

# APLICACIONES DE LA LOGÍSTICA

AUTOR: JORGE EDUARDO PEREIRA CALVO



San Marcos

# APLICACIONES DE LA LOGISTICA

## LA LOGÍSTICA

Anteriormente se ha explicado el origen de la logística, sobre el papel importante que ejerció en el ámbito militar como un conjunto de actividades inherentes al transporte, abastecimiento y alojamiento de tropas.

La logística tiene una función muy importante en la satisfacción de los clientes, considerándose un valor agregado, que enlaza las necesidades del mercado y la actividad operativa de la entidad. Su alcance abarca toda la organización, desde la gestión de materias primas hasta la entrega del producto terminado.

En la actualidad, se aplica en todas las áreas de gestión que conforman la cadena logística de una empresa ya que la su misión es planificar y coordinar todas las actividades necesarias para alcanzar niveles deseados de servicio y de calidad con la menor inversión posible.

Para afirmar lo anterior, un estudio realizado por el SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje en Colombia) en el año 2006; indica que la logística se materializa mediante la coordinación explícita de las actividades que aseguran la gestión operativa en: transportes, operaciones, almacenes, inventarios, compras y la gestión medioambiental.



## ACTIVIDADES LOGÍSTICAS

En la operatividad de las organizaciones, se presentan una serie de actividades logísticas que son fundamentales en la concertación de la cadena de suministro y así alcanzar los objetivos organizacionales.

### ÁREAS ACTIVIDADES LOGÍSTICAS

#### PLANEACIÓN Y ABASTECIMIENTO

- Planeación
- Compras
- Planeación del aprovisionamiento
- Gestión de la demanda

#### GESTIÓN DE ALMACENES Y BODEGAS

- Despacho
- Distribución física de mercancías
- Gestión de devoluciones

#### ALMACENAMIENTO E INVENTARIOS

- Diseño y administración del almacenaje
- Gestión de inventarios
- Alistamiento para el transporte externo

#### GESTIÓN DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN

- Transporte interno
- Transporte externo

#### PRODUCCIÓN

- Planificación de la producción
- Control de la producción

#### GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

- Reciclaje de residuos y de productos desechados por el cliente
- Protección del ambiente

#### COMERCIALIZACIÓN

- Mercadeo
- Ventas

#### GESTIÓN DE SOPORTE ADMINISTRATIVO

- Información y comunicaciones
- Control de calidad
- Finanzas
- Mantenimiento

Figura 1. Actividades logísticas. Nota: SENA 2006, Estudio de la caracterización de la logística.



## 1. TRANSPORTES

Al movilizar el productor de un lugar a otro en su recorrido desde el inicio en la cadena de logística hasta el cliente, se reconoce el transporte como un elemento fundamental de la cadena logística. También es un componente significativo de los costos de los productos que se producen y consumen, que en su mayoría de las empresas se deben de incurrir a un alto costo.

**EL TÉRMINO DE TRANSPORTE EN LA LOGÍSTICA SE REFIERE AL MOVIMIENTO UN PRODUCTO DE UN LUGAR A OTRO.**

Los costos de transporte dentro de la cadena logística pueden ser aproximadamente entre el 15 hasta el 20 % del valor de los artículos.

La logística juega un rol importante en la gestión del transporte debido a que el éxito de la cadena logística está estrechamente vinculado al uso adecuado del transporte. Todas las decisiones tomadas en la gestión del transporte se convierten en elementos estratégicos para el cumplimiento de los objetivos de la organización.

En gran parte, los transportes son responsables de la capacidad de respuesta y del reabastecimiento de la organización. Además, es responsable de suministrar en tiempo, cantidad y lugar la disponibilidad de un producto hacia la demanda de los clientes. También los transportes facilitan el proceso de la centralización de los inventarios en un solo almacén o pocos lugares, pero son ellos los responsables de su movilización.



## MEDIOS DE TRANSPORTE: TERRESTRE, AÉREO, MARÍTIMO, FLUVIAL Y FERROVIARIO

Los medios de transporte funcionan basados en principios físicos distintos, sin embargo, todos comparten similitudes (Mallins, 2012):

- i. limitaciones de capacidad, peso y dimensiones
- ii. requerimientos de resistencia estructural
- iii. necesidad de controlar el consumo de combustible
- iv. cumplimiento de normas de seguridad
- v. adaptación de vehículos y mercancía
- vi. autonomía

## TRANSPORTE MARÍTIMO

La disposición de la mayoría de los buques se corresponde en función de la mercancía transportada, los buques pueden ser:

1. Portacontenedores (*container carriers*)
2. Graneleros (*bulkcarhers*)
3. De transbordo rodado (*roll-on roll-off*)
4. De carga general o convencionales (*general cargo*)
5. Frigoríficos (*reefer*)
6. Petroleros (*tankers*)
7. De productos químicos (*chemical tankers*)
8. De gases licuados (*gas tankers*)
9. Portabarcasas (*lash o seabee*)
10. Madereros



## TRANSPORTE TERRESTRE POR CARRETERA

Las principales limitaciones al transporte son en la de:

- a. La masa total máxima autorizada; varía entre 18 tons. (remolque de dos ejes) y 40 tons. (vehículos articulados) pudiendo alcanzar hasta 44 tons (plataformas portacontenedores).
- b. Las dimensiones que, según el tipo de vehículo, varían entre 12 m. Para los remolques, 18,50 m. Para los vehículos articulados, 18,75 m. Para los trenes de carretera y 22,50 m, para los portavehículos.
- c. La carga por eje, que es de 10 tons, para los ejes no motores. En otros países, como p. Ej. USA o Iberoamérica, las limitaciones suelen ser superiores ya que tratan de recoger la tendencia de las mercancías a ser cada vez más ligeras y de mayor volumen y el aumento de las dimensiones permite un mejor aprovechamiento del espacio.

Los principales tipos de vehículos disponibles son:

1. Rígidos (de dos o más ejes).
2. Trenes de carretera.
3. Plataformas porta vehículos.
4. Plataformas portacontenedores.
5. *Tautliner*: con un toldo lateral y en el techo, permiten gran rapidez en las operaciones de carga y descarga.
6. Para transporte de animales.
7. De gráneles (vehículos silo).
8. De transporte internacional bajo precinto aduanero (vehículos tir) – cisternas.



## TRANSPORTE FERROVIARIO

Las principales limitaciones al transporte son:

- a. La capacidad de carga del vagón: depende de las características del mismo
- b. La carga por eje.
- c. Las dimensiones internas: incluye las dimensiones de las puertas
- d. El gálibo internacional
- e. El ancho de vía
- f. Las diferencias de tensión eléctrica entre las diversas redes.

Todas ellas están reguladas por normas constructivas de la *Internacional Unión Of Railways* (UIC), en lo que respecta a los países miembros de dicha asociación. Fuera de ella (USA, Canadá etc.), las limitaciones son diferentes.

Los principales tipos de vagones disponibles son:

1. **CERRADOS:** para paquetería, bultos y carga paletizada
2. **SILOS:** para transporte de cereales
3. **TOLVA:** para el de minerales
4. **JAULA:** para el de animales vivos
5. **CISTERNA:** para transporte de líquidos alimenticios o peligrosos
6. **PLATAFORMA PORTACONTENEDORES:** con soportes especialmente adaptados
7. **PLATAFORMA REBAJADA:** para cargas de grandes dimensiones
8. **PLATAFORMAS PORTA VEHÍCULOS:** concebidas para el transporte multimodal.







## TRANSPORTE AÉREO

Sus principales limitaciones al transporte son:

- a. La capacidad de carga del avión (*payload*), que está relacionada con el peso máximo al despegue.
- b. Las dimensiones de las puertas: limitan mediante unas tablas tridimensionales establecidas por los constructores aéreos, las dimensiones de un bulto para que pueda ser admitido al transporte en un determinado tipo de avión.
- c. La resistencia del piso de las bodegas: también definida por los constructores varía según el tipo de avión y es mayor en la bodega principal.

## 2. OPERACIONES

La logística abarca una gran cantidad de elementos centrales que a lo largo del desarrollo del concepto logístico se han llamado: logística de operaciones, logística de producción o logística interna, cumpliendo un papel importante en el desempeño de las operaciones de la organización.

Muchos autores han descrito las actividades propias de la logística a través del tiempo.

A continuación, se presentará la diversidad de enfoques de logística por autor.

AUTOR	ACTIVIDADES LOGÍSTICAS
Arbones M., Eduardo 1999	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión de almacenes</li> <li>- Manejo de inventarios</li> <li>- Previsión de demanda</li> <li>- Organización de transportes</li> <li>- Localización y dimensionamiento de instalaciones de producción y almacenaje</li> <li>- Administración de las esperas</li> </ul>
Ballou, Ronald 2004	<p data-bbox="862 1157 1461 1192"><b>Claves: definición de estándares de servicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transporte</li> <li>- Manejo de inventarios</li> <li>- Procesamiento de pedidos</li> </ul> <p data-bbox="862 1314 1011 1350"><b>De soporte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacenamiento</li> <li>- Manejo de materiales</li> <li>- Compras</li> <li>- Embalaje</li> <li>- Cooperación con productos y operaciones</li> <li>- Mantenimiento de información</li> </ul>
Bowersox, D. y Cross, D. 1996	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transportes</li> <li>- Inventario</li> <li>- Soportes de manufactura</li> <li>- Distribución</li> </ul>

AUTOR	ACTIVIDADES LOGÍSTICAS
CSCMP 2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administración de transporte interno y externo</li> <li>- Administración de fletes</li> <li>- Manejo de materiales</li> <li>- Almacenamiento</li> <li>- Completamiento de órdenes</li> <li>- Diseño de redes logísticas</li> <li>- Manejo de inventarios</li> <li>- Planeación oferta/demanda</li> <li>- Administración de proveedores de servicios logísticos</li> </ul>
Pau Cos, Jordi y Navascués, Ricardo 2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Previsiones</li> <li>- Gestión de órdenes</li> <li>- Expedición de productos de los depósitos al consumidor</li> <li>- Gestión de <i>stocks</i> de productos acabados</li> <li>- Manutención de los depósitos de distribución</li> <li>- Transporte de fábrica a los depósitos</li> <li>- Acondicionamiento y embalaje</li> <li>- Programación de fabricación</li> <li>- Almacenes de fábrica</li> <li>- Control de obra en curso</li> <li>- Suministro a línea y transporte inter fábrica</li> <li>- Almacenes de materias primas</li> <li>- Transporte de materias primas</li> <li>- Gestión de <i>stock</i> de materias primas</li> <li>- Cálculo de necesidades</li> <li>- Aprovisionamiento</li> </ul>

Figura 2. Actividades u operaciones de la Logística en la organización según diferentes autores.  
 Nota: Cárdena, D. (año)

La logística de operaciones (logística interna) se comprende como aquella actividad logística que se encarga del movimiento y almacenamiento de materiales y producto intermedios a lo largo del proceso productivo con el fin de permitir el cumplimiento de objetivos de continuidad, orden y cadencia de la función productiva, que necesariamente redundarán en resultados más eficaces frente a los objetivos corporativos.

### 3. ALMACENES

El concepto de almacenamiento ha sufrido cambios y ha ampliado su ámbito de competencia. En la actualidad se define como almacén como una unidad de servicio y soporte en la estructura de una compañía, con propósitos de custodia, control y abastecimiento de materiales y productos.

#### ¿QUÉ ES LA GESTIÓN DE ALMACENES A UN NIVEL LOGÍSTICO?

La gestión de almacenes se define como un proceso logístico como tal, que se maneja la recepción, el almacenamiento y el movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier unidad logística, así como el manejo y control de información de los datos generados en cada uno de los procesos.

La gestión de almacenes tiene dos fines principales con el propósito de optimizarlos. Estos dos fines son: el abastecimiento y la distribución física de productos.

#### ¿CUÁL ES EL OBJETIVO PRINCIPAL DE LA GESTIÓN DE ALMACENES?

Consiste en garantizar el suministro continuo y oportuno de los materiales y medio de producción requeridos para asegurar los servicios de manera ininterrumpida, de esa forma el flujo de producción de una organización, será condicionado al ritmo que tenga el almacén.

La gestión de almacenes se realiza entre la Gestión de Inventarios y la Gestión de Pedidos y Distribución. Por esta razón el ámbito de responsabilidad del área de almacenes nace en la recepción de la unidad física en las propias instalaciones y se extiende hasta el mantenimiento del mismo en las mejores condiciones para su posterior tratamiento.



## IMPORTANCIA Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA GESTIÓN DE ALMACENES

Los objetivos que busca cumplir la gestión de almacenes son los siguientes:

### OBJETIVOS

---

Rapidez de entregas

Flexibilidad

Reducción de costos

Maximización del volumen disponible

Minimización de las operaciones de manipulación y transporte

---

Por otra parte, los beneficios que justifican la importancia de la gestión de almacenes son los siguientes:

### BENEFICIOS

---

Reducción de tareas administrativas

Agilidad del desarrollo del resto de procesos logísticos

Optimización de la gestión del nivel de inversión del circulante

Mejora de la calidad del producto

Optimización de costos

Reducción de tiempos de proceso

Nivel de satisfacción del cliente

---



## **FUNCIONES DE LOS ALMACENES**

Todas las funciones ejercidas en los almacenes dependen de la incidencia de múltiples factores tanto físicos como organizacionales; se pueden generalizar algunas funciones que resultan ser comunes en cualquier entorno.

1. Recepción de materiales.
2. Registro de entradas y salidas del almacén.
3. Almacenamiento de materiales.
4. Mantenimiento de materiales y de almacén.
5. Despacho de materiales.
6. Coordinación del almacén con los departamentos de control de inventarios y contabilidad.



## 4. INVENTARIOS

La gestión de los materiales dentro de una empresa radica en el manejo y resguardo de uno de los activos más caros de toda la organización: los inventarios.

### ¿QUÉ ES UN INVENTARIO O STOCK?

Un inventario se define como la acumulación de materiales (materias primas, productos en proceso, productos terminados o artículos en mantenimiento) que posteriormente serán usados para satisfacer una demanda futura. (Moya, p.19).

Cómo definición final los inventarios se definen como bienes ociosos almacenados en espera de ser utilizados. (Eppan, p.364).

### ¿POR QUÉ SE DEBE DE TENER UN CONTROL DE LOS INVENTARIOS?

Los inventarios son considerados uno de los 7 principales desperdicios en una empresa que produzca en un ambiente justo a tiempo (Muller pp. 3 y 4); sin embargo, nunca van a desaparecer de las actividades básicas de una empresa y por esta razón deben de ser controlados.

A continuación, se indican las principales razones para constituir y mantener un inventario:

- 1 CAPACIDAD DE PREDICCIÓN.
- 2 FLUCTUACIONES EN LA DEMANDA.
- 3 INESTABILIDAD DEL SUMINISTRO.
- 4 PROTECCIÓN DE PRECIOS.
- 5 DESCUENTOS POR CANTIDAD.
- 6 MENORES COSTOS DE PEDIDO.

## PRINCIPALES TIPOS DE INVENTARIOS

Las organizaciones trabajan con cuatro principales grupos de inventarios: administrar los inventarios de materias primas, materiales en proceso, inventarios de los productos terminados e inventarios de lo necesario para el mantenimiento, reparaciones y operaciones.



Figura 3. Principales inventarios de una organización, según su ubicación. Nota: Elaboración propia.



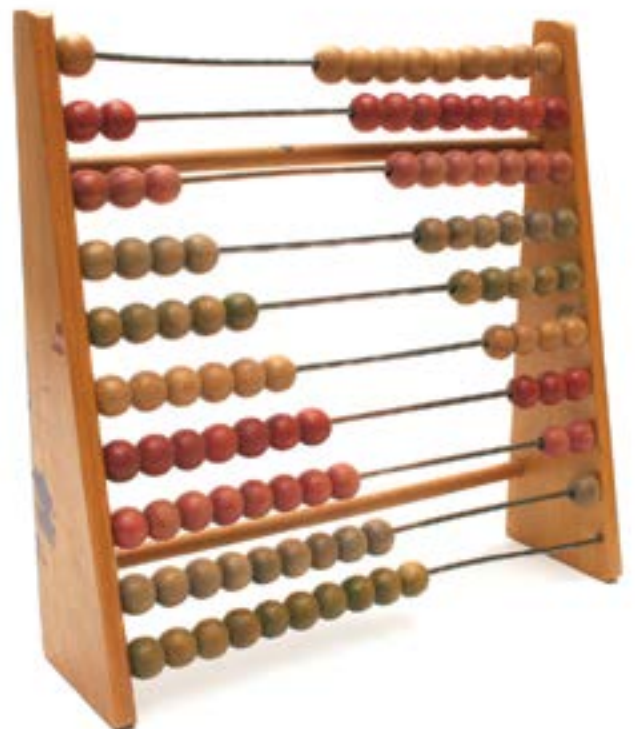
Otros inventarios, según su función, que se trabajan en una empresa son los siguientes:

- a. Inventarios de seguridad o fluctuación.
- b. Inventarios de anticipación: para períodos de mayor demanda.
- c. Inventario de tamaño de lote: surgen cuando es imposible fabricar o comprar artículos en las mismas cantidades que se venden.
- d. Inventario de transportación: son mercaderías que se encuentran en tránsito.
- e. Inventario especulativo: surgen por la conveniencia ante las fluctuaciones en sus precios o sus disponibilidades.

## ¿CUÁL ES EL PROPÓSITO DE LOS INVENTARIOS?

Los principales propósitos de los inventarios son:

1. Mantener la independencia entre las operaciones, pues permite operaciones flexibles.
2. Permite compensar las unidades más eficientes, con las menos eficientes, lo cual facilita una producción estable.
3. Permite cubrir la variación en la demanda, es una medida de seguridad, por si la demanda cambia de manera abrupta.
4. Flexibilidad en la programación de la producción; pues alivia la presión sobre el sistema para la entrega de los bienes.
5. Se protege contra la entrega tardía de materia prima, esto permite la seguridad en caso de que el proveedor se retrase en la entrega.



## ¿CUÁLES COSTOS GENERAN LOS INVENTARIOS?

Todo inventario dentro de la organización tiene costo asociados, estos son:

- 1 MANTENIMIENTO
- 2 DE PEDIDO
- 3 PREPARACIÓN O CAMBIO DE PRODUCCIÓN
- 4 DE FALTANTES

## ¿CUÁL ES LA DIFERENCIA DE FUNCIONES ENTRE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS Y LA GESTIÓN DE ALMACENES?

Con base en el Manual práctico de logística de *PriceWaterhouseCoopers* (Multinacional de servicios de auditoría y asesoramiento, consultoría y servicios fiscales en London, *United Kingdom*), se realiza una figura para despejar las dudas al respecto.



La siguiente figura indica cuales son las interrogativas de las que se encargan cada una de las gestiones en cuanto los productos que maneja una empresa.

- A. La gestión de inventarios responde a: ¿Qué...?, ¿Cuánto...?, ¿A cuánto...? y ¿Cuándo...? debe ser almacenado el producto.
- B. La gestión de almacenes responde a: ¿Dónde...? y ¿Cómo...? debe de ser almacenado el producto.

<p>¿Qué? ¿Cuánto? ¿A cuánto? ¿Cuándo?</p>	<p>¿DEBE SER ALMACENADO?</p>	<p>Gestión de inventario</p>
<p>¿Dónde? ¿Cómo?</p>	<p>¿DEBE SER ALMACENADO?</p>	<p>Gestión de almacenes</p>

Figura 4. Diferencias de Gestión de almacenes e inventarios. Nota: Manual Práctico de logística - PriceWaterhouseCoopers.

## 5. COMPRAS (LOGÍSTICA DE APROVISIONAMIENTO)

La gestión de compras tiene por objetivo realizar las adquisiciones de materiales en las cantidades necesarias y económicas, en la calidad adecuada al uso al que se va a destinar, en el momento oportuno y al precio total más conveniente. Es decir, la gestión de compras tiene por finalidad adquirir los bienes y los servicios que la empresa necesita, para garantizar el abastecimiento de las cantidades requeridas en términos de tiempo, calidad y precio.

La gestión de las compras ha dejado de ser rutinaria, para convertirse en un elemento estratégico de la organización. Su práctica asegura que la empresa tenga los mejores proveedores para abastecer los mejores productos y servicios, al mejor valor del mercado.



## ¿CUÁLES SON LOS OBJETIVOS QUE SE DEBEN CUMPLIR AL REALIZAR LA GESTIÓN DE COMPRAS?

Los objetivos que persigue la función del aprovisionamiento y la consecuente gestión de compras resultan fundamentalmente:

- a. Proporcionar un flujo interrumpido de materiales, suministros y servicios necesarios para el funcionamiento de la organización.
- b. Mantener las inversiones en existencias y reducir las pérdidas de estos a un nivel mínimo.
- c. Mantener normas de calidad adecuadas.
- d. Buscar y mantener proveedores competentes.
- e. Gestionar las compras de las partes y los servicios necesarios al precio más bajo posible.
- f. Mantener la posición competitiva de la organización.
- g. Conseguir los objetivos del aprovisionamiento en procura de que los costos administrativos sean los más bajos posibles.



## CÁLCULO DE LAS NECESIDADES DE APROVISIONAMIENTO

Las necesidades de abastecimiento involucran todo lo que se requiere para el funcionamiento de la empresa, en cantidades específicas para un determinado período, para una fecha señalada o bien, para completar un determinado proyecto.

Lo requerido para el funcionamiento de la operación, pudiera estimarse de la siguiente manera.

- A. La empresa proyecta o estima las ventas para el periodo.
- B. Después se determinan las necesidades de abastecimiento de materias primas e insumos que permitan alcanzar la proyección de ventas estimada.
- C. Considerar que las necesidades de abastecimiento para una empresa determinada pueden ser por consumo, reemplazo, reserva o seguridad, necesidades iniciales o bien requerimientos para algún proyecto.

## NECESIDADES ASOCIADAS CON LA GESTIÓN DE COMPRAS DE INSUMOS

Esta actividad tiene por objetivo realizar las adquisiciones de materiales en las cantidades necesarias y económicas, en la calidad adecuada al uso al que se va a destinar, en el momento oportuno y al precio total más conveniente.



## ALMACENAMIENTO DE MATERIALES E INSUMOS

Implica la ubicación o la disposición, así como la custodia de todos los artículos del almacén, de manera que se vincule la actividad de guardar artículos o materiales desde que se producen o reciben hasta que se necesitan o entregan a alguna otra parte de la cadena.

Los principales elementos vinculados a esta actividad son:

- i. Control de la exactitud del volumen de existencias.
- ii. Mantenimiento de la seguridad.
- iii. Conservación y custodia de los materiales.
- iv. Reposición oportuna a través de la gestión de compras.

## LA GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO COMO FUENTE DE INICIATIVAS DE CAMBIO

Existen tres niveles de gestión de los materiales bien diferenciados, los cuales son:

- a. Gestión de aprovisionamiento (gestión de compras de materias primas y piezas de exterior).
- b. Gestión fabricación (materiales en curso de fabricación y *stocks* intermedios).
- c. Gestión servicio a clientes (productos terminados).



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Admin. (10 de 02 de 2014). ¿Qué es un Almacén? Recuperado el 16 de 12 de 2016, de SPC Consulting Group: <http://spcgroup.com.mx/que-es-un-almacen/>
- Cárdenas Aguirre, D. M. (01 de 06 de 2016). Logística de operaciones. Recuperado el 16 de 12 de 2016, de Gestiopolis: <http://www.gestiopolis.com/logistica-de-operaciones/>
- Definición de Inventario. (s.f.). Recuperado el 16 de 12 de 2016, de Definición ABC: <http://www.definicionabc.com/economia/inventario.php>
- El almacén en la cadena logística. La logística en la empresa. (s.f.). Recuperado el 16 de 12 de 2016, de Assets.mheducation.es: <http://assets.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448199278.pdf>
- Experto GestioPolis.com. (19 de 08 de 2002). ¿Qué es inventario? Tipos, utilidad, contabilización y valuación. Recuperado el 16 de 12 de 2016, de Gestiopolis: <http://www.gestiopolis.com/que-es-inventario-tipos-utilidad-contabilizacion-y-valuacion/>
- Giraldo López, J. A. (14 de 09 de 2011). Logística. Gestión de compras, almacenes y transporte. Recuperado el 15 de 12 de 2016, de Gestiopolis: <http://www.gestiopolis.com/logistica-gestion-compras-almacenes-transporte/>
- logístico, T. (05 de 01 de 2011). Tipos de logística. Recuperado el 16 de 12 de 2016, de Talento Logístico: <http://talentologistico.globered.com/categoria.asp?idcat=42>







[www.usanmarcos.ac.cr](http://www.usanmarcos.ac.cr)

San José, Costa Rica