



Modalidad Abierta y a Distancia

Itinerario 2 Planificación Empresarial: Administración de Cadenas de Suministro y Logística Empresarial

Guía didáctica

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Departamento de Ciencias Empresariales

Itinerario 2 Planificación Empresarial: Administración de Cadenas de Suministro y Logística Empresarial

Guía didáctica

Carrera	PAO Nivel
▪ Agronegocios	VII

Autor:

Torres Zambrano Jonathan Fernando



I N F G _ 4 0 1 5

Asesoría virtual
www.utpl.edu.ec

Universidad Técnica Particular de Loja

Itinerario 2 Planificación Empresarial: Administración de Cadenas de Suministro y Logística Empresarial

Guía didáctica

Torres Zambrano Jonathan Fernando

Diagramación y diseño digital:

Ediloja Cía. Ltda.

Telefax: 593-7-2611418.

San Cayetano Alto s/n.

www.ediloja.com.ec

edilojacialtda@ediloja.com.ec

Loja-Ecuador

ISBN digital - 978-9942-39-728-7



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual

4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Usted acepta y acuerda estar obligado por los términos y condiciones de esta Licencia, por lo que, si existe el incumplimiento de algunas de estas condiciones, no se autoriza el uso de ningún contenido.

Los contenidos de este trabajo están sujetos a una licencia internacional Creative Commons – **Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0)**. Usted es libre de **Compartir** – copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. **Adaptar** – remezclar, transformar y construir a partir del material citando la fuente, bajo los siguientes términos: **Reconocimiento**– debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciatante. **No Comercial**-no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. **Compartir igual**-Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Índice

1. Datos de información.....	8
1.1. Presentación de la asignatura	8
1.2. Competencias genéricas de la UTPL	8
1.3. Competencias específicas de la carrera.....	8
1.4. Problemática que aborda la asignatura.....	8
2. Metodología de aprendizaje.....	9
3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje.....	11
Primer bimestre	11
Resultado de aprendizaje 1	11
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas	11
Semana 1	11
Unidad 1. La propuesta del valor logístico.....	12
1.1. Generalidades de la administración de la cadena de suministro	12
Actividades de aprendizaje recomendadas	15
Semana 2	15
1.2. Cadenas de suministro del siglo XXI	16
1.3. Logística	17
1.4. La gestión y el diseño logístico de la cadena de suministros global	18
Actividad de aprendizaje recomendada	20
Autoevaluación 1.....	21
Semana 3	24
Unidad 2. Mercadotecnia orientada al cliente	24
2.1. Importancia y necesidad de las previsiones como apoyo a la mercadotecnia.....	24
Actividades de aprendizaje recomendadas	26

Semana 4	27
2.2. Previsión de la demanda orientada al cliente.....	28
2.3. Modelos de series temporales	29
Actividades de aprendizaje recomendadas	31
Semana 5	33
2.4. Predicciones de demanda estacionales.....	33
Actividad de aprendizaje recomendada	35
2.5. Características técnicas	36
Actividad de aprendizaje recomendada	37
Autoevaluación 2.....	38
Semana 6	40
Unidad 3. El imperativo de la calidad	40
3.1. La norma ISO 9001.....	40
Actividad de aprendizaje recomendada	42
Actividad de aprendizaje recomendada	44
Autoevaluación 3.....	45
Semana 7	47
Unidad 4. Funcionalidad de un sistema de información.....	47
4.1. La gestión de la información en la cadena de suministro.....	49
Actividad de aprendizaje recomendada	52
Autoevaluación 4.....	53
Semana 8	55
Actividades finales del bimestre	55

Segundo bimestre	56
Resultado de aprendizaje	56
Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas	56
Semana 9	56
Unidad 5. Funcionalidad y definiciones de inventario.....	57
5.1. La funcionalidad del inventario para la empresa	57
5.2. Primer ciclo de inventarios en procesos operativos	59
5.3. Segundo ciclo del inventario operativo	60
5.4. Ciclos de las políticas de inventario de mercancías.....	60
5.5. Ciclos del indicador rotación de inventario de mercancías.....	61
5.6. Planificación de los ciclos del inventario físico	62
Actividad de aprendizaje recomendada	64
Autoevaluación 5.....	65
Semana 10	68
Unidad 6. Economía del transporte y determinación de precios	68
6.1. Ciclos económicos del transporte de las mercancías.....	73
6.2. Ciclo del servicio y determinación de precios en transporte de cargas	75
Actividad de aprendizaje recomendada	76
Autoevaluación 6.....	77
Semana 11	79
Unidad 7. Almacenamiento estratégico	79
7.1. Los principios de la planeación del almacenamiento estratégico...	79
7.2. La misión y la visión de la gestión del almacenamiento	81
7.3. La gestión de stocks	82
7.4. Las clases de stocks.....	83
Actividades de aprendizaje recomendadas	85
Autoevaluación 7.....	87
Semana 12	89
Unidad 8. Integración de la cadena de suministro global.....	89
8.1. Cadena de suministros una integración global desde los productores hasta los comercializadores	89

8.2. La importancia de identificar los principales problemas de la cadena de suministro.....	93
8.3. El plan maestro de producción como aporte a la integración global	94
Actividad de aprendizaje recomendada	95
Autoevaluación 8.....	96
Semana 13	98
Unidad 9. Red de instalaciones de la empresa	98
9.1. Red de instalaciones para la obtención de una certificación orgánica de exportación	98
9.2. Los sistemas gestores de bases de datos	101
9.3. Creación de una base de datos	103
Actividades de aprendizaje recomendadas	103
Autoevaluación 9.....	105
Semana 14	107
Unidad 10. Metodología de la planificación.....	107
10.1.El proceso de planificación de la producción.....	107
10.2.El MRP: planificación de requerimientos de materiales	109
Actividades de aprendizaje recomendadas	114
Autoevaluación 10.....	115
Semana 15	117
Unidad 11. Medición de los objetivos del sistema.....	117
11.1.Jerarquía de los objetivos estratégicos del sistema	117
11.2.Aplicaciones móviles para medir los objetivos del sistema en cadenas de suministro.....	119
Actividades de aprendizaje recomendadas	121
Autoevaluación 11.....	123
Semana 16	125
Actividades finales del bimestre.....	125
4. Solucionario	126
5. Referencias bibliográficas	137



1. Datos de información

1.1. Presentación de la asignatura



1.2. Competencias genéricas de la UTPL

- Comunicación oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Compromiso e implicación social.

1.3. Competencias específicas de la carrera

- Optimiza procesos administrativos y de producción para incrementar su nivel y factibilidad económica.

1.4. Problemática que aborda la asignatura

1. Ineficiente implementación y proyección de empresas (emprendimientos) en el sector de Agronegocios. (económico, marketing y generación de empleo).

2. Deficiente oferta de valor basado en productos agropecuarios.
3. Bajos índices de exportación de productos agropecuarios y agroindustriales.



2. Metodología de aprendizaje

El estudio de la presente asignatura se realizará con el uso de metodologías activas; prácticas eficientes que buscan la interacción veraz y real del estudiante, al convertirse en el partícipe de sus propios logros y aprendizajes. Entre las diferentes metodologías activas para el desarrollo de esta asignatura se eligieron las siguientes: autoaprendizaje y aprendizaje por indagación.

Autoaprendizaje y aprendizaje por indagación

En el **autoaprendizaje** es necesario que el estudiante pueda participar activamente en el desarrollo de su propio conocimiento, más aún en esta modalidad de estudios donde es necesario desarrollar autónomamente todos los contenidos propuestos por el docente, considerando al profesor como guía y al estudiante como el principal partícipe de conocimientos previos con experiencias académicas y laborales que permitan relacionarse con la asignatura.

El autoaprendizaje es considerado la metodología más importante dentro de la educación a distancia por despertar la curiosidad y el interés en el proceso de enseñanza y aprendizaje, para ello es muy necesario estar continuamente conectado al entorno virtual de aprendizaje en el cual se desarrolla la interacción necesaria para poder conseguir los objetivos de aprendizaje deseados.

El aprendizaje por indagación permitirá desarrollar los resultados de aprendizajes propuestos para la presente asignatura, ya que una competencia moderna y necesaria es la búsqueda de información, sobre todo realizarlo en fuentes o bases de datos confiables, para ello es necesario plantear al estudiante diferentes problemas que mediante

la oportuna resolución e indagación bibliográfica afiance el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esta metodología permite potenciar las habilidades investigativas requeridas para un estudiante de educación superior y más en ciclos avanzados donde se está preparando para el proceso de titulación, por otra parte, el estudiante que sea capaz de adquirir competencias y habilidades resolutivas con pensamiento crítico y apoyado en el desarrollo de procesos científicos y matemáticos será capaz de buscar evidencias empíricas, interpretar datos y proponer alternativas de solución. Para ello las actividades de aprendizaje recomendadas en la presente guía, permiten desarrollar espacios de reflexión y asimilación de los contenidos propuestos.



3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje



Primer bimestre

Resultado de aprendizaje 1

- Identifica las cadenas de suministro y el valor generado para la organización.

Para conseguir el anhelado resultado de aprendizaje, se presentarán contenidos, recursos interactivos y actividades expuestas en el entorno virtual de aprendizaje, que permita hacer un acercamiento entre lo teórico y práctico, distinguiendo la relación entre la cadena de suministros y el valor generado para la organización, identificando la importancia de las previsiones de producción y compras, con la intervención del liderazgo y administración del desempeño de una cadena de suministros.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 1

En el primer bimestre, se presentan las siguientes unidades: unidad 1. La propuesta del valor logístico, unidad 2. Mercadotecnia orientada al cliente, unidad 3. El imperativo de la calidad y unidad 4. Funcionalidad de un sistema de información. Usted podrá alcanzar un panorama general de todo lo que aborda la administración de la cadena de suministros. Considere que la buena gestión de las operaciones tiene un efecto considerable con las prioridades competitivas de la empresa, basando sus estrategias en temas de calidad, costos, plazos de entrega y capacidad de respuesta inmediata.

Estimado estudiante reciba un afectuoso saludo e indicarle que, para iniciar esta asignatura relevante en sus competencias personales, se inicia con la unidad 1. La propuesta del valor logístico. Para lo cual se recomienda revisar el **capítulo 1 del texto básico** de Silvera Escudero (2022) Ciclos logísticos:

planeación y estrategias en la cadena de suministro, donde se presenta los ciclos de abastecimiento y la propuesta del valor logístico. También se muestran varios recursos complementarios, que indican las generalidades de la cadena de suministro y principales problemas que desencadenaron a la necesidad de innovar e incluir diversidad de estrategias logísticas, así como el recurso Gómez et al. (2019) [SupplyChain, evolución desde la década de los 50's](#) que muestra los cambios que se ha presentado en la administración de la cadena de suministros y la logística, desde sus inicios hasta tiempos actuales.

Este apartado va a contribuir en el conocimiento del proceso de formación del valor logístico, relacionando los principales conceptos con las determinantes de satisfacción y respuesta al cliente, para lograr el desarrollo organizacional y efectivo en toda la cadena de suministro, también muestra la evolución significativa en términos de conceptos y utilidad de la logística, ya que en una acertada estrategia organizativa ahora es desarrollada para el sector empresarial.

Unidad 1. La propuesta del valor logístico

1.1. Generalidades de la administración de la cadena de suministro

Estimado estudiante, reciba un afectuoso saludo e indicarle que, para iniciar esta asignatura relevante en sus competencias personales es necesario una participación interactiva y colaborativa, en esta unidad se presenta la propuesta del valor logístico, empezando con las generalidades de la cadena de suministro y sus principales problemas que desencadenaron a la necesidad de innovar e incluir diversidad de estrategias logísticas.

Es necesario mencionar que la cadena de suministros lleva a cabo una serie de procesos que empiezan desde el aprovisionamiento de materia prima mediante la correcta elección del proveedor, seguido por el proceso de fabricación, siendo el más complejo y en donde interviene la mayoría de los elementos de la logística para la producción de productos, y finalmente, hasta que la mercadería llega a los clientes; recalmando que para que todo este ciclo se cumpla es necesaria la intervención de proveedores, productores, comerciantes y clientes (Silvera Escudero, 2022).

1.1.1. Evolución de la cadena de suministros desde la década de los 50's

La cadena de suministros presenta una serie de características importantes, que han venido surgiendo a lo largo del tiempo, permitiendo así una evolución constante. Para mayor claridad se presenta la siguiente infografía, que detalla la década y la principal característica.

Evolución de la cadena de suministros desde la década de los 50's

La infografía anterior muestra la importancia de la cadena de suministros, así como el proceso evolutivo que ha experimentado, para ello es necesario destacar que todo este proceso surge a partir de uno de los protagonistas de esta cadena y sus necesidades, los clientes.

1.1.2. Perfil de la cadena de suministro contemporánea

La cadena de suministro contemporánea está conformada por varios elementos necesarios para su funcionamiento, a continuación, en la figura 1 se detalla cada uno de ellos.

Figura 1.

Perfil de la cadena de suministro contemporánea



Nota. Adaptado de *La Cadena de Suministro 3^a Edición* (p. 14), por Sabriá, F., 2017, Barcelona: Alfaomega, Marge Books.

En la figura 1, se puede observar que para un adecuado desarrollo de flujo de materiales y productos son necesarios varios elementos. Inicialmente, se encuentra el proveedor quien se encarga de la materia prima, seguido cada organización recibe esta materia prima, después empieza el proceso de fabricación del producto donde se transforma a la materia prima, luego los productos se almacenan logísticamente y son transportados a cada uno de los lugares donde van a ser adquiridos por los consumidores.

Por lo anteriormente mencionado, es necesario que se encuentre en la capacidad de identificar los beneficios de un adecuado manejo de la cadena de suministros para lograr tomar decisiones acertadas y desarrollar actividades estratégicas que contribuyan a identificar el valor de la logística dentro de este proceso.

Felicitaciones, hemos culminado la semana 1. Estimado estudiante, a continuación, se presentan unas actividades de aprendizaje recomendadas

que le permitirá reforzar lo estudiado, a través de ella usted podrá observar de una manera visual la conformación de la cadena de suministro desde un ejemplo explicativo.



Actividades de aprendizaje recomendadas

1. Es necesario revisar el **recurso educativo abierto REA: ¿Qué es la administración de la cadena de suministro?**, el mismo que presenta ilustrativamente un ejemplo de cómo es la conformación de la cadena de suministros en la elaboración de una botella de agua.

Es importante destacar que un elemento necesario para la obtención de una ventaja competitiva es el flujo de información donde es necesario conocer todos los eslabones de la cadena de suministros, empezando por la selección de proveedores, después la entrada de materia prima a la fábrica, y una vez elaborado el producto, realizar el proceso de preparación y despacho de mercaderías, para transportar el producto final al centro de venta al cliente.

2. Una vez observado el video, elaborar una infografía con un bien o servicio relacionado con agronegocios de su elección, donde tiene que representar toda la cadena de suministros del producto, para ello puede utilizar herramientas como [Canva](#), [Easel.ly](#), [Infogram](#), etc., recuerde que esta actividad apoyará significativamente para la identificación de todos los eslabones de la cadena de suministro.



Semana 2

Continuando el estudio de la unidad 1, en la semana número 2 se detalla los generadores de cambios externos que pueden afectar al desarrollo adecuado de la cadena de suministros, así también con relación al **texto básico** de Silvera Escudero (2022) Ciclos logísticos: planeación y estrategias en la cadena de suministro, que muestra generalidades de la logística y los principales procesos logísticos que se presentan en las organizaciones.

Este apartado será de utilidad para establecer el valor logístico a partir de la calidad y beneficios de realizar prácticas eficientes y colaborativas

entre todos los eslabones de la cadena de suministros, ya que es posible relacionarse entre expresas y maximizar las ganancias colaborativas.

1.2. Cadenas de suministro del siglo XXI

Estimado estudiante, luego de tener una noción general de la cadena de suministro, es necesario tomar en consideración la posibilidad de existir cambios inesperados denominados conductores de cambio externos, los cuales pueden afectar al desarrollo de la cadena de suministro. Para mayor claridad, se presenta la figura 2, que muestra los seis conductores principales.

Figura 2.
Conductores del cambio externo



Nota. Adaptado de *Administración de la cadena de suministro: una perspectiva logística* (p. 7), por Coyle, J., Langley, J., Novack, R., y Gibson, B., 2018, México, D.F.: Cengage Learning.

La figura 2, muestra los conductores de cambios externos: tecnología, globalización, consumidores empoderados, políticas y seguridad gubernamentales, energía y sostenibilidad y consolidación organizativa, los

cuales puedes afectar a la cadena de suministro y de esa manera impulsar positiva o negativamente a la competitividad de la empresa.

Para una comprensión más profunda, es importante revisar la siguiente infografía, donde los autores Coyle et al. (2018) muestran características importantes de cada uno de los conductores de cambio externos, las mismas que permiten tomar decisiones oportunas y plantear estrategias de solución a las posibles necesidades detectadas.

Características de los conductores de cambio externo

Como apoyo primordial de la cadena de suministro se encuentra la logística, a continuación, se detalla la definición e importancia de este término fundamental para el adecuado desarrollo de las empresas.

1.3. Logística

Un elemento fundamental es la logística para la coordinación del flujo de bienes y servicios, ante la necesidad de la correcta organización dentro de las instalaciones físicas de la empresa. El **texto básico** de Silvera Escudero (2022) menciona que es conveniente identificar la logística en cuatro fases importantes: primero, la necesidad de tener un departamento de compras acorde a los lineamientos y avances tecnológicos organizativos empresariales; segundo, dicho departamento es el encargado de seleccionar a proveedores considerando factores de precios, calidad y tiempo de entrega; tercero, realizar la logística de preparación y despacho de las mercaderías; cuarto, abarca la llegada, el descargue, recibo y acomodo de las mercancías para la venta al cliente final.

La logística dentro de la cadena de suministro tiene un valor fundamental, debido a que es la encargada de satisfacer las necesidades del cliente, proporcionando productos y servicios a menor coste, a tiempo, en el lugar preciso y en la cantidad necesaria para abastecer la demanda.

Como se mencionó en el párrafo anterior, la logística es la encargada de cumplir con el cliente en la entrega del producto, tomando en consideración tres funciones primordiales:

1. En el momento que lo demande, el cliente: existen productos que se deben entregar en el momento exacto; por ejemplo, el periódico, que existe una versión diferente cada día.

2. En el lugar solicitado: es necesario que el producto sea entregado al cliente en un lugar de fácil acceso, con atracción de adquisición para el cliente.
3. En la cantidad correcta: dependiendo del cliente y del tipo de mercado, debe existir un correcto aprovisionamiento del producto, en unidades, cajas, etc.

El objetivo principal de la logística es satisfacer las necesidades de los clientes, pero es necesario tomar en consideración que el segundo objetivo es optimizar costes, por ese motivo se encarga de satisfacer las necesidades de los clientes a mínimo coste y mayor beneficio. Para dar cumplimiento a estos objetivos, es necesario que las empresas sigan un proceso logístico acorde a sus necesidades.

1.3.1. Los procesos logísticos

Los procesos logísticos se dividen en tres fases fundamentales: aprovisionamiento, fabricación y distribución; empezando por la adquisición de materia prima por parte del proveedor, hasta que el producto final llegue a manos del cliente.

- **Aprovisionamiento de materiales:** esta fase es la encargada de todo el proceso referente a la materia prima, desde su pedido y transporte, hasta el almacenaje más adecuado. Todo esto es necesario para empezar la producción, tratando que las condiciones sean las más favorables y que no haya un exceso de stock.
- **Fabricación:** fase en la cual se transforma la materia prima en un producto final, lista para la distribución y venta a los clientes.
- **Distribución:** una vez que el producto esté listo, se debe proceder a su almacenaje y transporte hacia locales o instalaciones donde puedan ser ofrecidos a los clientes. Todo esto contempla la fase de distribución.

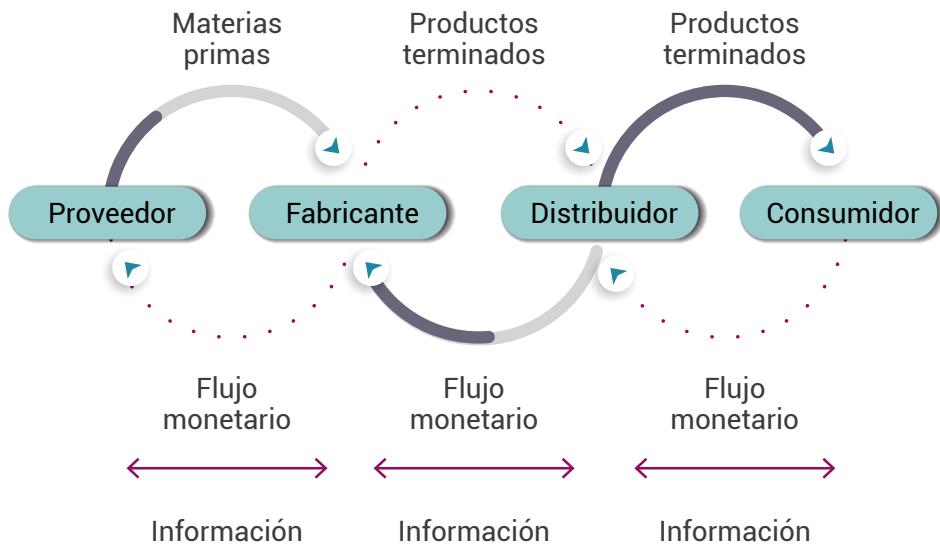
1.4. La gestión y el diseño logístico de la cadena de suministros global

Dentro de la cadena de suministros se producen una serie de movimientos de materias y se intercambia información de cobros y pagos. La

planificación, ejecución y control de todas estas actividades es la gestión de la cadena de suministros (López, 2021).

A continuación, revisaremos la figura 3, donde constan los tres flujos más importantes a considerar en una eficiente administración de la cadena de suministros.

Figura 3.
Flujos de la cadena de suministro



Nota. Adaptado de *Logística de aprovisionamiento 2ª edición* (p. 6), por López, R., 2021, Madrid: Paraninfo.

Los movimientos e intercambios que se presentan en la figura 3. Pueden resumirse en:

- **Flujo de materiales:** transporte, almacenaje y transformación de materias primas, productos en fase de elaboración y productos terminados.
- **Flujo monetario:** cobros y pagos que se producen en la cadena de suministro, desde el consumidor hasta el proveedor.
- **Flujo de información:** incluye toda la documentación relacionada con los pedidos y la facturación, así como las previsiones de demanda.



Actividad de aprendizaje recomendada

Una vez revisado los contenidos de esta unidad, le invito a reforzar sus conocimientos respondiendo las interrogantes de la primera autoevaluación:



Autoevaluación 1

Lea cada uno de los siguientes enunciados y elija la respuesta, según corresponda:

1. La cadena de suministros lleva una serie de procesos que empiezan desde el aprovisionamiento de materia prima y finalmente hasta que los productos lleguen a los:
 - a. Clientes.
 - b. Proveedores.
 - c. Distribuidores.

2. Para que el ciclo de la cadena de suministros se cumpla es necesaria la intervención de proveedores, _____, comerciantes y clientes.
 - a. Revisores.
 - b. Envasadores.
 - c. Productores.

3. En que años: “Las empresas se enfocaban en logística integral que buscaba optimización en los costos de fabricación y equilibrio con los costos de los demás eslabones de la red de suministro”
 - a. Años 50’s.
 - b. Años 70’s.
 - c. Años 80’s.

4. () En los años 70’s: “Surge el outsourcing, con el cual las empresas de la cadena de abastecimiento empezaron a subcontratar los servicios de logística dando la potestad a los expertos en el tema de administrar dichas actividades y así dedicarse a las actividades foco de cada una”

5. () En los años 50’s: “Se considera por primera vez la cadena de abastecimiento como una red de instalaciones y distribución para la transformación y comercialización de los productos”

6. _____ es la encargada de satisfacer las necesidades del cliente, proporcionando productos y servicios a menor coste, a tiempo, en el lugar preciso y proporcionando la cantidad necesaria para abastecer la demanda.
- La logística.
 - El proceso productivo.
 - Las relaciones empresariales.
7. Identifique dos funciones primordiales de la logística:
- Relación de oferta.
 - Conteo previsor.
 - Lugar solicitado.
 - Cantidad correcta.
8. Identifique dos fases de los procesos logísticos:
- Socialización.
 - Aprovisionamiento.
 - Fabricación.
 - Marketing.
9. En esta fase se transforma la materia prima en un producto final, lista para la distribución y venta a los clientes:
- Aprovisionamiento.
 - Fabricación.
 - Distribución.

10. Una los tres procesos logísticos con la característica correspondiente:

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1 Aprovisionamiento de materiales. | a Se debe proceder a su almacenaje y transporte. |
| 2 Fabricación. | b Refiere a la materia prima, desde su pedido y transporte, hasta el almacenaje más adecuado. |
| 3 Distribución. | c Queda lista para la distribución y venta a los clientes. |

Le invito a revisar y ratificar sus respuestas, en caso de que presente duda le invito a comunicarse mediante el EVA o demás canales oficiales de la universidad.

[Ir al solucionario](#)



Semana 3

Una vez revisado la evolución y las generalidades de la cadena de suministros y la logística, continuamos en la semana 3 con el estudio de la unidad 2. Mercadotecnia orientada al cliente, para lo cual se solicita revisar el **capítulo 2 del texto básico** Silvera Escudero (2022) Ciclos logísticos: planeación y estrategias en la cadena de suministro, que hace referencia a la necesidad de utilizar las previsiones como apoyo fundamental para la mercadotecnia y adicional se presenta información complementaria sobre los factores que afectan la demanda y cómo hacer la elección del método más adecuado para las previsiones.

La presente temática apoya al proceso de enseñanza y aprendizaje tratando uno de los principales problemas que afectan las empresas como es la competencia en el mercado, para ello, es importante considerar el posicionamiento y la ventaja publicitaria que puede ofrecer los procesos logísticos y administrativos en el desarrollo de estrategias significativas para captar y satisfacer los requerimientos de los clientes.

Unidad 2. Mercadotecnia orientada al cliente

La mercadotecnia es la encargada de crear fuentes de relación entre los clientes y las empresas con correlación a los productos que ofertan. Por este motivo, es indispensable enfocarse en los gustos, afinidades, necesidades que generan valor al producto, impulsando más demanda por parte de los consumidores y una adecuada promoción.

Un aspecto fundamental para la mercadotecnia son las previsiones, ya que permiten satisfacer las necesidades de los clientes, abasteciéndose de la demanda de producto, evitando problemas con los consumidores. A continuación, se detalla con claridad las previsiones como término indispensable para la mercadotecnia y las organizaciones.

2.1. Importancia y necesidad de las previsiones como apoyo a la mercadotecnia

Las organizaciones, al encontrarse en un mundo cambiante, se enfrentan a diversos retos de tendencia, economía, competencia, moda e inclusive

calamidades o casos fortuitos; por este motivo es necesario que los líderes o directivos tienen que estar en la capacidad de poder controlar estos cambios y tomar decisiones que beneficien a la empresa, uno de los principales factores a tomar en consideración es desarrollar un tipo de previsión de demanda de los artículos que oferta para poder satisfacer la necesidad de los clientes. (Sabriá, 2017)

2.1.1. La demanda

El término demanda se encuentra íntimamente relacionado con el nivel de servicio y las previsiones de la empresa; este término se lo puede definir como la cantidad de producto o servicio que los clientes están dispuestos a adquirir en un determinado tiempo.

López (2021) menciona que la demanda se puede ver afectada por una serie de factores que se detallan a continuación:

- **Precio del producto:** si el precio del producto o servicio aumenta, la demanda disminuye.
- **Precio de los productos complementarios y sustitutivos:** si el precio de los productos que cumplen una misma función sube, parte de la demanda de estos productos se desviará hacia el producto estudiado. En el caso de los complementarios (se consumen juntos), al aumentar el precio de uno disminuirá la demanda del otro.
- **Renta de los consumidores:** si la renta de los clientes aumenta, la demanda del artículo sufre el mismo crecimiento.
- **Otros:** también existen otros motivos que pueden afectar la demanda como la mercadotecnia de las organizaciones o afinidades de los consumidores.

2.1.2. ¿Cómo escoger el método de previsión más conveniente?

Es complejo mencionar que un solo método puede servir para todas las previsiones, debido a que existen diferentes factores a considerar, como: el tiempo de previsión, el ciclo de vida, la evolución histórica, entre otros. Por lo mencionado anteriormente, no se puede utilizar un modelo de una manera exacta y única, y es en este punto donde las organizaciones deben poseer un buen previsor, que sea capaz de buscar el modelo más adecuado para solventar la necesidad detectada en la empresa.

Según Sabriá (2017) la eficacia de las previsiones puede depender fundamentalmente de los siguientes factores:

- Conocimiento general del responsable de las previsiones.
- Volumen y calidad de la información.
- Modelo de previsión elegido por el encargado.
- Ciclo de vida del producto.
- Conocimiento de la competencia.
- Evaluación de la planificación de las previsiones.
- Compromiso de los responsables de la empresa.

A continuación, se presenta un juego de opción múltiple con el tema planificación de las previsiones, el cual muestra los motivos para que existan cambios de tendencia, las variables de demanda y los métodos de previsión más convenientes.

[Planificación de las previsiones](#)

A continuación, se presenta una actividad recomendada que le permitirá enfocarse en la cadena de suministros para agronegocios, por lo cual es necesario que visualice el recurso detenidamente y dé respuesta a las interrogantes planteadas. Esta actividad le permitirá conocer de la mano de una experta el papel de la logística en las empresas de agronegocios.



Actividades de aprendizaje recomendadas

1. Amplíe sus conocimientos con el [video Cadena de valor en el agroemprendimiento](#), este recurso presenta una entrevista donde priorizan temas de cadena de suministro enfocados en los agronegocios y su importancia en todo el proceso de abastecimiento, además, el valor que le agrega a los productos, mediante una experiencia positiva hacia los clientes, donde el emprendimiento es primordial utilizando estrategias de segmentación y de costos más bajos.
2. Una vez revisado el recurso es necesario, dar un criterio relevante sobre las siguientes interrogantes, con el objetivo de conocer sus

criterios y valoraciones sobre la importancia de la administración e identificación objetiva cadena de suministros para los agronegocios:

- ¿Qué eslabón representan los agronegocios en una cadena de suministros?
- ¿El agronegocio cómo puede agregar valor al producto?

 Respuesta de muestra: el valor agregado puede apoyar significativamente a los procesos de abastecimiento, producción, distribución y ventas. Ya que todo tiene una relación estratégica con la etapa de planificación y ejecución de las operaciones de la cadena de suministros. También un problema principal en la elaboración de productos es el desperdicio que se genera en varios procesos para ello, es necesario implementar mejoras en los procesos de producción logísticos, implementando el elemento JIT (Justo a tiempo) que permita recibir al instante preciso los materiales y suministros de fabricación, con el fin de reducir efectos negativos e incrementando la productividad.

- ¿Cuál es la experiencia por ofrecer al cliente?
- ¿Es conveniente emprender en un agronegocio?
- ¿Es necesario segmentar el mercado e indique estrategias para bajar costos?

Nota: conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Estimado estudiante, le agradezco por la interacción en la presente actividad, en las tutorías tendremos un espacio para conocer su criterio y retroalimentar en base su experiencia y conocimiento las respuestas emitidas. **¡Adelante, sus aportes son valiosos!**



Semana 4

En la semana 4 continuamos con el estudio de la unidad 2, haciendo referencia a la previsión de la demanda, para ello se presenta información del texto complementario de López (2021) Logística de aprovisionamiento que muestran los modelos de series temporales para realizar previsiones, y se propone el desarrollo de ejemplos prácticos y ejercicios para mayor entendimiento.

Este apartado es fundamental para la actividad logística de previsión, ya que permitirá con datos numéricos e históricos tomar la mejor decisión en la compra de materias primas y suministros, para de esta forma satisfacer la demanda del cliente y obtener una ventaja competitiva en características de cumplimiento y disponibilidad de productos.

2.2. Previsión de la demanda orientada al cliente

La demanda es fundamental en las organizaciones, por ello es necesario prever cuántas unidades o productos son adecuados para aprovisionarse adecuadamente. Para poder conocer este tipo de información se suele utilizar varios métodos que por lo general están basados en datos de series temporales, es decir, se basan en información del pasado para tratar de proyectar la demanda a futuro (López, 2021).

A continuación, se presenta una serie de pasos a seguir para realizar una previsión adecuada:

1. Agrupar por características similares o elegir los artículos específicos de los que se realizará la previsión.
2. Delimitar si la previsión es a corto o largo plazo, también conocido como alcance de la previsión.
3. Escoger el modelo de previsión más adecuado para la empresa, tomando en consideración que existen modelos cualitativos y cuantitativos.
4. Recolectar los datos necesarios para realizar la previsión.
5. Diseñar el modelo de previsión, por lo general se suelen utilizar programas informáticos para realizarlo, basta con introducir los datos en una hoja de cálculo.
6. Evaluar el modelo utilizado, este paso es fundamental para comprobar si su aplicación fue la correcta, se lo efectúa mediante la desviación absoluta media. (López, 2021).

Para llevar a la práctica lo indicado, se presentan tres métodos cuantitativos de previsión de demanda, así como también la comprobación de los mismo.

2.3. Modelos de series temporales

Este tipo de modelos que se basan en series temporales realizan una previsión únicamente en función de la información pasada, sin tomar en consideración el resto de los factores. Los modelos basados en series temporales predicen solo en función de los datos pasados, obviando el resto de las variables. A continuación, se presentan algunos tipos de modelos que se basan en series temporales.

2.3.1. Medias móviles

Este tipo de método permite determinar una previsión a corto plazo, generalmente suele ser por tres períodos. Para poder utilizar este método, se utiliza la siguiente ecuación, que hace referencia a la media de los períodos anteriores:

$$F_{t+1} = \frac{X_t + X_{t-1} + X_{t-2}}{3}$$

Donde:

F_{t+1} = Previsión para el período siguiente.

X_t = Demanda real en el período t.

X_{t-1} = Demanda en el período del mes anterior

X_{t-2} = Demanda en el período de hace dos meses

Ejemplo 1:

Un artículo determinado tiene la siguiente demanda (en unidades):

Tabla 1.

Ejemplo 1 sobre medias móviles

Mes	Demanda
Enero	15
Febrero	11
Marzo	10
Abril	8
Mayo	20
Junio	13
Julio	18

Nota. Elaboración propia

Se desea hacer una previsión para el mes de agosto.

Solución:

Para determinar la previsión de agosto según este método basta con calcular la media de los tres meses anteriores:

$$\text{Demanda prevista para agosto} = \frac{18+13+20}{3} = 17$$

2.3.2. Método del alisado simple exponencial

Para este método se utiliza un coeficiente de error de previsión (α) que generalmente se encuentra en el rango de 0,01 y 1. Lo que este método pretende es suponer que la previsión del próximo periodo es la previsión del periodo actual, pero con correcciones de error, para aquello se emplea la siguiente fórmula:

$$F_{t+1} = F_t + \alpha \cdot (X_t - F_t)$$

Ejemplo 2:

Calcular la previsión para el mes de agosto utilizando el método de alisado simple exponencial, utiliza la información de la siguiente tabla con un coeficiente de error de 0,5.

Tabla 2.

Ejemplo 2 Método del alisado simple exponencial

Mes	Demanda (X)	Previsiones (F)	Error (X - F)
Enero	15	14	1
Febrero	11	15	-4
Marzo	10	13	-3
Abril	8	12	-4
Mayo	20	10	10
Junio	13	15	-2
Julio	18	14	4
Agosto	-	16	-

Nota. Elaboración propia

Solución:

Para el cálculo de la demanda, se debe seguir el siguiente proceso:

La previsión del mes de enero (F1) no se la puede calcular mediante la fórmula porque se desconoce la previsión del mes de diciembre del año anterior. Por ese motivo, para obtener la previsión de enero se calcula la media aritmética de los datos de demanda de todos los meses.

A partir del mes de enero, los cálculos de las previsiones posteriores son los siguientes:

$$F_2 \text{ (Feb)} = 14 + 0,5(1) = 15 \text{ unidades}$$

$$F_3 \text{ (Mar)} = 15 + 0,5(-4) = 13 \text{ unidades}$$

.

.

$$F_8 \text{ (Ago)} = 14 + 0,5(4) = 16 \text{ unidades}$$

Luego de revisar los modelos de series temporales: medias móviles y método de alisado simple exponencial, se plantea para refuerzo las siguientes actividades recomendadas las cuales solicitan resolver dos ejercicios sobre los modelos antes mencionados y emitir un criterio personal sobre la importancia y utilidad de estos. **¡Adelante, usted puede!**



Actividades de aprendizaje recomendadas

Tomando como base los dos ejemplos presentados anteriormente:

1. Resuelva los ejercicios 1 y 2.
2. Luego emita un análisis de cómo los modelos de series temporales ayudan significativamente en la previsión de la demanda a corto y mediano plazo. Para ello realizar un párrafo de 7 líneas indicando la utilidad del método de medias móviles para el corto plazo y un párrafo de 7 líneas sobre la utilidad del método de alisado simple exponencial para el mediano plazo.

Ejercicio 1:

A partir de los datos presentados en la siguiente tabla, calcular la previsión para el mes de junio utilizando el método de las medias móviles

Tabla 3.

Datos ejemplo 1 sobre medias móviles

Mes	Demanda
Enero	100
Febrero	150
Marzo	186
Abril	215
Mayo	200
Junio	?

Nota. Elaboración propia

Ejercicio 2:

Con los datos de ejercicio 1, calcular la previsión para el mes de julio utilizando el método de alisado simple exponencial, el coeficiente es 0,6

Tabla 4.

Datos ejemplo 2 Método del alisado simple exponencial

Mes	Demanda (X)	Previsiones (F)	Error (X - F)
Enero	100		
Febrero	150		-4
Marzo	186	200	
Abril	215		-5
Mayo	200	192	
Junio	-		-

Nota. Elaboración propia

Nota: conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Apreciado estudiante, gracias por el empeño y entusiasmo mostrado hasta la presente semana, con relación al tema tratado, es necesario establecer y resolver modelos óptimos de previsión de demanda, donde los datos históricos se vuelven imprescindibles al momento de buscar estrategias optimas de sostenibilidad, para ello es necesario revisar los modelos propuestos que permitirán realizar una prospección futura del nivel de demanda cuantitativamente, permitiendo preestablecer las características e interés de los clientes.



Semana 5

En la semana 5 continuamos con el estudio de la unidad 2, para lo cual seguimos con la revisión del texto complementario de López (2021) Logística de aprovisionamiento el cual detalla las predicciones de demanda estacionales, se explica el desarrollo de estas predicciones con ejemplos prácticos y ejercicios, considerando que es necesario identificar una propuesta de valor agregado óptima para la organización; además se introduce a factores de calidad con el Equipo editorial Etecé (2022) [Normas de calidad](#) que detalla las organizaciones que regulan la calidad de las empresas y las normas más importantes como elemento significativo a considerar en la mercadotecnia orientada al cliente.

La importancia en la predicción de la demanda radica en la correcta aplicación de modelos de gestión y control de inventarios que se implementarán en las empresas según las necesidades y recursos con los que se pueda disponer, siendo necesario establecer un modelo de predicción eficiente y que en sus elementos pueda administrar correctamente los inventarios, el flujo de información y todos los recursos de la organización.

2.4. Predicciones de demanda estacionales

Cuando se tiene que calcular las previsiones de demandas estacionales, se debe calcular la demanda de cada estación, utilizando el siguiente procedimiento (López, 2021):

1. Se debe realizar una previsión para todo el año, se pueden utilizar los métodos revisados en la semana anterior.

2. Calcular los índices estacionales dependiendo de cada empresa. Para mayor claridad se presenta un ejemplo explicativo.

La tabla muestra la demanda histórica de un producto dividida en cuatro estaciones (trimestres):

Tabla 5.

Ejemplo sobre la demanda histórica de un producto

Año	Trimestre				Total
	I	II	III	IV	
2020	21	16	28	55	120
2021	31	26	10	45	112
2022	35	15	16	53	119
Media	29	19	18	51	117

Nota. Elaboración propia

3. Los índices estacionales se calculan dividiendo la demanda histórica media de cada trimestre entre la demanda histórica media total.

$$\text{Demanda histórica media total} = \frac{117}{4} = 29 \text{ unidades}$$

- Índice de estacionalidad del trimestre I = 29/29 = 1
- Índice de estacionalidad del trimestre II = 19/29 = 0,66
- Índice de estacionalidad del trimestre III = 18/29 = 0,62
- Índice de estacionalidad del trimestre IV = 51/29 = 1,76

Cuando el índice es mayor que uno, la demanda en esta estación es superior a la media. En el ejemplo, los trimestres donde más se vende son el primero y el cuarto. El tercer trimestre es el de venta “más floja”, y el segundo está en la media.

4. Se debe calcular la previsión de demanda anual por cada una de las estaciones. Por ejemplo, si la previsión de demanda para el presente año es de 200 unidades, calculamos la demanda prevista media:

$$\text{Demanda prevista media} = \frac{200}{4} = 50 \text{ unidades}$$

Este resultado lo multiplicamos por el índice de estacionalidad de cada trimestre y de esa manera encontramos la previsión de demanda estacional individual de cada trimestre:

Previsión del trimestre I = $50 \times 1 = 50$ unidades.

Previsión del trimestre II = $50 \times 0,66 = 33$ unidades.

Previsión del trimestre III = $50 \times 0,62 = 31$ unidades.

Previsión del trimestre IV = $50 \times 1,76 = 88$ unidades

En esta semana se estudió la previsión de las demandas estacionales mediante ejemplos explicativos, por este motivo, se plantea la siguiente actividad de refuerzo que le permitirá aplicar estas previsiones en un ejercicio de aplicación, lo animo a cumplir con la misma y continuar con el estudio de las previsiones.



Actividad de aprendizaje recomendada

Una empresa encargada de vender árboles frutales presenta los siguientes datos de demanda. Si la previsión de demanda para el presente año es 2500 unidades, calcular la demanda prevista media para cada estación.

Tabla 6.

Datos de demanda de una empresa encargada de vender árboles frutales

Año	Trimestre					Total
	Primavera	Verano	Otoño	Invierno		
2020	150	1000	180	80	1410	
2021	325	1500	340	65	2230	
2022	450	1650	560	72	2732	
Media	308	1384	360	72	2124	

Nota. Elaboración propia

Nota: conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Este ejercicio será resuelto en conjunto con los contenidos propuesto para la presente semana en la tutoría, le invito a participar activamente de su proceso de enseñanza y aprendizaje y además de consolidar sus conocimientos con esta temática importante que le permitirá prever todo tipo de elementos que maneja la organización y con relación a la necesidad de conocer los datos históricos para proponer estrategias que permitan conseguir una ventaja competitiva.

2.5. Características técnicas

Complementando la previsión de demanda estacional, es importante destacar que, para la elección de la información, materiales y suministros, se requiere el desarrollo técnico de las empresas agroindustriales, tomando en consideración que este factor inicia desde la selección de los proveedores hasta la calidad del producto que se ofrece a los consumidores. Para mantener los altos estándares de las empresas, es necesario considerar los siguientes aspectos:

- **Características técnicas:** este aspecto hace referencia a los materiales, resistencia, presentación, etc., de los productos para satisfacer la necesidad de los clientes.
- **Pruebas y demostraciones:** antes de sacar el producto a la venta, es necesario probar la calidad, el comportamiento de los materiales utilizados y de los componentes que lo conforman.
- **Certificaciones de calidad:** para que una empresa adquiera este tipo de certificaciones, es necesario que un ente externo haya verificado que cumple con los requisitos necesarios de la norma. Las certificaciones no son obligatorias, pero sí necesarias para determinar el nivel de calidad de un producto, tomando en consideración el diseño, fabricación y distribución del producto.

En este sentido, existen organizaciones especializadas nacionales e internacionales que establecen normas de calidad y regulan su cumplimiento en las organizaciones, entre las principales se presenta:

Tabla 7.*Organizaciones de calidad*

Organización	Descripción
Comité Europeo de Normalización (CEN)	Regional para el continente europeo.
Comité europeo de normalización electrotécnica (CENELEC)	Regional para el continente europeo.
Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM)	Nacional para Argentina.
Comité Normalizador AENOR	Nacional, España, pero desarrolló las normas UNE que tienen validez regional
<i>International Electrical Standards (IES)</i>	Normativa internacional para material eléctrico)
<i>Society of American Engineer: SAE</i>	Nacional, productos asociados a la construcción y la ingeniería
<i>American Iron and Steel Institutute: AISI</i>	Nacional, productos de acero
<i>Food and Drugs Administration: FDA</i>	Nacional (Estado Unidos), regulación de alimentos y fármacos.
Organización Internacional de Normalización: ISO	Internacional, se aplican a cualquier actividad asociada a producción de bienes o servicios. Dado su amplio rango de aplicación, las normas ISO son las más conocidas.
Servicio ecuatoriano de Normalización	Nacional, Ecuador.

Nota. Información tomada de Equipo editorial, Etecé (2022).

La tabla 7 muestra las diversas organizaciones de calidad, las mismas que realizan aportes relevantes con la propuesta de acciones cualitativas y cuantitativas en la gestión de calidad de las empresas, promoviendo como principal beneficio la mejora continua en la elaboración de bienes y servicios, donde todos los esfuerzos, estrategias y conocimientos van enfocados al usuario final, mediante el aseguramiento de la calidad, para cumplir con los objetivos y control de las leyes y normativas vigentes.



Actividad de aprendizaje recomendada

Agradezco que haya culminado esta unidad, ahora, para evidenciar la comprensión de los temas tratados es conveniente que realice la siguiente autoevaluación.



Autoevaluación 2

Lea cada uno de los siguientes enunciados y elija la respuesta, según corresponda:

1. La mercadotecnia es la encargada de crear fuentes de relación entre _____ y _____
 - a. Clientes.
 - b. Proveedores.
 - c. Empresas.
 - d. Supervisores.

2. En la mercadotecnia es indispensable enfocarse en los _____, afinidades, _____ que generan valor al producto.
 - a. Gustos.
 - b. Necesidades.
 - c. Insumos.
 - d. Envases.

3. () Un aspecto fundamental para la mercadotecnia son las previsiones, ya que permiten satisfacer las necesidades de los clientes.

4. Las organizaciones, al encontrarse en un mundo cambiante se enfrentan a diversos retos de tendencia, _____, competencia, _____ e inclusive calamidades o casos fortuitos.
 - a. Economía.
 - b. Moda.
 - c. División.
 - d. Correlación.

5. El término demanda se encuentra íntimamente relacionado con el nivel de _____ y las previsiones de la empresa.
 - a. Subidas.
 - b. Bajadas.
 - c. Servicio.

6. La eficacia de las previsiones depende de varios factores, elija uno:
- a. Volumen y calidad de la información
 - b. Relaciones centradas en el cliente.
 - c. Evaluación financiera.
7. La eficacia de las previsiones depende de varios factores, elija dos:
- a. División de capital de trabajo.
 - b. Distribución física de productos.
 - c. Conocimiento de la competencia.
 - d. Compromiso de los responsables de la empresa.
8. Identifique dos pasos a seguir para realizar una previsión adecuada:
- a. Selección del área de interés dentro de su especialidad profesional.
 - b. Planteamiento del problema de investigación.
 - c. Agrupar por características similares.
 - d. Delimitar si es a corto o largo plazo.
9. () Recolectar los datos necesarios es un paso por seguir para realizar una previsión adecuada.
10. Identifique las características de los modelos de series temporales, según corresponda:
- | | |
|--|--|
| 1 Medias móviles. | a Se utiliza un coeficiente de error de previsión. |
| 2 Método del alisado simple exponencial. | b Generalmente suele ser por tres períodos. |
| 3 Predicciones de demanda estacionales. | c Se debe calcular la demanda de cada estación. |

Le invito a revisar y ratificar sus respuestas, en caso de que presente duda le invito a comunicarse mediante el EVA o demás canales oficiales de la universidad.

[Ir al solucionario](#)



En la semana 6 se inicia el estudio de la Unidad 3. El imperativo de la calidad, tema muy importante dentro de los Agronegocios y empresas en general, se sugiere revisar la siguiente bibliografía complementaria: ISOTools (2017) [Un sistema de calidad en la cadena de suministro aumenta la rentabilidad](#) que menciona algunos aspectos importantes para lograr la calidad en las empresas y aumentar la rentabilidad con la aplicación de características técnicas propias para el logro de los objetivos; y, el Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN (2022) [Misión y Valores Institucionales](#) que presenta la normativa de calidad vigente en Ecuador.

Es preciso que conozca que un factor fundamental para todo proceso productivo es el control de calidad, donde los nuevos requerimientos de los clientes y la competencia constante obligan a las empresas a formular nuevas estrategias de mercado que permitan una mejora continua y una integración al trabajo eficaz, colectivo e integrador de toda la cadena de suministros, con el objeto de mejorar el desempeño y las operaciones organizacionales.

Unidad 3. El imperativo de la calidad

3.1. La norma ISO 9001

En las cadenas de suministro el término calidad es fundamental para que las empresas sean más competitivas y eficaces, se debe tomar en consideración que los mercados actuales son más cambiantes, lo que hace que las empresas estén a la vanguardia, ofertando productos de calidad y acordes a los mercados globales. Para que todo esto ocurra se debe tener presente que hay aspectos que se deben tomar en consideración para que las organizaciones puedan conseguir la calidad, según ISOTools (2017). Para conseguir esta calidad se requieren los siguientes indicadores:

- **Saber manejar la información:** la gran cantidad de información que las organizaciones obtienen de sus clientes es cada vez más grande e importante, por lo que cada empresa debe ser capaz de utilizar toda esa información en beneficio propio y para tomar decisiones pertinentes. El tener más información sobre los usuarios permite a

las organizaciones tener menor incertidumbre, permitiendo obtener un servicio al cliente más eficiente y personalizado, aumentando la rentabilidad.

- **Colaboración de toda la compañía:** dentro de una organización es fundamental el trabajo conjunto de todos los integrantes, considerando que cada uno tiene un cargo específico acorde a su perfil, pero ello no impide que se pueda trabajar de manera conjunta, siguiendo la misión, visión y objetivo de la empresa, para proporcionar al cliente un producto de calidad acorde al contexto establecido.
- **Flexibilidad y sencillez de la estructura de trabajo:** para este aspecto es necesario tomar en consideración que los cambios actuales son constantes e impredecibles, por este motivo las empresas deben ser flexibles en la toma de decisiones acorde al trabajo realizado por cada integrante. Las soluciones que se brinden deben ser lo más sencillas para que la cadena de suministro inmediatamente pueda diseñar, elaborar, almacenar, distribuir y entregar el producto en el tiempo preciso a la demanda; evitando el exceso de producción o duplicación de productos.
- **Flujo rápido de información:** la cantidad de producción, distribución, almacenamiento y entrega de materiales depende de la velocidad con la que la información llegue a cada ente de la empresa. Mientras más rápido viaje la información durante todo el desarrollo del proceso de la cadena de suministros, mayor es el desempeño de la organización. En este sentido, mientras más rápido llegue la información se sabrá a ciencia cierta la cantidad necesaria de producto demandado por el cliente y de esa manera se consigue reducir el costo en la empresa y aumentar ganancia y preferencia de los consumidores.
- **Digitalización:** como se ha mencionado anteriormente, la rapidez de información es indispensable para brindar un servicio de calidad y las herramientas digitales se ha convertido en un aspecto fundamental para que toda la información se pueda digitalizar en todo momento, evitando errores y acelerando el tiempo de respuesta, optimizando oportunamente los cambios de mercados.

3.1.1. Normas de calidad

La institución más utilizada en todo el mundo es la *International Organization for Standardization* (ISO) la cual es una federación de organismos normalizadores creada en 1947, con sede en Suiza, esta organización es estandarizada a nivel mundial, porque rige a todos los continentes y países que deseen este tipo de certificación, adaptado a estas normas.

Estos organismos establecen diferentes normas de calidad para diferentes contextos, en la siguiente infografía, se mencionan algunas de ellas con su principal objetivo:

Normas de calidad

Como se pudo observar en la infografía anterior, en Ecuador la certificación de calidad se las realiza mediante organismo normas (INEN), que es un organismo técnico nacional, eje principal del sistema ecuatoriano de calidad en el país, competente en normalización, el cual tiene como misión principal:

Garantizar el cumplimiento de los derechos ciudadanos relacionados con la seguridad; la protección de la vida y la salud humana, animal y vegetal; la preservación del medio ambiente; la protección del consumidor y la promoción de la cultura de la calidad y el mejoramiento de la productividad y competitividad en la sociedad ecuatoriana (Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN, 2022).

A continuación, se plantea la siguiente actividad que describe las fases que debe cumplir la gestión de la calidad, para evitar costes finales cuando el producto ya esté listo para ser entregado a los clientes.



Actividad de aprendizaje recomendada

Ingresa a la página [AENOR](#), dentro del enlace dedicado a la certificación de sistemas de calidad y responde a las siguientes cuestiones:

1. ¿Qué beneficios puede obtener una empresa de la certificación ISO 9001?
2. ¿Cómo puede ayudar la certificación de la ISO 9001 al proceso de certificación de proveedores de una empresa?

3. Explica por qué una empresa podría estar interesada en obtener una certificación de su sistema de calidad.

Nota: conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



El objetivo de esta actividad es indagar toda la información que necesita la empresa en la aplicación de las principales normas y estándares de calidad enfocados a los clientes, para predecir las preferencias de consumo, que permitirá aprovechar esta información y brindar productos o servicios acordes a las necesidades del cliente, en el tiempo adecuado y con la calidad requerida.

3.1.2. Certificado de calidad

La gestión de la calidad de los productos que suministran las empresas ha pasado por una serie de fases.

1. En una **primera fase**, el fabricante de un producto se limita a inspeccionar toda la producción, desecharando aquellos productos que no cumplen los criterios de calidad.
2. En una **segunda fase** no se inspecciona toda la producción, sino que se toman muestras de productos para ver si el proceso de producción está controlado.
3. La **tercera fase** es la denominada aseguramiento de la calidad. El aseguramiento de la calidad consiste en analizar y controlar los procesos de producción para garantizar que el producto final cumpla con los estándares de calidad. Fabricando bien el producto desde el principio, se evita tener que inspeccionarlo cuando ya está terminado y se evita el coste de tener que desechar o rehacer parte de la producción. La norma ISO 9001 se basa en este principio. Esta norma, emitida por la *International Organization for Standardization (ISO)*, ofrecen a las empresas que cumplen con sus requisitos una certificación de calidad internacionalmente aceptada.
4. Para obtener esta certificación, la empresa es analizada por auditores independientes que verifican que se aplican las condiciones de calidad exigidas por la norma. La certificación de calidad ISO 9001 puede ser una base o incluso una exigencia para poder optar a ser proveedor de una empresa, en especial a las compañías multinacionales.



Actividad de aprendizaje recomendada

Apreciado estudiante, además de revisar todos los contenidos de esta unidad, es conveniente realizar la autoevaluación, la misma que le ayudará a complementar el aprendizaje requerido.



Autoevaluación 3

Lea cada uno de los siguientes enunciados y elija la respuesta, según corresponda.

1. La gestión de la calidad empieza desde:
 - a. Distribución de materiales.
 - b. Almacenamiento de productos.
 - c. Selección del proveedor .
 - d. Entrega del producto final.

2. Identifique el literal que NO corresponda a un aspecto a considerar para mantener la calidad de las empresas:
 - a. Características técnicas.
 - b. Promoción del producto.
 - c. Pruebas y demostraciones.
 - d. Certificaciones de calidad.

3. Señale un elemento que corresponda a características técnicas para mantener la calidad:
 - a. Resistencia.
 - b. Publicidad.
 - c. Tamaño.
 - d. Aspecto.

4. () El comportamiento de materiales es un elemento que corresponda a pruebas y demostraciones para mantener la calidad.

5. () La fabricación del producto es un elemento que se toma en consideración para entregar certificaciones de calidad.

6. () INEN significa: federación de organismos normalizadores creada en 1947, con sede en Suiza:

7. Identifique el organismo técnico nacional de calidad de Ecuador
- a. ISO
 - b. AENOR
 - c. ENAC
 - d. INEN
8. Identifique los aspectos a considerar para mantener altos estándares de las empresas.
- | | |
|-------------------------------|---|
| 1 Características técnicas. | a Hace referencia a los materiales, resistencia, presentación. |
| 2 Pruebas y demostraciones. | b Un ente externo verifica que cumpla con los requisitos necesarios de la norma. |
| 3 Certificaciones de calidad. | c Es necesario probar la calidad, también el comportamiento de los materiales utilizados. |
9. Identifique las fases y sus características en la gestión de la calidad:
- | | |
|-----------------|--|
| 1 Primera fase. | a Asegurar la calidad mediante análisis y control de los procesos de producción. |
| 2 Segunda fase. | b Se toman muestras de productos para ver si el proceso de producción está controlado. |
| 3 Tercera fase. | c El fabricante de un producto se limita a inspeccionar toda la producción. |
10. Para que una empresa adquiera este tipo de documentos es necesario que un ente externo haya verificado que cumple con los requisitos necesarios de la norma:
- a. Pruebas y demostraciones.
 - b. Distribuciones programadas.
 - c. Certificaciones de calidad.
 - d. Características técnicas.

Le invito a revisar y ratificar sus respuestas, en caso de que presente duda le invito a comunicarse mediante el EVA o demás canales oficiales de la universidad.

[Ir al solucionario](#)



Semana 7

En la semana 7, se trabajará la unidad 4. Funcionalidad de un sistema de información, para lo cual se solicita revisar a Báez-Vázquez y Ábrego-Almazán (2022) [El papel de los factores de éxito en los sistemas de información académicos](#), Sordo (2021). [Sistemas de información en las empresas: tipos, funciones y ejemplos](#) que mencionan las características, importancia y principales sistemas de información utilizados en las empresas, y también el efecto látigo en la logística.

En esta unidad conocerá cómo el uso y función de un sistema de información apoya significativamente al proceso logístico, para ello es conveniente que todos los trabajadores tengan pleno conocimiento de la funcionalidad de un único sistema modular, que permita a la empresa conectar toda la información en un solo procedimiento, que promueva la comunicación asertiva y el cumplimiento eficiente de requerimientos.

Unidad 4. Funcionalidad de un sistema de información

Los sistemas de información son de gran importancia para las empresas, ya que permite mejorar sus procesos, así como también ser más competitivos en un mundo globalizado, generando comunicación de calidad interna y externa. Por este motivo, es necesario que las organizaciones evalúen si sus sistemas de información están acorde a sus procesos de negocios y objetivos estratégicos, dotándose de un staff informático capacitado para cumplir con los requerimientos del personal, autoridades y usuarios. En caso de determinarse una falencia en el sistema informático o su personal, es necesario tomar medidas de acción para solventar esa necesidad. (Báez-Vázquez y Ábrego-Almazán, 2022)

Las herramientas digitales o tecnologías de información facilitan administrar los datos de las empresas, así como tener un adecuado manejo de la información, según Sordo (2021) entre las principales funciones de los sistemas de información para las organizaciones se encuentran:

- Permite gestionar y administrar toda la información de una empresa.
- Automatiza operaciones directamente, sin necesidad de intermediarios, mejorando los procesos internos.

- Organiza la información de la empresa a través de grupos de almacenes para los diferentes departamentos, de esa manera hay mejor comprensión de los datos.
- Agiliza el proceso informativo, ya que brinda la información en tiempo real y oportuno, logrando mejor toma de decisiones para la empresa.
- Optimiza el uso del tiempo y de recursos, utilizando sistemas de información los datos computarizados, evitando el uso excesivo de mano de obra para aprovecharla en otras actividades prioritarias también para la empresa.

Para cumplir con las funciones antes mencionadas y mejorar la productividad de las organizaciones se pueden utilizar diferentes tipos de sistemas de información, en la tabla 8 se mencionan algunos de los más importantes con una descripción general de cada uno de ellos:

Tabla 8.
Sistemas de información

Clasificación	Descripción
Sistemas de procesamiento de transacciones.	También llamado TPS por sus siglas en inglés, son sistemas que trabajan a nivel operativo de una empresa, se basa en un sistema computarizado que registra las transacciones diarias que tiene la organización. Ejemplo: Despegar.
Sistemas de información gerencial.	Conocidos como sistemas de gestión, su principal función es sintetizar la información de una empresa para el control y funcionamiento de los procesos como los informes mensuales. Debe haber un sistema de gestión por cada departamento o área de la empresa los informes mensuales. Ejemplo: Odoo.
Sistemas de control de procesos de negocio.	Por sus siglas en inglés conocido como BPM, este tipo de sistemas son utilizados en las industrias petroleras o de generación de energía, permiten monitorear y controlar los procesos industriales o físicos. Ejemplo: Quickbooks.
Sistemas de información de marketing.	También llamado SIM, permiten mantener una relación entre el recurso humano, recurso físico y los procedimientos para generar un adecuado flujo de información referente al departamento del marketing. Ejemplo: HubSpot.
Sistemas de colaboración empresarial.	Llamados sistemas ERP por sus siglas en inglés, este tipo de sistemas son utilizados principalmente por los directivos de las empresas ya que brinda una visión integral de cada uno de los departamentos, para toma de decisiones y adecuada gestión. Ejemplo: Google Workspace.

Clasificación	Descripción
Sistema de apoyo a la toma de decisiones.	Conocido como DSS, utilizado por los gerentes ya que permiten formular, calcular y comparar opciones, así como predecir posibles escenarios, para identificar la mejor alternativa de decisión. Ejemplo: Riskturn.
Sistemas de información ejecutiva.	Por sus siglas en inglés llamado EIS, tiene como función brindar la información interna y externa de una empresa de manera rápida y eficaz, brandan una visión instantánea de los indicadores que afectan a la empresa. Ejemplo: Microsoft Business Intelligence.

Nota. Adaptado de Sistemas de información en las empresas: tipos, funciones y ejemplos, (párr. 5), por Sordo, 2021.

En la tabla 8 se describe la importancia de los sistemas de información para una empresa, ya que, tener información en el tiempo preciso ayuda positivamente a la gestión logística, tanto con proveedores, suministros y productos finales, para ello es necesario utilizar un programa que permita disponer la información en cualquier momento, y en los diferentes procesos de despacho, abastecimiento y transferencia de flujos, ya que estos elementos son funciones logísticas muy importantes sobre todo en agronegocios.

4.1. La gestión de la información en la cadena de suministro

Hasta el momento hemos revisado que tanto la cadena de suministro como la logística están conformadas por varios eslabones dependientes el uno del otro a manera de una cadena, por este motivo, hay que tener en consideración que la comunicación, información y previsión son de vital importancia para el desarrollo de las empresas, ya que coadyuvan a la producción adecuada, evitando roturas de stock lo que también es conocido como efecto látigo.

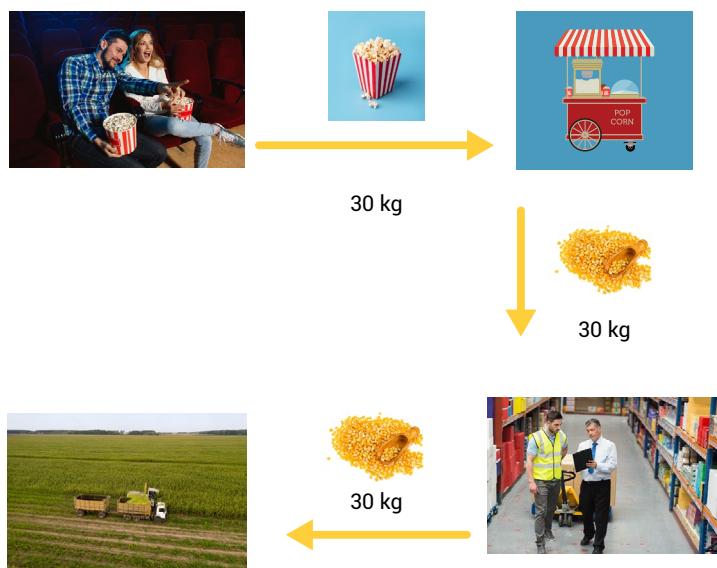
4.1.1. El efecto látigo en la cadena de suministro

En efecto látigo en la cadena de suministro se origina cuando los actores no trabajan colaborativamente sino de manera individual y sin seguir una coordinación conjunta, lo que provoca descoordinación en cada eslabón de la empresa (López Fernández, 2021).

Para mayor claridad, se presenta el siguiente ejemplo: un cine necesita preparar palomitas para sus clientes, para lo cual realiza el pedido de 30 kg de maíz diariamente, este pedido lo realiza a un distribuidor de maíz, el mismo que adquiere la materia prima de un agricultor.

Figura 4.

Esquema de la cadena de suministro



Nota. Adaptado de *Logística de aprovisionamiento 2ª edición* (p. 13), por López, R., 2021, Madrid: Paraninfo.

Como se puede observar en la figura, la cadena de suministro tiene diferentes eslabones, los cuales tienen un stock seguro de 30 kg de maíz diarios, lo cual satisface la demanda del cine.

Supongamos que en un día de estreno de una película se duplica la demanda a 60 kg, el efecto de cambio sería el siguiente:

1. El cine puede enfrentar esta demanda debido a que tiene 30kg de stock de seguridad y va a recibir los 30 kg diarios que siempre lo hace.

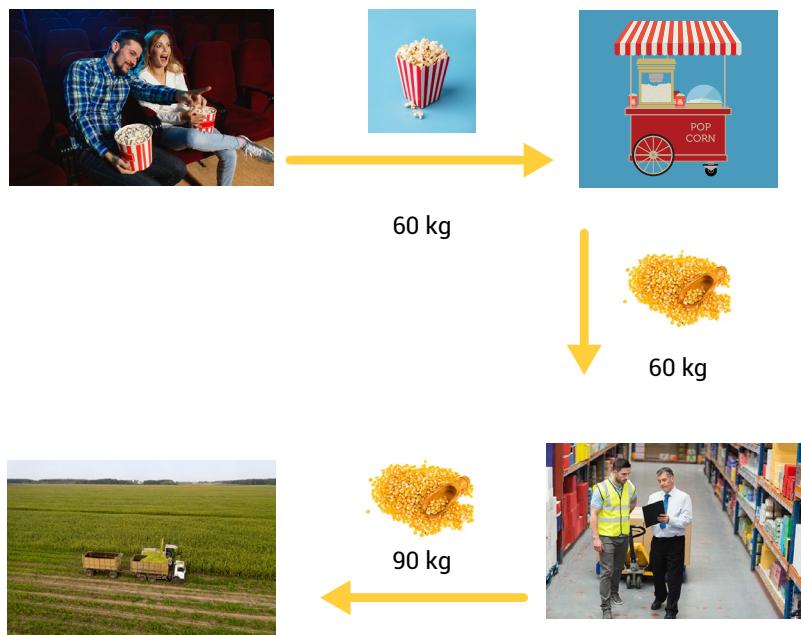
Al día siguiente deberá hacer un pedido de 60 kg, de esa manera se puede reponer los 30kg de stock de seguridad y también poseer los 30 kg que pide normalmente cada día.

2. El distribuidor recibe el pedido de 60 kg del cine. Tiene 30 kg que suele entregar diariamente, pero para abastecer el pedido completo necesita también entregar 30 kg que tiene de stock de seguridad.

El distribuidor supone que la demanda diaria sube a 60 kg y por ese motivo hace un pedido al agricultor de 90 kg, de esta manera cubre el pedido diario de 60 kg para el cine y repone los 30 kg de stock.

3. Por su parte, el agricultor recibe un pedido de 90 kg; entonces, cosecha 120 kg de maíz, 90 kg para el distribuidor y 30 kg para stock de seguridad. Como se puede observar, el agricultor tiene que producir 90 kg más de lo que suele ser demandado diariamente.

Figura 5.
Información de la cadena de suministro.



Nota. Adaptado de *Logística de aprovisionamiento 2^a edición* (p. 14), por López, R., 2021, Madrid: Paraninfo.

Como reflexión del ejemplo presentado, se puede decir que el aumento de 30 kg de demanda se ha traducido en 90 kg de producción de maíz. Los 90 kg se almacenan como stock a lo largo de la cadena de suministro cuando la demanda se normalice. Este ejemplo permite identificar una descoordinación por parte de los autores de la cadena que lo conocemos como efecto látigo, y para poder superarlo es indispensable la comunicación y correcta información por parte de los agentes sobre temas fundamentales: ofertas, promociones, liquidaciones, entre otras estrategias que contribuyan a que la demanda no varíe sino se mantenga uniforme.

Continuemos con el aprendizaje mediante el desarrollo de la actividad de aprendizaje que se describe a continuación.



Actividad de aprendizaje recomendada

Estimado estudiante, es necesario realizar un análisis y reflexión de los temas tratados en esta unidad, por ello es conveniente que resuelva la siguiente autoevaluación, estoy seguro de que aportará significativamente a su aprendizaje.



Autoevaluación 4

Lea cada uno de los siguientes enunciados y elija la respuesta, según corresponda:

1. () Los sistemas de información permiten mejorar sus procesos y ser más competitivos en un mundo globalizado.
2. Se origina en la cadena de suministro cuando los actores no trabajan colaborativamente.
 - a. El efecto látigo.
 - b. división sustancia.
 - c. relaciones significativas.
3. () En caso de encontrar una falencia en el sistema informático, es necesario esperar la evolución antes de tomar medidas de acción.
4. Es necesario que las organizaciones evalúen si sus sistemas de información están acorde a sus procesos de negocios y ____
 - a. Relaciones con el proveedor.
 - b. Objetivos estratégicos.
 - c. Enlaces con el distribuidor.
5. () Es necesario que todos los eslabones de la cadena de suministro tengan stock de seguridad.
6. El efecto látigo es una coordinación eficiente entre la ____ y la cadena de suministro.
 - a. Oferta.
 - b. Economía.
 - c. Demanda.

7. () La comunicación, información y previsión son de vital importancia para el desarrollo de las empresas.
8. () Es indispensable la comunicación y correcta información por parte de los agentes sobre temas fundamentales: ofertas, promociones y liquidaciones.
9. Ordene una cadena de suministros básica:

- a Cliente
- b Fabricante
- c Proveedor

10. () Toda cadena de suministros finaliza con el proveedor de materia prima.

Le invito a revisar y ratificar sus respuestas, en caso de que presente duda le invito a comunicarse mediante el EVA o demás canales oficiales de la universidad.

[Ir al solucionario](#)



Semana 8



Actividades finales del bimestre

Estimado estudiante, hemos concluido satisfactoriamente el primer bimestre, agradezco la responsabilidad mostrada en estas semanas. Es necesario que consolide y organice toda la información revisada con el objetivo de prepararse adecuadamente para la evaluación bimestral.

Además, es necesario que vuelva a revisar todos los recursos calificados como:

- Cuestionarios.
- Autoevaluaciones.
- Tareas.
- Recursos educativos abiertos
- Anuncios académicos

Estos recursos afianzarán sus conocimientos y también son parte de los contenidos evaluados.



Recuerde que ante cualquier duda puede consultarme por todos los medios oficiales de la universidad.

Gracias por su participación en este primer bimestre.



Segundo bimestre

Resultado de aprendizaje

- Diseña procesos logísticos adecuados para lograr los objetivos organizacionales.

Para avanzar en la obtención del resultado de aprendizaje, se seguirá presentando contenidos, recursos interactivos y actividades expuestas en el entorno virtual de aprendizaje, que permita hacer un acercamiento entre lo teórico y lo práctico, distinguiendo el diseño de los procesos logísticos adecuados para lograr los objetivos organizacionales. Identificando la importancia de la planificación del servicio e inventario, la planificación del transporte, producción, almacenamiento y aplicaciones.

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



Semana 9

En el segundo bimestre, se presentan las siguientes unidades: unidad 5. Funcionalidad y definiciones de inventario, unidad 6. Economía del transporte y determinación de precios, unidad 7. Almacenamiento estratégico, unidad 8. Integración de la cadena de suministro global, unidad 9. Red de instalaciones de la empresa, unidad 10. Metodología de la planificación y unidad 11. Medición de los objetivos del sistema., usted podrá revisar de forma teórica y práctica algunos elementos y fórmulas que le permitirán organizar eficientemente su trabajo e identificar varias tendencias y requerimientos propios del sistema de servicio y producción, evidenciando el compromiso de la empresa por la actualización y mejora continua, con información relevante que le permita llevar un proceso eficiente de toma de decisiones, en beneficios de todos los participantes de la cadena de suministros.



Iniciamos el estudio del segundo bimestre con la unidad 5. Funcionalidad y definiciones de inventario, para lo cual se recomienda revisar el **texto básico** Silvera Escudero (2022) Ciclos logísticos: planeación y estrategias en la cadena de suministro, que hace referencia a la funcionalidad, consideraciones, ciclos, políticas y planificación el inventario.

En este apartado fundamental para la actividad logística, podrá conocer que el inventario es el activo más importante de una empresa, es por esto por lo que el modelo de gestión de inventarios requiere un sistema que facilite la atención al cliente considerando los diferentes factores como: producción, demanda, ventas, pérdidas de producto y niveles de servicio, además de conocer las diferentes variables como pronóstico de demandas basados en los requerimientos de los consumidores.

Unidad 5. Funcionalidad y definiciones de inventario

5.1. La funcionalidad del inventario para la empresa

Es necesario precisar que una de las funciones principales de la logística dentro de la cadena de suministro es administrar el inventario, considerando que es un elemento esencial en la producción y desarrollo de la empresa.

Destacando la relación importante de conseguir un equilibrio con la demanda existente, pues al no tener un surtido adecuado en el inventario afecta significativamente el proceso de producción, perdiendo ventas y generando una inconformidad en los clientes. Por otro lado, un exceso de inventario aumenta el costo y reduce la rentabilidad de la empresa por el mantenimiento constante que tiene que dedicar.

Es importante indicar que el inventario tiene dos funciones dentro de la organización:

1. Influye en el costo de los bienes vendidos.
2. Afirma la realización de los pedidos.

Ahora, analizaremos el motivo que tiene las organizaciones para mantener inventarios:

Tabla 9.*Importancia de mantener inventarios*

Importancia de mantener inventarios	
Economías por ciclo de existencias.	Tiene tres fuentes fundamentales: adquisición, producción y transportación.
Existencias de seguridad.	El mercado suele ser incierto, y se desconoce la cantidad y el momento en el que comprarán los clientes, para de alguna forma contrarrestar esta incertidumbre es importante valorar el poder de la información.
Inventarios de tiempo/en tránsito.	El tiempo de transportación antes de llegar al proceso de manufactura, está asociado como costo de inventario, considerando que el costo es más alto cuando el periodo es más extenso.
Existencias estacionales	La estacionalidad es una variación periódica y puede ocurrir con la demanda de productos terminados y también con las materias primas.
Existencias anticipatorias	La empresa predice que puede suscitarse un evento que impacte negativamente a la fuente de suministro.
La breve acumulación de inventario.	Como elemento fundamental en la capacidad de negociación es conveniente conservar a proveedores y empleados que tengan conocimiento en la rotación y tendencias del producto.
El inventario en otras áreas funcionales.	<p>Mercadotecnia: tiene como objetivo principal, ayudar a posicionar el producto y los servicios de una organización, atrayendo a nuevos clientes para favorecer a la demanda.</p> <p>Manufactura: mide todas las unidades de salida con relación a los niveles de operación y productividad, para optimizar procesos y movimiento de materiales.</p> <p>Finanzas: los inventarios son fundamentales para determinar todos los elementos del balance general de una organización, influyen significativamente en los ingresos, costos, gastos e inversión.</p>

Nota. Adaptado de Ciclos logísticos: planeación y estrategias en la cadena de suministro, por Silvera Escudero, R. E., 2022, Ecoe Ediciones.

En la tabla 9, se indica los principales motivos para mantener inventarios y la necesidad de poner atención dentro de los procesos operativos de la empresa. Además, dentro de la logística integral el proceso de inventario tiene dos aspectos que marcan los rumbos de este eslabón de la cadena de suministro: las operaciones de inventario liderado por el registro, el descargue de los inventarios y los inventarios físicos.

Ahora con relación al **texto básico** de se presentan los diversos ciclos de inventarios y su relación con el proceso operativo:

5.2. Primer ciclo de inventarios en procesos operativos

Figura 6.

Primer ciclo de inventarios operativos



Nota. Adaptado de *Ciclos logísticos: planeación y estrategias en la cadena de suministro* (p. 20), por Silvera, R., 2022, Bogotá: Ecoe Ediciones.

La figura 6 comienza cuando el inventario deja de estar en tránsito y se convierte en firme, ingresando las mercancías o productos al sistema, que a la postre será la confirmación de los inventarios intangibles que aparecen en el sistema de la empresa. Todo es valorado a precio que le vendieron los proveedores. El registro marcará cantidades en existencia que estaban registradas y cantidades en existencia que están siendo registradas.

5.3. Segundo ciclo del inventario operativo

Figura 7.

Segundo ciclo de inventarios operativos



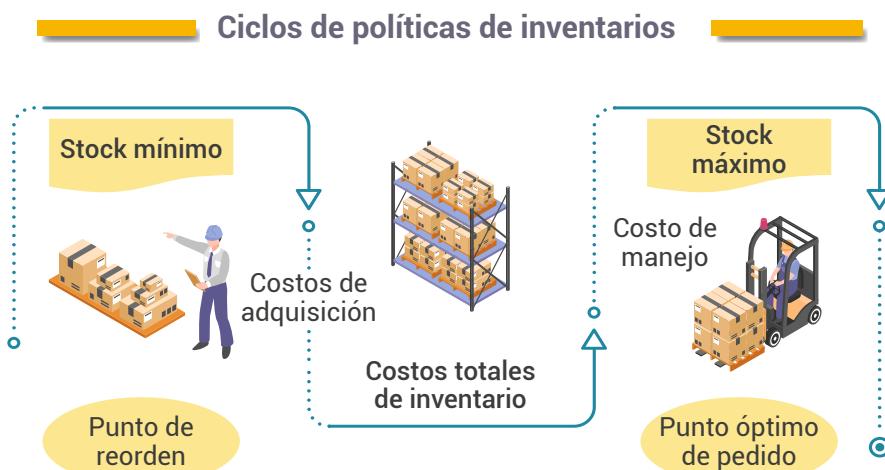
Nota. Adaptado de *Ciclos logísticos: planeación y estrategias en la cadena de suministro* (p. 21), por Silvera, R., 2022, Bogotá: Ecoe Ediciones.

El proceso comienza desde el momento en que se despacha las mercancías y se hace el descargue de los productos del sistema, lo que afecta la existencia del inventario intangible. Una variación importante en este ciclo se puede dar en el momento que se dan devoluciones de mercancías.

5.4. Ciclos de las políticas de inventario de mercancías

Hacen referencia a las definiciones de cuántas mercancías se van a tener en stock en los centros de distribución, de ahí la importancia del manejo de los stock mínimo y máximo de los productos que están ubicados en cada uno de los anaquelés de las zonas de almacenamiento que dependerán de la demanda de cada producto y las estrategias de la empresa, con el objetivo de minimizar los costos de mantenimiento y garantizar el servicio al cliente.

Figura 8.
Ciclos de políticas de inventarios



Nota. Adaptado de *Ciclos logísticos: planeación y estrategias en la cadena de suministro* (p. 22), por Silvera, R., 2022, Bogotá: Ecoe Ediciones.

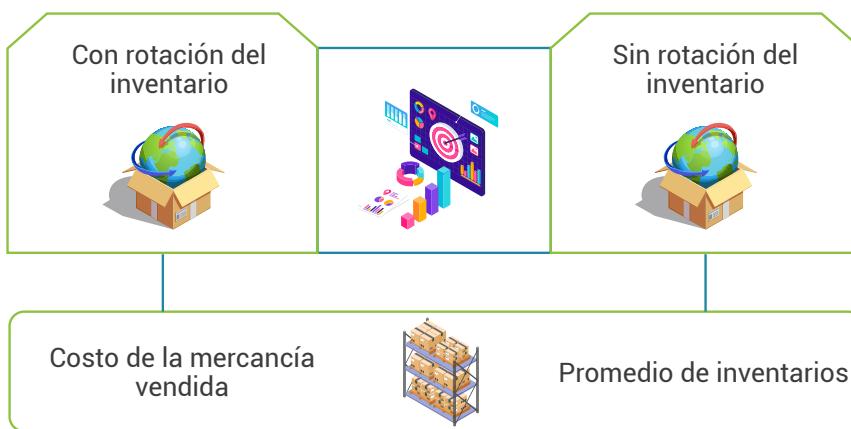
Con relación a la figura 8, las políticas de inventarios tienen su ciclo y este comienza con el establecimiento de los stocks mínimos de cada uno de los productos del inventario de mercancías de los centros de distribuciones. Estos stocks sirven para saber a partir de cuánto se debe pedir mercancías, estableciendo normas que muestren alertas cuando hay que hacer los pedidos, y de ahí determinar el punto de reorden en donde se relacionan el consumo diario con el tiempo que se demora el proveedor en entregar las mercancías y termina cuando se determina la cantidad máxima que hay que mantener de cada mercancía.

5.5. Ciclos del indicador rotación de inventario de mercancías

El indicador de rotación de inventario tiene dos ciclos: el primero es cuando hay rotación, esto activa las ventas y el abastecimiento de las mercancías, y el segundo, es cuando no hay rotación, esto significa que las ventas están caídas y hay que pensar en estrategias de mercadeo que activen las demandas de los productos en el centro de distribución.

Figura 9.

Ciclos del indicador rotación del inventario



Nota. Adaptado de *Ciclos logísticos: planeación y estrategias en la cadena de suministro* (p. 23), por Silvera, R., 2022, Bogotá: Ecoe Ediciones.

La estrategia cuando hay rotación de inventario es el análisis de costo que determine lo más rentable si se debe pedir poco, realizando varios aprovisionamientos, o pedir muchas mercancías, disminuyendo el número de aprovisionamientos en los períodos que se están analizando. Para la estrategia de no rotación de las mercancías se debe trabajar en equipo con el departamento de mercadeo y venta en la búsqueda de aumentar las ventas y mejoramiento del servicio al cliente.

5.6. Planificación de los ciclos del inventario físico

Realizar inventarios físicos es hacer conteo de las mercancías que se encuentran en los anaqueles de las estanterías de los centros de distribución, por lo general se compara el inventario intangible con el físico para verificar si efectivamente lo registrado en el sistema es igual.

Figura 10.

Planificación de los ciclos del inventario



Nota. Adaptado de *Ciclos logísticos: planeación y estrategias en la cadena de suministro* (p. 24), por Silvera, R., 2022, Bogotá: Ecoe Ediciones.

Según Silvera Escudero (2022) el inventario físico se puede planificar en cinco ciclos:

1. Comenzamos por establecer el momento ideal para hacer los inventarios, por lo general se escogen fechas de poco movimiento del centro de distribución con el propósito de no afectar los procesos de las operaciones que se ejecutan a diario.
2. Informar al personal sobre la realización de los inventarios físicos, para esto debe existir un líder que escoja al personal que hará los conteos de la existencia, regularmente este conteo se hace dos o tres veces en una auditoría.
3. Organizar todas las estanterías de tal manera que cada producto esté ubicado en el lugar correcto con su respectiva codificación para facilitar en el conteo físico que se harán a las mercancías.
4. Programación del día que se harán los inventarios físicos y se debe informar a todo el personal que hace parte de la empresa, entre ellos el departamento de venta, departamento de producción y administrativo.
5. Tener disponible los formatos para la ejecución del inventario, en donde se harán los registros de los conteos y la auditoría respectiva.



Actividad de aprendizaje recomendada

Agradezco que haya culminado esta unidad, ahora, para evidenciar la comprensión de los temas tratados es conveniente que realice la siguiente autoevaluación:



Autoevaluación 5

Lea cada uno de los siguientes enunciados y elija la respuesta, según corresponda:

1. El inventario es considerando un elemento esencial en la ____ y ____ de la empresa.
 - a. Producción.
 - b. Relación.
 - c. Desarrollo.
 - d. Planeación.

2. Elija dos opciones que afectan significativamente al inventario, cuando no tiene un surtido adecuado:
 - a. Competencia.
 - b. Proceso de producción.
 - c. Ventas.
 - d. Socialización.

3. El inventario tiene dos funciones dentro de la organización:
 - a. Revisar las instrucciones de producción básicas.
 - b. Confirmar la demanda de productos en tiempos remotos.
 - c. Influye en el costo de los bienes vendidos.
 - d. Afirma la realización de los pedidos.

4. Las economías por ciclo de existencia tienen tres funciones principales: ____, producción y ____.
 - a. Adquisición.
 - b. Dirección.
 - c. Planificación.
 - d. Transportación.

5. Identifique los factores para mantener inventarios con sus respectivas características:

1 Existencias de seguridad.	a Conservar a proveedores y empleados que tengan conocimiento en la rotación del producto.
2 Existencias estacionales.	b Es importante valorar el poder de la información.
3 Acumulación de inventario.	c La estacionalidad es una variación periódica.

6. La estacionalidad es una variación periódica y puede ocurrir con la demanda de ____ y también con las ____.

- a. Previsiones divisoras.
- b. Distribuciones de almacén.
- c. Productos terminados.
- d. Materias primas.

7. Es conveniente conservar a ____ y ____ que tengan conocimiento en la rotación y tendencias del producto.

- a. Proveedores.
- b. Empleados.
- c. Distribuidores.
- d. Clientes.

8. La mercadotecnia tiene como objetivo principal, ayudar a posicionar el ____ y los ____ de una organización.

- a. Producto.
- b. Costo.
- c. Servicios.
- d. Gastos.

9. Identifique las características del inventario con otras áreas funcionales:

1 Mercadotecnia.	a Mide todas las unidades de salida con relación a los niveles de operación y productividad.
2 Manufactura.	b Posicionar el producto y los servicios de una organización.
3 Finanzas.	c Los inventarios son fundamentales para determinar todos los elementos del balance general.

10. Los inventarios influyen significativamente en los ingresos, ____, gastos e ____

- a. Costo.
- b. Aranceles.
- c. Inversión.
- d. Inflación.

Le invito a revisar y ratificar sus respuestas, en caso de que presente duda le invito a comunicarse mediante el EVA o demás canales oficiales de la universidad.

[Ir al solucionario](#)



Luego de estudiar la funcionalidad del inventario, se presenta la unidad 6. Economía del transporte y determinación de precios, para ello revisar el **capítulo 4 del texto básico** de Silvera Escudero (2022) Ciclos logísticos: planeación y estrategias en la cadena de suministro, Donde menciona los ciclos económicos del transporte y su importancia para la distribución de mercaderías. También se presenta información del texto complementario de Coyle et al. (2018) Administración de la cadena de suministro: una perspectiva logística, donde detalla generalidades y los principales modos de transporte.

En esta sección podrá identificar uno de los elementos claves dentro de la logística como es el transporte, este factor se ha desarrollado significativamente en un mundo globalizado y competitivo, donde el sistema logístico juega un rol fundamental en los resultados de la gestión empresarial, considerando que el nivel de crecimiento y estabilidad económica de un país depende de la excelente distribución de mercaderías, obligando a integrarse a un medio de transporte para fortalecer la comunicación entre empresa y clientes.

Unidad 6. Economía del transporte y determinación de precios

En la cadena de suministros el transporte juega un papel fundamental, ya que permite conectar a las diferentes organizaciones y a los clientes que se encuentran separadas en distancia y tiempo. Mediante el transporte, las empresas pueden ampliar su alcance, creando cadenas de suministro más globalizadas y competitivas, aprovechando las oportunidades a mínimo costo. En este sentido, según Coyle et al. (2018) el transporte debe cumplir ciertas condiciones necesarias para su adecuado desarrollo:

- Los costos del servicio de transporte, se debe tomar en consideración la disponibilidad del servicio, así también es necesario ser muy estratégicos para colocar las instalaciones, evitando lugares donde los costos de transporte sean demasiado elevados.
- La capacidad y modo de transporte siempre deben estar conforme a los objetivos, misión y visión que se plantean en las organizaciones.

- Es indispensable recurrir a los intercambios estratégicos entre el transporte y las actividades afines para que la cadena de suministro funcione eficientemente para evitar costos excesivos.
- La diversidad y cambiante situación de los requerimientos del cliente afectan los costos del transporte, por eso es necesario prestar atención a los ciclos de pedido para satisfacer las necesidades de los clientes, en este sentido se puede recurrir a diferentes sistemas informáticos.
- La variación de las tarifas de transporte juega un papel fundamental para reducir costos en las organizaciones, se debe tomar en consideración estas tarifas y tenerlas presentes a la hora de empezar a transportar el producto.
- Las normativas y documentos gubernamentales también es otro punto que se debe considerar para que el transporte cumpla con todos los requisitos necesarios para su ejecución.
- Es fundamental determinar el modo de transporte a utilizar para que el producto o servicio pueda llegar en las condiciones y en el tiempo establecido a los consumidores.

Tomando en consideración este último aspecto, existen varios modos de transporte que las empresas podrían optar para optimizar la entrega de su producto, Coyle et al. (2018) mencionan cinco principales, los cuales se detallan a continuación:

1. **Transporte motorizado:** este tipo de transporte es el más utilizado a nivel internacional, está comprendido por motos, camionetas, camiones y hasta remolques de gran tamaño. Es muy popular debido a que el transporte por carretera debido a que es un negocio de alto costo variable y bajo costo fijo, el combustible y los mantenimientos son más rentables que otros modos; gran parte de las mercancías que utilizan este modo de transporte lo hacen con un alcance regional de hasta 805 kilómetros desde el punto de origen. Los principales productos que transportan son muebles, textiles, repuestos, aparatos electrónicos, entre otros. Por lo general las empresas recurren al alquiler de vehículos mediante compañías privadas, los principales tipos de transportistas de alquiler son:

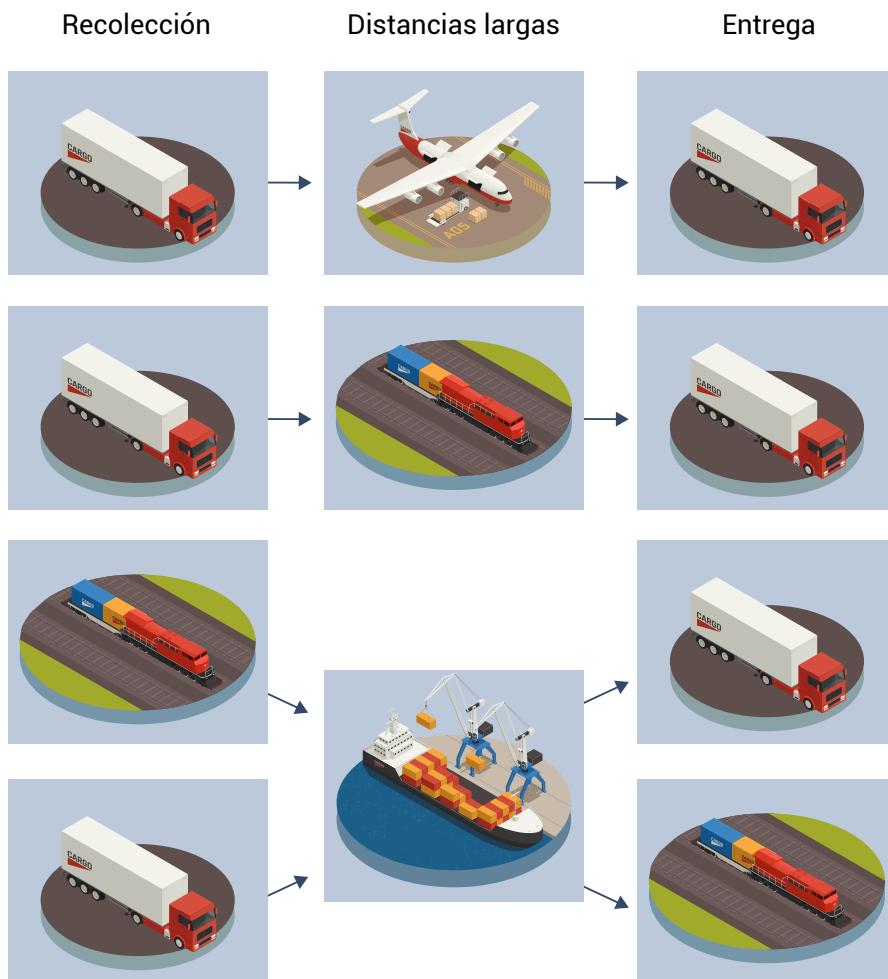
- **Transportistas de camión completo (TL):** se basan en un servicio directo, desde el punto de partida hasta el destino final, sin realizar paradas intermedias. La capacidad de remolque se encuentra entre 15000 libras aproximadamente.
 - **Transportistas de menos del camión completo (LTL):** su transporte se base en un punto de partida central y varios centros en terminales que les permiten estar en conexión. La capacidad de remolque se encuentra entre 150 y 15000 libras.
 - **Transportistas de paquetes pequeños:** trabajan con un transporte que no va directo al destino final, sino que al igual que el anterior cuenta con varias redes de terminales que se encuentran conectadas. La capacidad de remolque es menor a 150 libras.
2. **Ferrocarriles:** este tipo de transporte requiere gran cantidad de inversión en su mantenimiento tomando en consideración la adecuación de terminales, equipos y carriles que aseguren la calidad de transporte, por este motivo, algunos países no lo toman en consideración como principal fuente de transportación de los productos. Pero, los países que han asegurado su utilización sacan el mayor provecho de él, ya que puede transportar hasta 2200 millones de toneladas con un alcance de transportación de hasta 1298 kilómetros, gran cantidad de mercancía a una gran extensión.
3. **Transporte aéreo:** desde la antigüedad este transporte era conocido como un modo demasiado costoso y utilizado únicamente en situaciones de emergencia, pero debido a su gran rapidez su uso ha ido aumentando, es utilizado principalmente para enviar pequeñas cantidades de productos de alto valor y bajo peso; entre los principales productos se encuentran ropa de diseñador, alimentos perecederos, flores, medicamentos, por aquello, las empresas están dispuestas a pagar gran cantidad de dinero por el transporte de estos productos ya que son sensibles y deben llegar en corto tiempo.
4. **Transporte marítimo:** históricamente, ha representado un gran transporte para el desarrollo de los países, ya que es considerado facilitador del comercio internacional, no requieren gran cantidad de inversión para su uso, ya que no requiere pago para derecho de paso, no necesita mantenimiento de autopistas porque la naturaleza

misma determina el camino a seguir y las autoridades portuarias se encargan de los terminales para carga y descarga. Su capacidad y alcance es similar a la de los ferrocarriles, pero su diferencia radica en los principales productos que transporta, el transporte marítimo principalmente transporta productos como: petróleo, hierro, cobre, oro, químicos, entre otros.

5. **Tuberías:** este modo de transporte es también llamado el gigante oculto, ya que representa un gran conductor de productos, por su estilo principalmente conducen líquidos y gases, por esto son los principales conductores de petróleo a nivel regional. Los costos de este modo de transporte son fijos que se basan en un derecho de paso propio, entre los costos variables que por lo general son bajos se encuentra la mano de obra y combustible para las bombas de extracción del producto.
6. **Transporte intermodal:** los cinco modos anteriores son los principales de las cadenas de suministro, pero también existe el transporte intermodal, el cual incluye dos o más modos de transporte individuales. Es considerado como el modo más globalizado, ya que permite alcanzar niveles internacionales, escogiendo los más adecuados para los objetivos de entrega, así como también reducir los costos de inversión para el transporte de las empresas. La siguiente figura muestra las combinaciones más utilizadas para transportes intermodales.

Figura 11.

Combinaciones de transporte intermodal



Nota. Adaptado de *Administración de la cadena de suministro: una perspectiva logística* (p. 433), por Coyle, J., Langley, J., Novack, R., y Gibson, B., 2018, México, D.F.: Cengage Learning.

Como indica la figura 11, en la cadena de suministro siempre que exista un punto de origen y un punto de destino habrá un ciclo del transporte. Teniendo en cuenta este argumento podemos decir que los ciclos del transporte son infinitos, tal cual como muestran los eslabones de la cadena de suministro. Considerando que el transporte de las mercancías en la logística es el enlace que se necesita en la cadena de suministro para lograr la conexión de los proveedores y clientes en búsqueda de la generación de valor para todos los protagonistas (Silvera Escudero, 2022).

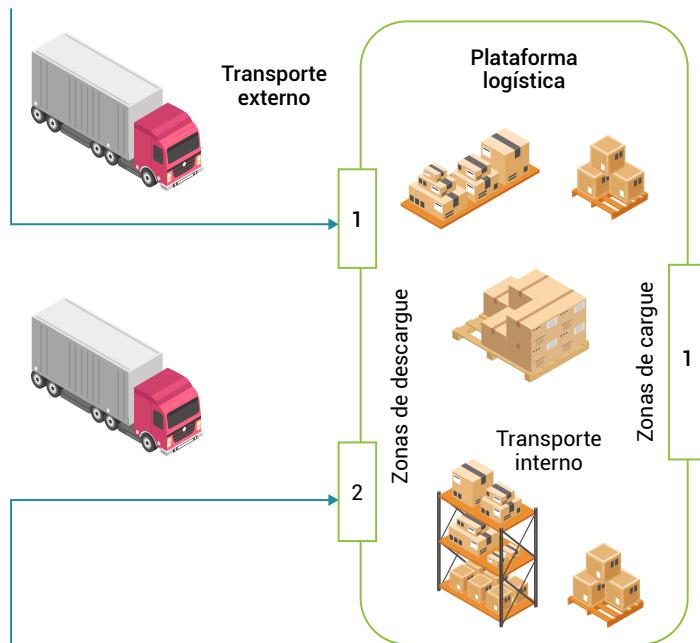
En el momento que se crean redes de distribución se están diseñando diferentes ciclos del transporte, pero algunos ciclos son prolongados y otros son definitivos. Por su puesto, los prolongados son ciclos que conforman rutas partiendo desde un punto A hasta diferentes puntos (B, C, D, E), los cuales se pueden seguir prolongando, y los definitivos son aquellos que van desde un punto A hasta un punto B (Silvera Escudero, 2022, p. 61). A continuación, se presentan los ciclos del transporte propuestos por el autor para el eficiente funcionamiento de la cadena de suministros.

6.1. Ciclos económicos del transporte de las mercancías

En la logística urbana existen dos ciclos importantes del transporte. El primero tiene que ver con la llegada de las mercancías a las plataformas o centros de distribución de las cargas procedentes del mismo país o del exterior, y el segundo ciclo es el proceso de distribución de las cargas en las zonas urbanas.

6.1.1. Primer ciclo del transporte en la logística urbana

Figura 12.
Primer ciclo del transporte en la logística urbana



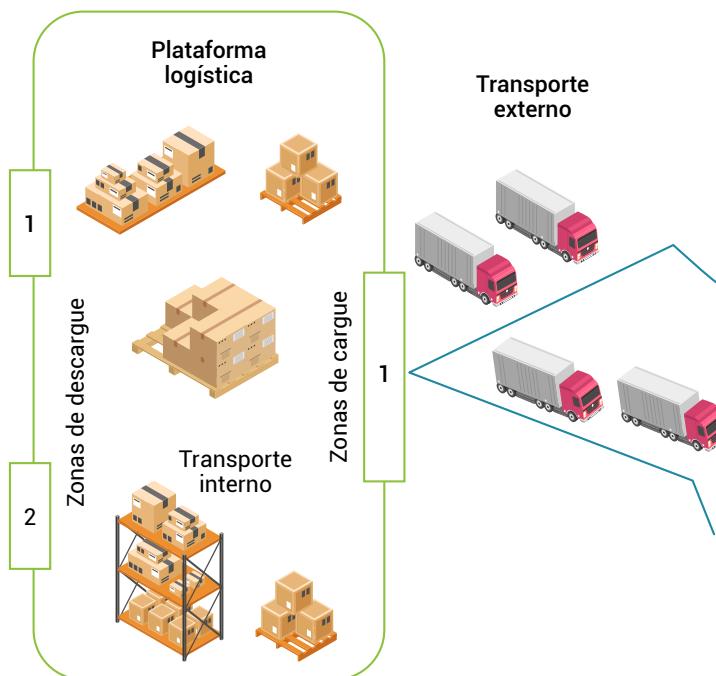
Nota. Adaptado de *Ciclos logísticos: planeación y estrategias en la cadena de suministro* (p. 62), por Silvera, R., 2022, Bogotá: Ecoe Ediciones.

Las mercancías llegan a las diferentes ciudades por cualquiera de los modos de transporte: aéreo, terrestre, ferroviario o marítimo. Las plataformas logísticas estarán ubicadas en sitios estratégicos en zonas urbanas con el objetivo de hacer parte activa en los procesos de distribución de las mercancías. La gran mayoría de plataformas logísticas son centros de distribución en donde llegan las cargas, donde permanecerán muy poco tiempo antes de comenzar el proceso de transporte y distribución de las cargas.

6.1.2. Segundo ciclo del transporte en la logística urbana

Figura 13.

Segundo ciclo del transporte en la logística urbana



Nota. Adaptado de *Ciclos logísticos: planeación y estrategias en la cadena de suministro* (p. 63), por Silvera, R., 2022, Bogotá: Ecoe Ediciones.

Este segundo ciclo va desde el momento en que se hace el proceso de cargue de las mercancías en los diferentes camiones hasta donde se encuentra cada cliente en las zonas urbanas. Este recorrido lo realizan vehículos que cumplen con las características y las normativas de circulación en las zonas urbanas. En el transporte terrestre de las cargas existen diferentes medios de transporte, entre los que podemos destacar los camiones de dos ejes tipo furgón, las camionetas, los motocarros, las motocicletas, las bicicletas, entre otras.

6.2. Ciclo del servicio y determinación de precios en transporte de cargas

Figura 14.

Ciclo de servicio del transporte de carga



Nota. Adaptado de *Ciclos logísticos: planeación y estrategias en la cadena de suministro* (p. 64), por Silvera, R., 2022, Bogotá: Ecoe Ediciones.

- El ciclo inicia con el cobro del flete, el cual lo puede pagar el proveedor o el cliente, esto va a depender del tipo de negociación pactada.
- La segunda variable tiene que ver con la seguridad de la carga, en este caso venderán más las empresas de transporte que garanticen el servicio íntegro de las cargas.
- La tercera variable tiene que ver con el tiempo de entrega de las cargas, el tiempo es costoso y por eso se debe respetarse el ganar-ganar.
- Otra variable importante es averías en el transporte que permite medir el desempeño del transporte y la toma de decisiones respecto a la contratación de un operador logístico.
- Y la última variable a considerar son las condiciones del transportista, en donde el transportista maneja un contrato de transporte de prestación de servicios (Silvera Escudero, 2022, p. 65).



Actividad de aprendizaje recomendada

Apreciado estudiante, además de revisar todos los contenidos de esta unidad, es conveniente realizar la autoevaluación, la misma que le ayudará a complementar el aprendizaje requerido.



Autoevaluación 6

Lea cada uno de los siguientes enunciados y elija la respuesta, según corresponda:

1. Ordene los 3 primeros elementos en el ciclo de servicio de transporte de carga.

- | | |
|---|-----------------------|
| a | Seguridad de la carga |
| b | Tiempo de entrega |
| c | Cobro de flete |

2. Los ciclos del transporte son:

- a. Relativos.
- b. Infinitos.
- c. Finitos.

3. La logística es el enlace que se necesita en la cadena de suministro para lograr la conexión de los proveedores y ____:

- a. Verificadores.
- b. Clientes.
- c. Componentes.

4. () En la logística urbana existen dos ciclos importantes del transporte. El primero tiene que ver con la llegada de las mercancías a las plataformas y el segundo es el proceso de distribución de las cargas en zonas urbanas.

5. Identifique el ciclo de servicio del transporte de carga, al que hace referencia la siguiente afirmación: "se lo puede pagar el proveedor o el cliente, esto va a depender del tipo de negociación pactada"

- a. Cobro de flete.
- b. Negociación lateral.
- c. Apoyo administrativo.

6. Identifique el ciclo de servicio del transporte de carga, al que hace referencia la siguiente afirmación: "venderán más las empresas de transporte que garanticen el servicio íntegro"
- Relación con el proveedor.
 - Cobro de flete.
 - Seguridad de la carga.
7. () El tiempo de entrega es costoso y por eso se debe respetarse el ganar-ganar
8. Identifique las características de los elementos del ciclo de servicio de transporte de carga:
- | | |
|-----------------------------|---|
| 1 Cobro del flete. | a Toma la decisión de contratar un operador logístico. |
| 2 Seguridad de la carga. | b Venderán las empresas que garanticen el servicio íntegro de cargas. |
| 3 Averías en el transporte. | c El valor depender del tipo de negociación pactada. |
9. Identifique el ciclo de servicio del transporte de carga, al que hace referencia la siguiente afirmación: "se maneja un contrato de transporte de prestación de servicios"
- Condiciones del transportista.
 - Administración efectiva.
 - Revisión del contrato laboral.
10. Identifique un modo de transporte que permite el flujo de mercaderías:
- Estaciones.
 - Paradas.
 - Terrestre.

Le invito a revisar y ratificar sus respuestas, en caso de que presente duda le invito a comunicarse mediante el EVA o demás canales oficiales de la universidad.

[Ir al solucionario](#)



Semana 11

La semana 11 se encarga del estudio de la Unidad 7. Almacenamiento estratégico, la cual siguiendo el **texto básico** de Silvera Escudero (2022) Ciclos logísticos: planeación y estrategias en la cadena de suministro, se encuentra la planeación del almacenamiento estratégico, la misión y visión de la gestión del almacenamiento y la gestión de stock.

Esta unidad pretende demostrar cómo el promover sistemas de almacenamiento estratégicos apoyan significativamente a las actividades logísticas, y para ello es necesario construir un sistema de gestión estratégico con el objetivo de eliminar el trabajo repetitivo al igual que unificar los subsistemas que se encuentren separados, siendo imprescindible disponer de un equipo multidisciplinario considerando la complejidad de la elaboración de estrategias de almacenamiento efectivas.

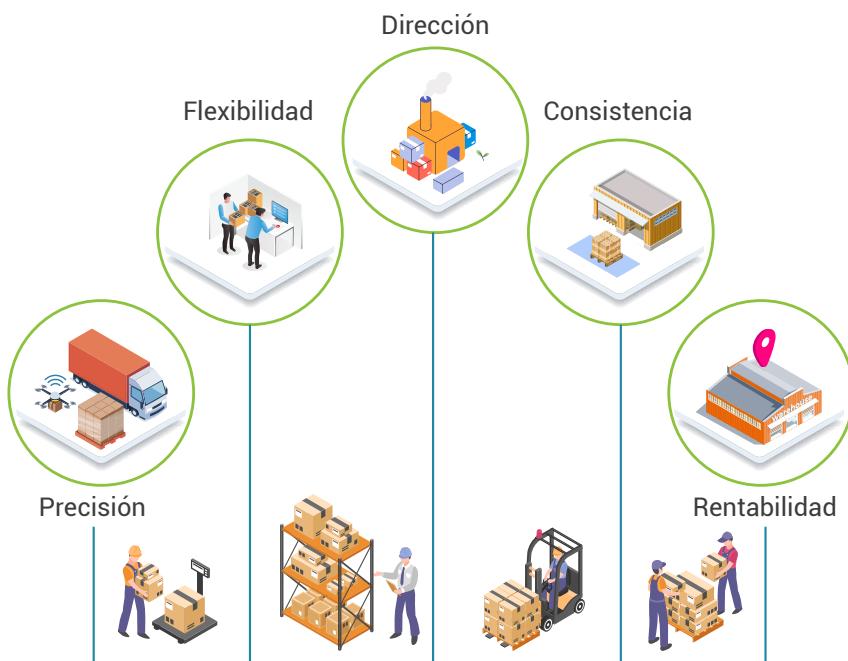
Unidad 7. Almacenamiento estratégico

7.1. Los principios de la planeación del almacenamiento estratégico

La planeación de los procesos administrativos maneja unos principios que son aplicables a la gestión de almacenamiento de los centros de distribución.

Figura 15.

Principios de la planeación del almacenamiento



Nota. Adaptado de *Ciclos logísticos: planeación y estrategias en la cadena de suministro* (p. 50), por Silvera, R., 2022, Bogotá: Ecoe Ediciones.

1. El primer principio tiene que ver con la precisión del almacenamiento, si hay que hacer una excelente planeación de procesos de resguardo y protección de las cargas se debe hacer con todos los detalles posibles y de esta forma se garantiza el éxito absoluto de todos los procesos a ejecutar.
2. El segundo principio tiene ver con la flexibilidad del almacenamiento, la idea es que se puedan dar posibles cambios en el sistema de almacenamiento pensando en el mejoramiento continuo y el buen servicio al cliente en estas zonas de almacenamiento.
3. El tercer principio tiene que ver con la unidad de dirección de almacenamiento, aquí lo que se quiere es que exista una coordinación importante al momento de la protección de las cargas entre los operarios logísticos, equipos logísticos y el sistema de almacenamiento, con el objetivo de que las cargas se mantengan en las mejores condiciones para cuando el cliente la solicite estén disponibles.

4. El cuarto principio hace alusión a la consistencia del almacenamiento, esto nos deja claro la coordinación activa entre el presupuesto establecido para las mercancías a mantener en resguardo y las funciones a realizar en lo que tiene que ver con actividades a ejecutar en el día a día en estas zonas en la cual tiene que existir un compromiso de todos los protagonistas que velan por la buena protección de las mercancías.
5. Como quinto principio tenemos la rentabilidad del almacenamiento, esto nos indica que la relación costo-sistema de almacenamiento es un sistema que debe estar integrado con el propósito de generar valor en las actividades de mantenimiento de las cargas y al final existan utilidades para todo el sistema (Silvera Escudero, 2022, p. 41).

7.2. La misión y la visión de la gestión del almacenamiento

Como indica Silvera Escudero (2022), las empresas tienen misión y visión, la gestión del almacenamiento debe tener claro en dónde se verán en los próximos años. Todos tenemos claro que la misión del almacén es el resguardo y protección de las mercancías con pensamientos de servicios al cliente.

Figura 16.

La misión y la visión de la gestión del almacenamiento



Nota. Adaptado de *Ciclos logísticos: planeación y estrategias en la cadena de suministro* (p. 51), por Silvera, R., 2022, Bogotá: Ecoe Ediciones.

Para definir la misión de la gestión del almacenamiento se tiene que plantear las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los productos que vas a almacenar?
- ¿Cuáles son las ubicaciones de los productos?
- ¿Quiénes son los principales clientes?
- ¿Cuáles son los mercados donde se van a distribuir los productos?
- ¿Cuáles son los objetivos del sistema de almacenamiento en el tiempo?
- ¿Cuáles son las responsabilidades que se tienen con sus clientes?
- ¿Qué tipos de estanterías debe utilizar para el almacenamiento?

Para la visión de la gestión de almacenamiento hay que hacer una sola pregunta y esta tiene que ver con lo siguiente:

- ¿Dónde quiere que se vea el sistema de almacenamiento en cinco años?

7.3. La gestión de stocks

El stock es el conjunto de materiales y artículos que la empresa almacena en espera de su utilización o venta posterior. En el caso de las empresas agroindustriales, se debe mantener un stock determinado de materias primas y otros aprovisionamientos para ser sometidos a elaboración posterior, productos semiterminados y productos terminados para hacer frente a la demanda de sus clientes.

En otro sentido, cuando la actividad de la empresa es solo comercial, el stock se limita a mercaderías que se almacenan desde que se reciben del proveedor hasta que se venden a los clientes.

En cualquiera de los dos casos mencionados anteriormente, la gestión de stocks es la parte de la función logística que se encarga de administrar las existencias de la empresa. Los objetivos fundamentales que se persiguen para que la gestión de stocks sea lo más eficiente posible son dos:

1. Almacenar la menor cantidad posible de artículos: Almacenar productos supone un alto coste para la empresa. Para reducir estos costes, se intentará no almacenar más productos de los necesarios.

2. Evitar las roturas de stocks: Satisfacer los pedidos de los clientes es vital en un mundo competitivo como el actual (López, 2021).

7.4. Las clases de stocks

Para presentar la información de forma adecuada es necesario revisar la tabla 10, que muestra los stocks de las empresas y su clasificación en dos formas: según su función, según su naturaleza física. Para la tercera forma de según su importancia, se presentará en un video más detallado.

Tabla 10.

Clasificación de los stocks de las empresas

Según su función Stock normal o de ciclo

Es el stock necesario para atender la demanda normal de la empresa desde que se recibe un pedido hasta que se recibe el siguiente.

Stock de seguridad o protección

Es el volumen de existencias que se tienen almacenadas por encima del necesario para atender la demanda habitual de los clientes. Este stock tiene como finalidad evitar las roturas en caso de que se produzcan retrasos de los proveedores o fluctuaciones de la demanda.

Stock de especulación y anticipación

En ocasiones, las empresas compran y almacenan más de lo habitual para aprovechar precios bajos, cuando se piensa que estos precios no se mantendrán en el futuro.

Según su naturaleza física**Según su vida útil:**

- Artículos perecederos: son aquellos que se deterioran con el paso del tiempo. Normalmente son productos alimentarios, pero también entrarían aquí otros tales como los periódicos en los que el factor tiempo es fundamental en su gestión.
 - Artículos no perecederos: casi todos los productos sufren con el paso del tiempo. Se consideran no perecederos aquellos productos en los que el tiempo de almacenaje no es una variable primordial.
 - Artículos con fecha de caducidad: son aquellos que no se pueden vender tras una fecha determinada.
-

Según la actividad de la empresa

- Mercaderías: artículos que suponen la venta normal de la empresa.
 - Artículos complementarios: son aquellos que, aun no siendo esenciales, sí son necesarios para proporcionar una mejor atención al cliente. Dentro de estos artículos se incluyen las bolsas de plástico, el papel de regalo, etc.
 - Artículos obsoletos, defectuosos y deteriorados: son aquellos que proceden de períodos de venta anteriores, y aquellos que han sufrido alguna rotura o defecto de fábrica.
-

Nota. Adaptado de Administración de la cadena de suministro: una perspectiva logística, por Coyle, J., Langley, J., Novack, R., & Gibson, B., 2018, Cengage Learning.

La tabla 10, indica la clasificación de los stocks en la empresa, el primero es según su función donde se clasifica en: stock normal o de ciclo, stock de seguridad o protección, stock de especulación y anticipación. Despues, el segundo se clasifica según su naturaleza física en: según su vida útil y según la actividad de la empresa. Con esta información se pretende conocer los tipos de stock y cómo el correcto manejo de estos puede influenciar positivamente la empresa.

Ahora para presentar la clasificación de stocks según la importancia se presenta el siguiente video, donde revisarán la clasificación de los artículos según su importancia con el criterio ABC; donde A representa un porcentaje alto de valor, B un valor medio y C un valor bajo.

Clasificación de stocks según la importancia

En esta semana se analiza el almacenamiento estratégico y se menciona la necesidad de prestar atención a los stocks, a continuación, se plantea una

actividad que intenta involucrar estos contenidos en los agronegocios, para ello se pide realizar un análisis ABC de una organización con la cual usted haya tenido una experiencia. ¡Adelante!



Actividades de aprendizaje recomendadas

1. Es importante que dentro de sus competencias laborales pueda identificar la clasificación de stocks según la importancia, motivo por el cual se solicita llenar la matriz, basándose en su experiencia y relacionando a dos empresas que elaboran productos de agronegocios.

Para ello deben tener en consideración el portafolio de productos de los agronegocios elegidos y con base en la rotación del inventario clasificar los productos A-B-C, es necesario incluir imágenes:

- Productos A: 80 % de rentabilidad y 2 0% de stock,
- Productos B: 15 % de rentabilidad y 30 % de stock
- Productos C: 5 % de rentabilidad y 50 % de stock

Una vez identificados los productos, llenar la siguiente matriz, donde tienen que explicar muy detalladamente el por qué los consideran en cada categoría.

Matriz para completar

Análisis ABC			
Nombre de la Empresa 1	Producto A	Producto B	Producto C
Descripción del por qué lo considera en esta categoría.	Nombre del producto		
Descripción del por qué lo considera en esta categoría.		Nombre del producto	
Descripción del por qué lo considera en esta categoría.			Nombre del producto
Nombre de la Empresa 2	Producto A	Producto B	Producto C
Descripción del por qué lo considera en esta categoría.	Nombre del producto		
Descripción del por qué lo considera en esta categoría.		Nombre del producto	
Descripción del por qué lo considera en esta categoría.			Nombre del producto

Nota: conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



Esta actividad le permitirá adquirir destrezas en cuanto al reconocimiento del portafolio de productos que maneja una empresa, de igual forma va a identificar los bienes y servicios más importantes para que pueda clasificarlos y con base en dicha acción pueda plantear estrategias de rotación y promoción acorde a los requerimientos institucionales, recalmando que una estrategia en logística es que lo primero que entra es lo primero que sale.

2. Bien, le felicito por revisar todos los contenidos de esta unidad, ahora es conveniente que realice la autoevaluación para consolidar sus conocimientos.



Autoevaluación 7

Lea cada uno de los siguientes enunciados y elija la respuesta, según corresponda:

1. Identifique dos principios de la planeación del almacenamiento.
 - a. Precisión.
 - b. Dirección.
 - c. Coordinación.
 - d. Revisión.
2. Si hay que hacer una excelente planeación de procesos de _____ y protección de las cargas se debe hacer con todos los detalles posibles.
 - a. Resguardo.
 - b. División.
 - c. Protección.
 - d. Exposición.
3. Las empresas tienen _____ y _____, la gestión del almacenamiento debe tener claro en dónde se verán en los próximos años.
 - a. Misión.
 - b. Valores.
 - c. Competidores.
 - d. Visión.
4. () El stock es el conjunto de materiales y artículos que la empresa almacena en espera de su utilización o venta posterior
5. Identifique los dos objetivos fundamentales para que la gestión de stocks sea eficiente:
 - a. Almacenar la menor cantidad posible de artículos.
 - b. Evitar las roturas de stocks.
 - c. Relacionar la oferta con la demanda.
 - d. Llevar un control administrativo y financiero regulado.

6. Identifique dos principios de la planeación del almacenamiento.

- a. Consistencia.
- b. Interacción.
- c. División.
- d. Rentabilidad.

7. () Los stocks se pueden clasificar según su: Función y Naturaleza Física.

8. Identifique las características de los principios de la planeación del almacenamiento.

1 Primer principio.	a Tiene que ver con la flexibilidad del almacenamiento.
2 Segundo principio.	b Tiene que ver con la precisión del almacenamiento.
3 Tercer principio.	c Tiene que ver con la unidad de dirección de almacenamiento.

9. Identifique dos clasificaciones del stock según su naturaleza física:

- a. Vida útil.
- b. Actividad de la empresa.
- c. Requerimientos del proveedor.
- d. Análisis del consumidor.

10. La flexibilidad piensa en el ____ y el ____ en estas zonas de almacenamiento.

- a. Desarrollo creativo.
- b. Cambio estructural.
- c. Buen servicio.
- d. Mejoramiento continuo.

Le invito a revisar y ratificar sus respuestas, en caso de que presente duda le invito a comunicarse mediante el EVA o demás canales oficiales de la universidad.

[Ir al solucionario](#)



Luego del estudio de los inventarios, transporte y almacenamiento, la unidad 8 abarca la integración de la cadena de suministro global, con la revisión del **texto básico** sobre la importancia de reconocer la competitividad de la cadena de suministro y el plan maestro de producción. Además, se completa información con recursos externos: Beettrack (2022) [Integración de la cadena de suministro: ejemplos y elementos](#) que muestra los elementos para la integración de la cadena de suministro a un mercado competitivo; Delgado-Molina et al. (2022) [Gestión administrativa de la cadena de suministro: producción de pollos criollos en el cantón Olmedo](#) y Garza Castro (2022). [Factores estratégicos que mejoran la calidad de la cadena de suministro de la industria cárnica en el estado de Nuevo León](#) que se centran en la integración de la cadena de suministros para agronegocios.

En esta unidad podrá verificar las distintas oportunidades de efectuar una integración de suministros global, con estrategias colaborativas que permitan implementar todas las tácticas planteadas, las mismas que deben relacionar a todos los eslabones de la cadena de suministros para asegurar relaciones organizacionales significativas que permitan colaborar en la consecución de metas y objetivos en común.

Unidad 8. Integración de la cadena de suministro global

8.1. Cadena de suministros una integración global desde los productores hasta los comercializadores

La integración de la cadena de suministros es un conjunto de actividades donde se proponen distintas estrategias en busca de generar una ventaja competitiva y una alineación entre las siguientes operaciones:

- Planificación y control financiero.
- Adquisición de materias primas.
- Transformación a productos terminados.
- Almacenamiento de mercaderías.
- Entrega de mercaderías.
- Servicio al cliente.

Desarrollando una sostenibilidad y equilibrio entre los requerimientos del cliente, con el flujo de material e información, mediante la disponibilidad de los proveedores y los recursos de la empresa para alcanzar una relación significativa que permita ganar-ganar entre todos los eslabones participantes.

Al revisar la parte operativa de una empresa, existen diferentes elementos que integran la operación global de una cadena de suministros:

- Abastecimiento logístico.
- Capacidad de pronósticos.
- Recepción de pedidos.
- Flujo de efectivo.
- Administración de inventarios.
- Acoplar a un sistema informático.
- Funcionalidad del almacenamiento.
- Gestión del transporte.
- Comercialización.
- Servicio de ventas.

Por otra parte, es importante fomentar la colaboración entre las diferentes áreas de la cadena de suministro donde se puede desarrollar un mejor manejo de la información sobre el flujo de materiales, también compartir documentos en tiempo real, procesar pronósticos colaborativos y automatizar las transacciones financieras de la empresa. Adicional, a criterio del blog Beettrack especializado en logística, es importante considerar las siguientes recomendaciones:

- **Evalúa las oportunidades:** qué grado de integración podrías aplicar de acuerdo con las necesidades del cliente, la asociación con los proveedores y la realidad de tu empresa.
- **Desarrolla una visión:** decide qué tipo de integración de la cadena de suministro quieres aplicar (por partes o completa). Desarrolla las bases de la reorientación con objetivos que proporcionen beneficios para todas las partes.
- **Define las estrategias:** diseña dinámicas que generen valor máximo para los clientes, proveedores y demás participantes, que fomenten oportunidades de crecimiento, confianza y sistemas de apoyo mutuo.

- **Diseña una estructura organizacional optimizada:** cómo funcionarán las partes para responder las necesidades del cliente en cada etapa.
- **Implementación de herramientas tecnológicas:** preferiblemente, aquellas que automaticen distintas actividades, abran canales de comunicación y recopilen métricas para la evaluación de desempeño continuo (Beetrack, 2022, párr. 18).

La integración de la cadena de suministro en la producción de carne de Res

La cadena de suministro implica una asociación entre los flujos de información y transformación de bienes y servicios desde la extracción de la materia prima hasta la venta al usuario final, permitiendo de esta manera unir todas las funciones principales de un negocio, considerando la estricta relación con todas las actividades de producción, almacenamiento, distribución y transporte, cuya operación debe ser planificada en base a una integración óptima entre todos los eslabones.

En la cadena de suministros operan varios agentes, así que, existen varias probabilidades de riesgo y errores que disminuyen la competitividad de las empresas, los cuales están presentes en la obtención de materia prima, fabricación de productos, comercialización y venta de estos, estos se relacionan a demoras, ausencia de información, falta de control, perdida de mercancías, sobrecostos, tiempos muertos, entre otros. Por ello, la finalidad de la cadena es entregar el mejor servicio al mercado, con menores recursos y costos, sin fallos o retrasos. En efecto, surge el modelo de cadena de suministros, el cual funciona como un sistema o redes de proveedores, fabricantes, distribuidores, y consumidores finales, implícitos en cada etapa que compone la misma (Garza, 2022).

A continuación, para presentar el análisis de este punto es necesario revisar un agronegocio relacionado con la producción de carne de res. Para ello se presentan la siguiente cadena de suministros del producto cárnico:

Tabla 11.*Producción de carne de Res*

Criadores de ganado	Acopiadores	Intermediarios	Engordadores	Procesadores	Comercializadores
Alimenta a los animales Siembra los pastizales Prepara el Forraje Pie de cría e inseminaciones.	Son especializados y se enfocan en la compra de animales que cumplen con características específicas de peso y edad, los cuales son distribuidos en mercados regionales y nacionales.	Suelen no ser especializados y se denominan intermediarios oportunistas; es decir, aprovechan las coyunturas que se presentan para comprar animales a precios muy bajos, sin importar peso y edad (como novillos, vaquillas, y vacas de desecho), para distribuirlos en el mercado local.	El sistema de engorda intensiva en corral de ganado bovino; que es una tecnología de producción de carne con los animales en confinamiento, con buenas prácticas pecuarias y procesos estandarizados; y dietas alimenticias de alta concentración energética y digestibilidad.	Realizan la transformación para la venta de los cortes de carne. Proporciona y regula las instalaciones adecuadas para realizar el faenamiento de los animales. Transforman la carne en diferentes cortes y subproductos, ya sean embutidos, carne adobada, etc. Los procesadores reciben la inspección física y sanitaria de los animales, para verificar los datos de procedencia, las características de peso y tamaño, para una vez aprobada la revisión emitir la documentación requerida para el transporte (factura, guía de tránsito, constancia de baño contra ectoparásitos, avalar el dictamen que certifica que los animales se encuentran libres de brucelosis y tuberculosis, principalmente).	Corresponde a comercialización y exportación conformado por empacadoras y almacenes que son asistidos por el transporte en frío. En el caso de la exportación se deberá cumplir con los requerimientos proporcionados por el cliente y las normas que solicita el país de destino para distribución y consumo dentro de su territorio. Consumo doméstico en: super mercados, restaurant, carnicería, hoteles. Exportación: Japón Corea, Usa, África, Centro América.

Nota. Adaptado de Factores estratégicos que mejoran la calidad de la cadena de suministro de la industria cárnica en el estado de Nuevo León., por Garza Castro, J. L., 2022.

Tal y como muestra la tabla 11, en la actualidad, la eficiencia y eficacia de los agronegocios se mide en torno a la interconexión con cada uno de los eslabones que representa la cadena de suministros, aquí es importante identificar todos los elementos partiendo desde los criaderos, después acopiadores, intermediarios, engordadores, procesadores y comercializadores, desarrollando un producto acorde a las características solicitadas por el



consumidor y a las dependencias que participan en todo el proceso, con este antecedente, es necesario enfocar un estricto seguimiento y control de la cadena de suministro con la implementación de varias teorías y contextualizaciones de integración global para poder destacar ante un entorno empresarial cambiante y competitivo.

Sin embargo, los productores concuerdan que estos elementos, así como también la calidad de materias primas, la selección oportuna del proveedor, el talento humano, el medio de transporte, los tiempos de entrega, el desarrollo de inventarios y la percepción del cliente son acciones que impactan la calidad del producto y el aprovechamiento de recursos. Considerando que la carne es una de las principales proteínas incluida en la dieta, es fundamental que las autoridades públicas intervengan para fortalecer la producción con programas y políticas que favorezcan todas las cadenas de suministro, proporcionando un presupuesto para el control epidemiológico, cambios en los precios elevados de materias primas, erradicación y prevención de enfermedades en los establos (Delgado-Molina et al., 2022).

8.2. La importancia de identificar los principales problemas de la cadena de suministro

Al realizar una eficiente administración de la cadena de suministros es necesario tener presente los principales problemas que se pueden suscitar, siendo necesario una identificación oportuna, para Nota atender las posibles afectaciones, implementando una solución innovadora, acorde a las necesidades actuales.

Para ello, se presenta mediante una infografía los 11 problemas más comunes dentro de la cadena de suministros: información incorrecta, costo y valores altos, relaciones organizativas inestables, medición del desempeño por debajo del promedio, falta de tecnología, administración de la transportación ineficiente, inseguridad de la cadena de suministro, falta de administración del talento humano, redes de cadena de suministro débiles y despliegue incorrecto de inventarios (Torres, 2021). Mucha atención a los mismos ya que su pronto reconocimiento e intervención garantizará una cadena de suministros fluida y con eficiente funcionamiento.

Problemas de la cadena de suministro

8.3. El plan maestro de producción como aporte a la integración global

El plan maestro de producción determina cuántos productos finales se deben elaborar y en qué períodos de tiempo. Para realizar el plan maestro se distribuye la producción en cubos de tiempo (semanas, días) y se determinan las cantidades que deben producirse en cada uno de esos períodos.

Ejercicio:

Elaboración de un plan maestro de producción.

En la empresa local Conficerels la composición de la familia de cereales para el desayuno es la siguiente:

- 35 % copos de maíz.
- 40 % trigo inflado.
- 25 % arroz tostado.

El plan maestro de producción por semanas para enero y febrero para la familia de cereales de desayuno sería el siguiente:

Tabla 12.

Plan maestro de producción por semanas de la empresa local Conficerels

Mes	Enero				Febrero			
	Unidades	733			996			
Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8
Copos de maíz.	64	64	64	64	87	87	87	87
Trigo inflado.	73	73	73	73	100	100	100	100
Arroz tostado.	46	46	46	46	62	62	62	62

Nota. Elaboración propia

En el plan maestro se ha dividido la producción del plan agregado de los dos meses por familias, según el porcentaje especificado, y esta producción se ha dividido entre las cuatro semanas. Estas son las bolsas de cereales que deben elaborarse de cada tipo de producto. Este plan maestro de producción sirve para integrar eficientemente todos los pedidos y recursos necesarios para poder integrar la cadena de suministros a una red amplia de flujos necesarios que permita cumplir eficientemente los requerimientos de

los clientes, considerando la información como fuente principal entre todos los eslabones de la cadena de suministro, ya que, cualquier acción realizada por el proveedor sin previo aviso, puede influir significativamente en la producción de la empresa y en el precio final del producto.

Continuemos con el aprendizaje mediante el desarrollo de la actividad de aprendizaje que se describe a continuación.



Actividad de aprendizaje recomendada

Estimado estudiante, es necesario realizar un análisis y reflexión de los temas tratados en esta unidad, por ello es conveniente que resuelva la siguiente autoevaluación, estoy seguro de que aportará significativamente a su aprendizaje.



Autoevaluación 8

Lea cada uno de los siguientes enunciados y elija la respuesta, según corresponda:

1. Identifique las características de los flujos de la cadena de suministro.

1 Flujo de materiales.	a Transporte, almacenaje y transformación de materias primas.
2 Flujo monetario.	b Incluye toda la documentación relacionada con los pedidos y la facturación.
3 Flujo de información.	c Cobros y pagos que se producen en la cadena de suministro.

2. () Dentro de la cadena de suministros no se producen una serie de movimientos de materias y no se intercambia información de cobros y pagos.

3. () La información incorrecta es un problema común dentro de la cadena de suministros.

4. Identifique el flujo que hace relación a los cobros y pagos que se producen en la cadena de suministro, desde el consumidor hasta el proveedor.

- a. Flujo de materiales.
- b. Flujo monetario.
- c. Flujo de información.

5. () El plan maestro de producción no ayuda a determinar cuántos productos finales se deben elaborar.

6. () Para realizar el plan maestro no es necesario distribuir la producción en cubos de tiempo.

7. La falta de _____ es un problema común dentro de la cadena de suministros.
- a. División.
 - b. Tecnología.
 - c. Relación.
 - d. Diversificación.
8. () Es la información, un flujo importante para la cadena de suministros.
9. () El plan maestro de producción sirve para integrar eficientemente los pedidos y recursos.
10. Un flujo importante para la cadena de suministros es de:
- a. Planificación.
 - b. Control.
 - c. Materiales.
 - d. Estrategia.

[Ir al solucionario](#)

Le invito a revisar y ratificar sus respuestas, en caso de que presente duda le invito a comunicarse mediante el EVA o demás canales oficiales de la universidad.



En la semana número 13 se estudia la unidad 9. Red de instalaciones de la empresa, en la cual se presta atención a la red de instalaciones que sirve de base para las exportaciones, revisar la bibliografía complementaria Alza Carrión et al. (2022) [Análisis de la cadena de suministros para implementar la certificación USDA NOP para la exportación de banano orgánico en la empresa "Agronegocios Huapalas"-Chulucanas](#) que presenta el proceso logístico interno en una empresa de agronegocios y López Fernández (2021) Logística de aprovisionamiento_el cual muestra los sistemas gestores de bases de datos para obtener mejores redes de instalación.

Este apartado es fundamental para la administración de la cadena suministros, considerando que las redes de instalaciones de una empresa permiten contribuir en la relación positiva entre las políticas de seguridad y la estructura organizativa, por ello, es importante definir las principales fortalezas y debilidades que presentan las áreas relacionadas con el diseño de sistemas de instalaciones, incrementando los programas de formación y seguridad en los encargados del proceso.

Unidad 9. Red de instalaciones de la empresa

9.1. Red de instalaciones para la obtención de una certificación orgánica de exportación

Es importante que todos los agronegocios tengan una visión enfocada en la excelencia local y también internacional, motivo por el cual es necesario realizar cambios constantes y significativos en las principales estacionalidades de trabajo de la cadena de suministros para obtener los requerimientos necesarios para una certificación orgánica, que tiene como objetivo determinar y garantizar a los países de destino y usuarios, la calidad de un producto orgánico que cumple con todas las características técnicas propuestas, donde la revisión minuciosa y sistemática de todas las especificaciones garantizará el cumplimiento de requerimientos y la venta de un producto de certificación orgánica.

A continuación, se presentará un ejemplo de un agronegocio del sector bananero, donde se detalla cinco elementos importantes a considerar y

organizar para la obtención de la certificación: logística de entrada, logística interna, procesos internos, logística de salida y logística inversa.

1. Logística de entrada:

- Seleccionar proveedores certificados.
- Adquisición de materia primas: semillas importadas, constatando que el proveedor tenga certificación de condición orgánico.
- Adquisición de insumos locales como: abono, cajas de cartón, colores para clasificar frutos, protectores, fundas de racimos, herramientas para el cultivo y cosecha, equipos de protección, etc.

2. Logística interna:

- Se refiere al almacenamiento, protección y organización del inventario.
- Destacan las instalaciones físicas para almacenar insumos utilizados en la producción. Los pedidos suelen concretarse hasta ser despachados directamente en el contenedor de exportación.
- Para el manejo de inventarios se utiliza: código de barras, lotes, fechas de caducidad, periodicidad diaria, semanal y mensual, puede ser de forma digital o manual.

3. Procesos internos:

- **Preparación del terreno:** mediante la limpieza del campo, arado del terreno y se adiciona compost y abono para preparar la siembra.
- **Siembra:** las semillas, antes de ser sembradas, tienen que ser tratadas ante la detección de cualquier enfermedad y adicional tienen que pasar por un proceso de adaptación a la nueva tierra donde serán plantadas.

- **Cosecha:** se lleva el proceso con la mayor rigurosidad planificada, la realizan los obreros, cortando el racimo y puesto en el cable de transporte.
- **Clasificado:** la realizan obreros calificados que, de acuerdo con el pedido, clasifican y ordenan el producto con las características solicitadas, desechando el resto de producto que no cumpla con estas.
- **Empacado:** se coloca el producto en cajas, donde los pesos van de acuerdo con las características y especificaciones del cliente.
- **Traslado y envío:** el producto se coloca en pallets, los cuales serán trasladados directamente a los contenedores para procesar el envío al extranjero.

4. Logística de salida:

- Se refiere a la preparación de los pedidos, mediante el despacho y reparto de la documentación necesaria y es necesario que el área encargada de la mercancía pueda cumplir eficientemente con el tiempo de despacho.
- Las operaciones logísticas de transporte y almacenes se realizan de forma continua, por el tipo de producto, manteniendo los estándares de calidad más altos para que la carga llegue al vehículo de despacho de forma segura.

5. Logística inversa:

- Es un elemento para considerar significativamente, ya que aquí se procesa el reintegro por devoluciones, anulaciones o reacondicionamiento de productos. Este reintegro de productos se realiza con los mismos estándares que fueron aplicados al momento de realizar el envío.

Le invito a revisar la siguiente infografía sobre el proceso logístico interno en un agronegocio del sector bananero.

[Proceso logístico interno en un agronegocio del sector bananero](#)

En base con la infografía anterior es conveniente indicar que todo empieza con los proveedores y el nivel de calidad de estos lo que garantizará una buena producción y un buen producto, iniciando con el cuidado y manejo de los suelos al utilizar solo productos orgánicos se asegura un mejor campo de siembra y bajar costos en su mantenimiento, ya que estos productos no son dañinos a los suelos y estos tienen una vida útil mayor. El control de plagas es algo vital, ya que pueden destruir hectáreas en cuestión de días, pero utilizando sustancias permitidas para el cultivo orgánico y teniendo un plan de prevención y cuidado se puede disminuir en gran medida el riesgo de estas, el almacenamiento de estos productos debe realizarse con el cuidado y prevención estricto lo que evitará riesgos de contaminación y/o envenenamiento. Lo único que se puede mejorar es lo que se puede controlar y para tener un control de todos los procesos es necesario tener registros de todos los aspectos críticos de este, lo que generará data histórica para una mejor toma de decisiones, al obtener estos altos estándares se garantizará la entrada a mercados más exigentes, pero sobre todo a precios mejores que el mercado local (Alza Carrión et al., 2022).

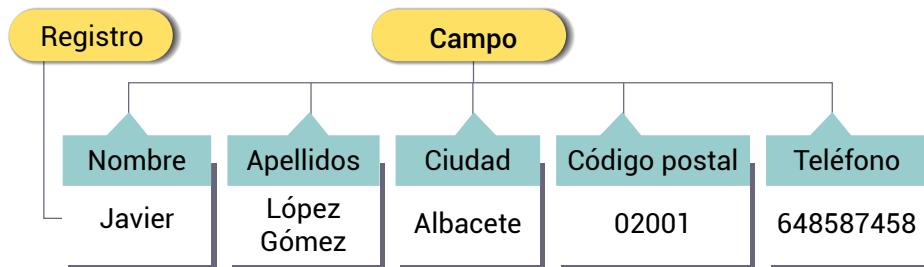
9.2. Los sistemas gestores de bases de datos

Los sistemas gestores de bases de datos son una herramienta para organizar, actualizar y conservar la información generada en el proceso de gestión de aprovisionamientos. Existen muchos tipos de programas de este tipo en el mercado como ORACLE, SQLServer, PostgreSQL, MySQL, Access, entre otros. En esta unidad se presenta una actividad para emplear Access, que es la aplicación de gestión de bases de datos incluida en el paquete integrado Office (López, 2021).

Antes de mencionar los programas y aplicaciones utilizados, es necesario definir algunos conceptos básicos de los elementos que se presentan en la siguiente figura:

Figura 17.

Campos y registros en una tabla de base de datos



Nota. Adaptado de *Logística de aprovisionamiento 2ª edición* (p. 236), por López, R., 2021, Madrid: Paraninfo.

- **Base de datos:** conjunto de información organizada sistemáticamente.
- **Sistema gestor de base de datos:** Software encargado de gestionar una base de datos. Access, por tanto, es un sistema gestor de bases de datos.
- **Clave principal:** cada tabla de la base de datos debe tener un campo o un conjunto de campos que identifiquen inequívocamente cada registro almacenado en la tabla.
- **Integridad referencial:** la integridad referencial es un sistema de reglas para asegurarse de que las relaciones entre registros de tablas relacionadas son válidas y que no se borren o cambien datos relacionados de forma accidental.
- **Registros:** cada uno de los datos pertenecientes a un elemento concreto.
- **Campos:** son los datos que se incorporan de cada registro en las tablas. Los campos de la lista de estudiantes serían nombre, apellidos, dirección, etc. El tipo de datos de un campo es la propiedad más importante porque determina el tipo de datos que el campo puede almacenar.
- **Datos:** intersección de fila y columna.

9.3. Creación de una base de datos

Le invito a revisar el video donde indica como crear una base de datos utilizando el programa Access, el mismo que es un gestor de información que permite realizar consultas, informes y recopilaciones de los elementos más importantes que almacena la empresa con el objetivo de tomar decisiones puntuales y mostrar un desenvolvimiento oportuno ante posibles requerimientos internos y externos.

[Creación de una base de datos](#)

Adicional al programa Access, puede utilizar cualquier de los anteriores mencionados como ORACLE, SQLServer, PostgreSQL, MySQL, etc., lo importante es llevar un control de todos los elementos que participan en la cadena de suministros, para monitorear las variables que afectan constantemente al mercado y de esa forma poder tomar decisiones acertadas y en el tiempo establecido.

Para reforzar contenidos sobre redes de instalaciones de información en las empresas, se presenta las siguientes actividades recomendadas que brindan una noción más amplia sobre los sistemas de gestión de base de datos, revíselo y responda las preguntas planteadas. ¡Adelante!



Actividades de aprendizaje recomendadas

1. Amplie sus conocimientos con la revisión del **Recurso Educativo Abierto REA: sistema de gestión de base de datos**, recurso que brinda una noción general de los sistemas de gestión de base de datos y como es fundamental para el resguardo todos los activos e información de la empresa. Una vez revisado el recurso es necesario responder las siguientes interrogantes:
 - a. ¿Cuál es la importancia de un sistema de gestión de base de datos?
 - b. ¿Cuál es la mejor metodología para auditar la información?

Respuesta de muestra: entre las diferentes metodologías de auditar y entre las tradicionales o evaluación de riesgos, es necesario que exista primeramente como normativa empresarial un proceso de autoría

interna, constante y continua, si bien es cierto todo dependerá de los recursos con los que disponga la empresa, pero es recomendable que las empresas generen este proceso de control interno, el cual después de un periodo de implementación pueda ser auditado por un ente externo, que identificará los principales hallazgos y falencias que requieran atención prioritaria. Luego queda a criterio de la empresa si el auditor externo seguirá en una constante colaboración con la institución contratante.

- c. ¿Elija dos objetivos de auditar y explique cada uno de ellos?

Nota: conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.



El video presenta detalladamente el funcionamiento y la implementación de los sistemas de gestión de base de datos, así como el proceso de construcción y algunos ejemplos resumidos de motores de base de datos, que van a permitir identificar una ventaja competitiva sobre el buen uso, manejo y resguardo de la información dentro de las empresas.

2. Agradezco que haya culminado esta unidad, ahora, para evidenciar la comprensión de los temas tratados es conveniente que realice la siguiente autoevaluación:



Autoevaluación 9

Lea cada uno de los siguientes enunciados y elija verdadero o falso, según corresponda:

1. Los sistemas gestores de bases de datos son una herramienta para organizar, ____ y ____ la información.
 - a. Actualizar.
 - b. Manipular
 - c. Conservar.
 - d. Guiar.
2. La afirmación “cada uno de los datos pertenecientes a un elemento concreto”, hace referencia a:
 - a. Planificaciones.
 - b. Controles.
 - c. Distribuciones.
 - d. Registros.
3. Identifique un tipo de programa de base de datos:
 - a. WORD.
 - b. ORACLE.
 - c. JAVA.
 - d. MAP.
4. Identifique el literal que corresponda a la intersección de fila y columna:
 - a. Datos.
 - b. Celdas.
 - c. Materiales.
 - d. Estrategias.

5. () Access, es un tipo de programa de base de datos.
6. Un gestor de información permite realizar consultas, ____ y ____ de los elementos.
- Estrategias.
 - Informes.
 - Recopilaciones.
 - Copias.
7. () Base de datos: conjunto de información organizada sistemáticamente.
8. () El código postal, es un campo en una tabla de base de datos.
9. () Sistema gestor de base de datos: software encargado de destruir una base de datos.
10. () El registro de nombres y apellidos, es un campo en una tabla de base de datos.

Le invito a revisar y ratificar sus respuestas, en caso de que presente duda le invito a comunicarse mediante el EVA o demás canales oficiales de la universidad.

[Ir al solucionario](#)



Luego de revisar la red de instalaciones, se plantea la unidad 10.

Metodología de la planificación, para la presentación de contenidos se tomó información del texto complementario de López Fernández (2021) *Logística de aprovisionamiento* que presenta el proceso general de planificación y El MRP: planificación de requerimientos de materiales, con sus respectivos ejercicios de aplicación.

En esta unidad se propone la necesidad de implementar una evaluación del rendimiento, para ello es necesario implementar una metodología que permita a las empresas elaborar sus propios procesos de planificación y control, desde una perspectiva integradora con el planteamiento de objetivos estratégicos y tácticos que permitan realizar un flujo correcto de información presentada por proveedores y clientes.

Unidad 10. Metodología de la planificación

10.1. El proceso de planificación de la producción

El proceso de planificación de la producción establece la forma en que se va a igualar la oferta de la empresa a la demanda de sus productos. En estos planes se establecen las unidades a fabricar en cada período, los objetivos que se pretenden conseguir, y estos planes son una base para determinar los recursos que se van a necesitar para poder completar las unidades en las fechas comprometidas.

El proceso de planificación de producción sigue una jerarquía, desde los planes más generales y a más largo plazo, a los planes más detallados e inmediatos en los que se concretan los materiales necesarios para completar la producción (López, 2021). Para comprender de mejor manera el tema, es necesario revisar la tabla 7, que presenta opciones para ajustar la producción a la demanda.

Tabla 13.*Opciones para ajustar la producción a la demanda*

Opción	Ventajas	Inconvenientes.
Acumular stocks y retrasos	Se consigue una producción estable.	Se producen altos costes de almacenaje y rotura de stock. Si el cliente no está dispuesto a esperar, la imagen de la empresa puede resultar muy dañada.
Contratar y despedir personal.	Ahorro de costes del resto de alternativas.	Costes de contratación y despídos. Personal poco formado.
Horas extras, tiempos ociosos y jornadas flexibles.	Se evita contratar y despedir personal.	Coste de las horas extra y de tener personal ocioso. Existen restricciones legales a las medidas de flexibilización de las jornadas y las horas extra.
Subcontratación.	Permite una producción propia estable y poder atender pedidos en los picos de demanda.	No siempre es posible. Se pierde el control del proceso de producción, pudiendo dar lugar a problemas en la calidad del producto.

Nota. Adaptado de Logística de aprovisionamiento 2ª edición, por López Fernández, R., 2021, Paraninfo.

La tabla 13, presenta opciones para ajustar una producción a la demanda, las mismas que son: acumular stocks y retrasos, contratar y despedir personal, horas extras, tiempos ociosos y jornadas flexibles y la subcontratación; en cada elemento se presentan ventajas e inconvenientes, los cuales serán analizados por el administrador de la cadena de suministro y en base con los recursos disponibles tomará la decisión más acertada.

A continuación, se presenta mediante una infografía los siguientes contenidos: estrategias de fabricación, filosofía de la producción oriental y teoría de los cinco ceros. En este recurso se presenta la clasificación de cada elemento y como se refleja en el accionar de diferentes organizaciones, en la búsqueda de una eficiente administración de la cadena de suministro.

Estrategias de fabricación, filosofía de producción oriental y teoría de los cinco ceros

10.2. El MRP: planificación de requerimientos de materiales

El MRP es un sistema de planificación de la producción y de los materiales que responde a las preguntas: ¿qué?, ¿cuánto? y ¿cuándo? se debe fabricar o aprovisionar. Estos sistemas se empezaron a emplear en los años cincuenta, pero es con la expansión del empleo de los ordenadores cuando empiezan a utilizarse de forma masiva por las empresas.

López (2021) menciona que el procedimiento del MRP está basado en dos ideas esenciales:

1. La demanda de la mayoría de los artículos no es independiente, únicamente lo es la de los productos terminados.
2. Las necesidades de cada artículo y el momento en que deben ser satisfechas estas necesidades se pueden calcular a partir de unos datos bastante sencillos, como son la demanda de los productos terminados y la estructura del producto.

En el MRP se definen las siguientes variables:

- **Necesidades Brutas (NB):** son las necesidades de fabricación o de componentes derivados de la planificación maestra.
- **Recepciones Programadas (RP):** son los pedidos o producciones realizadas en el pasado y que se espera recibir o tener terminadas en el período actual.
- **Disponible (D):** productos disponibles al principio del período.
- **Stock de Seguridad (SS):** productos que se deben tener almacenados por alguna emergencia.
- **Necesidades Netas (NN):** son las cantidades necesarias para satisfacer las necesidades brutas.

$$NN = NB + SS - D - RP$$

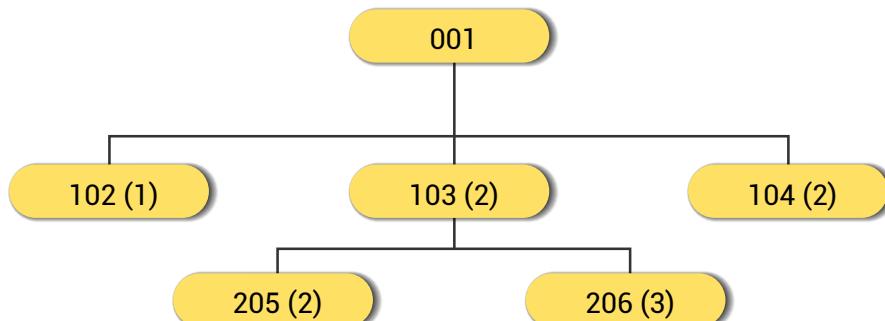
- **Necesidades Netas teniendo en cuenta el Lote de pedido (NNL):** las necesidades netas anteriores se deben redondear en función del lote de pedido que solicita el cliente, o que expide el proveedor.

Ejercicio:

Elaboración del MRP

El árbol de producto es el siguiente:

Figura 18.
Árbol de producto



Nota. Adaptado de Logística de aprovisionamiento 2^a edición (p. 213), por López, R., 2021, Madrid: Paraninfo.

Los datos disponibles del producto y de cada componente para el mes de enero son los siguientes:

Tabla 14.

Datos disponibles del producto y de cada componente para el mes de enero

Código	Lote	Disponible (D)	Stock de seguridad (SS)	Recepciones programadas (RP)
001	10	100	50	200
102	40	50	50	100
103	0	20	20	0
104	0	30	40	100
205	20	20	10	0
206	30	40	50	0

Nota. Adaptado de Logística de aprovisionamiento 2^a edición (p. 213), por López, R., 2021, Madrid: Paraninfo.

Supongamos que, según la planificación maestra, tenemos que producir 500 unidades a la semana del producto. Los requerimientos de fabricación de este serían los siguientes:

Tabla 15.*Requerimientos de fabricación*

001	S1	S2	S3	S4
Semana	S1	S2	S3	S4
Necesidades brutas (NB):	500	500	500	500
Disponible (D):	100	60	60	60
Recepciones programadas (RP):	200	0	0	0
Necesidades netas (NN):	250	490	490	490
Necesidades netas teniendo en cuenta el lote de pedido (NNL):	260	500	500	500

Nota. Adaptado de Logística de aprovisionamiento 2ª edición (p. 214), por López, R., 2021, Madrid: Paraninfo.

- Necesidades Brutas (NB): son las 500 unidades que se deben fabricar según la planificación maestra.
- Disponible (D): para la primera semana son 100 unidades. Para las siguientes, siempre se calculan las unidades disponibles al final del período anterior. En el caso de la semana 2 serían las siguientes:

$$D_2 = D_1 + RP_1 + NNL_1 - NB_1 = 100 + 200 + 260 - 500 = 60$$

- Necesidades Netas (NN): según la fórmula vista anteriormente, en la primera semana son:

$$NN_1 = NB_1 + SS - D_1 - RP_1 = 500 + 50 - 100 - 200 = 250$$

- Necesidades Netas teniendo en cuenta el Lote de pedido (NNL): redondeamos el dato anterior al tamaño del lote por exceso (20 unidades). Son las unidades que tenemos que fabricar del producto.

A partir de los datos de la planificación del artículo, podemos elaborar la previsión de sus componentes. Para ello, las necesidades brutas de cada artículo se calculan a partir de las NNL del producto (fila sombreada). Viendo el árbol del producto, podemos observar que necesitamos una unidad del componente 102 para fabricar el producto, y dos del 103 y del 104. Por eso las NB de estos componentes son las NNL del producto multiplicadas por 2.

MRP Nivel 2

Tabla 16.*Requerimientos de fabricación producto 102*

102	S1	S2	S3	S4
Semana				
Necesidades Brutas (NB):	260	500	500	500
Disponible (D):	50	90	90	90
Recepciones Programadas (RP):	100	0	0	0
Necesidades Netas (NN):	160	460	460	460
Necesidades Netas teniendo en cuenta el Lote de pedido (NNL):	200	500	500	500

Nota. Adaptado de Logística de aprovisionamiento 2ª edición (p. 214), por López, R., 2021, Madrid: Paraninfo.

Tabla 17.*Requerimientos de fabricación producto 103*

103	S1	S2	S3	S4
Semana				
Necesidades Brutas (NB):	520	1000	1000	1000
Disponible (D):	20	20	20	20
Recepciones Programadas (RP):	0	0	0	0
Necesidades Netas (NN):	520	1000	1000	1000
Necesidades Netas teniendo en cuenta el Lote de pedido (NNL):	520	1000	1000	1000

Nota. Adaptado de Logística de aprovisionamiento 2ª edición (p. 215), por López, R., 2021, Madrid: Paraninfo.

Tabla 18.*Requerimientos de fabricación producto 104*

104	S1	S2	S3	S4
Semana				
Necesidades Brutas (NB):	520	1000	1000	1000
Disponible (D):	30	40	40	40
Recepciones Programadas (RP):	100	0	0	0
Necesidades Netas (NN):	430	1000	1000	1000
Necesidades Netas teniendo en cuenta el Lote de pedido (NNL):	430	1000	1000	1000

Nota. Adaptado de Logística de aprovisionamiento 2ª edición (p. 215), por López, R., 2021, Madrid: Paraninfo.

Del mismo modo, podemos calcular las necesidades de los componentes 205 y 206 a partir de las NNL del componente 103 (la fila sombreada), del que dependen, multiplicadas por 2 y por 3, respectivamente.

Tabla 19.*Requerimientos de fabricación producto 205*

205	S1	S2	S3	S4
Semana				
Necesidades Brutas (NB):	1040	2000	2000	2000
Disponible (D):	20	30	10	20
Recepciones Programadas (RP):	0	0	0	0
Necesidades Netas (NN):	1030	1980	1980	1980
Necesidades Netas teniendo en cuenta el Lote de pedido (NNL):	1050	2000	2000	2000

Nota. Adaptado de Logística de aprovisionamiento 2ª edición (p. 215), por López, R., 2021, Madrid: Paraninfo.

Tabla 20.*Requerimientos de fabricación producto 206*

206	S1	S2	S3	S4
Semana				
Necesidades Brutas (NB):	1560	3000	3000	3000
Disponible (D):	40	80	80	80
Recepciones Programadas (RP):	0	0	0	0
Necesidades Netas (NN):	1570	2970	2970	2970
Necesidades Netas teniendo en cuenta el Lote de pedido (NNL):	1600	3000	3000	3000

Nota. Adaptado de Logística de aprovisionamiento 2ª edición (p. 215), por López, R., 2021, Madrid: Paraninfo.

El resumen de las necesidades de componentes para el mes de enero del producto es el siguiente:

Tabla 21.

Resumen de las necesidades de componentes para el mes de enero del producto

Código	S1	S2	S3	S4
001	260	500	500	500
102	200	500	500	500
103	520	1000	1000	1000
104	430	1000	1000	1000
205	1050	2000	2000	2000
206	1600	3000	3000	3000

Nota. Adaptado de Logística de aprovisionamiento 2ª edición (p. 216), por López, R., 2021, Madrid: Paraninfo.

Hay que tomar en consideración que estas son las necesidades para cada semana de enero. También se debe tener en cuenta los plazos de entrega o fabricación para realizar los pedidos a tiempo y que no se produzcan roturas de stock.

El Plan de Requerimientos de Material (MRP) es indispensable en la planificación de las organizaciones, le animo a revisar las siguientes actividades recomendadas que le permitirán tener una visión amplia de cómo programar las operaciones relacionadas al mismo, ¡Adelante, éxitos!



Actividades de aprendizaje recomendadas

1. Amplíe sus conocimientos con la revisión del **video: cómo hacer un MRP Plan de requerimientos de material**, recurso que permite revisar un ejemplo práctico de cómo planificar los requerimientos en la elaboración de un producto.

Este recurso presenta detalladamente como planear y programar las operaciones relacionadas con la producción, ayudando a controlar la cadena de suministro, asegurando que los productos lleguen al cliente final en tiempo y forma, al menor costo.

2. Apreciado estudiante, además de revisar todos los contenidos de esta unidad, es conveniente realizar la autoevaluación, la misma que le ayudará a complementar el aprendizaje requerido.



Autoevaluación 10

Lea cada uno de los siguientes enunciados y elija la respuesta, según corresponda:

1. () El proceso de planificación de la producción establece la forma en que se va a igualar la oferta de la empresa a la demanda de sus productos.
2. El proceso de planificación de producción sigue una:
 - a. Relación.
 - b. Socialización.
 - c. Jerarquía.
3. Conseguir una producción estable es una ventaja de acumular ____ y ____
 - a. Comunicación.
 - b. Stocks.
 - c. Información.
 - d. Retrasos
4. () Producir altos costes de almacenaje es una ventaja de acumular stocks y retrasos:
5. Identifique una ventaja de contratar y despedir personal:
 - a. Tener presencia tanto virtual como físicamente.
 - b. Ahorro de costes del resto de alternativas.
 - c. Pérdida de la identidad institucional.
6. Personal poco formado es un inconveniente de ____ y ____ personal.
 - a. Contratar.
 - b. Formar.
 - c. Recrear.
 - d. Despedir.

7. () Ventaja de horas extras, tiempos ociosos y jornadas flexibles: Se evita contratar y despedir personal.
8. Identifique un inconveniente de horas extras, tiempos ociosos y jornadas flexibles:
- Coste de las horas extra y de tener personal ocioso.
 - Aumenta la dependencia administrativa.
 - Potenciales conversiones.
9. () Una ventaja de subcontratación es que permite una producción propia estable:
10. Identifique un inconveniente de subcontratación:
- Permite rediseñar e innovar.
 - Se pierde el control del proceso de producción.
 - Perdida de responsabilidad.

Le invito a revisar y ratificar sus respuestas, en caso de que presente duda le invito a comunicarse mediante el EVA o demás canales oficiales de la universidad.

[Ir al solucionario](#)



Como complemento de la unidad anterior, en la semana 15 se presenta la unidad 11. Medición de los objetivos del sistema, para lo cual el **texto básico** Silvera Escudero (2022) Ciclos logísticos: planeación y estrategias en la cadena de suministro muestra la jerarquía de los objetivos del sistema y cómo proceder a su medición, también se presenta el recurso complementario Padilla-Aguiar et al. (2022) [Aplicación del modelo de aseguramiento del proceso a la logística de servicios](#) que detalla las aplicaciones móviles más adecuadas para medición de objetivos en la cadena de suministro.

En esta unidad se plasma la importancia de seleccionar objetivos del sistema acorde a los requerimientos y necesidades de la empresa, siendo necesario considerar todos los aspectos logísticos, funcionales, estratégicos y técnicos relacionados con la correcta administración de la cadena de suministros, con el fin de aprovechar totalmente la funcionalidad y eficiencia de los objetivos propuestos.

Unidad 11. Medición de los objetivos del sistema

Un sistema es definido como una serie de actividades para medir, planificar y evaluar las actividades de una organización, aportando a la empresa con un camino óptimo para lograr cumplir con todo lo planificado, a continuación se presenta los objetivos de un sistema de medición: informar estrategias, establecer metas, determinar problemas y oportunidades, diagnóstico de problemas, identificar responsables, comprender los procesos, mejorar el control, identificar iniciativas y definir comportamientos.

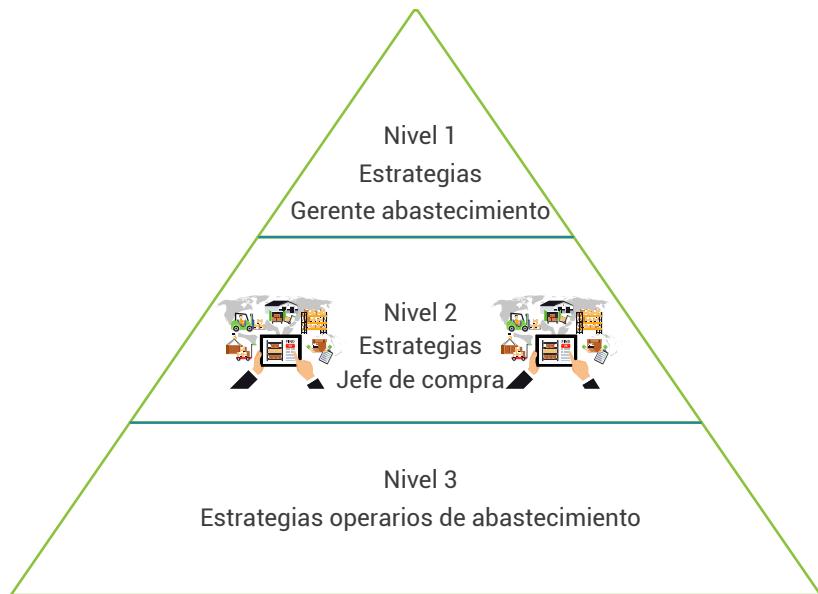
11.1.Jerarquía de los objetivos estratégicos del sistema

Se pueden considerar los objetivos estratégicos del sistema por escalones o niveles de importancia. En el momento de establecer una estrategia, es necesario interactuar con el departamento de compra, que es donde se gestionan todos los procesos en beneficio integral de la empresa.

En el departamento de compra se pueden dar tres tipos de objetivos del sistema, las cuales tienen en mayor jerarquía la estrategia del gerente de

abastecimiento, le sigue la estrategia del jefe del departamento de compra de mercancías y finaliza con la estrategia funcional de cada uno de los operarios que conforman el departamento de compra de mercancía. Aquí lo más importante es que el objetivo es el mismo, esto es, el servicio al cliente y el mejoramiento continuo de los procesos en busca de la generación de valor en beneficio netamente del ente económico (Silvera Escudero, 2022). Para ello, se presenta el esquema jerárquico de los objetivos estratégicos del sistema:

Figura 19.
Medición de los objetivos estratégicos del sistema.



Nota. Adaptado de *Ciclos logísticos: planeación y estrategias en la cadena de suministro* (p. 11), por Silvera, R., 2022, Bogotá: Ecoe Ediciones.

En esta figura 19 se puede indicar que parte de la estrategia del gerente se enfocará en una estrategia general de abastecimiento con políticas claras que apunten a comprar mercancías con precios excelentes, calidad óptima y tiempos de entregas casi que perfectos. La estrategia del jefe de compra debe seguir ese lineamiento buscando los proveedores que cumplan con esos tres principios proporcionados a la empresa el bienestar económico que se necesita para ser competitivos en los mercados nacionales e internacionales. En lo que respecta a la estrategia de los operarios de abastecimiento esta debe conservar lo que fue ganado con los proveedores, conservando la mejor gestión para que se cumplan los tiempos de entrega, los precios óptimos y la calidad de las mercancías.

11.2. Aplicaciones móviles para medir los objetivos del sistema en cadenas de suministro

En la actualidad, toda organización necesita manejar información de forma eficiente e inteligente, ya que con la llegada de la era digital es esencial que todos los eslabones de la cadena de suministro puedan tener operaciones compartidas y a gran escala, motivo por el cual se presenta las mejores aplicaciones de la cadena de suministro que ayudan a las empresas a administrar los flujos de información de servicios y de bienes en el ámbito actual, la presente tabla hace alusión a las mejores aplicaciones móviles de cadena de suministro:

Tabla 22.

Mejores aplicaciones móviles de cadena de suministro

Logistimo Plus	Es una aplicación que tiene múltiples funciones, tales como: la gestión del inventario, la gestión de pedidos, el monitoreo de la cadena de frío, la gestión de servicio al cliente, pagos digitales, enrutamiento de vehículos y tecnologías avanzadas lo cual permite tener un mayor desempeño organizacional.
Scandit	Es una empresa que basa sus acciones a través de un nuevo e innovador software de escaneo de códigos de barras, ayudando a las organizaciones a transformar sus procesos de negocio y descubrir nuevas formas de interactuar con empleados y clientes.
Booksy-Biz	Es una aplicación que permite gestionar las demandas actuales, para crear un espacio de propuestas futuras, planteando un accionar rápido y de amplio alcance, incluye: administración de cumplimientos, administración de clientes, administración de negocios y puntos de venta.
Khula	Permite a los trabajadores de sector agroindustrial interactuar con proveedores, formando una granja en línea, que consiste en múltiples puntos estratégicos para abastecer a grandes cantidades de pedidos en restaurantes, supermercados y domicilios.
Stock IQ	Tiene entre sus funciones mejorar la precisión de los pronósticos y reducir los niveles de inventario, también tiene funciones de reposición, de seguimiento de proveedores, análisis de promoción y de un software interactivo que permite tener una constante comunicación con los clientes.
Nimble	Esta aplicación se relaciona con el cliente y permite dar un seguimiento que los datos básicos, de la situación laboral, del lugar de residencia de los ingresos de la educación y detalles personales y laborales que permitirá tener una relación amplia con la empresa.
Gas Buddy	Es ampliamente conocida en el mundo del transporte, ya que permite a los conductores encontrar la estación de gasolina más barata en su ruta.

Nota. Adaptado de *Administración de Cadena de Suministro del Logística Empresarial.*, por Torres Zambrano, J. F., 2021. Ediloja Cía. Ltda.

La tabla 22, es una muestra de las múltiples aplicaciones que pueden apoyar significativamente a la administración de la cadena de suministro, ya que tienen herramientas actuales capaces de identificar previsiones, demandas e incluso problemas para dar atención inmediata con una comunicación en tiempo real y con un análisis exhaustivo de las opciones para tomar la decisión más adecuada en beneficio de toda la cadena.

En relación con el párrafo anterior, para la medición de objetivos del sistema completo de la cadena de suministros, se presenta el Modelo de Aseguramiento del Proceso (MAP), el cual permite comprender la diversidad de actividades o eventos necesarios para que el proceso logístico funcione de manera óptima, logrando la entrega de un producto final de calidad al cliente.

Según Padilla-Aguiar et al. (2022) menciona los elementos que conforman el modelo de aseguramiento del proceso:

- Entorno; social, político, económico.
- Productos y servicios (acorde con el mercado de ventas).
- Sistema de producción.
- Activos (acorde con el mercado aprovisionamiento).
- Materias primas, materiales y energía (acorde con el mercado aprovisionamiento).
- Instrumentos (acorde con el mercado aprovisionamiento).
- Información (acorde con instituciones y organismos de la Administración Central del Estado).
- Conocimiento (acorde con instituciones correspondientes).
- Personal (acorde con el entorno laboral del proceso y objeto de estudio).
- Dinero (acorde con el sistema bancario y tributario del objeto de estudio).
- Residuos (acorde con el mercado de ventas).
- Huella ecológica e impacto ambiental. (p. 3)

Todos estos elementos forman parte de todo el proceso logístico, direccionado en tres dimensiones principales: estratégicas, tácticas y operativas; garantizando la disponibilidad de todos los recursos a lo largo de todo el desarrollo de la cadena de suministros para el desempeño eficiente y cumplimiento de los objetivos del sistema logístico. Además, el modelo de aseguramiento del proceso permite tener control de la planificación en relación con materiales, recursos, información y personal necesario en la

ejecución del proceso, garantizando la secuencia del ciclo investigación-desarrollo-producción-comercialización de los productos finales, tomando decisiones de solución a medidas adoptadas (Padilla-Aguiar et al., 2022).

Para que los objetivos de un sistema estén acorde a los cambios actuales de las organizaciones, es necesario medirlos y tomar decisiones de estos, lo invito a revisar el REA que aborda la manera de cómo crear modelos de agronegocios innovadores y sostenibles, le será de mucha ayuda, adelante.



Actividades de aprendizaje recomendadas

1. Amplíe sus conocimientos con la revisión del **video: ¿Cómo crear modelos de agronegocios innovadores y sostenibles?** Recurso que permite visualizar un Webinar sobre la diferencia entre los modelos tradicionales e innovadores.

Este recurso presenta detalladamente las concepciones de sostenibilidad, características de modelos tradicionales, beneficios de modelos innovadores, como crear modelos sostenibles de agronegocios, entre otras cuestiones relacionadas. Una vez revisado el recurso, es necesario responder las siguientes interrogantes:

- a. ¿Qué es la sostenibilidad?
- b. ¿Cómo innovar en agronegocios?
- c. ¿Qué empresas transnacionales están vinculadas al tema de sostenibilidad?
- d. ¿Qué destrezas se requieren para desarrollar un enfoque sostenible e innovador?

Nota: conteste las actividades en un cuaderno de apuntes o en un documento Word.

Respuesta de muestra: es conveniente conocer todos los procesos para el avance tecnológico, social, histórico y ambiental, ya que el desarrollo sostenible implica en las empresas un proceso de mejora continua, que se va desarrollando a través del tiempo, y para ello es importante tomar en consideración el crecimiento económico y el uso de tecnologías, que apoyarán a los efectos negativos de las industrias, en los agronegocios el desarrollo sostenible es una prioridad significativa, que se maneje

en conjunto con todos los sectores de la sociedad para de esta forma incentivar el consumo y la producción sustentable.



Con relación al recurso se puede indicar que todo agronegocio debe estar vinculado activamente en la sociedad donde desarrolla sus actividades, integrándose a dichos sectores con la propuesta de un planteamiento estratégico que permite una mayor interrelación con grupos de interés internos y externos, permitiendo incorporar nuevas prácticas de producción sostenible entre toda la comunidad. Por otro lado, es necesario fomentar la innovación para que toda empresa y su proceso de producción pueda tener una mejora continua en sus operaciones, considerando que en los agronegocios la competencia es muy alta, motivo por el cual, se requiere nuevas ideas y actividades acordes al desarrollo sostenible y tendencias de la sociedad actual.

2. Bien, le felicito por revisar todos los contenidos de esta unidad, ahora es conveniente que realice la autoevaluación para consolidar sus conocimientos.



Autoevaluación 11

Lea cada uno de los siguientes enunciados y elija la respuesta, según corresponda:

Preguntas de opción múltiple con dos respuestas.

1. () Un sistema es definido como una serie de actividades para medir, planificar y evaluar las actividades de una organización.
2. Identifique dos objetivos de un sistema de medición:
 - a. Informar estrategias.
 - b. Formar a los empleados.
 - c. Distribuciones concretas.
 - d. Establecer metas.
3. Se consideran los objetivos estratégicos del sistema por ____ o ____ de importancia.
 - a. Visitas.
 - b. Divisiones.
 - c. Escalones.
 - d. Niveles.
4. () Las estrategias 1 y 2 de los objetivos del sistema: gerente abastecimiento y jefe de compras:
5. Identifique dos objetivos de un sistema de medición:
 - a. Relaciones administrativas.
 - b. Formar a los empleados.
 - c. Determinar problemas.
 - d. Identificar responsables.
6. () Duolingo es una aplicación móvil de cadena de suministros.

7. Seleccione dos políticas claras para generar estrategias optimas de abastecimiento.
 - a. Precios excelentes.
 - b. Calidad optima.
 - c. Niveles de materiales.
 - d. Revisión sistemática.
8. Identifique dos objetivos de un sistema de medición:
 - a. Mejorar el control.
 - b. Relaciones con los proveedores.
 - c. Identificar iniciativas.
 - d. Generación de competencias.
9. Identifique una aplicación móvil de la cadena de suministros.
 - a. Socrative.
 - b. Nimble.
 - c. Kahoot!
 - d. Khan Academy.
10. () Es importante que los proveedores puedan cumplir dos estrategias operativas: precios óptimos y calidad mercancías.

Le invito a revisar y ratificar sus respuestas, en caso de que presente duda le invito a comunicarse mediante el EVA o demás canales oficiales de la universidad.

[Ir al solucionario](#)



Actividades finales del bimestre

Estimado estudiante, hemos concluido satisfactoriamente el segundo bimestre, agradezco la responsabilidad mostrada en estas semanas. Es necesario que consolide y organice toda la información revisada con el objetivo de prepararse adecuadamente para la evaluación bimestral.

Además, es necesario que vuelva a revisar todos los recursos calificados como:

- Cuestionarios.
- Autoevaluaciones.
- Tareas.
- Recursos educativos abiertos
- Anuncios académicos.

Estos recursos afianzarán sus conocimientos y también son parte de los contenidos evaluados.



Recuerde que ante cualquier duda puede consultarme por todos los medios oficiales de la universidad.

Gracias por su participación en este segundo bimestre.



4. Solucionario

Autoevaluación 1		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	La cadena de suministros lleva una serie de procesos que empiezan desde el aprovisionamiento de materia prima y finalmente hasta que los productos lleguen a los clientes
2	c	Para que el ciclo de la cadena de suministros se cumpla es necesaria la intervención de proveedores, productores, comerciantes y clientes.
3	a	En los años 50's, las empresas se enfocaban en logística integral que buscaba optimización en los costos de fabricación y equilibrio con los costos de los demás eslabones de la red de suministro.
4	V	Si, en los años 70's, surge el outsourcing, con el cual las empresas de la cadena de abastecimiento empezaron a subcontratar los servicios de logística dando la potestad a los expertos en el tema de administrar dichas actividades y así dedicarse a las actividades foco de cada una.
5	F	No, en los años 90's, se considera por primera vez la cadena de abastecimiento como una red de instalaciones y distribución para la transformación y comercialización de los productos.
6	a	La logística es la encargada de satisfacer las necesidades del cliente, proporcionando productos y servicios a menor coste, a tiempo, en el lugar preciso y proporcionando la cantidad necesaria para abastecer la demanda.
7	c y d	Lugar solicitado y cantidad correcta son funciones primordiales de la logística.
8	b y c	Aprovisionamiento y fabricación son fases de los procesos logísticos.
9	b	Fabricación, en esta fase se transforma la materia prima en un producto final, lista para la distribución y venta a los clientes.
10	1b 2c 3a	Aprovisionamiento de materiales: Refiere a la materia prima, desde su pedido y transporte, hasta el almacenaje más adecuado. Fabricación: queda lista para la distribución y venta a los clientes. Distribución: se debe proceder a su almacenaje y transporte

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 2		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a, c	La mercadotecnia es la encargada de crear fuentes de relación entre clientes y empresas.
2	a, b	En la mercadotecnia es indispensable enfocarse en los gustos, afinidades, necesidades que generan valor al producto.
3	V	Un aspecto fundamental para la mercadotecnia son las previsiones, ya que permiten satisfacer las necesidades de los clientes.
4	a, b	Las organizaciones, al encontrarse en un mundo cambiante se enfrentan a diversos retos de tendencia, economía, competencia, moda e inclusive calamidades o casos fortuitos.
5	c	El término demanda se encuentra íntimamente relacionado con el nivel de servicio y las previsiones de la empresa.
6	a	La eficacia de las previsiones depende de varios factores como: volumen y calidad de la información y ciclo de vida del producto.
7	c, d	La eficacia de las previsiones depende de varios factores, elija dos: conocimiento de la competencia y compromiso de los responsables de la empresa.
8	c, d	Identifique dos pasos a seguir para realizar una previsión adecuada: agrupar por características similares y delimitar si es a corto o largo plazo
9	V	Identifique dos pasos a seguir para realizar una previsión adecuada: recolectar los datos necesarios y diseñar el modelo.
10	1 b 2 a 3 c	Medias móviles: Generalmente suele ser por tres períodos. Método del alisado simple exponencial: Se utiliza un coeficiente de error de previsión Predicciones de demanda estacionales: Se debe calcular la demanda de cada estación.

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 3		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	c	La gestión de la calidad empieza desde la selección del proveedor
2	b	Promoción del producto, no corresponda a un aspecto a considerar para mantener la calidad de las empresas.
3	a	Resistencia es una característica técnica para mantener la calidad.
4	V	Comportamiento de materiales, elemento que corresponda a pruebas y demostraciones para mantener la calidad.
5	V	Elemento que se toma en consideración para entregar certificaciones de calidad: fabricación del producto.
6	F	No, ISO es la federación de organismos normalizadores creada en 1947.
7	d	INEN: Organismo técnico nacional de calidad de Ecuador.
8	1 a 2 c 3 b	Características técnicas: hace referencia a los materiales, resistencia, presentación. Pruebas y demostraciones: es necesario probar la calidad, también el comportamiento de los materiales utilizados.
		Certificaciones de calidad: un ente externo verifica que cumpla con los requisitos necesarios de la norma.
9	1 c 2 b 3 a	Primera fase: el fabricante de un producto se limita a inspeccionar toda la producción. Segunda fase: se toman muestras de productos para ver si el proceso de producción está controlado.
		Tercera fase: asegurar la calidad mediante análisis y control de los procesos de producción.
10	c	Certificaciones de calidad: es necesario que un ente externo haya verificado que cumple con los requisitos necesarios de la norma

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 4		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	V	Los sistemas de información permiten mejorar sus procesos y ser más competitivos en un mundo globalizado.
2	a	El efecto látigo en la cadena de suministro se origina cuando los actores no trabajan colaborativamente.
3	F	En caso de encontrar una falencia en el sistema informático, es necesario tomar medidas de acción inmediatas.
4	b	Es necesario que las organizaciones evalúen si sus sistemas de información están acorde a sus procesos de negocios y objetivos estratégicos.
5	V	Es necesario que todos los eslabones de la cadena de suministro tengan stock de seguridad.
6	c	El efecto látigo es una falta de coordinación entre la demanda y la cadena de suministro.
7	V	La comunicación, información y previsión son de vital importancia para el desarrollo de las empresas.
8	V	Es indispensable la comunicación y correcta información por parte de los agentes sobre temas fundamentales: ofertas, promociones y liquidaciones.
9	c	Primero: proveedor
	b	Segundo: fabricante.
	a	Tercero: cliente
10	F	Toda cadena de suministros inicia con el proveedor de materia prima.

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 5		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a, c	El inventario es considerando un elemento esencial en la producción y desarrollo de la empresa.
2	b, c	El proceso de producción y las ventas se afectan significativamente, cuando el inventario no tiene un surtido adecuado.
3	c, d	<p>El inventario tiene dos funciones dentro de la organización:</p> <p>Influye en el costo de los bienes vendidos.</p> <p>Afirma la realización de los pedidos.</p>
4	a, d	Las economías por ciclo de existencia tienen tres funciones principales: adquisición, producción y transportación.
5	1 b 2 c 3 a	<p>Existencias de seguridad: es importante valorar el poder de la información.</p> <p>Existencias estacionales: la estacionalidad es una variación periódica.</p> <p>Acumulación de inventario: conservar a proveedores y empleados que tengan conocimiento en la rotación del producto.</p>
6	c, d	La estacionalidad es una variación periódica y puede ocurrir con la demanda de productos terminados y también con las materias primas.
7	a, b	Es conveniente conservar a proveedores y empleados que tengan conocimiento en la rotación y tendencias del producto.
8	a, c	La mercadotecnia tiene como objetivo principal, ayudar a posicionar el producto y los servicios de una organización.
9	1 b 2 a 3 c	<p>Mercadotecnia: posicionar el producto y los servicios de una organización.</p> <p>Manufactura: mide todas las unidades de salida con relación a los niveles de operación y productividad.</p> <p>Finanzas: los inventarios son fundamentales para determinar todos los elementos del balance general.</p>
10	a, c	Los inventarios influyen significativamente en los ingresos, costos, gastos e inversión.

[Ir a la autoevaluación](#)

Autoevaluación 6		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	c	Cobro de flete. a Seguridad de la carga. b Tiempo de entrega.
2	b	Los ciclos del transporte son: infinitos.
3	b	La logística es el enlace que se necesita en la cadena de suministro para lograr la conexión de los proveedores y clientes.
4	V	En la logística urbana existen dos ciclos importantes del transporte. El primero tiene que ver con la llegada de las mercancías a las plataformas y el segundo es el proceso de distribución de las cargas en: zonas urbanas.
5	a	Cobro de flete: se lo puede pagar el proveedor o el cliente, esto va a depender del tipo de negociación pactada.
6	c	Seguridad de la carga: venderán más las empresas de transporte que garanticen el servicio íntegro.
7	V	Tiempo de entrega: el lapso es costoso y por eso se debe respetarse el ganar-ganar.
8	1 c 2 b 3 a	Cobro del flete: el valor depender del tipo de negociación pactada. Seguridad de la carga: venderán las empresas que garanticen el servicio íntegro de cargas. Averías en el transporte: toma la decisión de contratar un operador logístico.
9	a	Condiciones del transportista: se maneja un contrato de transporte de prestación de servicios.
10	c	Terrestre es un modo de transporte que permite el flujo de mercaderías.

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 7

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a, b	Dos principios de la planeación del almacenamiento: precisión y dirección.
2	a	Si hay que hacer una excelente planeación de procesos de resguardo y protección de las cargas se debe hacer con todos los detalles posibles.
3	a, d	Las empresas tienen misión y visión, la gestión del almacenamiento debe tener claro en dónde se verán en los próximos años.
4	V	El stock es el conjunto de materiales y artículos que la empresa almacena en espera de su utilización o venta posterior.
5	a, b	Dos objetivos fundamentales para que la gestión de stocks sea eficiente: Almacenar la menor cantidad posible de artículos. Evitar las roturas de stocks.
6	a, d	Dos principios de la planeación del almacenamiento: consistencia y rentabilidad.
7	V	Dos formas en las que se puede clasificar los stocks, según su función y naturaleza física.
8	1 b 2 a 3 c	Primer principio: tiene que ver con la precisión del almacenamiento. Segundo principio: tiene ver con la flexibilidad del almacenamiento. Tercer principio: tiene que ver con la unidad de dirección de almacenamiento.
9	a, b	Clasificaciones del stock según su naturaleza física: vida útil y actividad de la empresa.
10	c, d	La flexibilidad piensa en el buen servicio y el mejoramiento continuo en estas zonas de almacenamiento.

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 8

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	1 a	Flujo de materiales: transporte, almacenaje y transformación de materias primas.
	2 c	Flujo monetario: cobros y pagos que se producen en la cadena de suministro.
	3 b	Flujo de información: incluye toda la documentación relacionada con los pedidos y la facturación.
2	F	Dentro de la cadena de suministros se producen una serie de movimientos de materias y se intercambia información.
3	V	La información incorrecta es un problema común dentro de la cadena de suministros.
4	b	Flujo monetario: hace relación a los cobros y pagos que se producen en la cadena de suministro, desde el consumidor hasta el proveedor.
5	F	El plan maestro de producción determina cuántos productos finales se deben elaborar y en qué períodos de tiempo.
6	F	Para realizar el plan maestro se distribuye la producción en cubos de tiempo.
7	b	La falta de tecnología es un problema común dentro de la cadena de suministros.
8	V	Es la información, un flujo importante para la cadena de suministros.
9	V	El plan maestro de producción sirve para integrar eficientemente los pedidos y recursos.
10	c	Un flujo importante para la cadena de suministros es de materiales.

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 9		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a, c	Los sistemas gestores de bases de datos son una herramienta para organizar, actualizar y conservar la información.
2	d	Registros: cada uno de los datos pertenecientes a un elemento concreto.
3	b	ORACLE, es un tipo de programa de base de datos.
4	a	Datos: intersección de fila y columna.
5	V	Access, es un tipo de programa de base de datos.
6	b, c	Un gestor de información permite realizar consultas, informes y recopilaciones de los elementos.
7	V	Base de datos: conjunto de información organizada sistemáticamente.
8	V	El código postal, es un campo en una tabla de base de datos.
9	F	Sistema gestor de base de datos: Software encargado de gestionar una base de datos.
10	V	El registro de nombres y apellidos es un campo en una tabla de base de datos.

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 10

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	V	El proceso de planificación de la producción establece la forma en que se va a igualar la oferta de la empresa a la demanda de sus productos.
2	c	El proceso de planificación de producción sigue una jerarquía.
3	b, d	Conseguir una producción estable es una ventaja de acumular stocks y retrasos.
4	F	Producir altos costes de almacenaje es un inconveniente de acumular stocks y retrasos.
5	b	Una ventaja de contratar y despedir personal es generar un ahorro de costes del resto de alternativas.
6	a, d	Personal poco formado es un inconveniente de contratar y despedir personal.
7	V	Ventaja de horas extras, tiempos ociosos y jornadas flexibles: se evita contratar y despedir personal.
8	a	Inconveniente de horas extras, tiempos ociosos y jornadas flexibles: <u>coste de las horas extra y de tener personal ocioso.</u>
9	V	Ventaja de subcontratación: permite una producción propia estable.
10	b	Se pierde el control del proceso de producción es un inconveniente de subcontratación.

Ir a la
autoevaluación

Autoevaluación 11		
Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	V	Un sistema es definido como una serie de actividades para medir, planificar y evaluar las actividades de una organización.
2	a, d	Los dos objetivos de un sistema de medición: informar estrategias y establecer metas.
3	c, d	Se consideran los objetivos estratégicos del sistema por escalones o niveles de importancia.
4	V	Las estrategias 1 y 2 de los objetivos del sistema: gerente abastecimiento y jefe de compras.
5	c, d	Identifique dos objetivos de un sistema de medición: determinar problemas e identificar responsables.
6	F	Aplicaciones móviles de cadena de suministros: Logistimo Plus, Scandit, Booksy-Biz, Khula, Stock IQ, Nimble y Gas Buddy.
7	a, b	Políticas claras para generar estrategias óptimas de abastecimiento: precios excelentes y calidad óptima.
8	a, c	dos objetivos de un sistema de medición: mejorar el control e identificar iniciativas.
9	b	Aplicaciones móviles de cadena de suministros: Logistimo Plus, Scandit, Booksy-Biz, Khula, Stock IQ, Nimble y Gas Buddy.
10	V	Es importante que los proveedores puedan cumplir dos estrategias operativas: precios óptimos y calidad mercancías.

Ir a la
autoevaluación



5. Referencias bibliográficas

- Alza Carrión, D. A., Estrada Torres, E. J. C., & Saavedra Ruiz, R. J. (2022). Análisis de la cadena de suministros para implementar la certificación USDA NOP para la exportación de banano orgánico en la empresa "Agronegocios Huapalas"-Chulucanas.
- Báez-Vázquez, B., y Ábreo-Almazán, D. (2022). El papel de los factores de éxito en los sistemas de información académicos. *Revista de investigación educativa de la Rediech*, 13, 1-16. doi:https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v13i0.1399
- Beetrack. (2022). Integración de la cadena de suministro: ejemplos y elementos: <https://www.beetrack.com/es/blog/integracion-de-la-cadena-de-suministro>
- Coyle, J., Langley, J., Novack, R., y Gibson, B. (2018). *Administración de la cadena de suministro: una perspectiva logística*. México, D.F.: Cengage Learning.
- Delgado-Molina, N. A., Zambrano-Barcia, A. V., y Peña-Vélez, I. V. (2022). Gestión administrativa de la cadena de suministro: producción de pollos criollos en el Cantón Olmedo. *REVISTA DE INVESTIGACIÓN SIGMA*, 9(02).
- Equipo editorial, Etecé. (21 de Septiembre de 2022). *Normas de calidad*. Obtenido de Ejemplos: <https://www.ejemplos.co/30-ejemplos-de-normas-de-calidad/>
- Garza Castro, J. L. (2022). *Factores estratégicos que mejoran la calidad de la cadena de suministro de la industria cárnica en el estado de Nuevo León* (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Nuevo León).
- Gómez, C., Estrada, D., Restrepo, P., Campo, W., y Pineda, L. (2019). SupplyChain, evolución desde la década de los 50's. *Editorial UNAD*.

ISOTools. (2017). *Un sistema de calidad en la cadena de suministro aumenta la rentabilidad.* Obtenido de ISOTools Excellence: <https://www.isotools.org/2017/12/27/sistema-calidad-la-cadena-suministro-aumenta-la-rentabilidad/>

López Fernández, R. (2021). *Logística de aprovisionamiento 2ª edición.* Madrid: Paraninfo.

Padilla-Aguiar, D., Acevedo-Suárez, J., Urquiaga-Rodríguez, A., Acevedo-Urquiaga, A., y Sablón-Cossio, N. (2022). Aplicación del modelo de aseguramiento del proceso a la logística de servicios. *Ingeniería Industrial*, 43(2), 1-15

Sabriá, F. (2017). *La Cadena de Suministro 3ª Edición.* Barcelona: Alfaomega, Marge Books.

Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN. (Octubre de 2022). *Misión y Valores Institucionales.* Obtenido de <https://www.normalizacion.gob.ec/mision-y-valores-institucionales/#>

Silvera Escudero, R. E. (2022). *Ciclos logísticos : planeación y estrategias en la cadena de suministro.* Bogotá: Ecoe Ediciones.

Sordo, A. I. (8 de Diciembre de 2021). *Sistemas de información en las empresas: tipos, funciones y ejemplos.* Obtenido de HubSpot: <https://blog.hubspot.es/marketing/sistema-de-informacion>

Torres Zambrano, J. F. (2021). *Administración de Cadena de Suministro del Logística Empresarial.* Loja: Ediloja Cía. Ltda.