entregarán de acuerdo a la siguiente agenda, definida una vez que se hayan **validado fechas y valores con la información disponible en Servicios en Línea:**

Actividad	Tema	Ponderación
Actividad 1	Tema 2	10
Actividad 2	Tema 3	10
Avance 1 evidencia		20
Actividad 3	Tema 5	10
Actividad 4	Tema 9	10
Actividad 5	Tema 10	10
Actividad 6	Tema 12	10
Entrega final evidencia		20
Total		100

### IMPORTANTE:

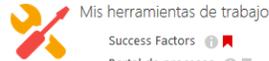
Estimado profesor, no olvides capturar las calificaciones de tu grupo en las fechas indicadas

Puedes ver un manual para capturar calificaciones siguiendo esta ruta en Mi espacio:  
Mi espacio → Servicios → De Apoyo → BANNER Tecmilenio Manuales Docentes

Puedes ver un manual para capturar inasistencias siguiendo esta ruta en Mi espacio:  
Mi espacio → Servicios → De Apoyo → BANNER Tecmilenio Manuales Docentes

## SERVICIOS DE APOYO

Para agregar un servicio a tus favoritos, haz clic en el ícono

[abrir todo](#)
[cerrar todo](#)


- Success Factors
- Portal de procesos
- Espacio Transformación
- BANNER Tecmilenio INB
- BANNER Tecmilenio XE Admin
- BANNER Tecmilenio Overall XE Admin
- BANNER Tecmilenio SSB
- BANNER Tecmilenio Manuales Académicos
- BANNER Tecmilenio Manuales Escolares
- Tecmilenio Cartera
- BANNER Tecmilenio Manuales Docentes
- Servicios en Línea Tecmilenio
- Descarga de Lync
- Servicios de Tesorería (GDC)
- Reflexiona
- Herramientas básicas

## Notas de enseñanza por tema

Antes de impartir el curso, por favor revise de manera general los datos y conceptos proporcionados en el mismo, con el fin de detectar y, en su caso, poder actualizar y/o enriquecer previamente la información específica al tiempo en que se está impartiendo el curso.

Un aspecto de gran importancia en el desarrollo de los temas es el involucramiento del Facilitador para propiciar que la competencia del curso se cumpla, pero también ir preparando a los participantes para que vayan desarrollando propuestas de soluciones innovadoras a problemas actuales de **sistemas de manufactura**.

Las notas de enseñanza aquí mostradas son referencia para la versión presencial, a menos que se indique lo contrario en cada tema. Puede revisarlas a continuación.

### Generalidades

Para la impartición de este curso, se sugiere:

1. Revisar con tiempo la lista de entregables y la agenda en Servicios en Línea para saber en qué temas y semanas se deben realizar las actividades.
2. Revisar el manual de Blackboard para conocer las mejores formas de mantener una comunicación constante y efectiva con los estudiantes, despejar dudas y motivarlos. Puede ver un tutorial de la plataforma en esta liga:  
<https://drive.google.com/file/d/0Bw75UcLH85hkOHVLaGo3WC1qUDA/view?usp=sharing>
3. Revisar periódicamente el foro de dudas en Blackboard para resolver las preguntas e inquietudes de los alumnos acerca de las actividades y la evidencia.
4. Motivar al alumno a participar y realizar sus actividades a tiempo.
5. Proveer retroalimentación constante de las actividades que realizan los participantes.
6. Realizar un calendario y subirlo a la plataforma para que los participantes puedan visualizar de manera esquemática los temas y actividades que deberán estar revisando cada semana.

7. Recordar a los participantes que es de suma importancia que guarden tanto las actividades como la evidencia del curso en su archivo personal, pues requerirán dichos documentos para elaborar su proyecto integrador (último curso del certificado).
8. Enriquecer el curso con videos o lecturas adicionales. Hay muchos videos y películas por analizar.

Si usted imparte el **curso en modalidad online**, se recomienda también lo siguiente:

9. Realizar al menos 2 sesiones sincrónicas durante el curso con los participantes para repasar los temas revisados y resolver las diferentes dudas que puedan surgir. El Facilitador seleccionará la herramienta o plataforma que mejor le convenga: Collaborate (dentro de Blackboard), WebEx, Skype, Google Hangouts, Join.me, Zoom, etc.  
Puedes ver una **guía para organizar las sesiones sincrónicas** haciendo clic en este enlace: <https://drive.google.com/file/d/0Bw75UcLH85hkDjA5bzNCNmIIWW8/view?usp=sharing>
10. Recordar con anuncios a los participantes acerca de las entregas de sus actividades por medio de la sección de Entrega de tareas o por correo electrónico.

## Tema 1

### Objetivo:

Permitir al alumno entender los elementos de la administración de la capacidad y entender su aplicación en empresas de manufactura y servicios.

### Notas para la enseñanza del tema:

1. Es de vital importancia que los alumnos comprendan el concepto de capacidad y cómo se relaciona la flexibilidad y la planeación, ya que ello deriva en que se tengan empresas más eficientes que otras.
2. Los cálculos del índice de utilización de la capacidad permiten entender que existe una capacidad calculada, estándar o de diseño y otra real o utilizada que está influenciada por ineficiencias y la complejidad de los procesos
3. Finalmente hay que hacer reflexionar a los alumnos sobre si es más importante la flexibilidad, la máxima utilización de la capacidad de una planta o proceso o la rentabilidad, ya sea de manufactura o de servicios.

### Notas para la actividad:

1. La actividad se puede realizar en equipo para que el participante pueda compartir ideas con sus demás compañeros.
2. Se sugiere realizar equipos de máximo 3 personas.
3. Se sugiere dar una retroalimentación final exponiendo los puntos buenos y las áreas de oportunidad que pueden tener para que el participante reflexione sobre ellas.

## Tema 2

### Objetivo:

Permitir al alumno entender los elementos de la administración de la capacidad y comprender su aplicación en empresas de manufactura y servicios.

### Notas para la enseñanza del tema:

1. Es de vital importancia que los alumnos comprendan que para las compañías tener clara su competencia clave es vital para su crecimiento y consolidación.
2. Asimismo, no hay innovación sustentable si no se conocen a detalle las ventajas competitivas de la compañía
3. Finalmente una vez que se tienen las competencias clave y se inician los procesos de desarrollo de productos y servicios es vital aplicar la casa de la calidad para guiar los pasos al cumplimiento cabal de los requerimientos del cliente a través del ajuste o mejoramiento de los requerimientos técnicos relacionados.

**Notas para la actividad:**

1. La actividad se puede realizar en equipo para que el participante pueda compartir ideas con sus demás compañeros.
2. Se sugiere realizar equipos de máximo 3 personas

### Tema 3

**Objetivo:**

Permitir al alumno entender los elementos de la administración de la capacidad y entender su aplicación en empresas de manufactura y servicios.

**Notas para la enseñanza del tema:**

1. Es de vital importancia que los alumnos comprendan el concepto diseño de productos y servicios.
2. Asimismo entender los enfoques de diseño de procesos para productos y los esquemas de diseño de los servicios.
3. Finalmente hay que hacer reflexionar a los alumnos sobre las diferencias y coincidencias de los diseños de procesos de productos y servicios y cómo poder mejorar dichos procesos para lograr la competitividad de las compañías.

**Notas para la actividad:**

1. La actividad se puede realizar en equipo para que el participante pueda compartir ideas con sus demás compañeros.
2. Se sugiere realizar equipos de máximo 3 personas.

### Tema 4

**Objetivo:**

Permitir al alumno entender los elementos de la administración de la capacidad y entender su aplicación en empresas de manufactura y servicios.

**Notas para la enseñanza del tema:**

1. Es esencial que los alumnos comprendan la importancia de la localización de planta y que factores intervienen en la misma.
2. Asimismo el entendimiento y la aplicación de las herramientas para localizar plantas en diversos escenarios y aplicaciones.
3. Finalmente hay que hacer reflexionar a los alumnos sobre que la localización tiene mucho que ver con el tipo de producto y servicio y que los costos son de vital importancia para tener una solución optimizada.

**Notas para la actividad:**

1. La actividad se puede realizar en equipo para que el participante pueda compartir ideas con sus demás compañeros.
2. Se sugiere realizar equipos de máximo 3 personas.

## Tema 5

**Objetivo:**

Entender los elementos que constituyen una cadena de suministro.

**Notas para la enseñanza del tema:**

1. Es de vital importancia que los alumnos comprendan el concepto planificación y asignación de recursos en la cadena de suministro y la importancia de los servicios al cliente y la capacidad de respuesta.
2. Asimismo, los elementos que constituyen la cadena de suministro y cómo contribuyen al éxito del servicio al cliente.
3. Finalmente, hay que hacer reflexionar a los alumnos sobre las estrategias de localización, transportes e inventarios que permiten lograr los objetivos del servicio al cliente.

**Notas para la actividad:**

1. La actividad se puede realizar en equipo para que el participante pueda compartir ideas con sus demás compañeros.
2. Se sugiere realizar equipos de máximo 3 personas.

## Tema 6

**Objetivo:**

Entender los elementos de la administración de la capacidad y entender su aplicación en empresas de manufactura y servicios.

**Notas para la enseñanza del tema:**

1. Es de vital importancia que los alumnos comprendan que la integración interna del cliente y el servicio al mismo es vital para lograr la colaboración de las funciones de la empresa a la cadena de suministro.
2. Asimismo, es importante eliminar el dilema esencial entre la integración de adquisiciones manufactura vs. distribución y logística.
3. Finalmente se vio la pertinencia de definir métricas de desempeño para lograr la integración y colaboración entre las áreas que constituyen la cadena de suministro.

**Notas para la actividad:**

1. La actividad se puede realizar en equipo para que el participante pueda compartir ideas con sus demás compañeros.
2. Se sugiere realizar equipos de máximo 3 personas.

## Tema 7

**Objetivo:**

Comprender cómo opera la cadena de suministro una vez planificada, integrada, organizada y controlada.

**Notas para la enseñanza del tema:**

1. Es de vital importancia que los alumnos establezcan la demanda a través de pronósticos, y eviten decisiones basadas en corazonadas.

2. Asimismo, entender la relación entre demanda-inventarios-compras, y transportes en la operación de la cadena de suministro.
3. Finalmente, hay que hacer reflexionar a los alumnos sobre la importancia de una precisa explosión de materiales y la revisión de inventarios, para evitar incrementar costos por compra de materiales no necesarios, o perder clientes por falta de surtimiento de productos por escasez de materia prima.

**Notas para la actividad:**

1. La actividad se puede realizar en equipo para que el participante pueda compartir ideas con sus demás compañeros.
2. Se sugiere realizar equipos de máximo 3 personas.

## Tema 8

**Objetivo:**

Entender los elementos de la administración de la capacidad y entender su aplicación en empresas de manufactura y servicios.

**Notas para la enseñanza del tema:**

1. Es de vital importancia que los alumnos comprendan los elementos clave de toda cadena de suministro incluyendo los 3 flujos de valor.
2. Asimismo, las compras implican más que la adquisición de materias primas, ya que comprenden la selección de proveedores, negociación y cambios en la demanda.
3. Finalmente, hay que hacer reflexionar a los alumnos sobre los dos tipos de inventarios que se tienen por cantidad fija o periodo fijo.

**Notas para la actividad:**

1. La actividad se puede realizar en equipo para que el participante pueda compartir ideas con sus demás compañeros.
2. Se sugiere realizar equipos de máximo 3 personas.

## Tema 9

**Objetivo:**

Conocer los aspectos que se deben contemplar para el mapeo de una cadena de valor y obtener como resultado producción esbelta.

**Notas para la enseñanza del tema:**

1. Es de vital importancia que los alumnos comprendan el concepto de valor agregado y desperdicio.
2. Asimismo las posibles herramientas que pueden apoyar para eliminar los desperdicios.
3. Finalmente hay que hacer reflexionar a los alumnos sobre los elementos de un mapa de valor y el concepto de tiempo de procesamiento por unidad.

**Notas para la actividad:**

1. La actividad se puede realizar en equipo para que el participante pueda compartir ideas con sus demás compañeros.
2. Se sugiere realizar equipos de máximo 3 personas.

## Tema 10

**Objetivo:**

Entender las herramientas que permiten apoyar la resolución de problemas derivados de los desperdicios.

**Notas para la enseñanza del tema:**

1. Es de vital importancia que los alumnos comprendan las mejores prácticas usadas para la mejora continua incluyendo JIT y KANBAN.
2. Asimismo es importante entender las herramientas que integran el KAIZEN incluyendo las 5's y las metodologías para lograr cambios rápidos de producto.
3. Finalmente se vio el uso de las 8 Disciplinas para resolver problemas complejos.

**Notas para la actividad:**

1. La actividad se puede realizar en equipo para que el participante pueda compartir ideas con sus demás compañeros.
2. Se sugiere realizar equipos de máximo 3 personas.

## Tema 11

**Objetivo:**

Comprender como contribuye la calidad total y los indicadores en la mejora continua.

**Notas para la enseñanza del tema:**

1. Es de vital importancia que los alumnos comprendan la importancia del compromiso que impone un programa de calidad total en directivos y en todo el personal.
2. Asimismo entender que indicadores son vitales para lograr la rentabilidad y sustentabilidad en los negocios.
3. Finalmente hay que hacer reflexionar a los alumnos sobre la importancia de establecer mecanismos de atención a la incertidumbre de la demanda y la oferta y su relación a los niveles de automatización en la manufactura.

**Notas para la actividad:**

1. La actividad se puede realizar en equipo para que el participante pueda compartir ideas con sus demás compañeros.
2. Se sugiere realizar equipos de máximo 3 personas.

## Tema 12

**Objetivo:**

Entender los elementos de la administración de un proyecto y sus diferentes herramientas.

**Notas para la enseñanza del tema:**

1. Es de vital importancia que los alumnos comprendan los proyectos se dividen en fases de planeación y control.
2. Asimismo que mediante los diagramas de redes y precedencia y tiempos de las actividades se puede calcular la ruta crítica a través de las holguras.
3. Finalmente hay que hacer reflexionar a los alumnos sobre la importancia de calcular la probabilidad de determinación en fecha de un proyecto a través del cálculo del estadístico.

**Notas para la actividad:**

1. La actividad se puede realizar en equipo para que el participante pueda compartir ideas con sus demás compañeros.
2. Se sugiere realizar equipos de máximo 3 personas.

## Evidencia

El participante deberá elaborar una evidencia (producto final) por medio de la cual demuestre el dominio de la competencia del curso, como elemento indispensable para conseguir la acreditación del mismo. Es decir, lo plasmado en la evidencia es aquello que buscamos que los estudiantes sean capaces de hacer bien.

Es importante insistir en que los participantes se tomen en serio la elaboración de las evidencias de sus certificados, pues con ellas pueden armar un portafolio interesante de proyectos que les servirá mucho al momento de buscar ingresar al mercado laboral.

Las instrucciones para la realización de la evidencia son las siguientes:

### Mejorando la productividad de Pernos S.A.

#### Competencia

Diseña una estrategia para la distribución física del almacén y estaciones de trabajo que permita manejar un inventario y rutas de transporte óptimo, aumentando la eficiencia de las líneas de producción disminuyendo tiempos muertos y desperdicio.

#### Descripción

Definir la capacidad de producción a través de su índice de utilización de capacidad, sugerir mejoras a la distribución de planta y eliminar los desperdicios para tener una cadena de valor que optimice los suministros y la producción.

#### Objetivos

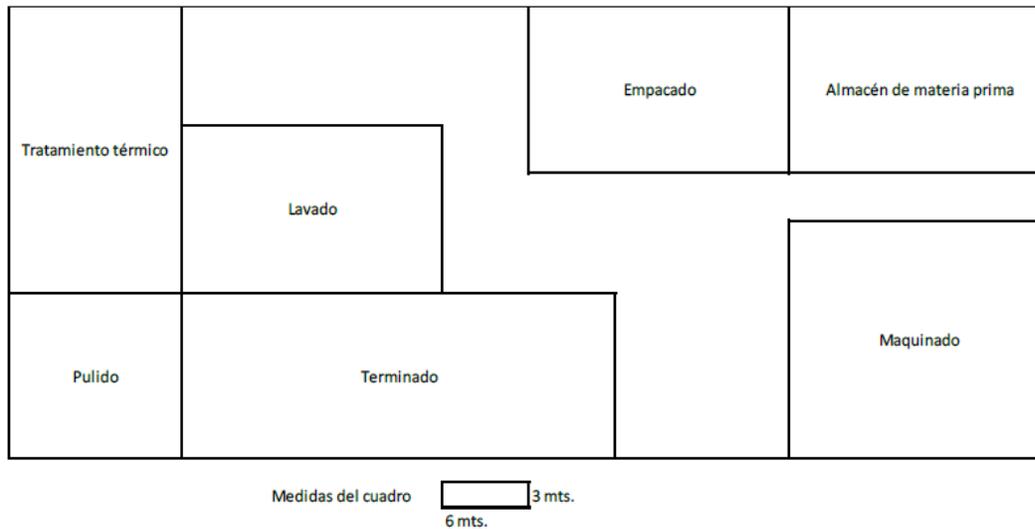
Establecer estrategias de trabajo para optimizar los procesos de producción de la planta de pernos S.A. y tener una cadena de valor que apoye la satisfacción del cliente.

#### Requisitos

Herramientas para hacer cronogramas, *layout*, diagramas



Pernos es una empresa dedicada a la fabricación de pernos para la industria automotriz, actualmente está organizada de la siguiente manera:



Sus principales productos son los que se muestran a continuación:

Item	Producto	Producción mensual planeada	Producción semanal planeada
1	*Perno estándar	15000	9750
2	Perno -chasis	2300	2024
3	Perno frenos	4500	4455
4	Perno caja de velocidades	2345	2275
5	Perno llantas	8000	7600
<b>Producción mensual</b>		<b>32145</b>	<b>26104</b>

\*Sirve para fabricar los productos 3, 4 y 5.

Se trabajan 3 turnos y la suma de los 3 da un total de 1 320 minutos de lunes a viernes.

También se obtienen los siguientes datos:

Defectos principales/ proceso	Piezas totales defectuosas por proceso	Materia prima fuera de especificación	Mal lavado	Mal maquinado	Pulido defectuoso	Tratamiento térmico mal hecho	Terminado defectuoso	Faltantes en el empaque
*Perno estándar	5250	525	1575	3150	0	0	0	0

Perno-chasis	276	14	28	110	97	0	0	28
Perno frenos	45	0	0	24	10	5	4	2
Perno caja de velocidades	70	0	2	42	15	0	4	8
Perno llantas	400	0	12	280	60	0	20	28
Totales	6041	539	1617	3606	182	5	27	66

Producto	Precios/unidad MXN
*Perno estándar	\$ 1
Perno-chasis	\$ 700
Perno frenos	\$ 670.00
Perno caja de velocidades	\$ 345.00
Perno llantas	\$ 230.00

Con base en esta información realiza lo siguiente:

### Avance 1 Evidencia

1. Analiza la distribución de la planta y determina qué factores no son funcionales con la distribución presentada.
2. Con base en tu análisis realiza una propuesta de mejora a la distribución de la planta, de tal manera que sean óptimas las funciones entre la producción y el almacén, deberás tomar en cuenta lo siguiente proceso de fabricación, tipos de producción, condiciones de temperatura, condiciones de seguridad. Incluye un diagrama.
3. Determina la capacidad de producción real mensual y semanal.
4. Enlista al menos cuatro factores que se requieren para cumplir con la producción planeada.
5. Elabora un documento en el que presentes las propuestas de mejora a la distribución de la planta como la capacidad de producción.



## Entregable avance 1 evidencia

Elabora un documento en el que presentes las propuestas de mejora a la distribución de la planta como la capacidad de producción

## Evaluación avance 1 evidencia

Rúbrica	Descriptor						Puntos totales 100
	Excelente 100	Sobresaliente 90	Aceptable 80	Suficiente 70	Insuficiente 60	50 o menos	
1. Distribución de la producción	Equivalencia: 100 puntos	Equivalencia: 90 puntos	Equivalencia: 80 puntos	Equivalencia: 70 puntos	Equivalencia: 60 puntos	Equivalencia: 0 puntos	100
	1. Realiza propuesta de mejora al diseño de distribución de la planta con base en los siguientes criterios: proceso de fabricación, tipos de producción, condiciones de temperatura, condiciones de seguridad.  2. Lista al menos 4 factores para cumplir con la producción planeada.	1. Realiza propuesta de mejora al diseño de distribución de la planta con base a los siguientes criterios: proceso de fabricación, tipos de producción, condiciones de temperatura.  2. Lista al menos 3 factores para cumplir con la producción planeada.	1. Realiza propuesta de mejora al diseño de distribución de la planta con base a los siguientes criterios: proceso de fabricación, tipos de producción.  2. Lista al menos 2 factores para cumplir con la producción planeada.	1. Realiza propuesta de mejora al diseño de distribución de la planta con base a los siguientes criterios: proceso de fabricación.  2. Lista al menos 1 factor para cumplir con la producción planeada.	1. Realiza propuesta de mejora al diseño de distribución de la planta.  2. No lista ningún factor de mejora.	1. No realiza propuesta de mejora al diseño de distribución de la planta.  2. No lista ningún factor de mejora.	

## Avance 2 evidencia

1. Realiza una matriz de diagnóstico para indicar el nivel de planificación que se tendrá que realizar en la cadena de suministro dentro de la fábrica.
2. Establece 5 actividades clave y 5 de apoyo que deberá tener la cadena de suministro dentro de la fábrica.
3. Determina 3 indicadores de desempeño o KPI para medir la cadena de suministro dentro de la fábrica.
4. Determina, ¿qué sistemas de información serían los más útiles y cuáles serían los criterios que se terminaron para realizar esa selección?



## Entregable avance 2 evidencia

Integra a tu propuesta de mejora la matriz de diagnóstico, las actividades claves y de apoyo, los indicadores que se deberán medir y el sistema de información que se utilizará para la fábrica.

## Evaluación avance 2 evidencia

Rúbrica	Descriptor						Puntos totales 100
	Excelente 100	Sobresaliente 90	Aceptable 80	Suficiente 70	Insuficiente 60	50 o menos	
1. Administración de la cadena de suministro	Equivalencia: 100 puntos	Equivalencia: 90 puntos	Equivalencia: 80 puntos	Equivalencia: 70 puntos	Equivalencia: 60 puntos	Equivalencia: 0 puntos	100
	1. Administra la cadena de suministro realizando un diagnóstico para identificar el nivel de planificación, establece 5 actividades clave y 5 de apoyo, identifica 3 indicadores de desempeño para realizar mediciones y asigna al menos 1 sistema de información.	1. Administra la cadena de suministro realizando un diagnóstico para identificar el nivel de planificación, establece 4 actividades clave y 4 de apoyo, identifica 2 indicadores de desempeño para realizar mediciones y asigna al menos 1 sistema de información.	1. Administra la cadena de suministro realizando un diagnóstico para identificar el nivel de planificación, establece 3 actividades clave y 3 de apoyo, identifica 1 indicador de desempeño para realizar mediciones.	1. Administra la cadena de suministro realizando un diagnóstico para identificar el nivel de planificación, establece 2 actividades clave y 2 de apoyo, asigna al menos 1 sistema de información.	1. Administra la cadena de suministro realizando un diagnóstico para identificar el nivel de planificación, establece 1 actividad clave y 1 de apoyo.	1. No administra la cadena de suministro.	

## Entrega final evidencia

1. Con base en los entregables anteriores, determina ¿cuál es el proceso más ineficiente y qué producto tiene más defecto?
2. Utiliza la metodología de las 8 disciplinas para elaborar los pasos para eliminar los defectos en el proceso de materia prima fuera de especificación. Incluye diagrama o pasos.
3. Establece un CPM o cronograma para la aplicación de los pasos para eliminar los defectos en el proceso de materia prima fuera de especificación.



## Entregable final de evidencia

Integra en un solo documento lo siguiente:

- Entregable avance 1 evidencia con la retroalimentación que realizó tu facilitador.
- Entregable avance 2 evidencia con la retroalimentación que realizó tu facilitador.
- CPM
- Desarrollo de la metodología de las 8 disciplinas

## Evaluación final de evidencia

Rúbrica	Descriptores						Puntos totales 100
	Excelente 100	Sobresaliente 90	Aceptable 80	Suficiente 70	Insuficiente 60	50 o menos	
1. Distribución de la producción	Equivalencia: 35 puntos	Equivalencia: 31.5 puntos	Equivalencia: 28 puntos	Equivalencia: 24.5 puntos	Equivalencia: 21 puntos	Equivalencia: 17.5 puntos	35
	1. Realiza propuesta de mejora al diseño de distribución de la planta con base en los siguientes criterios: proceso de fabricación, tipos de producción, condiciones de temperatura, condiciones de seguridad.  2. Lista al menos 4 factores para cumplir con la producción planeada.	1. Realiza propuesta de mejora al diseño de distribución de la planta con base a los siguientes criterios: proceso de fabricación, tipos de producción, condiciones de temperatura.  2. Lista al menos 3 factores para cumplir con la producción planeada.	1. Realiza propuesta de mejora al diseño de distribución de la planta con base a los siguientes criterios: proceso de fabricación, tipos de producción.  2. Lista al menos 2 factores para cumplir con la producción planeada.	1. Realiza propuesta de mejora al diseño de distribución de la planta con base a los siguientes criterios: proceso de fabricación.  2. Lista al menos 1 factor para cumplir con la producción planeada.	1. Realiza propuesta de mejora al diseño de distribución de la planta.  2. No lista ningún factor de mejora.	1. No realiza propuesta de mejora al diseño de distribución de la planta.  2. No lista ningún factor de mejora.	
2. Administración de la cadena de suministro	Equivalencia: 35 puntos	Equivalencia: 31.5 puntos	Equivalencia: 28 puntos	Equivalencia: 24.5 puntos	Equivalencia: 21 puntos	Equivalencia: 17.5 puntos	35
	1. Administra la cadena de suministro realizando un diagnóstico para identificar el nivel de planificación, establece 5 actividades clave y 5 de apoyo, identifica 3 indicadores de desempeño para realizar mediciones y asigna al menos	1. Administra la cadena de suministro realizando un diagnóstico para identificar el nivel de planificación, establece 4 actividades clave y 4 de apoyo, identifica 2 indicadores de desempeño para realizar mediciones y asigna al menos 1 sistema de información.	1. Administra la cadena de suministro realizando un diagnóstico para identificar el nivel de planificación, establece 3 actividades clave y 3 de apoyo, identifica 1 indicadores de desempeño para realizar mediciones.	1. Administra la cadena de suministro realizando un diagnóstico para identificar el nivel de planificación, establece 2 actividades clave y 2 de apoyo, asigna al menos 1 sistema de información.	1. Administra la cadena de suministro realizando un diagnóstico para identificar el nivel de planificación, establece 1 actividad clave y 1 de apoyo.	1. No administra la cadena de suministro.	

	1 sistema de información.						
	Equivalencia: 30 puntos	Equivalencia: 27 puntos	Equivalencia: 24 puntos	Equivalencia: 21 puntos	Equivalencia: 18 puntos	Equivalencia: 15 puntos	
3. Mejora de proceso	<p>1. Realiza propuestas de mejora al proceso aplicando las 8 disciplinas detallando cada una de las etapas.</p> <p>2. Crea un CPM que contiene las 8 etapas para resolver una problemática mostrando tarea, fecha de inicio, fecha de fin, responsable, área y entregables.</p>	<p>1. Realiza propuestas de mejora al proceso aplicando las 8 disciplinas con una breve explicación.</p> <p>2. Crea un CPM que contiene las 8 etapas para resolver una problemática mostrando tarea, fecha de inicio, fecha de fin y entregables.</p>	<p>1. Realiza propuestas de mejora al proceso aplicando las 8 disciplinas.</p> <p>2. Crea un CPM que contiene las 8 etapas para resolver una problemática mostrando tarea, fecha de inicio, fecha de fin y responsable.</p>	<p>1. Realiza 3 propuestas de mejora al proceso.</p> <p>2. Crea un CPM que contiene las 8 etapas para resolver una problemática mostrando tarea, fecha de inicio y responsable.</p>	<p>1. Realiza 1 propuestas de mejora al proceso.</p> <p>2. Crea un CPM que contiene las 8 etapas para resolver una problemática mostrando tarea, fecha.</p>	<p>1. No presenta propuestas de mejora.</p> <p>2. No realiza CPM.</p>	30