

JOSÉ ANTONIO GIRALDO SAGRA*

FECHA DE RECEPCIÓN: 16 DE MAYO DE 2013
FECHA DE EVALUACIÓN: 9 DE SEPTIEMBRE DE 2013



DISEÑO DE UN PROYECTO EDUCATIVO ORGANIZACIONAL SISTÉMICO EN EL ÁREA DE LA LOGÍSTICA MEDIANTE LAS TIC

Design of an organizational educational systemic project in the area of logistics through ICT

Desenho de um projecto educativo organizacional sistémico na área da logística mediante as TIC

* Ingeniero industrial, especialista en alta gerencia, especialista en desarrollo intelectual y educación, candidato a magíster en e-learning. E-mail: jgiraldo@unab.edu.co



RESUMEN

El presente proyecto de investigación explora posibilidades de lograr una formación básica en logística, desde el puesto de trabajo y mediante el empleo de las TIC, para el personal vinculado al sector real de la economía en el nororiente de Colombia y cuya función principal en las organizaciones sea desarrollar ventajas competitivas que les permitan diferenciarse de sus competidores, fidelizar clientes, ampliar mercados y hacer sostenibles las empresas. Determinar necesidades de formación logística del estado de ella en la modalidad *e-learning*, la propuesta de formación y el Proyecto Educativo Institucional Sistémico en logística son los resultados relevantes del trabajo.

Palabras clave: Competitividad, diferenciación, *e-learning*, formación en el puesto de trabajo, logística.

ABSTRACT

This research project explores possibilities of achieving basic training in logistics, from the workplace and through the use of ICT for the staff involved in the real sector of the economy in the northeast of Colombia and whose primary function with the organizations is to develop competitive advantages that allow them, apart from their competitors, retain customers, expand markets and make sustainable businesses. To determine logistics training needs, state it in *e-learning*, the training proposal, and Institutional Education Project logistics are systemic work relevant results.

Keywords: Competitiveness, differentiation, *e-learning*, training on the job, logistics.

RESUMO

O presente projecto de investigação explora as possibilidades de conseguir uma formação básica em logística, desde o posto de trabalho e mediante o emprego das TIC, para o pessoal vinculado ao sector real da economia no nororiente de Colômbia e cuja função principal nas organizações seja desenvolver vantagens competitivas que lhes permitam

diferenciar-se de seus competidores, fidelizar clientes, ampliar mercados e fazer sustentáveis as empresas. Determinar necessidades de formação logística na modalidade e-learning, a proposta de formação e o Projecto Educativo Institucional Sistémico em logística são os resultados relevantes do trabalho.

Palavras-chave: Competitividade, diferenciação, e-learning, formação no posto de trabalho, logística.

1. INTRODUCCIÓN

Como en el pasado, los propietarios y gerentes de las empresas centran sus esfuerzos en incrementar el patrimonio de estas, aumentar su participación en los mercados y ampliar las capacidades y el alcance de las mismas. Si bien estos objetivos son iguales, el entorno en que han de lograrse ha cambiado. Los negocios hoy afrontan un nivel de complejidad mayor, ocasionado por la globalización, el acelerado desarrollo de las TIC, los cambios permanentes en los mercados y la competencia que surge desde los lugares más inesperados.¹ Estos problemas requieren soluciones nuevas e individualizadas. La globalización de los mercados y la apertura económica han producido tres efectos fundamentales en el mundo de los negocios. Ellos son: a) La homogenización de los productos, b) clientes exigentes y mayormente informados, c) Múltiples opciones que permiten a los clientes poder escoger entre una variada

oferta. Estas condiciones hacen que la entrega de servicios a los clientes deban ser sustanciales y medibles, que el cliente valore y esté dispuesto a pagar por ellos. Es aquí donde aparece la logística como función empresarial, cuyo objetivo es desarrollar ventajas competitivas mediante el empleo de herramientas y procesos que logren que los productos o servicios adecuados estén en el lugar indicado, en el momento preciso y en las condiciones deseadas. Todo esto con el menor costo posible.² Para lograrlo, las empresas requieren capacitar a sus funcionarios. Dichos procesos de formación y capacitación deben realizarse desde el puesto de trabajo. La presente investigación provee los medios para ello.

2. METODOLOGÍA

Se fundamentó en la determinación de las necesidades de formación logística en una muestra de 50 empresas distribuidas por sectores

1. Wheeler, Steven y Hirsh, Evan (2000). *Los canales de distribución*. Bogotá, D.C: Norma, p. ix.

2. Ballou, Ronald H. (1991). *Logística empresarial. Control y planificación*. 4 ed. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, p. 5.

económicos. Se obtuvo respuesta inicial de 19 de ellas, que equivalen a 38% del tamaño total de la muestra prevista. Luego de un proceso de verificación y posterior auditoría se eliminaron 14, quedando finalmente 5 que representan 10% de la muestra prevista. El instrumento de medición es de tipo encuesta, conformado por 25 preguntas. La recolección de información se realizó en forma virtual a través del correo electrónico. Los resultados permitieron conocer las necesidades de formación en logística, la elaboración de un estado del arte, la definición de los objetivos del proyecto, el diseño de la propuesta de formación, la elaboración de objetos virtuales de aprendizaje relacionados con: fundamentos de logística, logística del aprovisionamiento, logística de la distribución y sistemas de información en logística, la implementación del proyecto educativo organizacional sistémico, diseñado alrededor de la disciplina de la logística, con una muestra poblacional objetivo (a lo sumo una organización del área metropolitana) y finalmente, la elaboración de un documento con el contraste de conocimientos en aspectos de logística, antes del programa de formación y después de haber cursado el mismo.

2.1 Determinación de las necesidades de formación en el campo de la logística de las empresas ubicadas en Bucaramanga y su área metropolitana

Para ello se diseñó un estudio de mercados que se abordó en una sola etapa y consistió en la elaboración de una investigación de tipo concluyente descriptivo, tomándose una muestra de

la población que interesa, la cual se midió una sola vez. Mediante el instrumento diseñado, aplicado a la muestra, se determinaron las necesidades de formación en logística de las empresas que tienen asiento en la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana.

2.2 Estado del arte

2.2.1 Modalidad de educación en la que se contextualiza el proyecto

Las empresas se ven asediadas por nuevas directrices organizacionales que afectan sus puestos de trabajo, lo cual incita a una formación continuada y, en lo posible, desde el sitio de labor. Esta formación se concreta en la obtención de conocimientos para dominar la técnica, formarse para ajustarse a las exigencias del progreso tecnológico y prepararse para continuar avanzando (Pont, 1989). La formación académica es un modo de promoción personal y profesional ligada a cambios productivos y organizacionales y a la mejora de la competitividad personal (Bariguete, 2005).

El Ministerio de Educación Nacional³ clasifica la educación en Colombia en tres modalidades: educación formal, educación no formal y educación informal. La primera se imparte en establecimientos educativos aprobados, en una secuencia regular de ciclos lectivos, con sujeción a pautas curriculares progresivas y conducente a grados y títulos. Este tipo de educación está regulado entre otras normas por la Ley 115 de 1994, la Ley 30 de 1992 y el Decreto 1860 de 1994.

3. Congreso de Colombia. Ley 115 de 1994. Ley General de Educación en Colombia.

La educación no formal se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar, en aspectos académicos o laborales sin sujeción al sistema de niveles y grados establecidos para la educación formal, y está regulada por la Ley 115 de 1994 y los Decretos 114 de 1996 y 3011 de 1997. Por último, la educación informal es todo conocimiento libre y espontáneamente adquirido, proveniente de personas, entidades, medios masivos de comunicación, medios impresos, tradiciones, costumbres, comportamientos sociales y otros no estructurados. En consecuencia, el contexto en que se desarrolla el proyecto es la educación no formal o educación informal.

2.2.2 Proyectos similares abocados

Se presentan cinco (5) casos representativos similares al del proyecto, así:

a) **La caja de ahorros “La Caixa”**⁴ entidad financiera del orden regional, localizada en Cataluña, España; b) **GS1 Colombia** entidad que hace parte de la red mundial GS1, la cual está conformada por 105 organizaciones que prestan servicios a diversos sectores industriales y económicos en más de 150 países; c) **SENA VIRTUAL**, es el más exitoso caso en Colombia de formación para el trabajo en modalidad virtual, en diferentes áreas del conocimiento; d) **HIGH LOGISTICS**⁵ con sede en la ciudad de Medellín, es una empresa conformada

como sociedad limitada, fundada por varios especialistas en logística, quienes han concentrado sus esfuerzos en afrontar los desafíos de una creciente internacionalización y la necesidad de un desarrollo profesional de los clientes que atiende; e) **PORTAL COLOMBIA APRENDE**,⁶ el Portal educativo Colombia Aprende, la red del conocimiento, del Ministerio de Educación Nacional, como reza en su página web, es quizás el ejemplo más evidente y exitoso dentro de la filosofía actual de educación y formación a lo largo de la vida.

2.3 Objetivos

Objetivo general

Diseñar un proyecto educativo organizacional sistémico en el área de logística que congregue empresarios, empleados del área y expertos, mediado por las TIC, que incluya una oferta de capacitación en 4 temáticas que abarca la disciplina de la logística, a saber: fundamentos de logística, logística de aprovisionamiento, logística de la distribución y sistemas de información.

Objetivos específicos

1. Identificar las necesidades de formación en el campo de la logística, en las empresas industriales, comerciales y de servicios localizadas en Bucaramanga y su área metropolitana.
- 2.

4. Universidad Oberta De Cataluna. http://cv.uoc.edu/moduls/UW06_M1107_01103/web/index1.html. Consultado en diciembre 28 de 2011.

5. High Logistics. <http://www.highlogistics.com/pagina/empresa>. Consultado en febrero 15 de 2012.

6. Ministerio De Educación Nacional. <http://www.colombiaprende.edu.co/html/directivos/1598/propertyvalue-34418.html>. Consultado en febrero 9 de 2012.

Elaborar un diagnóstico acerca del estado actual de programas de formación en la disciplina de la logística en ambientes *e-learning*. 3. Diseñar la propuesta de formación con relación a requerimientos técnicos, pedagógicos y de contenidos temáticos acordes con las necesidades y requerimientos de la población objetivo. 4. Diseñar un objeto de aprendizaje, relacionado con cada uno de los siguientes aspectos: fundamentos de logística, logística del aprovisionamiento, logística de la distribución y sistemas de información en logística. 5. Implementar el Proyecto Educativo organizacional sistémico diseñado alrededor de la disciplina de la logística con una muestra poblacional objetivo (a lo sumo una organización del área metropolitana). 6. Contrastar entre los participantes (a lo sumo 4) los conocimientos en aspectos de logística, antes del programa de formación y después de haber cursado el mismo.

2.4 Proyecto Educativo organizacional sistémico

El Proyecto Educativo organizacional sistémico consta de los siguientes apartes: misión, objetivos, filosofía del proyecto educativo organizacional sistémico, modelo educativo, metodología educativa, ambiente educativo, estrategias didácticas, medios educativos y evaluación.

2.5 Propuesta de formación

Nombre de la propuesta de formación: Proyecto Educativo organizacional sistémico en el área de logística mediante el empleo de las TIC.

Campo o tema en el que se inscribe: Propuestas educativas para el aprendizaje organizacional.

Descripción de la propuesta: El programa de formación corresponde a un modelo de educación sistémico e informal para adultos, cuyo objetivo es ofrecer oportunidades para adquirir, perfeccionar, renovar o profundizar conocimientos, habilidades y técnicas en el campo de la logística empresarial.

2.6 Diseño y elaboración de objetos virtuales

Según el Ministerio de Educación Nacional,

Un objeto de aprendizaje es un conjunto de recursos digitales, autocontenible y reutilizable, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: Contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización. El objeto de aprendizaje debe tener una estructura de información externa (metadatos) que facilite su almacenamiento, identificación y recuperación.

Se diseñaron cuatro (4) objetos de aprendizaje: a) Fundamentos de logística, b) logística de la distribución, c) logística de aprovisionamiento, d) sistemas de información en logística.

2.7 Comparación entre los conocimientos de los participantes, en el campo de la logística antes del programa de formación y después de haber cursado el mismo

Se inició el proceso con una evaluación inicial que permitió obtener una valoración de los conocimientos en logística. Para la evaluación se estructuró un cuestionario de diez (10) preguntas abiertas

que fue aplicado a seis (6) funcionarios pertenecientes a dos empresas diferentes. La evaluación final se realizó mediante un cuestionario de 9 preguntas cerradas y abiertas, en las que se evaluó no solo el conocimiento logístico en el contexto de la empresa que labora, sino el logro de una competencia.

3. RESULTADOS

3.1 Resumen de las necesidades de formación en el campo de la logística, en las empresas localizadas en Bucaramanga y su área metropolitana

La determinación de las necesidades de formación se llevó a cabo mediante sondeo de mercados a un grupo de empresas.

Encuesta. Se elaboró un cuestionario estructurado. Se seleccionó este método por la facilidad de su aplicación y por la confiabilidad de los datos obtenidos. La metodología empleada para la aplicación de encuestas fue el correo electrónico. En el cuadro siguiente se muestra la empresa y el sector económico al que pertenece.

Conocimiento de las empresas acerca de la disciplina de la logística. Los resultados muestran que dos de las empresas, es decir, 40%,

tienen un conocimiento básico, otras dos, es decir, otro 40%, manifiestan tener un conocimiento moderado de la logística, mientras que la empresa restante, es decir, 20% de las empresas encuestadas, manifiesta tener un conocimiento alto.

Aspectos más importantes que la aplicación de la logística dentro de la organización le permiten obtener. Se encontró que la aplicación de la logística les permite obtener dentro de la organización los siguientes aspectos: a) el desarrollo de ventajas competitivas, b) un mejor servicio al cliente, c) la optimización de procesos, d) la reducción de costos y las utilidades de lugar y tiempo de negociación.

Actividades o funciones o procesos logísticos que se llevan a cabo en la empresa y que permiten deducir las áreas posibles de formación. Se observa que en la totalidad de las empresas se efectúan operaciones de despacho de mercancías; en cuatro de las cinco empresas, es decir, 75% de ellas, se desarrollan actividades de aprovisionamiento de materias primas, partes o componentes, aprovisionamiento de productos terminados, almacenamiento de materias primas, partes o componentes e insumos, así como operaciones de distribución y transporte. En tres

Tabla 1. Identificación de empresas encuestadas. La totalidad de empresas que respondieron la encuesta tienen más de 100 empleados, y sus activos superan 500 millones de pesos.

NÚMERO	NOMBRE DE LA EMPRESA	SECTOR ECONÓMICO
1	Copetran	Transporte
2	Velotax	Transporte
3	Gas de Santander	Servicios públicos
4	Club Campestre de Bucaramanga	Hotelero y turístico
5	Freskaleche S.A.	Alimentos

Tabla 2. Proyectos similares abocados.

PROYECTO	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS
1. La Caixa	BARCELONA, ESPAÑA	Entidad financiera que se expandió del nivel regional al nivel nacional. Su objetivo era liderar el mercado español y determinó que la diferenciación con la competencia debía estar centrado en un recurso humano que generara confianza en sus clientes. Decidió su capacitación en modalidad <i>e-learning</i> .
2. GS1 Colombia	BOGOTÁ, COLOMBIA	Hace parte de la red mundial GS1. A través de su Centro Virtual de Conocimiento Logístico denominado “Aprender” ofrece a las diversas empresas colombianas, cursos virtuales sobre logística.
3. SENA VIRTUAL	BOGOTÁ, COLOMBIA	Es el más exitoso caso en Colombia de formación para el trabajo en modalidad virtual, en diferentes áreas del conocimiento.
4. HIGH LOGÍSTICS	MEDELLÍN, COLOMBIA	Han concentrado sus esfuerzos en afrontar los desafíos de la internacionalización y la necesidad de un desarrollo profesional de los clientes que atiende. El objetivo es convertir la logística en una herramienta competitiva y generadora de productividad.
5. PORTAL COLOMBIA APRENDE	BOGOTÁ, COLOMBIA	El portal educativo Colombia Aprende, la red del conocimiento, del Ministerio de Educación Nacional.

empresas, es decir, 60%, se llevan a cabo operaciones de *picking* o de preparación de pedidos, así como operaciones de empacado, embalaje y marcado. Finalmente, en dos de las empresas, es decir, 40% de ellas, se efectúan operaciones de alistamiento de maquinaria y equipo.

3.2 Estado del arte de los programas de formación en el campo de la logística en modalidad de *e-learning*

3.2.1 Modalidad de educación en la que se contextualiza el proyecto

Acorde con la forma como el Ministerio de Educación Nacional⁷ clasifica la educación en Colombia, el contexto en que se desarrolla el proyecto es la educación no formal o educación informal.

3.2.2 Proyectos similares abocados

3.3 Diseño de objetos virtuales de aprendizaje en el campo de la logística

3.3.1 Materiales didácticos multimedia

En las modalidades educativas a distancia, el profesor deja de ser el único transmisor del conocimiento para convertirse en un mediador. En esta modalidad los materiales didácticos y los recursos se convierten en el medio más importante para la transmisión del conocimiento. La actividad de diseñar material didáctico multimedia integra en un solo producto un extenso abanico de elementos, tiende hacia la interactividad y hacia la interconexión facilitando la bidireccionalidad en las

7. Congreso de Colombia. Ley 115 de 1994. Ley General de Educación en Colombia.

comunicaciones. En este escenario, la labor de transmisión del conocimiento no recae en el docente sino en el material de aprendizaje.⁸

En definitiva los materiales didácticos multimedia deben permitir al estudiante los siguientes logros (Cervera, Salinas et al., 2004): aprender a aprender, construir aprendizajes, establecer relaciones entre los diferentes conocimientos presentados, profundizar en los conocimientos, analizar los conocimientos desde diferentes perspectivas, facilitar el control del proceso de aprendizaje, aprender a analizar y aplicar los conocimientos existentes, estimular y motivar al estudiante por su presentación y estructura y facilitar la transferencia del conocimiento adquirido.

3.3.2 Principios metodológicos para el diseño y desarrollo del material didáctico multimedia

Este material debe ir mucho más allá de la simple exposición de texto plano. La estructura debe facilitar tanto el seguimiento de la información por parte del estudiante, como su comprensión. Para lograrlo se deben cumplir los siguientes principios (Cabero, Gisbert et al., 2001): simplicidad, didáctica, dinamicidad, legibilidad, interactividad, hipertextualidad y flexibilidad. Bajo los principios y ventajas enunciadas, se diseñaron cuatro objetos de aprendizaje. Son ellos: a) fundamentos de la logística, b) logística de la distribución, c) logística de aprovisionamiento, d) sistemas de información en la logística.

3.4 Implementación de un proyecto educativo empresarial alrededor de la disciplina de la logística

Es un proyecto educativo empresarial cuyo compromiso es lograr una formación básica en el campo de la logística, desde su puesto de trabajo y mediante el empleo de las TIC, para los profesionales ubicados en la gerencia media, tecnólogos, técnicos profesionales, técnicos laborales y demás personal operativo de las organizaciones empresariales localizadas en Bucaramanga y su área metropolitana.

Filosofía del proyecto educativo organizacional sistémico

El proyecto educativo estructura su filosofía desde las dimensiones lógica, ética y estética. A partir de ellas establece sus principios y sus valores.

Principios

Desde la dimensión lógica: Contribución al desarrollo económico de las organizaciones empresariales de Bucaramanga y su **área metropolitana**, el conocimiento como un proceso activo de construcción, el aprendizaje como trabajo en grupo y la transformación de la información como conocimiento pertinente.

Desde la dimensión ética: Ampliación de la cobertura de la formación, una mejor proyección

8. Cervera, M; Salinas, J; Chan, M. y Guardia, L. (2004). *Conceptualización de materiales multimedia*. Barcelona: Editorial Eureca Media.

laboral del participante en el proceso, la participación activa del funcionario involucrado en el proceso de formación, de una sociedad más solidaria y equitativa.

Desde la dimensión estética: La participación de los funcionarios en actividades culturales y artísticas.

Valores

Los valores desde los cuales se estructura el proyecto educativo organizacional sistémico son los siguientes:

Desde la dimensión lógica: La reflexión entendida como la capacidad de plantearse preguntas que le permitan resolver situaciones y problemas en su puesto de trabajo.

Desde la dimensión ética: El respeto a las personas, como la consideración y el reconocimiento a los demás a ser, pensar, actuar y sentir diferente, la solidaridad, como la práctica de la ayuda mutua entre las personas, la responsabilidad como la capacidad de asumir las obligaciones contraídas y las consecuencias de los actos y la honestidad como la capacidad de actuar con la verdad, con honradez y transparencia.

Desde la dimensión estética: La armonía como el equilibrio y apropiada combinación de los sistemas naturales y sociales.

Modelo educativo

El modelo educativo está centrado en la formación en competencias, y a partir de él se expresa la formación integral de la persona, su compromiso y sensibilidad social, su capacidad de emprendimiento y de innovación, su ética y su búsqueda de la excelencia en los planos personal, laboral y social; todo ello con el propósito de aportar al desarrollo económico y social de la organización empresarial en la que labora y de su entorno social y familiar.

La competencia tal como la define el Ministerio de Educación Nacional,⁹

debe ser entendida como un elemento que integra aspectos que tienen que ver con conocimientos, habilidades y valores, es decir comprende aspectos de tipo cognitivo, procedimental y actitudinal interrelacionados en la búsqueda de desempeños eficientes en entornos de trabajo asociados a un campo laboral concreto; desde esta perspectiva, la competencia es integral e integradora.

Es decir, no solo se tiene en cuenta el conjunto de conocimientos apropiados, sino también las habilidades y destrezas, así como las disposiciones y condiciones con las que actúa la persona.

9. Ministerio de Educación Nacional (agosto de 2007). *Política pública sobre educación superior por ciclos y competencias*. Bogotá, D.C.

Competencias específicas

Son aquellas competencias requeridas para desempeñarse con éxito en una ocupación u oficio en concreto. Aportan a los funcionarios de las empresas participantes en este proceso de formación, los conocimientos en el campo de la logística, las actitudes y las habilidades para ejecutar los procesos logísticos con eficiencia y eficacia, permitiendo la generación de ventajas competitivas a la empresa en la cual laboran.

Metodología educativa

La presente propuesta de formación realiza sus procesos de enseñanza-aprendizaje mediante la metodología de educación a distancia, en la cual se llevan a cabo las actividades educativas sin la confluencia de las personas participantes, en el espacio y en el tiempo. Se contará con material multimedia dispuesto en el blog del docente y entregado en medio digital como CD. Desde el blog (<http://joseantoniogirardo-logistica.blogspot.com/>) se tendrá acceso a diversas páginas actuales y novedosas, relacionadas con la disciplina de la logística.

Ambiente educativo y estrategia didáctica

El ambiente educativo será un medio para el aprendizaje, pues el sitio de trabajo constituye un espacio relacional en el que el sentir y el actuar de los participantes es congruente con el saber y con el saber hacer, es decir, con lo conceptual

y lo procedimental. La estrategia didáctica está conformada por un conjunto de acciones y actividades que se proyectan y se ponen en marcha de manera ordenada para lograr el aprendizaje deseado en los participantes.

Medios educativos

Se constituyen como los canales que posibilitan un espacio constructivo de interacción entre el profesor y el estudiante en su relación con los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Los medios educativos utilizados fueron: Multimedia, internet (blog), y medios audiovisuales. Se diseñaron objetos de aprendizaje sobre aspectos básicos de la disciplina de la logística.

Evaluación

De acuerdo con Unigarro (2004),¹⁰ el sistema de evaluación por competencias brinda información acerca del proceso educativo de los estudiantes básicamente en tres planos: 1. El plano conceptual, 2. El plano actitudinal y 3. El plano operativo o procedimental.

Se aplicaron dos criterios de evaluación: a) Una evaluación inicial o diagnóstica y b) Una evaluación al final del proceso.

La evaluación inicial permitió conocer el estado de las competencias iniciales de los participantes. De acuerdo con estos resultados, se definieron los temas básicos por incluir en el diseño de

10. Unigarro, Manuel (2004). *Educación virtual: encuentro formativo en el ciberespacio*. 2ª. ed. Bucaramanga: UNAB.

Criterios diseñados para evaluar las competencias adquiridas

Tabla 3. Competencias y criterios de evaluación.

COMPETENCIAS	CRITERIO DE EVALUACIÓN
COMPETENCIA 1	C1. Identifica los puntos críticos de éxito en el proceso de distribución. C2. Conoce algunas de las estrategias de distribución que tiene la empresa.
COMPETENCIA 2	C3. Conoce como la operación logística de compras, agrega valor a los bienes y servicios producidos por la organización. C4. ¿Conoce con qué dependencias de la empresa en la que usted trabaja, debe interactuar el encargado de compras para que esta función cumpla con sus objetivos? C5. ¿Conoce las operaciones previas que en la organización, debe cumplir el encargado de compras, para que estas atiendan oportunamente las necesidades?
COMPETENCIA 3	C6. Conoce los puntos que conforman la cadena de abastecimiento en su empresa. C7. Conoce los sistemas de información que se emplean a lo largo de la cadena de abastecimiento.
COMPETENCIA 4	C8. Conoce cuáles son las necesidades de almacenamiento en su empresa. C9. Conoce cuáles son los aportes del almacén de su empresa a la productividad y a la seguridad de la mercancía.

los materiales. Por su parte, la evaluación final permitió medir el grado de desarrollo de las competencias alcanzadas por cada uno de los participantes una vez concluido el proceso de formación.

Competencias por desarrollar en los participantes

Se espera que los participantes inicien el desarrollo de las siguientes competencias específicas que les permitirán mejorar su desempeño en el puesto de trabajo.

- *Competencia 1:* Gestionar el proceso de distribución con el fin de minimizar los tiempos de entrega, garantizando la calidad, tiempo, lugar, costos y servicios para las partes interesadas.
- *Competencia 2:* Realizar la operación logística de compras de modo acorde con los

requerimientos de calidad y atributos del producto o servicio determinados por los clientes.

- *Competencia 3:* Asegurar los flujos diarios de mercancías, materias primas, información y productos terminados de modo acorde con los requerimientos del cliente y efectuar su retorno.
- *Competencia 4:* Administrar el almacén e inventarios, de acuerdo con las necesidades de compra, marketing, producción, distribución y devoluciones.

Propuesta de formación

Nombre de la propuesta de formación:
Proyecto Educativo Organizacional Sistémico en el área de la logística, mediante el empleo de las TIC.

En las modalidades educativas a distancia, el profesor deja de ser el único transmisor del conocimiento para convertirse en un mediador. En esta modalidad los materiales didácticos y los recursos se convierten en el medio más importante para la transmisión del conocimiento.

Campo o tema en el que se inscribe: Propuestas educativas para el aprendizaje organizacional.

Descripción de la propuesta: Siguiendo los postulados de Puente (1989) y Barrigüete (2005), la propuesta de formación persigue las siguientes finalidades: a) Adquirir conocimientos para

dominar las técnicas, b) Formarse para adecuarse a las condiciones y exigencias de los progresos tecnológicos y a las tendencias que van apareciendo en las diferentes disciplinas, c) Prepararse para continuar avanzando, d) Mejora de la competitividad personal y e) Lograr la promoción personal y profesional.

Contenidos

Tabla 4. Contenido temático Módulo 1.

Módulo 1. Fundamentos de la logística	
CONTENIDO TEMÁTICO	OBJETIVOS
Fundamentos de la logística	Apropiar los conceptos básicos de la logística.
Cadena de abastecimiento y administración de la cadena de abastecimiento.	Distinguir los conceptos de cadena de abastecimiento, administración de la cadena de abastecimiento y logística.
Funciones y objetivos de la logística	Conocer las funciones de la logística y determinar las funciones que comparte con el área de marketing y con el área de producción.
Evolución de la logística	Conocer la evolución de la logística a lo largo del tiempo, así como sus tendencias.

Tabla 5. Contenido temático Módulo 2

Módulo 2. Logística de la distribución

CONTENIDO TEMÁTICO	OBJETIVOS
El concepto de distribución comercial	Brindar los conocimientos básicos sobre la distribución comercial
Las funciones de la distribución	Asimilar las funciones que llevan a cabo la distribución comercial y su aplicación correcta para agregar valor al bien o servicio producido.
Estructura de los canales de distribución.	Aprender a estructurar un canal de distribución.
Estrategias de cobertura	Conocer las diversas estrategias de cobertura que se emplean en la distribución.

Tabla 6. Contenido temático Módulo 3

Módulo 3. Logística de aprovisionamiento

CONTENIDO TEMÁTICO	OBJETIVOS
El concepto de aprovisionamiento y su gestión.	Conocer el concepto de aprovisionamiento y sus actividades.
Las compras como una función logística.	Aprender a interpretar las compras como una función logística fundamental.
El almacenamiento y sus funciones	Conocer los fundamentos del almacenamiento.
Proveedores y su desarrollo.	Conocer el valor de vincular los proveedores a la empresa y propiciar su desarrollo.

Tabla 7. Contenido temático Módulo 4

Módulo 4. Sistemas de información en la logística

CONTENIDO TEMÁTICO	OBJETIVOS
El código de barras	Conocer el código de barras como un sistema de información que permite sistematizar los procesos.
Estructura y funciones de los códigos de barras	Conocer, analizar e interpretar la estructura de los códigos de barras.
El Código Electrónico de Producto (EPC)	Conocer el código electrónico de productos, como un sistema de información que permite sistematizar los procesos.
Estructura y funciones de los códigos electrónicos de productos.	Conocer, analizar e interpretar la estructura de los códigos electrónicos de productos.

3.5 Comparación entre los conocimientos de los participantes en el campo de la logística antes del programa de formación y después de haber cursado el mismo. Análisis de resultados

Se recurrió a la evaluación, como principio rector. Tal como lo plantea Unigarro (2004),¹¹ esta acción “permite ver cómo evoluciona el aprendizaje de un estudiante, los aspectos que no progresan como se esperaba y los que marchan igual o mejor que lo esperado”. Con la información suministrada por la evaluación se hacen los ajustes necesarios, ya sea en las personas que asisten al proceso de formación o en el docente, o en las estrategias didácticas, medios y recursos empleados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se inició el proceso con una evaluación inicial que permitió obtener una valoración del estado de los conocimientos de los participantes en el campo de la logística. Para ello, se estructuró un cuestionario de diez (10) preguntas abiertas que fue aplicado a seis (6) funcionarios.

Empresas seleccionadas

Por confidencialidad en la información, no es permitido al investigador divulgar el nombre de las organizaciones empresariales. Se describe el perfil de cada una de ellas y se consigna el número de funcionarios que participaron en el proceso de formación.

Tabla 8. Perfil Empresa “A”

EMPRESA “A”	
Ubicación	Bucaramanga/área metropolitana
Número de empleados	Mayor que 50 empleados
Volumen de activos	Mayor que 500 millones de pesos
No. de empleados que participaron	Cuatro (4) empleados

Tabla 9. Perfil Empresa “B”

EMPRESA “B”	
Ubicación	Bucaramanga/área metropolitana
Número de empleados	Entre 21 y 50 empleados
Volumen de activos	Mayor que 500 millones de pesos
No. de empleados que participaron	Dos (2) empleados

11. Unigarro, Manuel (2004). *Educación virtual: encuentro formativo en el ciberespacio*. 2ª. Ed. Bucaramanga: Ed. UNAB.

Conclusiones del diagnóstico empresa “B”

1. Solo 2 de las 10 preguntas de la evaluación, es decir, 20% de ellas, fueron respondidas correctamente por los dos participantes. 2. Tres preguntas de las 10 de la prueba diagnóstica, es decir, 30% de ellas, no fueron respondidas correctamente por la totalidad de los participantes. 3. Cinco de las 10 preguntas de la prueba, es decir, 50% del total de las preguntas, fueron respondidas correctamente por uno u otro de los participantes, pero nunca por los dos.

En un mercado tan competido, el conocimiento que se tiene de los aspectos logísticos es muy bajo. Esta prueba diagnóstica muestra la necesidad de capacitación y formación en el campo de la logística.

Conclusiones del diagnóstico para la empresa “A”

1. Tres de las 10 preguntas formuladas, es decir, 30% de ellas, no fueron respondidas correctamente por ninguno de los participantes. 2. Ninguna de las 10 preguntas fue respondida correctamente por la totalidad de los participantes. 3. Solo una pregunta de las 10 de la prueba fue respondida por 75% de los participantes, es decir, por 3 de ellos. 4. Tres de las 10 preguntas fueron respondidas correctamente por 50% de los participantes. 5. Tres de las 10 preguntas fueron respondidas correctamente por 25% de los participantes, es decir, por solo uno de los cuatro. En un mercado tan competitivo, el conocimiento de aspectos logísticos es extremadamente bajo. Esta prueba diagnóstica muestra cómo a pesar del tamaño de la empresa y de su volumen de activos, la calidad de

los conocimientos en aspectos logísticos en ella requiere capacitar y formar a sus funcionarios en el campo de la logística.

Proceso de formación y evaluación final

Tiene como propósito fundamental el aprovechamiento de las tecnologías de información y comunicación para que, sin abandonar el puesto de trabajo, los funcionarios se capaciten y se formen en el campo de la logística empresarial y desarrollen competencias en el área en que se desempeñan. Se lleva a cabo mediante un cuestionario de 9 preguntas, en las que se evalúa no solo el conocimiento logístico en el contexto de la empresa en que labora, sino además el logro de una competencia previamente definida.

Confrontación de resultados en la empresa “B”

Frente a un muy bajo conocimiento en el campo de la logística, evidenciado en la prueba diagnóstica, en donde 30% de las preguntas no fueron respondidas correctamente por ninguno de los dos participantes y además 50% de las preguntas fueron respondidas correctamente por solo uno de los dos participantes, vemos como cumplido el proceso de formación, y los participantes en el programa de formación adscritos a la empresa “B” alcanzan los siguientes logros: 1. La totalidad de sus participantes mejora sus conocimientos logísticos en el contexto de su empresa. 2. Los dos participantes logran desarrollo cabal de las competencias 1, 3 y 4. 3. Sin embargo, la competencia 2 solo se logra en 33% por apenas uno de los participantes.

Confrontación de resultados en la empresa “A”

Frente a un extremadamente bajo nivel de conocimiento en el campo de la logística, evidenciado en la prueba diagnóstica, en donde 30% de las preguntas no fueron respondidas correctamente por ninguno de los cuatro participantes y además ninguna de las 10 preguntas fue respondida correctamente por todos los cuatro participantes, vemos como cumplido el proceso de formación; los participantes en el programa de formación adscritos a la empresa “A” alcanzan los siguientes logros: 1. La totalidad de sus participantes mejora sus conocimientos logísticos en el

La educación no formal se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar, en aspectos académicos o laborales sin sujeción al sistema de niveles y grados establecidos para la educación formal.

contexto de su empresa. 2. Dos participantes logran el desarrollo cabal de las competencias. 3. Un participante logra la competencia 2 en su totalidad, mientras que tres de ellos la logran en 66%. 4. Todos los participantes lograron el desarrollo de las competencias 3 y 4.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones corresponden al logro de cada uno de los objetivos propuestos, los cuales fueron alcanzados en su totalidad. 1. Se determinaron con claridad las necesidades de formación en el campo de la logística. 2. Se conocieron tendencias en las necesidades de formación en logística, como son los sistemas de información, el servicio al cliente y conceptos básicos de la logística y la cadena de abastecimiento. 3. Se obtuvo un diagnóstico acerca del estado actual de programas de formación en la disciplina de la logística, en ambientes *e-learning*. En efecto, el estado del arte obtenido muestra: a) La pertinencia de la formación virtual en el puesto de trabajo, con el objeto de evitar costos de desplazamientos, parálisis en el trabajo y baja de la productividad en la empresa. 4. Se diseñó una propuesta de formación que persigue las siguientes finalidades: a) Adquirir conocimientos para dominar las técnicas, b) Formarse para adecuarse a los condiciones y exigencias de los progresos tecnológicas y a las tendencias que van apareciendo en las diferentes disciplinas, c) Prepararse para continuar avanzando, d) Mejora de la competitividad personal y e) Lograr la promoción personal y profesional. 5. Se diseñaron 4 objetos de aprendizaje: fundamentos de la logística, logística de la distribución, logística de

aprovechamiento y sistemas de información en la logística. 6. Se implementó un proyecto educativo organizacional sistémico diseñado alrededor de la disciplina de la logística, para dos organizaciones empresariales y para un total de seis estudiantes. 7. El contraste llevado a cabo entre los conocimientos logísticos antes del programa de formación y después de haberlo cursado, permitió ver cómo la mayoría de los seis estudiantes mejoraron sus conocimientos logísticos, logrando igualmente el desarrollo total de las competencias establecidas.

RECOMENDACIONES

1. Incentivar en los empresarios de Santander la cultura de permitir a sus trabajadores la capacitación y formación permanente en las

disciplinas involucradas en sus áreas de desempeño. 2. Motivar a la fuerza laboral para que se capacite permanentemente, induciéndolos hacia una conducta laboral y personal caracterizada por disciplina, autoestima, responsabilidad, honestidad, trabajo colaborativo, respeto por el medio ambiente y autocontrol. 3. Incentivar el empleo de estas modalidades a distancia apoyadas por las TIC, para lograr el desarrollo de competencias y habilidades desde el puesto de trabajo. 4. Socializar este tipo de proyectos exitosos para motivar a los demás industriales del sector. 5. Incentivar y promover el empleo de los objetos virtuales de aprendizaje, como una herramienta fundamental para el logro de una capacitación actualizada a lo largo de la vida desde el puesto de trabajo.

REFERENCIAS

- ▶▶ BALLOU, RONALD H. (1991). *Logística Empresarial. Control y Planificación*. 4ª. ed. Madrid: Ediciones Díaz de Santos. Barrigüete, L. M. (marzo, 2006). Examen crítico de la relación entre empleo y educación en el contexto de la globalización. En: *Revista de investigación educativa*, vol. 16, No. 2, pp. 543-568.
- ▶▶ CABERO, J; GISBERT, M. (2001). *Materiales formativos multimedia en la red. Guía práctica para su diseño*. Sevilla: Secretariado de Recursos Audiovisuales, Universidad de Sevilla. Congreso de Colombia. Ley 115 de 1994. *Ley General de Educación en Colombia*.
- ▶▶ High Logistics. <http://www.highlogistics.com/pagina/empresa>. [Consultada en febrero 15 de 2012].
- ▶▶ PONT, E. (1989). La crisis de la formación: prospectiva desde el ayer, en A. Ferrández y J. Peiro (dirs.), *Formación para el empleo*. Barcelona: Humanitas, pp. 19-53.
- ▶▶ Presidencia De La República De Colombia. Decreto 114 de 1996, por el cual se reglamenta la creación, organización y funcionamiento de programas e instituciones de educación no formal.
- ▶▶ Presidencia De La República De Colombia. Decreto 1860 de 1994, por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en aspectos pedagógicos y organizativos generales.
- ▶▶ Presidencia De La República De Colombia. Decreto 3011 de 1997, por el cual se establecen normas para el ofrecimiento de la educación de adultos y se dictan otras disposiciones.
- ▶▶ SALINAS, J.; CERVERA, G.; BIBLIANI, A. y otros (noviembre de 2006). Modelos Emergentes en Entornos Virtuales de Educación Superior. Estudio de los elementos tecnológicos, organizativos, comunicativos y de enseñanza. Aprendizaje en entornos virtuales de formación. Informe Final Proyecto SEC 2003-04206, Palma de Mallorca. Wheeler, Steven y Hirsh, Evan (2000). *Los Canales de Distribución*. Bogotá, D.C: Norma.