

Capacitación integral del talento humano por competencias

orientada hacia la innovación tecnológica
y el mejoramiento productivo



Armando Mejía Giraldo
Arturo Montoya Serrano



UNIVERSIDAD DE
SAN BUENAVENTURA
SECCIONAL CALI

CAPACITACIÓN INTEGRAL DEL TALENTO HUMANO POR COMPETENCIAS,
ORIENTADA HACIA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
Y EL MEJORAMIENTO PRODUCTIVO
Clave para el desarrollo de la competitividad empresarial.
Modelo para pymes



**UNIVERSIDAD DE
SAN BUENAVENTURA
SECCIONAL CALI**

**Capacitación integral del talento
humano por competencias, orientada
hacia la innovación tecnológica
y el mejoramiento productivo**
Clave para el desarrollo de la competitividad
empresarial. Modelo para pymes

ARMANDO MEJÍA GIRALDO
ARTURO MONTOYA SERRANO

2010

Universidad de San Buenaventura Cali
Editorial Bonaventuriana

Título: *Capacitación integral del talento humano por competencias, orientada hacia la innovación tecnológica y el mejoramiento productivo. Clave para el desarrollo de la competitividad empresarial. Modelo para pymes*

Autores: *Armando Mejía Giraldo*
Arturo Montoya Serrano

ISBN: 978-958-8436-53-1

Rector
Fray Álvaro Cepeda van Houten, OFM

Secretario
Fray Hernando Arias Rodríguez, OFM

Vicerrector académico
Juan Carlos Flórez Buriticá

Vicerrector Administrativo y Financiero
Félix Remigio Rodríguez Ballesteros

Directora de Investigaciones
Angela Rocío Orozco Zárate
e-mail: investigaciones@usbcali.edu.co

Director Proyección Social
Ricardo Antonio Bastidas

Coordinador de la Editorial Bonaventuriana
Claudio Valencia Estrada
e-mail: clave@usbcali.edu.co

Diseño y diagramación: Diego Alejandro Soto C.

© Universidad de San Buenaventura Cali

Universidad de San Buenaventura Cali
La Umbría, carretera a Pance
A.A. 25162
PBX: (572)318 22 00 – (572)488 22 22
Fax: (572)488 22 31/92
www.usbcali.edu.co • e-mail: editor@usbcali.edu.co
Cali - Colombia, Sur América

Este libro no puede ser reproducido total o parcialmente por ningún medio sin autorización escrita de la Universidad de San Buenaventura Cali.

Cali, Colombia
Diciembre de 2010

Agradecimientos

Expresamos los correspondientes agradecimientos a todas las personas e instancias que contribuyeron a la culminación de este proyecto.

A los directivos de la Universidad de San Buenaventura, seccional Cali, Fray Álvaro Cepeda Van Houten, OFM, Rector de la seccional; al Ingeniero Claudio Camilo González Clavijo, decano de la Facultad de Ingeniería. También un agradecimiento especial a la psicóloga Ángela Rocío Orozco, directora de Investigaciones y sus colaboradoras por el apoyo y respaldo permanente a este proceso investigativo.

Al Claudio Valencia, director de la Editorial Bonaventuriana y su equipo de trabajo, por el apoyo ofrecido en todos los aspectos relacionados con el diseño y publicación de nuestros productos y/o resultados de investigación.

A nuestros estudiantes y en especial a aquellos que integran o integraron el Semillero de Investigación CIDEP (Centro de Investigación y Desarrollo para la Productividad de la Pyme), por constituir en gran parte la esencia de nuestro día a día en las labores docentes y de investigación y de quienes aspiramos continúen trasegando por este camino tan necesario para nuestro país.

Finalmente a nuestras familias, compañeros de trabajo y amigos que de una u otra forma son pilares fundamentales de nuestro existir.

*Armando Mejía Giraldo
Arturo Montoya Serrano*

Contenido

Presentación.....	9
Introducción.....	11

Capítulo 1

Capital intelectual organizacional	
Acerca del capital intelectual	15
Retos actuales para la formación del talento humano.....	17

Capítulo 2

Formación estratégica del talento humano por competencias	
Algunos aspectos sobre la formación del talento humano	21
El trabajo y la gestión del talento humano por competencias	26
La segunda generación de competencias	34
Competencias, nueva herramienta empresarial.....	35
Primero, las personas.....	36

Capítulo 3

Estrategia integral de capacitación del talento humano por competencias orientada hacia la innovación tecnológica y el mejoramiento productivo.	
Introducción.....	39
Planteamiento del problema	39
Aspectos metodológicos relevantes	45
Identificación de empresas exitosas del sector confección	45
Diseño de la estrategia integral de capacitación.....	50
Determinación de tiempo y recursos disponibles.....	81
Contenido de la capacitación	82
Mejoramiento productivo	84

Innovación tecnológica.....	97
Conclusiones	111
Glosario	115
Bibliografía	121
 Anexo	
Inventario de ocupaciones en empresas de confecciones de prendas, realizado por el SENA	125

Presentación

Según la agenda interna para la productividad y la competitividad de la Dirección Nacional de Planeación para el Departamento del Valle del Cauca, uno de los principales sectores de potencial crecimiento e importancia es el de las confecciones. A nivel de pymes se trabaja sobre tres necesidades fundamentales establecidas en la agenda para hacerlas más competitivas y productivas: innovación, mejoramiento productivo y capacitación del talento humano.

A raíz de esto, el proyecto de investigación que dio origen a este libro: *Determinación de las mejores prácticas en innovación tecnológica y mejoramiento productivo que aplicadas mediante una estrategia integral de capacitación permitan el incremento de la competitividad en pymes del sector confecciones de la ciudad de Cali*, se ha llevado a cabo en una de esas necesidades fundamentales: la capacitación del talento humano y debido a que el sector confecciones en Colombia, el Valle del Cauca y específicamente en la ciudad de Cali, es muy importante, intensivo en mano de obra y de gran proyección.

Como su nombre lo dice, el principal objetivo fue diseñar una estrategia integral de capacitación orientada hacia el mejoramiento productivo y la innovación tecnológica en pymes del sector confecciones de la ciudad de Cali, para que mediante su implementación se logren incrementos en productividad y competitividad. Cabe decir que la estrategia de capacitación es un modelo a seguir por las pymes de los diferentes sectores productivos, en donde se describen los pasos mínimos que cualquier empresa requeriría para capacitar su personal, teniendo en cuenta las características de las competencias laborales del sector.

Como muchas pymes del sector confecciones en Cali no son lo suficientemente productivas y competitivas, se vio la necesidad de mejorar dichos factores a partir de los respectivos diagnósticos y de apropiadas estrategias. Al ser este sector uno con gran utilización de mano de obra en sus procesos de producción, se debe trabajar con el talento humano para hacer de las pymes unas empresas más

competitivas y productivas, y por ello es vital y de gran importancia implementar estrategias de capacitación a su interior para además incrementar su riqueza intelectual y prepararlas para afrontar grandes retos internacionales a mediano y largo plazo como el TLC con los Estados Unidos, entre otros.

Para alcanzar el mejoramiento tecnológico - productivo de una empresa es necesario trabajar con varios factores que logren dar buenos resultados y entre ellos los más significativos son innovación, gestión tecnológica y capacitación de talento humano.

Este último factor es de suma importancia ya que a medida que una empresa evoluciona va a cambiar sus procesos, maquinaria, recursos, etc., pero lo que se supone más estable y que siempre va a conservar es su capital intelectual, el cual mueve a la misma y hace posible las continuas mejoras en su crecimiento a través del tiempo.

Complementariamente al enfoque y el valor agregado de la estrategia integral de capacitación, es importante conocer cuáles son las mejores prácticas en innovación tecnológica y mejoramiento productivo en el sector, para con esto lograr que en un futuro, mediante el fomento de las mismas, las pymes puedan trabajar en asociatividad y complementarse mutuamente para aumentar sus utilidades y poder ampliar su mercado y lograr de esta forma llegar a competir fuertemente con otras grandes empresas e incrementar su productividad y competitividad a escalas regional, nacional e internacional. De acuerdo con lo anterior se destacaron los siguientes aspectos de este estudio:

- Ofrecer a las pymes las herramientas intelectuales para poder llegar a ser más competitivas y productivas en el sector confecciones en lo regional, lo nacional y lo internacional.
- Permitir a las empresas aumentar su capital intelectual sin necesidad de hacer grandes inversiones monetarias para capacitar su personal.
- Permitir consolidar y obtener nuevos conocimientos en el tema, para contribuir con información que posiblemente servirá de base para futuros proyectos y programas asociados con el mejoramiento productivo y competitivo en empresas del sector confecciones en particular y en la ciudad de Cali.

Finalmente, se hizo evidente que para lograr una mejoría en la competitividad y productividad de las pymes, es necesario integrar los conceptos y conocimientos de mejoramiento, desde el punto de vista de una capacitación total de toda la pyme, tanto del grupo ejecutivo y directivo como del personal de operarios, auxiliares, etc., para que así se pueda aumentar su riqueza intelectual.

Introducción

Esta obra representa la continuación de una serie de publicaciones cuyo objetivo es dar a conocer el trabajo del grupo de investigación *Nuevas Tecnologías, Trabajo y Gestión*, adscrito al Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad de San Buenaventura, seccional Cali, en relación con la problemática de la productividad y competitividad sostenibles en las organizaciones, en este caso en particular con la capacitación integral del talento humano por competencias con orientación al mejoramiento tecnológico - productivo y focalizada en el sector de la pyme colombiana.

En el capítulo 1 se presenta una pequeña disertación sobre el capital intelectual en las organizaciones; al enfatizar sobre cómo los conocimientos de las personas clave de la empresa, la satisfacción de los empleados, el hacer (know-how), la satisfacción de los clientes, etc., –activos que explican buena parte de la valoración que el mercado concede a una organización y que, sin embargo, no son recogidos en el valor contable de la misma– se destaca cómo al identificar y medir este capital se hace visible el activo que genera valor.

Se sabe que el peso del capital intelectual sobre el valor de mercado de una organización es creciente y por lo tanto que los esfuerzos se dirigen a medirlo y a gestionarlo; se plantea así la existencia de dos enfoques complementarios: uno, como factor de producción para la obtención de conocimiento productivo e innovación, aspecto en el cual desempeñan un papel determinante las estrategias de formación del talento humano de la organización; y el otro, definido ya como activo de valor.

Significa esto que lo más importante y estratégico para el desarrollo de una empresa competitiva sostenible es utilizar el capital intelectual como factor de generación de conocimiento productivo; finalmente este conocimiento constituye la base de la innovación y la productividad y, además, fuente directa de la ventaja competitiva sostenible. En uno de los enfoques de esta obra se analiza cómo la formación del talento humano a través del aprendizaje organizacional

mediado por un proceso de gestión y capacitación integral por competencias, orientado a la innovación tecnológica y el mejoramiento productivo, se constituye en un factor estratégico fundamental para el desarrollo de la productividad y la competitividad sostenibles en las organizaciones.

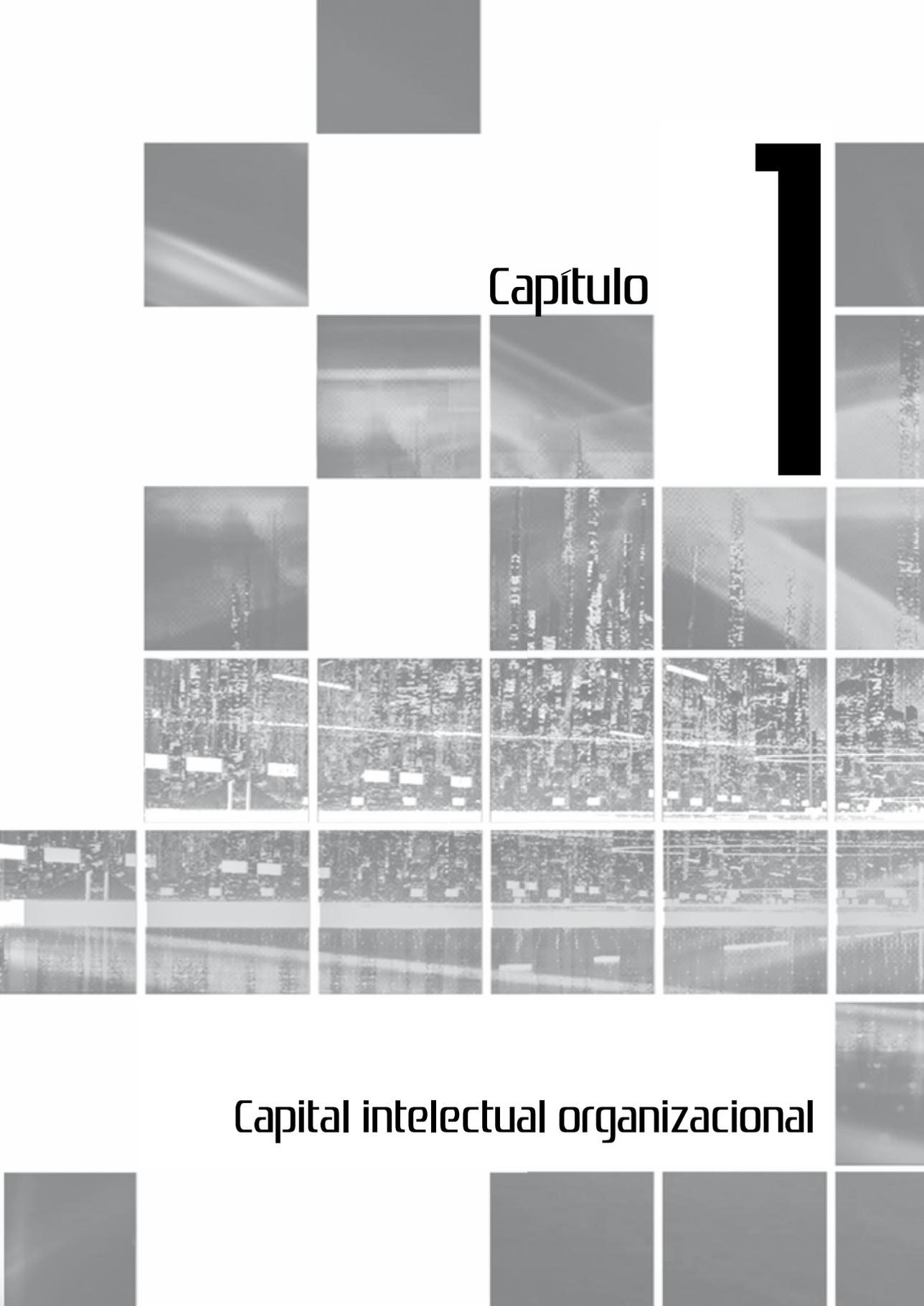
En el capítulo 2 se destaca cómo el desarrollo del talento humano (formación y capacitación) toma especial importancia si se tiene en cuenta que la competitividad es esencialmente un reflejo de la productividad y los procesos de innovación (a partir de la creatividad) de las personas; productividad que se ve afectada en gran medida por todos los factores humanos que influyen en la forma en que las personas piensan y trabajan. La innovación y los procesos de toma de decisiones, funciones críticas de éxito de las organizaciones, dependen fundamentalmente del aspecto humano.

Para los autores es claro que la gestión del *capital humano* en las organizaciones es un proceso de gestión del conocimiento, asumido como el factor estratégico que permite crear diferenciación y así mismo es la base del aprendizaje organizacional, al marcar así las nuevas tendencias mundiales que afectan de una u otra forma tanto a países desarrollados como países en vías de desarrollo, aunque de manera diferente.

En ese sentido la *capacitación* de los empleados se transforma en la función social más importante de la organización ya que persigue que los trabajadores adquieran las competencias cognitivas y socio-afectivas necesarias para poner en movimiento los recursos de la empresa, lo cual posibilita el desarrollo de la potencialidad creadora en beneficio tanto del trabajador como de la organización.

A partir de estas premisas, en el capítulo 3 se desarrolla el diseño de una estrategia integral de capacitación del talento humano por competencias, orientada hacia la innovación tecnológica y el mejoramiento productivo con aplicación del modelo conceptual de aprendizaje organizacional para el trabajo docente (OIT), de Leonard Mertens, mediante la cadena aprendizaje - conocimientos - competencias - innovaciones - productividad - competitividad; lo cual permite, mediante un programa adecuado, mejorar la productividad organizacional en todos sus niveles estratégicos.

Finalmente, como se ha manifestado en nuestras publicaciones, uno de los objetivos fundamentales es contribuir al desarrollo de la investigación y buscar con la problemática de la competitividad de la pyme en Colombia, en el mediano plazo, que la aplicación de los resultados obtenidos en el sector real se traduzca en estrategias de innovación, programas de formación y capacitación y consultorías que aporten al éxito de las organizaciones, al incremento de su competitividad sostenible y por ende a la construcción del capital territorial requerido para el desarrollo regional y nacional.



Capítulo

Capital intelectual organizacional

Acerca del capital intelectual

En la actual era del conocimiento y la información (sociedad del conocimiento), el factor estratégico de competitividad sostenible de las organizaciones es el capital intelectual¹, el cual se diferencia de otros tipos de capital que intervienen en los procesos productivos porque es intangible, presenta rendimientos crecientes a escala y no se compra, sólo se puede cultivar a través de organizaciones inteligentes; es decir, de aprendizaje continuo e innovador. En este caso y por fines prácticos, no se entra a discutir en profundidad todos los aspectos conceptuales inherentes al capital intelectual (desde la perspectiva de sus componentes fundamentales: capital humano, capital estructural y capital relacional) como tal, sino que más bien interesa la dinámica de generación de conocimiento como punto de partida para la estructuración de capital intelectual en las organizaciones².

Es así como los conocimientos de las personas clave de la empresa, la satisfacción de los empleados, el hacer (know-how), la satisfacción de los clientes, etc., son activos que explican buena parte de la valoración que el mercado concede a una organización y que, sin embargo, no son recogidos en el valor contable de la misma. Está claro que existe un capital que pocos se preocupan por medir y del que casi nadie informa dentro de la organización, pero que sin lugar a dudas tiene un valor real.

Identificar y medir este capital intelectual tiene como objeto convertir en visible el activo que genera valor en la organización. Como se sabe, el peso del capital intelectual sobre el valor de mercado de una organización es creciente y por lo tanto los esfuerzos se dirigen a medirlo y gestionarlo³. El capital intelectual puede

-
1. El capital intelectual se define como el conjunto de activos intangibles de una organización que, pese a no estar reflejados en los estados contables tradicionales, en la actualidad genera valor o tiene potencial de generarlo en el futuro dentro del valor contable de la misma.
 2. Se recomienda el artículo de Fredy Marín González, *El capital intelectual como activo organizacional*. En: *Revista Espacio Abierto*, Vol. 10 - No. 3, pp. 403 - 430. <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/122/12210304.pdf>.
 3. Para ampliar la información sobre medición del capital intelectual organizacional, léase el artículo de Santiago Medina Hurtado y colaboradores: *Aproximación a la medición del*

tener dos enfoques complementarios: el primero, como factor de producción para la obtención de conocimiento productivo e innovación, aspecto en el cual desempeña un papel determinante las estrategias de formación del talento humano de la organización; y el segundo, que ya se definió como activo de valor.

En otras palabras, significa que lo más importante y estratégico para el desarrollo de una empresa competitiva sostenible es utilizar el capital intelectual como factor de generación de conocimiento productivo. Finalmente, este conocimiento se constituye en la base de la innovación y la productividad⁴; y además, en fuente directa de la ventaja competitiva sostenible. En uno de los enfoques de esta obra se trata de analizar cómo, la formación del talento humano a través del aprendizaje organizacional⁵, mediado por un proceso de gestión y capacitación integral por competencias y orientado a la innovación tecnológica y el mejoramiento productivo, se constituye en un factor estratégico fundamental para el desarrollo de la productividad y la competitividad sostenibles en las organizaciones.

El capital intelectual al interior de una empresa o compañía es uno de los aspectos más importantes y esenciales a tratar al interior de esta, ya que al ser el conocimiento y la gestión intelectual los que generen las ideas, las soluciones y el desarrollo, sería uno de los principales motores de cualquier organización. Además, se asume que el conocimiento nunca se va a perder, por el contrario, evolucionará constantemente, por lo que se hace aún más importante trabajar en él y promoverlo para el bien de cualquier empresa.

Por otra parte, se describe al capital intelectual de las organizaciones en la sociedad actual (Ibarra, 2001, p. 101) como la suma de los conocimientos que

capital intelectual aplicando sistemas de lógica difusa. En: *Cuadernos de Administración*, Bogotá (Colombia), 23 (40): 35 - 68, enero - junio de 2010.

4. El proceso de creación del conocimiento para Nonaka y Takeuchi se da a través de un modelo de generación de conocimiento mediante dos espirales de contenido epistemológico y ontológico. Es un proceso de interacción entre conocimiento tácito y explícito que tiene naturaleza dinámica y continua. Se constituye en una espiral permanente de transformación ontológica interna de conocimiento, desarrollada por los individuos.
5. Entendemos el aprendizaje organizacional como la capacidad de las organizaciones de crear, organizar y procesar información desde sus fuentes, para generar nuevo conocimiento individual, de equipo, organizacional e inter-organizacional, generando una cultura que lo facilite y permitiendo las condiciones para desarrollar nuevas capacidades, diseñar nuevos productos y servicios, incrementar la oferta existente y mejorar procesos orientados a la perdurabilidad. Garzón Castrillón. *El aprendizaje organizacional en República Dominicana y Colombia.*

poseen todos los integrantes de una empresa y le dan a esta una ventaja competitiva respecto a las otras. Incluso se puede aprovechar los conocimientos, la información, la propiedad intelectual, la experiencia y las competencias con que cuentan los individuos del capital intelectual para llegar a crear riqueza. Además, se hace énfasis en que los elementos más valiosos del capital intelectual en el trabajo son las tareas “esencialmente humanas”, como intuir, juzgar, crear, establecer relaciones, etc. Desde esta perspectiva, los procesos de capacitación/formación del talento humano basados en un modelo de gestión por competencias laborales adquieren una importancia significativa para los autores y será a partir de este enfoque que se estructura la estrategia integral de capacitación; por lo tanto, se considera necesario plantear algunos de los principales retos que se tienen como consenso general en relación con los procesos de formación.

Retos actuales para la formación del talento humano

Existen varios retos para la formación y capacitación del talento humano en América Latina al interior de una empresa, que permiten orientar los procesos de gestión con miras a obtener un retorno de la inversión realizada a este nivel, los cuales se enumeran a continuación:

- Desarrollar una base de educación general más amplia, de mayor calidad y continua.
- Enfocar la capacitación y servicios de educación a los nuevos requerimientos de la empresa y de los individuos como tales.
- Estimular la capacitación y el desarrollo de los trabajadores.
- Pasar de una acreditación estrictamente académica con relativo valor en el mercado, a una certificación reconocida por éste (competencias laborales), que refleje lo que los individuos saben hacer y facilite la acumulación de su capital intelectual.
- Vincular la capacitación con las políticas de remuneración, estímulos y recompensa, ergonomía y clima laboral en las empresas.
- Estimular la inversión en el desarrollo de las personas, donde el Estado tenga un papel de promoción y fomento, a través de políticas de concertación y amplia participación social para el corto, mediano y largo plazos.

Adicionalmente, para trabajar en capacitación del talento humano, es necesario enfocarse en la formación por competencias, ya que estas se pueden llegar a explotar al máximo y de la mejor manera para beneficio de la empresa involucrada y sus empleados, ya sea personal operativo o administrativo.



Capítulo

2

Formación estratégica del talento humano por competencias

El desarrollo del talento humano toma especial importancia si se tiene en cuenta que la competitividad es esencialmente un reflejo de la productividad y la creatividad (procesos de innovación) de las personas, productividad que se ve afectada en gran medida por todos los factores humanos que influyen en la forma en que éstas piensan y trabajan. La innovación y los procesos de toma de decisiones, funciones críticas de éxito de las organizaciones, dependen fundamentalmente del aspecto humano.

Algunos aspectos sobre la formación del talento humano

Precisamente, antes de avanzar en este concepto fundamental, se considera importante tener en cuenta la perspectiva y alcance del siguiente enunciado:

La formación del talento humano hace referencia a todos los programas de formación que buscan mejorar el rendimiento, levantar la moral y aumentar el potencial de los empleados que hacen parte de una organización. Es un medio relevante para la planeación de los proyectos de vida y de trabajo del personal, pero al mismo tiempo es un aspecto clave para el logro de los objetivos y mejoramiento de las posibilidades organizacionales futuras en términos de competitividad.

Es así como la llamada sociedad del conocimiento⁶, caracterizada por el dinamismo crítico, la innovación, la difusión y utilización de nuevas tecnologías

6. El término fue acuñado en 1969 por Peter Drucker para designar una idea concreta y perfectamente delimitada. Drucker, experto en management empresarial, dedicó un capítulo de su libro *La era de la discontinuidad a la sociedad del conocimiento*, en el cual desarrollaba, a su vez, una idea anterior, apuntada en 1962 por Fritz Machlup, la de “Sociedad de la información”. Drucker invirtió la máxima de que “las cosas más útiles, como el conocimiento, no tienen valor de cambio” y estableció la relevancia del saber como factor económico de primer orden, es decir, introdujo el conocimiento en la ecuación económica y lo mercantilizó. Dejó claro, además, que lo relevante desde el punto de vista económico no era su cantidad o calidad sino su capacidad para generar riqueza, su productividad. Se trataba, sin duda, de un uso restringido de la palabra conocimiento, aunque completamente adecuado al contexto especializado de la teoría económica donde surgen tanto el concepto de sociedad del conocimiento como el de sociedad de la información.

(TIC), se considera un período de profundas transformaciones en las principales dimensiones de la vida de las sociedades: cultural, sociopolítica, científica, tecnológica y educativa. El recurso básico es el saber, su posesión, empleo y aplicación, lo que implica un largo proceso de adquisición de conocimientos, destrezas, habilidades, aptitudes y actitudes intelectuales, que se aprenden.

La educación y la capacitación, son pues, procesos que potencian la capacidad de innovación como factor de cambio y transformación organizacional. Peter Drucker expresa: “Las empresas requieren un conjunto de habilidades humanas específicas, claramente identificadas para ser promovidas por medio de estrategias educativas. Ellas son: Capacidad de crear, imaginar, inventar, a través de la aplicación de conocimientos, generando nuevas y distintas soluciones a los problemas que afectan a la empresa”. El desarrollo y estimulación de tales habilidades están directamente relacionados con la educación permanente de las personas y de los paradigmas que se adoptan.

En el ámbito empresarial se evidencia la coexistencia de dos paradigmas: el primero denominado formal - mecanicista que utiliza criterios de eficiencia y eficacia como valores supremos, por lo tanto se aproxima más al enfoque taylorista apoyado en la teoría del estímulo - respuesta para explicar las conductas individuales y de conjunto dentro de las organizaciones.

El otro paradigma se ha denominado heurístico, que sin abandonar el criterio de eficiencia y eficacia se caracteriza por descubrir y explicar los procesos culturales y sociales. De ahí que se ha llegado a afirmar que la cultura organizacional ejerce una clara influencia en los resultados de los procesos de formación del talento humano. Esta postura sostiene que las empresas deben ser flexibles, pues esta característica favorece el cambio y la capacidad creadora e innovadora, que deben ser estimuladas a través de procesos educativos.

En ese sentido, la capacitación de los empleados se transforma en la función social más importante de la empresa, ya que persigue que los capacitados adquieran las competencias cognitivas y socio - afectivas necesarias para utilizar las capacidades existentes y poner en movimiento los recursos de la empresa, lo que posibilita a las personas para que desarrollen su potencialidad creadora en beneficio tanto del trabajador como de la organización.

El desarrollo del pensamiento creativo es uno de los elementos fundamentales para enfrentar situaciones inesperadas y para generar la innovación que hace posible el avance de las sociedades en todos los aspectos; por lo tanto, la creati-

vidad y la innovación deben ser elementos íntimamente ligados a las finalidades de la capacitación empresarial en el mundo actual, caracterizado por escenarios más competitivos y cambiantes, en condiciones de apertura comercial y libre movimiento de inversiones. Es decir, la forma como se potencia el talento humano para apoyar los procesos de innovación, puede constituirse en una ventaja competitiva de las empresas. Las estrategias de capacitación del talento humano deben reconocer el potencial educativo de la organización y las exigencias del contexto, además de ser coherentes con el análisis de oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades.

Con frecuencia, después de intensos programas de formación encaminados a resolver una serie de problemas de alguna empresa en particular, estos no han tenido el impacto esperado en el mejoramiento de la organización. Este es el aspecto fundamental por el cual se hace el planteamiento —en esta obra—, de una capacitación estratégica; es decir, la implementación de un programa de capacitación integral orientada a la innovación tecnológica y el mejoramiento productivo, factores clave para el incremento de la competitividad organizacional en el nivel micro⁷.

Si se tiene en cuenta que la capacitación empresarial es uno de los objetos de estudio de la pedagogía social, se podría suponer que muchos problemas son el resultado de deficiencias de tipo pedagógico, metodológico y de contenidos, que pueden haber condicionado tales resultados. Sin embargo, aun cuando los programas de educación estén bien diseñados y no cometan tales fallas, pueden llegar a no resolver los problemas empresariales si los trabajadores no pueden llevar a la práctica lo aprendido⁸.

7. Aquí nos referimos al nivel micro, uno de los cuatro niveles del modelo de competitividad sistémica en el cual se ubican las empresas y los sectores empresariales.

8. Es necesario tener precaución con la posibilidad de que la pedagogía social y su práctica educativa se vuelvan otra técnica de vigilancia que construye la organización social de la nueva disciplina de los cuerpos y las mentes para saber moverse en la ciudad contemporánea. Se trata de aprovechar la función de resistencia en las prácticas educativas para que en esos intersticios culturales se puedan crear nuevos sujetos sociales, responsables y participativos de otros enfoques socioeducativos. Fundamentar prácticas pedagógicas críticas y sociales que asumen frente al conflicto una postura distinta a la de negarlo o reprimirlo (Claudia Vélez de la Calle. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:C8MZuuQSvD0J:www.amigonianos.org/SURGAM/articulos/503/COLOMBIA/MEMORIAS/Educacion%2520e%2520inclusion%2520en%2520Colombia%2520.ppt+pedagogia+social&cd=5&hl=es&ct=clnk&gl=co>).

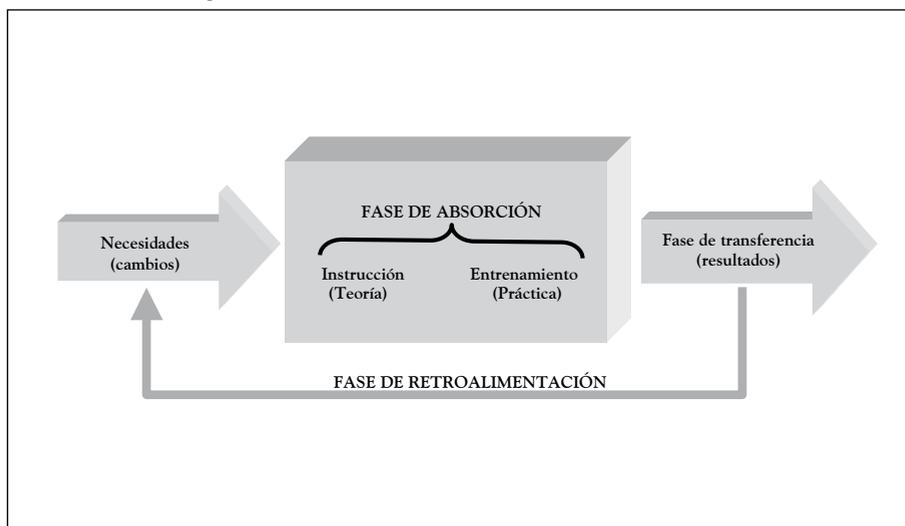
La formación debe enfocarse no con el pensamiento de cumplir con un plan de capacitación o incentivo, sino como elemento clave y estratégico para el éxito organizacional, lo cual lleva a cambiar los paradigmas de cómo medir los resultados de la misma, ya no en términos de número de cursos impartidos con respecto a los programados, sino de valorar el aporte a la realidad concreta de las empresas en términos del mejoramiento de sus indicadores de gestión, especialmente de los más críticos.

El éxito del proceso de formación, entendido como la adopción de nuevas formas de pensar y actuar, posteriores al proceso, requieren de la existencia de un conjunto de condiciones internas y externas que lo posibiliten.

Los procesos de formación deben ser vistos, no sólo como un fenómeno que ha tomado auge a raíz de los constantes cambios en el contexto que afectan a las empresas, sino también, como un acontecimiento con impactos determinados de orden social y económico (sobre todo valorando aquellos centrados en el desarrollo humano como proceso simultáneo al desarrollo laboral).

La formación debe ser una espiral ascendente que surge en el seno mismo de la organización y se revierte hacia esta. Se reconocen tres puntos neurálgicos: necesidad (N), absorción (A) y transferencia (T), cuya relación se puede observar en la figura 1.

Figura 1. Función de formación del talento humano



Fuente: Los autores, por adaptación de García Vidal, 2001.

En este modelo el proceso de *absorción* de conocimientos se compone de dos elementos: la instrucción y el entrenamiento, que son los medios por los cuales una persona se apropia del saber. La instrucción proporciona conocimientos, es decir, herramientas conceptuales; el entrenamiento por el contrario, busca crear habilidades y debe garantizar que la persona sepa cómo utilizar lo aprendido por medio de la instrucción, por lo tanto, no se puede hablar de entrenamiento, si la persona no sabe utilizar los conocimientos, ya que no tiene la capacidad de poner en práctica los conocimientos teóricos aprendidos. La instrucción sin entrenamiento es inútil, al igual que el entrenamiento sin instrucción.

La capacitación debe responder a las necesidades de la organización, es decir no puede ser percibida como un proceso de afuera hacia adentro, porque los cambios no se realizan de esta manera.

El proceso de transferencia (T) se refiere al fin último que persigue la formación que es la acción externa; es el momento en que se materializan el qué y el cómo y producen un impacto en la realidad empresarial. Es un proceso de adentro hacia afuera, resultado del proceso de absorción y que depende única y exclusivamente de los miembros de la empresa y de si están verdaderamente interesados en llevar a la práctica el saber adquirido.

Pueden existir restricciones al proceso de transferencia de tipo político, cultural, administrativo, económico o físico. El conocimiento y la habilidad no garantizan el cambio sino están acompañados de una actitud proactiva hacia los problemas por parte de la totalidad de la empresa, y esto explicaría en gran parte las fallas en la mayoría de los procesos de formación.

En relación con la necesidad (N), se puede decir que la realidad nos obliga a trabajar con necesidades concretas y prácticas, resultado del consenso total de la organización, y no de intereses particulares de formación. En la medida que se trabaje con un objetivo claramente identificado y alineado con los propósitos perseguidos por la organización y se brinden las condiciones internas que se evidencien en compromiso y motivación de los empleados, se superará la fase de transferencia en forma exitosa.

La formación se debe medir, entonces, en dos momentos. Hay que medir lo aprendido (índice de absorción) y su aplicación práctica en el mejoramiento de los procesos empresariales (índice de transferencia). De ahí que la formación se convierta en gasto, cuando no se traduzca en beneficios tangibles y medibles que indiquen que se lograron satisfactoriamente los resultados esperados. Es-

tos resultados pueden ser: aumento en la participación de los miembros en la dirección de la empresa, mayor creatividad e innovación, mayor motivación, mayor satisfacción de clientes (internos y externos), o mejoras en la imagen de la empresa.

El objetivo que debe perseguir todo proceso de formación empresarial, no es que las personas absorban sólo una serie de conocimientos teóricos desorganizados de lo que se puede hacer, sino que los pongan en práctica para resolver los problemas concretos de su empresa, para lograr un verdadero cambio interno (las personas) y externo (el entorno), lo cual se aleja de considerar la formación bajo el paradigma del gasto, para verla como una *inversión*.

El trabajo y la gestión del talento humano por competencias

Antes de abordar esta temática es importante plantear unos presupuestos desde los cuales se desarrollará el asunto de la capacitación integral del talento humano por competencias, orientada hacia la innovación tecnológica y el mejoramiento productivo. Hoy las regiones, las industrias y las organizaciones actúan sobre dos factores clave para generar riqueza social viable en el largo plazo, de forma tal que sea posible un desarrollo económico sostenible con mayor equidad y protección del medio ambiente: la productividad y la competitividad sostenibles. En el caso de Colombia, dado sus problemas estructurales a nivel macro, micro y meta, debe calificar la productividad y la competitividad desde el modelo de competitividad sistémica⁹, con el propósito de comprender con mayor profundidad lo que ocurre a nivel micro (empresas y sectores empresariales).

9. El concepto de competitividad sistémica se caracteriza y distingue, ante todo, por reconocer que un desarrollo industrial exitoso no se logra meramente a través de una función de producción en el nivel micro, o de condiciones macroeconómicas estables en el nivel macro, sino también por la existencia de medidas específicas del gobierno y de organizaciones privadas de desarrollo orientadas a fortalecer la competitividad de las empresas (nivel meso). Además, la capacidad de vincular las políticas meso y macro está en función de un conjunto de estructuras políticas y económicas y de un conjunto de factores socioculturales y patrones básicos de organización (nivel meta). Los elementos distintivos del concepto de competitividad sistémica son entonces: a) la diferenciación de cuatro niveles analíticos (meta, macro, meso y micro), y b) la vinculación de los elementos de cuatro diferentes escuelas de pensamiento: la economía de la innovación y las teorías evolutivas, dentro de las líneas de pensamiento de Schumpeter; la escuela post-estructuralista con la redefinición del papel del Estado en los procesos de industrialización tardía; la nueva economía institucional, básicamente dentro de los esquemas neoclásicos, con el énfasis en los sistemas de reglas y

El modelo de competitividad sistémica planteado por el *Instituto Alemán de Desarrollo* es coherente con esta perspectiva, el cual además, puede articularse con el modelo de competitividad basado en el efecto “país”, “región”, “industria”, “empresa” y “producto”, cuyo fin es orientar los recursos limitados de los países en vía de desarrollo, de forma tal que sea posible aumentar el capital territorial de sus regiones, identificando motores de desarrollo que permitan encontrar soluciones para cada una de ellas. El enfoque sistémico se sustenta en que sin un proyecto claro y viable de país y región, no se puede avanzar en un mundo globalizado con la consecuente internacionalización de los mercados, porque no se logra acumular las suficientes ventajas competitivas sostenibles que demanda la inserción exitosa en el marco de una economía internacional.

Este enfoque ha producido un cambio de paradigma, al considerar a la capacidad de innovación como un fenómeno de construcción social, es decir, como un concepto transversal a todos los procesos de la organización, que responde a una adecuada gestión del conocimiento, por ser la base del aprendizaje organizacional. En el libro *Gestión de la competitividad sostenible en las organizaciones. Una visión desde la perspectiva sistémica*, se profundizan y amplían estos conceptos y enfoques que hacen parte del desarrollo conceptual y estado del arte que ha realizado el grupo de investigación “Nuevas Tecnologías, Trabajo y Gestión” del Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad de San Buenaventura, Seccional Cali.

En el nivel micro la competitividad de las empresas depende de múltiples variables que se encuentran dentro y fuera de las mismas. Una empresa que quiere tener un crecimiento sostenible debe comprender su entorno (oportunidades y amenazas) para potenciar en forma acertada sus fortalezas y superar las debilidades, y para esto debe desarrollar altos niveles de aprendizaje organizacional, aprender, volver a aprender y aprender a aprender, en un proceso continuo; estas competencias deben ser el resultado de un trabajo de diseño y planeación que disienta de una simple evolución espontánea. El aprendizaje organizacional conlleva un incremento de la productividad laboral técnicamente deseada, a través de la innovación y el mejoramiento continuo.

derechos de propiedad, y la escuela moderna de administración. En el área de las ciencias sociales, la competitividad sistémica también se relaciona con la sociología económica, la sociología industrial, la geografía económica y las ciencias políticas, todas ellas con la noción de redes, elemento central detrás del concepto de competitividad sistémica.

En este proceso la formación de su talento humano es factor clave. “El capital humano de toda la organización es la base del incremento de la productividad¹⁰ y de la generación de las innovaciones en las empresas con el fin de mejorar su posición competitiva a través de su diferenciación” (Sastre y Aguilar, 2000).

Se puede afirmar que la función de capacitación del talento humano está llamada a convertirse en un recurso estratégico para el cambio, pues a través de ella se aumenta y distribuye la riqueza intelectual que posee la empresa. Sin embargo, a pesar de que se ha producido mucha literatura referente a la importancia estratégica del conocimiento para las organizaciones, la realidad ha demostrado que se ha prestado muy poca atención a la forma como se produce el conocimiento, como se debe administrar el proceso de creación de conocimiento organizacional y su relación con los procesos de formación. Los programas de capacitación no promueven la innovación y la creatividad y no logran impactar fuertemente los indicadores de desempeño de las empresas, aspectos necesarios para obtener un aumento en la productividad y la competitividad. La capacitación se empieza a ver bajo el paradigma del gasto y no bajo el paradigma de la inversión; cuando esta deja de atender su propósito de ser una estrategia de productividad y de mejorar el desempeño de la organización, pierde credibilidad y valor como ventaja competitiva.

Los desafíos que en términos de desarrollo del talento humano se presentan en el nivel micro y la importancia que tiene la acumulación del capital laboral en la productividad y la innovación como factores que afectan la competitividad empresarial, hacen que adquiera mayor pertinencia esta investigación, como fase inicial para continuar estudiando la capacidad real que tienen las pymes de los diferentes sectores económicos de crecer en forma sostenible en los mercados externos, con el fin de identificar motores de desarrollo territorial y de formular estrategias enfocadas y alineadas con el proyecto de región.

10. Se debe aclarar que la productividad en su acepción más sencilla y elemental se define como la relación entre insumo y producto, sin embargo; para los fines de este trabajo es más acertado tomar en cuenta el concepto de productividad que incluye insumos que no tienen precio aparente pero sí valor social, como por ejemplo: la fatiga física y mental de los trabajadores, el deterioro de las condiciones de trabajo, el estrés, el daño ocasionado al medio ambiente, el desmejoramiento de la calidad de vida del trabajador y su familia, entre otros. Este concepto se apoya en preceptos de la OIT con relación a que no cualquier mejora en la productividad de las empresas es deseable para la sociedad; solamente aquella que nace de una gestión socialmente responsable; es decir, tomando la productividad como base del bienestar.

En este campo, el investigador-consultor Leonard Mertens ha diseñado tres módulos de formación por competencias¹¹: el formativo, la guía de auto-formación y evaluación y el Simapro (Sistema de Medición y Avance de la Productividad), de los cuales su contenido deriva de la práctica laboral o social alineado con los objetivos de aprendizaje de la organización. Además, brindan flexibilidad y ofrecen una perspectiva de continuidad en el proceso de aprendizaje. En estos módulos las herramientas integrales aplicables a la capacitación por competencias son:

1. *El módulo formativo*¹²:

- *Definición*: herramienta básica en el diseño y aplicación de la capacitación por competencias.
- *Características*: facilitar un aprendizaje que conduzca a adquirir una o varias competencias identificadas previamente (las que le permiten al participante tener las bases para ejercer exitosamente una función técnica, o bien aplicar una conducta, en un ambiente laboral). Le permite la acreditación dentro de un plan curricular; que se sitúe en diferentes trayectorias de aprendizaje. Ayuda a administrar el aprendizaje al facilitar entradas y salidas a lo largo de la vida. El módulo implica que haya también otros módulos, es decir, representar diferentes especialidades que no tienen una relación de dependencia mutua.

Esto lo convierte en un instrumento por excelencia para una formación formal por competencias. Su elaboración requiere tiempo y recursos, con la probabilidad de que sea durable en el tiempo.

2. *La guía de auto-formación y evaluación*:

- *Definición*: herramienta básica en el diseño y aplicación de la capacitación por competencias.

11. “Es así como el diseño de los programas de capacitación debe realizarse a partir del reconocimiento de las competencias laborales. Se supera la concepción credencialista de los tradicionales sistemas educativos porque no sólo se da importancia a un título obtenido, sino a unas competencias adquiridas; se certifican las capacidades, no los nombres de las ocupaciones”. Félix Martínez López, Panel situación actual y perspectivas para los países del Mercosur (Educación basada en competencias).

12. Diplomado Gestión de la capacitación y desarrollo de las personas interfases – SDT Universidad de Santiago de Chile USACH, Leonard Mertens, unidad 1.

- *Características*: facilitar un aprendizaje que conduzca a adquirir una o varias competencias identificadas previamente, o que el trabajador desee adquirir, y estar en constante evaluación.

3. *El sistema de medición y avance de la productividad (Simapro)*¹³:

- *Definición*: es un sistema de aprendizaje permanente, integral e incluyente en las organizaciones, focalizado hacia el logro de los objetivos del área y de la organización en su conjunto, acordado entre todos los involucrados¹⁴.
- *Objetivo*: mejorar la eficiencia, la calidad y las condiciones de trabajo en las organizaciones, a través del compromiso y el aprendizaje informal del personal operario, mandos medios y gerencia.
- *Características*: herramienta que moviliza las capacidades del personal para contribuir a los objetivos y metas que se acuerdan. Retroalimenta a la dirección sobre situaciones disfuncionales en las áreas, planteando compromisos de solución; o bien, genera oportunidades que emergen desde la posición y perspectiva de la persona que ocupa el micro-espacio de la ejecución de una tarea o función específica. Ayuda a cambiar la cultura de trabajo, lo que contribuye a crear un ambiente laboral de colaboración y confianza, a partir de una comunicación efectiva y permanente entre gerencia, mandos medios y operarios. Ayuda a uniformar criterios de operación, entre todo el personal, alineándolos con la misión, visión y valores de la organización, y facilita el compromiso individual en proyectos de calidad, de cambio técnico o de organización. Hace participar a todo el personal, desde quienes ocupan los

13. Diplomado Gestión de la capacitación y desarrollo de las personas interfases – SDT Universidad de Santiago de Chile USACH, Leonard Mertens, unidad 3.

14. El inicio de la aplicación del sistema de medición y avance de la productividad consiste en una iniciativa de un grupo empresarial azucarero, que contó con el apoyo de la OIT de México y de los programas de la Secretaría del Trabajo para el fomento de la capacitación. La particularidad del Simapro consiste en, fundamentalmente, cinco aspectos. En primer lugar, es *participativo y reflexivo*, permitiendo movilizar la capacidad de aprender e innovar de todo el personal. En segundo lugar, es *integral*, atendiendo a objetivos de eficiencia y calidad pero también de condiciones de trabajo y de desarrollo personal. En tercer lugar, es *permanente*, donde el aprendizaje en el aula se alterna con la práctica en intervalos cortos, de dos o tres semanas. En cuarto lugar, es *flexible*, dejándose adaptar los contenidos a las necesidades de la organización y del personal, mediante herramientas de aprendizaje informal. En quinto lugar, es generador de *impactos* al disponer en el centro un sistema de medición de objetivos a partir del cual se generan compromisos de mejora a los que se dará el seguimiento en las juntas de retroalimentación (Mertens, 2008).

puestos de menor jerarquía hasta el gerente general. Se analizan y proponen mejoras, no sólo a los procesos productivos, sino también a las condiciones de trabajo. Permite vincular la productividad de las organizaciones con una revisión sistemática de las competencias laborales de su personal, que participa activamente en la identificación y superación de obstáculos en los procesos productivos.

- *Proceso*: la base del Simapro es la medición sistemática de los indicadores grupales que corresponden a los objetivos de la organización, previamente acordados por los actores sociales. Los respectivos indicadores se normalizan con un solo estándar, que es la efectividad. A partir del análisis de los resultados de la medición por grupo o área, se generan acciones de mejora continua. A estas se les realiza seguimiento respecto a su cumplimiento e impactos a través de la permanente retroalimentación grupal. Esto a su vez es la base de los incentivos por productividad con que se reconoce el desempeño del personal.

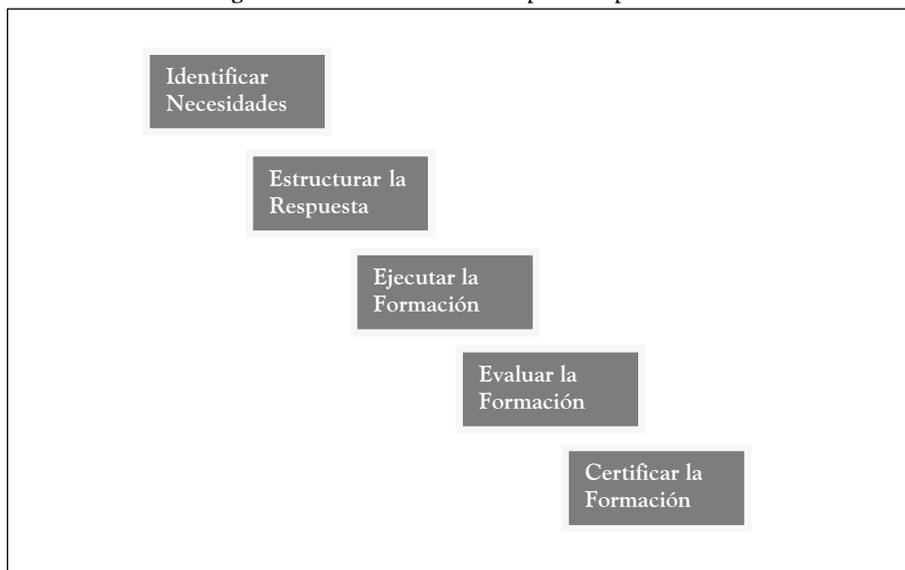
Adicionalmente, en la formación por competencias en América Latina se trabaja en la identificación de las necesidades formativas, la elaboración de currículos, la ejecución de la formación y su evaluación y certificación. Debido a este fenómeno, otro investigador-consultor, Fernando Vargas Zúñiga (2002), plantea un ciclo de formación o fases del trabajo por competencias las cuales son: identificación de necesidades, estructuración de la respuesta, ejecución y evaluación, el cual se resume en la figura 2.

A continuación, Vargas Zúñiga describe algunos de los conceptos más importantes involucrados con el ciclo de formación por competencias:

- *Identificación de competencias*: es el método o proceso que se sigue para establecer, a partir de una actividad de trabajo, las competencias que se ponen en juego con el fin de desempeñar tal actividad satisfactoriamente.
- *Normalización de competencias*: es la formalización de la competencia a través del establecimiento de estándares que la convierten en un referente válido para un determinado colectivo. De hecho el referente es una norma de competencia laboral.

Cuando se trabaja con el análisis funcional se obtiene una desagregación de funciones y sub funciones que son desarrolladas a fin de cumplir con el propósito del sector o empresa en el que se identifican las competencias.

Figura 2. Ciclo de formación por competencias



Fuente: *Competencias en la formación y competencias en la gestión del talento humano. Convergencias y desafíos.* Vargas Zúñiga, Fernando Cinterfor/OIT, agosto de 2002. p. 6.

Para cada calificación laboral existen diferentes unidades de competencia. Las unidades de competencia están conformadas por elementos de competencia y estos a su vez se especifican en criterios de desempeño, rango de aplicación, evidencias de conocimiento y evidencias de desempeño.

- *Formación basada en competencias:* puede ser entendida como un proceso abierto y flexible de desarrollo de competencias laborales que, con base en las competencias identificadas, ofrece diseños curriculares, procesos pedagógicos, materiales didácticos y actividades y prácticas laborales a fin de desarrollar en los participantes capacidades para integrarse en la sociedad como ciudadanos y como trabajadores.
- *Evaluación y certificación de competencias:* en esta etapa se busca establecer las competencias realmente poseídas por los trabajadores en comparación con las que se identificaron e incluyeron en la norma. La evaluación se refiere a la determinación de la forma y la cantidad de evidencias de desempeño a ser recolectadas para poder juzgar si un individuo es competente o no.

Las evidencias de desempeño que van acumulando los trabajadores se deben asociar a las calificaciones a las que pertenecen y ser acumuladas en un

registro. De este modo, cada uno sabrá qué unidades de competencia tiene certificadas, a qué calificaciones pertenecen y qué puestos de trabajo exigen para su desempeño esas unidades (Vargas, 2002, p. 6).

Por las características del trabajo de investigación realizado, el cual se concentró en el diseño de la estrategia integral de capacitación, nos centraremos en el módulo formativo de Leonard Mertens (2005), pero teniendo en cuenta las características y cualidades que se requieran en la guía de auto-formación y evaluación así como en el Simapro. Además, se pretende trabajar con base en la identificación de necesidades y la estructuración de las respuestas del ciclo de formación por competencias de Fernando Vargas Zúñiga, orientado a la ejecución, evaluación y certificación del mismo

Actualmente, con la gestión del talento humano por competencias (GTHC) se busca identificar las competencias necesarias para el cumplimiento de los objetivos de la empresa y facilitar el desarrollo de su personal orientado hacia esas competencias. Experiencias exitosas hablan de establecer un marco de competencias que refleje la filosofía, valores y objetivos estratégicos de la compañía, así, este marco se convierte en el referente para las acciones en el ciclo de trabajo de la GTH.

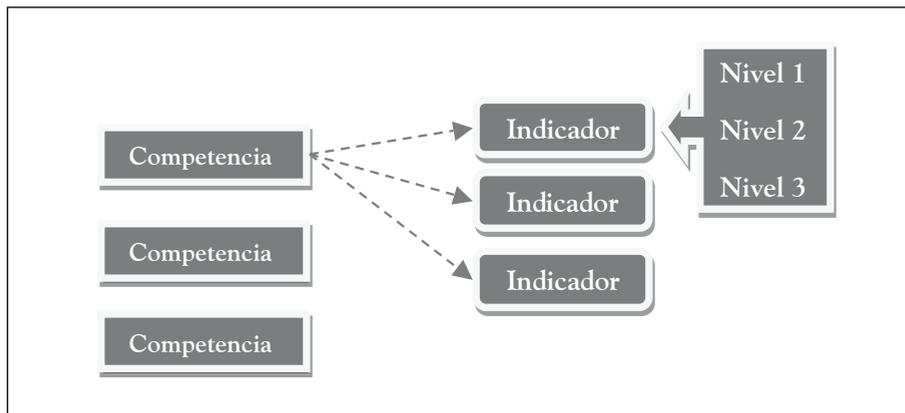
Vargas Zúñiga propone unos pasos para el establecimiento del modelo de GTHC, los cuales son:

- Considerar los objetivos estratégicos de la empresa.
- Analizar la capacidad de la organización y de sus recursos.
- Estudio de la viabilidad económico-financiera del modelo.
- Concebir y adoptar los principios y estructura de la GTHC.
- Elaborar su modelo de competencias.
- Aplicar los perfiles de competencias en las diferentes etapas de la GTHC.

El modelo de competencias llega hasta la definición de niveles y conductas esperadas. En estos casos se elabora un marco de referencia, también llamado “perfil” o “modelo” que se desarrolla a partir de un núcleo de competencias usualmente menos de 10.

Este grupo de competencias se desagregan en un grupo más detallado o específico; estas sub-competencias se suelen expresar en diferentes niveles, a cada uno de los cuales le corresponde un indicador de conducta. En la Figura 3 se ejemplifica esta estructura:

Figura 3. Estructura de un marco de competencias a nivel de empresa



Fuente: Los autores.

Con el fin de complementar el *marco de competencias*, muchas empresas incorporan a sus modelos los valores que esperan fortalecer en el desempeño laboral o que son un sello distintivo de dicha organización (políticas de la empresa).

Por otra parte, como fundamento adicional al modelo que se desarrollará, se presentan algunos apartes del seminario internacional de Gestión del recurso humano por competencias: *Las competencias laborales, una realidad colombiana*, llevado a cabo en el 2005, en Bogotá, en el que participaron Leonard Mertens, consultor de empresas internacionales y de la OIT; Nina Billorou, consultora de Cinterfor; Pedro Coley, exfuncionario SENA, asesor y consultor empresarial; Juan Bayona Ferreira, director del SNFT del SENA, y John Jairo Díaz, director de formación profesional del SENA, entre otros. Se puntualizaron y profundizaron temas como los siguientes:

La segunda generación de competencias

Según Mertens, “el mundo está entrando en la segunda generación de competencias, en donde las personas contribuyen al logro de los objetivos corporativos,

con el desarrollo de unas funciones específicas y, además, aportan creatividad, innovación y mejoramiento continuo para hacer posible el cambio en los procesos productivos, ser más eficientes y rápidos y responder a las exigencias del mercado” (Seminario internacional, 2005).

También aseguró que hacia allá están apuntando las empresas de hoy, *de clase mundial*; es decir, aquellas flexibles y capaces de enfrentar competitivamente los retos que implica el cambio.

Reiteró que estos cambios son posibles en la medida en que las empresas modifiquen y modernicen su cultura organizacional, y reconozcan que su recurso humano es capaz de crear y de innovar, “lo que significa, necesariamente, que se creen espacios de autonomía, de reflexión y de análisis” (Mertens, 2005).

“Es imperativo romper esa cultura de muchos años, particularmente en las empresas latinoamericanas y, en especial, las colombianas; pues si hay algo que distingue a estos países es la enorme creatividad de sus gentes y eso hay que aprovecharlo e incorporarlo a los procesos productivos de las empresas” (Mertens, 2005).

Otra de las ventajas de los sistemas de gestión por competencias del talento humano, según Mertens, “es que éstas se convierten en un vehículo efectivo para acelerar el aprendizaje en las organizaciones” (2005).

Competencias, nueva herramienta empresarial

Para la experta uruguaya, Nina Billorou, la gestión por competencias del recurso humano “es fundamentalmente un instrumento de gestión, para que las organizaciones conozcan las competencias de su gente; tomar oportunamente las medidas para administrar y mejorar ese gran capital con que cuentan; y prever y anticiparse a las necesidades, tanto en materia de formación, como del nuevo personal que entra a las empresas” (Seminario internacional, 2005).

Por otro lado las empresas del futuro “serán las que trabajen, cada vez más, con los conocimientos que poseen, pero profundizándolos y sistematizándolos, así como potenciando las competencias laborales, la innovación y el mejoramiento continuo de su recurso humano” (Billorou, 2005).

Aseveró Billorou que las organizaciones tienen un enorme desafío, “pues la implementación y el desarrollo de competencias implica involucrar la totalidad

de los recursos humanos, porque es la única forma de que éstas se conviertan en los motores de la competitividad y productividad de las empresas.

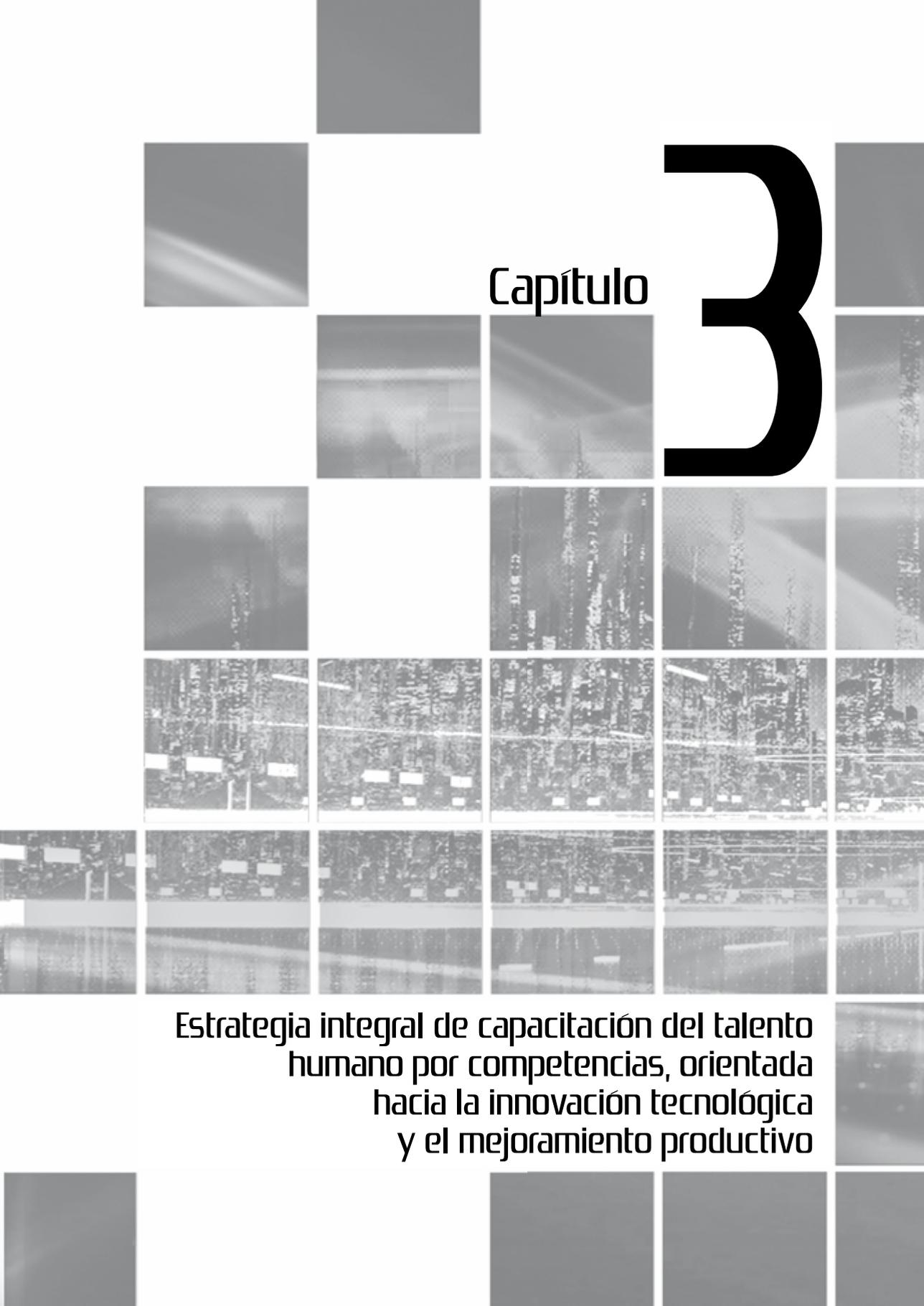
Cada organización puede elaborar su propio modelo de gestión por competencias, adaptándolo, desde luego, a su contexto, a su gente, a sus objetivos estratégicos, puntualizó” (2005).

Primero, las personas

Para Pedro Coley, consultor empresarial barranquillero, considera que el impacto de las competencias en la competitividad de las empresas “es enorme, ya que para que una empresa sea competitiva no basta con que cuente con tecnología y recursos financieros, sino que, además, deber contar con recursos humanos competentes. Las personas competentes deben estar debidamente formadas y la organización debe definir de manera clara y precisa las competencias de su talento humano. Las empresas modernas cuentan con un talento humano dispuesto a aprender, a contextualizarse en un entorno tecnológico pero, sobre todo, dispuesto a convivir” (Seminario internacional, 2005).

Sobre los factores que hacen diferente a una empresa con respecto a las demás existentes en el mercado, enfatizó “que la diferencia está en cómo se apropian de un modelo de competencias y lo aplican para dar resultados inmediatos en la compañía”. Aseguró que “la formación por competencias de cualquier trabajador contribuye a la empresa a la que le está sirviendo y a las que posiblemente les servirá en un futuro” (Seminario internacional, 2005).

Resaltó el trabajo del SENA en el marco de las mesas sectoriales, “que ha permitido la elaboración de un gran número de normas de competencia laboral. Este, creo, es el esfuerzo más grande que se ha hecho en Latinoamérica, y no es fácil encontrarlo en otro país” (Seminario internacional, 2005).



Capítulo

3

Estrategia integral de capacitación del talento humano por competencias, orientada hacia la innovación tecnológica y el mejoramiento productivo

Introducción

El diseño de la estrategia integral de capacitación que se presenta en este capítulo constituye parte de los resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto de investigación denominado *Determinación de las mejores prácticas en innovación tecnológica y mejoramiento productivo que aplicadas mediante una estrategia integral de capacitación permitan el incremento de la productividad en pymes del sector confecciones de la ciudad de Cali*. Este trabajo de investigación se realizó con base en las necesidades y requerimientos mínimos que una estrategia integral de capacitación debe tener para implementarla en las pymes del sector confecciones en la ciudad de Cali, por ello se llevó a cabo un trabajo de campo en Medellín en el clúster textil, confección, diseño y moda de la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia¹⁵ (CCMA) y en empresas del sector confecciones de Cali, donde se recolectó la mayor cantidad de información posible para caracterizar las mejores prácticas en innovación tecnológica y mejoramiento productivo y así orientar los contenidos y la estrategia en general. A continuación se presentan los aspectos relevantes del proyecto de investigación desarrollado que permiten comprender el enfoque de la estrategia.

Planteamiento del problema

Actualmente, en las empresas de la región, incluyendo las pymes¹⁶, se desarrollan numerosos procesos de cualificación del personal que en muchos casos, repre-

15. El clúster textil, confección, diseño y moda se define como la concentración geográfica regional en Medellín y Antioquia de empresas e instituciones especializadas y complementarias en la actividad de confección de ropa interior y vestidos de baño, ropa infantil y de bebé, y ropa casual; las cuales interactúan entre sí, creando un clima de negocios en que todos pueden mejorar su desempeño, competitividad y rentabilidad. El tejido empresarial que se ubica en este clúster, alcanzó en el año 2005, las 10.625 empresas, con activos totales por valor de USD 1.919 millones. Respecto al tamaño, el 90.3% son micro, el 7.6% pequeñas, 1.7% medianas y solo el 0.5% son grandes empresas. Las confecciones representan aproximadamente el 14% del PIB industrial de la región. La actividad es fuertemente jalonada desde el municipio de Medellín y su área metropolitana, los cuales generan cerca del 90% del PIB de la actividad confeccionista en la región.

16. En éste proyecto, el término pyme hace referencia a pequeñas y medianas empresas según la clasificación de ACOPI en donde se considera pequeña empresa a las empresas que tienen

sentan la inversión de grandes cantidades de dinero; sin embargo, no existía suficiente información a nivel local, mediante la cual se lograra establecer cómo estos programas afectan los procesos críticos de éxito de las empresas, especialmente la innovación, para alcanzar presencia en los mercados nacionales e internacionales sostenida en el largo plazo (a partir del mejoramiento de la productividad y la competitividad).

Por otra parte, este desconocimiento ha hecho que la inversión realizada en la formación del personal, no logre el impacto esperado, además de dificultar la gestión efectiva por parte de las pymes con relación a tres parámetros principales de monitoreo: la supervivencia (estabilidad), la rentabilidad y el crecimiento.

Con el fin de avanzar en este campo, se desarrolló la primera fase del proyecto de investigación que se denominó *Alineación de los programas de capacitación con los procesos de innovación en pymes del sector confecciones del Valle del Cauca*, cuyo objetivo principal fue el de realizar un diagnóstico sobre los programas de capacitación y los procesos de innovación para determinar hasta qué punto la formación que es promovida por las empresas potencia o restringe la generación e implementación exitosa de nuevas propuestas generadoras de valor.

La investigación permitió obtener información cualitativa y cuantitativa que ayuda a la comprensión de la relación existente entre los factores mencionados. El impacto principal del estudio fue el fortalecimiento del conocimiento que tienen las empresas, los gremios y las universidades sobre la incidencia de los programas de capacitación en los procesos de innovación, para generar cambios de paradigmas que se traduzcan en el mejoramiento de la productividad y la competitividad de las pymes del sector confecciones del Valle del Cauca. Con la información obtenida se logró determinar y explicar algunas conductas empresariales del sector, identificando los paradigmas y la realidad para el mismo.

A continuación se presenta una síntesis de los principales hallazgos obtenidos en la primera fase de investigación¹⁷, enfatizando en aquellos que se relacionan

entre 11 y 50 empleados y de activos totales entre 501 y 5000 medidos en salarios mínimos mensuales legales vigentes. Se considera mediana empresa a la empresa que tiene entre 51 y 200 empleados y activos totales entre 5001 y 15000 medidos en salarios mínimos mensuales legales vigentes.

17. Bravo Castillo, Mario; Jaramillo Arango, Marcela y Mejía Giraldo, Armando. *“Alineación de los programas de capacitación con los procesos de innovación en pymes del sector confecciones del Valle del Cauca”*. Documento Final - Proyecto de Investigación para optar al título de Maestría en Educación: Desarrollo Humano. Universidad de San Buenaventura - Cali. Abril de 2004.

con los aspectos de innovación tecnológica y mejoramiento productivo desde la perspectiva de la capacitación/formación empresarial, puesto que estos constituyen el insumo necesario para nuevos y/o futuros procesos de investigación:

- Los hallazgos del trabajo de investigación se presentan en una realidad de información heterogénea sobre la dinámica y estructura de las pymes del sector confecciones a nivel micro. La interpretación de la información se sustenta con base en las entrevistas y reuniones de trabajo con los empresarios del sector. Los resultados muestran que el paradigma que maneja el sector de las pymes de confecciones y que refleja su idiosincrasia es el de la competitividad basada en factores estáticos; es decir, en factores de producción, entre ellos el recurso humano y no en las capacidades (factores dinámicos) que surgen de la manera como se utilizan esos recursos para construir ventajas competitivas sostenibles y difíciles de imitar. No se maneja el modelo de crecimiento en términos de desarrollo de las capacidades organizacionales para la generación de especificidades que creen barreras a los competidores; de ahí que las empresas compitan con base en productos (*not commodities*) dando como resultado un atraso tecnológico y productivo, al no ser la re-conversión tecnológica una prioridad dentro de la agenda del sector.
- El concepto de capacidad organizacional como habilidad de una empresa para gestionar la cadena comportamiento-estructura-procesos de naturaleza endógena con el objeto de crear competencias en términos de adaptabilidad, calidad, servicio de excelencia, cultura de resultados, productividad, rapidez en la innovación (mejoramiento productivo) y competitividad sostenida (como se plantea en el modelo de aprendizaje organizacional de Leonard Mertens) no hace parte de la realidad del sector, lo cual evidencia la falta de pensamiento estratégico en el mismo. El sector no responde en términos de los planteamientos de la economía evolutiva que propone el estudio de la innovación desde el punto de vista de los recursos y de las capacidades, es decir, desde la comprensión de la transferencia del conocimiento tácito a explícito. Es importante tener en cuenta que la innovación de amplia base representa un fenómeno social dentro del cual es posible avanzar en términos de desarrollo humano que potencia la capacidad de transformar las organizaciones y de convertirlas en organizaciones inteligentes en la manera como influyen su entorno tanto interno como externo y como responden a cambios o perturbaciones en los mismos.
- Se puede afirmar que no existe una alineación adecuada de los programas de capacitación con los procesos de innovación en las pymes del sector

confecciones del Valle del Cauca, que consiga contribuir a un incremento significativo de la competitividad a nivel de todos los efectos involucrados: “producto”, “empresa”, “sector”, “región y “país”. Además, las empresas no cuentan con programas de capacitación estructurados, ni con proyectos de innovación tecnológica y organizacional que puedan servir de sustento para iniciar una estrategia de desarrollo de competitividad sistémica regional.

Estas pymes no se alejan de la realidad de la capacitación empresarial en Colombia, la tendencia generalizada es que en las empresas se realizan procesos informales, espontáneos o puntuales de capacitación, pero no se tienen realmente programas o planes estructurados de capacitación laboral determinados por estrategias de mejoramiento de la productividad y de la calidad, que permitan desarrollar los tipos de competitividad que exigen las actuales condiciones de internacionalización de los mercados, globalización de la economía y los retos a enfrentar como los tratados de libre comercio (TLC). Muchos de los empresarios de las pymes reconocen que sus firmas tienen problemas en la gestión de producción, calidad y desarrollo de nuevos productos. El poco cambio en la forma de gestión de las empresas muestra el bajo nivel de aprendizaje organizacional. Como no se controla el talento humano en términos de generar capacidades, no se invierte en capacitación para jalonar aprendizaje que motive cambios en la cadena trabajador-grupo-proceso-estructura, hasta el punto que las empresas que tienen la posibilidad de desarrollar procesos de innovación y capacitación autónomos, simplemente se limitan al mercado local, centrándose en el aumento de la capacidad de copiar modelos cuando asisten a ferias internacionales o nacionales.

- En relación con los procesos de innovación, las pymes del sector confecciones del Valle del Cauca, en su gran mayoría, no se encuentran incluidas y/o comprometidas en proyectos con instituciones que promueven el desarrollo de ciencia y tecnología como es el caso de Colciencias, ni con las universidades de la región o inscritas en sus programas de innovación tecnológica: Esto hace que no se adquiera el conocimiento necesario para el logro del desarrollo tecnológico-productivo que pueda representar un salto cualitativo en la competitividad en todos los niveles requeridos para la construcción de capital sistémico. La innovación no se piensa en términos de una capacidad acumulativa que puede gestionarse para generar valor en forma incremental, ni se concibe como una poderosa y compleja función de transferencia que cambia la relación entre entradas-salidas; es decir, que se carece de un enfoque de proceso que impacte directamente la toma de decisiones.

Los empresarios reconocieron que la construcción de capacidades y aprendizaje organizacionales se ven fuertemente afectadas por la estructura de las pymes, especialmente por el grado de centralización e importancia que tienen los propietarios en el desarrollo de las actividades de innovación. El estilo de liderazgo gerencial, la cultura y el clima organizacional afectan la capacidad creativa de las empresas; los programas de capacitación no se piensan como un apoyo para una de las principales competencias esenciales (*core capacities*) como es la innovación. Por otro lado, la falta de presupuesto para las actividades de innovación y de capacitación radica en que los empresarios de las pymes tienen dificultades para medir el aporte de la innovación a los ingresos brutos, en los costos de producción y en el margen de beneficios, es decir, en los análisis beneficio/costo, entre otras razones porque se les dificulta diferenciar las actividades de innovación de las restantes funciones, y la innovación pasa a ser una competencia informal (*informal capacity*). Por otra parte, si se habla en términos de innovación radical, esta no se ha conseguido no sólo por la falta de inversión en investigación y desarrollo y capacitación, sino también por el bajo nivel de integración vertical, horizontal y una pobre gestión de la cadena fibra-textil-confección; el sector aun en términos del paradigma de competitividad de base estática presenta serias deficiencias en materias primas como telas y aditamentos.

En el caso de las pymes que no pertenecen realmente al sector de las confecciones, como son las maquilas, consideran que no requieren formas tácitas de conocimiento que deban gestionarse hacia formas explícitas, ya que por lo general no desarrollan actividades de investigación y desarrollo, no producen cambios tecnológicos incrementales y no piensan en adquirir el suficiente grado de aprendizaje organizacional para conseguir un nivel de autonomía que les permita salir de este rol y cambiar de negocio.

La capacidad de innovación tanto incremental como radical es por excelencia para esta industria de diseño una fuente de ventaja competitiva que genera valor percibido y apreciado por el mercado en términos de diferenciación y posicionamiento. Sin embargo, el sector de las confecciones no se asume como una industria de diseño (un negocio de la moda y no solamente de la confección) en cuyo escalamiento se halla el camino futuro para competir y ganar nichos en mercados externos y crecer en forma sostenida.

Las empresas que se enfocan en la función de diseño con base en una plataforma de tecnología específica como su competencia esencial, desconocen que ésta debería ser el aprendizaje colectivo (generador del capital intelectual de

la organización) del cual el diseño de producto es sólo una parte, cambiando el paradigma de pensar la innovación como una función localizada y enfocada en el producto a una innovación de base amplia percibida como un fenómeno social que es, por lo tanto, de naturaleza transversal y no funcional.

- El enfoque de competitividad sistémica establece nuevas alternativas de análisis para entender el desempeño de las empresas en el nivel micro, es así como se plantea una nueva visión en el sentido de que uno de los mayores obstáculos que impide el crecimiento de las pymes de este sector no es precisamente su tamaño y el impacto derivado de esta condición en los costos, financiamiento, viabilidad técnica-económica y canales logísticos, sino el hecho de que tanto las empresas como el sector actúan aisladamente, es decir, no existe un ambiente de unión y confianza para gestionar el desarrollo y los cambios (lo cual evidencia bajos niveles de capital social) que con enfoque y coherencia se requieren a nivel macro, meso, meta y micro. Se evidencia la ausencia de redes y de integración tanto vertical como horizontal, al igual que una débil gestión de las cadenas productivas que pueden generarse. Este aislamiento ha producido un aletargamiento en términos de aprendizaje organizacional de las empresas del sector, pues este no ha evolucionado hacia estándares internacionales con base en el desarrollo de capacidades esenciales como lo es la innovación, lo cual generaría y potenciaría la alineación con los procesos de capacitación, e implicaría también una nueva visión del recurso humano, no como un factor de producción estático, sino como un recurso que debe gestionarse para generar cambios y transformar las empresas en organizaciones inteligentes.

Como se deduce de estos planteamientos, la problemática de la capacitación empresarial en Colombia continúa representando un gran reto tanto para la investigación como para la acción.

Concretamente, con el desarrollo del proyecto se determinaron aspectos fundamentales que dieron continuidad a la investigación del grupo *Nuevas tecnologías, trabajo y gestión*, en un proyecto formulado que se relaciona con las estrategias que permiten el mejoramiento productivo (mejoramiento de la calidad en productos y servicios (implantación de programas para el mejoramiento de la productividad) y la innovación tecnológica (investigación aplicada con enfoque empresarial) en pymes. Específicamente, se planteó como una segunda fase de investigación, el desarrollo del proyecto denominado: *Determinación de las mejores prácticas en innovación tecnológica y mejoramiento productivo que aplicadas mediante una estrategia integral de capacitación permitan el incremento de la productividad en pymes del sector confecciones de la ciudad de Cali*.

El problema de investigación, para esta segunda fase se formuló a partir del siguiente interrogante: ¿Cuáles son las mejores prácticas en innovación tecnológica y mejoramiento productivo que aplicadas mediante una estrategia integral de capacitación permiten un incremento significativo en la productividad de las pymes del sector confecciones de la ciudad de Cali?

Aspectos metodológicos relevantes

Primero se buscó la información pertinente acerca de cómo trabajar en la capacitación integral¹⁸ del talento humano en pymes del sector confecciones en Cali y de las mejores prácticas en innovación tecnológica y mejoramiento productivo en dicho sector, para proceder a elaborar un diagnóstico de capacitación, el cual se utilizó posteriormente como fuente en el diseño de la estrategia integral.

Para la elaboración del diagnóstico de capacitación se tomaron como referencia modelos teóricos y ejemplos exitosos en Medellín y Cali para poderlos aplicar en la pyme a nivel local (*investigación por casos*) en una siguiente fase de investigación, y tomar información necesaria del grupo de investigación, entre otros.

Identificación de empresas exitosas del sector confección

Gracias a la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (CCMA) y Medellín Mi Empresa (MME), se obtuvo información precisa acerca de las empresas con mayor crecimiento competitivo e incidencia en el sector económico de esta región y de los criterios de identificación y selección para determinar su grado de importancia y su escogencia para su posterior análisis.

Criterios de selección

Para la selección de las empresas se tuvo en cuenta una serie de criterios que ayudaron a determinar las empresas nacionales más productivas y competitivas

18. El término de capacitación integral se refiere a que esta debe realizarse no sólo a nivel del área de producción de las empresas sino que debe incluirse a los cuadros directivos para que se logre realmente el impacto deseado en relación con el mejoramiento de la productividad, tanto de los trabajadores como de la empresa. La gestión integral implica trabajar las competencias organizacionales (clave) y las funcionales (de cada puesto).

a nivel nacional, las cuales fueron la fuente principal para el desarrollo de la investigación, estos son:

- **Competitividad:** la empresa debe contar con una estructura de producción o ventas, actividades de mercadeo y comerciales, reconociendo un mercado específico. La competitividad tiene incidencia en la forma de plantear y desarrollar cualquier iniciativa de negocios, lo que provoca obviamente una evolución en el modelo de empresa y de empresario. La ventaja comparativa de una empresa estaría en su habilidad, recursos, conocimientos y atributos, entre otros, de los que dispone dicha empresa, los mismos de los que carecen sus competidores o que estos tienen en menor medida, lo que hace posible la obtención de rendimientos superiores a los de aquellos.

El uso de estos conceptos supone una continua orientación hacia el entorno y una actitud estratégica por parte de las empresas grandes como en las pequeñas, en las de reciente creación o en las maduras y en general en cualquier clase de organización. Por otra parte, el concepto de competitividad nos hace pensar en la idea “excelencia”, o sea, con características de eficiencia y eficacia de la organización.

- **Capacidad de padrinazgo:** las empresas deben ser lo suficientemente bien conformadas y establecidas para que sean capaces de adoptar otras empresas que están en su etapa de crecimiento para así brindarles apoyo tecnológico e informativo.
- **Disponibilidad:** las empresas deben estar dispuestas a colaborar en la investigación, facilitando información de campo y teórica para el desarrollo del estudio.
- **Ventas:** el nivel de ventas debe tener incrementos en los últimos cinco años.
- **Tecnología (software, maquinaria y equipo):** las empresas deben contar con tecnologías que puedan ser traspasadas a otras empresas y ser partícipes en el campo de la asociatividad.
- **Financiero:** las empresas deben tener una buena organización financiera fundamentada con un buen sistema que les permita apoyarse para tomar decisiones financieras.
- **Exportación:** las empresas deben tener vocación exportadora o que entre sus estrategias figure la exploración de mercados internacionales.

- Administración: las empresas deben tener una organización administrativa clara, con funciones y cargos definidos y una gestión efectiva acorde con los estándares de desempeño actuales.

Se realizó el trabajo de investigación en Medellín en el clúster textil, confección, diseño y moda, en la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia en su centro de servicios El Poblado (Carrera 44 No. 16 Sur – 170) y en las empresas que aparecen en el Cuadro 1.

En la Tabla 1 se especifican y resumen los principales aspectos en relación con el nivel de tecnología y las técnicas de mejoramiento productivo que se aplican en las diferentes empresas del clúster.

Al conocer las necesidades en cuanto a inversión tecnológica, implementación y mejoramiento productivo en el sector confección, este trabajo de campo brinda a las empresas del sector una información veraz para conocer las actualidades acerca de las mejores prácticas en innovación tecnológica y mejoramiento productivo, con el fin de hacer altamente competitivo dicho sector y uno de los más importantes como generadores de trabajo e ingresos económicos para el Valle del Cauca y el país.

Cuadro 1. Empresas visitadas en Medellín

Nombre de la empresa	Dirección	Teléfono	Fecha de visita
C.I. Tejidos y Confecciones Dino	Cra 43 No. 31 – 89 (Medellín)	(4) 232 1412	01/04/2008
Lavandería Pelco S.A.	Calle 27 No. 41 – 163 (Itagüí)	(4) 376 2525	01/04/2008
C.I. IBLU	Calle 31 No. 44 – 145 (Medellín)	(4) 262 0202	02/04/2008
C.I. Racketball	Cra 60A No. 49 – 57 (Medellín)	(4) 444 5244	02/04/2008
Balalaika	Cra 52 No. 66 – 11 (Medellín)	(4) 263 5433	02/04/2008
C.I. Expofaro S.A.	Cra 52 No. 29A – 111 Loc. 211 (Medellín)	(4) 350 0030	02/04/2008
C.I. Confort Jeans	Cra 52 No. 29A – 111 Loc. 115 (Medellín)	(4) 351 5146	02/04/2008
Didetexco S.A.	Cra 48 No. 32B Sur 139 (Envigado)	(4) 339 5000	03/04/2008
C.I. Regente	Calle 72 No. 44 – 132 (Medellín)	(4) 373 5444	03/04/2008

Fuente: Los autores.

Tabla 1. Resumen de las tecnologías y de las técnicas aplicadas para el mejoramiento productivo en cada una de las empresas visitadas

Cámara de Comercio-Medellín para Antioquia clúster textil/confección diseño y moda							
EMPRESAS	TECNOLOGÍA						Mejoramiento productivo
	SOFTWARE			MAQUINARIA			
	Alta	Media	Baja	Alta	Media	Baja	TÉCNICAS
DINO S.A	X	X			X	X	Incentivos, capacitación (tiempos y movimientos), Dpto. de ingeniería, inversión en tecnología de diseño.
PELCO S.A		X		X	X	X	DPTO. Investigación y Desarrollo, Dpto. de Ingeniería.
BALALAIKA	X	X			X	X	Lean Manufacturing (JIT, TOC, ISHIKAWA, KAIZEN Etc.)
CI. IBLU		X	X		X	X	Indicadores de gestión, motivación del personal
CONFORT JEANS		X	X		X	X	Aseguramiento de la calidad, motivación del personal, indicadores de gestión, logística inversa, JIT.
EXPO FARO	X	X		X	X		Polivalencia, indicadores de gestión, Lean manufacturing, TOC, LEANTOC, TICS.
DIDETEXCO	X	X		X	X		Indicadores de producción, manejo eficiente de los recursos, Dpto. de investigación, TICS
CI. REGENTE		X			X		Aseguramiento de calidad SGS (indicadores), certificación de proveedores (indicadores de productos no conformes)
CI. RACKET BALL	X	X			X	X	Aseguramiento de calidad SGS (indicadores), Lean manufacturing.

SENSIBILIZACIÓN AL CAMBIO POR PARTE DE TODOS LOS TRABAJADORES.

Fuente: Los autores.

Igualmente se constituyó en pilar importante para el diseño de la capacitación, al brindar información pertinente y valiosa cuyos aspectos principales se sintetizan en los siguientes puntos:

- Basándose en la investigación previa, es válido concluir que los mejores software de diseño son los fabricados (desarrollados) por las marcas Gerber y Lectra, siendo ambos efectivos para la optimización de los recursos económicos, de materiales y tiempo que hacen parte en el diseño de la prenda.

- Sistemas como manufactura esbelta (Lean Manufacturing), teoría de restricciones (TOC), justo a tiempo (JIT) o combinaciones según sus necesidades, por ejemplo Lean Manufacturing con teoría de restricciones (Lean - TOC) son los más comunes entre las empresas visitadas.
- Los sistemas Pull en la producción junto a celdas modulares permiten a las empresas operar de la mejor manera ante las exigencias de los clientes, así como controlar la variabilidad de los procesos y los productos.
- Contar con un departamento de investigación y desarrollo posibilita a las empresas alcanzar un mejoramiento productivo con personal creativo que puede desarrollar ideas que brinden soluciones a posibles problemas actuales y futuros.
- Implementar sistemas de calidad, independientemente de la certificación, representa una alternativa de mejoramiento productivo ya que de esta forma se estandarizan procesos mediante caracterizaciones, procedimientos e instructivos que logran optimizar todos los aspectos de la cadena.
- Un manejo claro de indicadores y mediciones es vital para controlar los procesos, lo cual permite identificar los cambios en el tiempo con el propósito de revisar si funcionan de la manera adecuada.
- Todos los mensajes recibidos de los gerentes y/o dueños de las empresas hacen evidente que una cultura de liderazgo y de consideración a los asociados y colaboradores genera motivación y productividad. Incentivar y educar a la empresa bajo la filosofía de empresa ligera para lograr mejorar sus procesos de manufactura y así poder enfrentar el dinamismo de los mercados mundiales y cumplir los requerimientos de sus clientes. Ofrecer incentivos a los empleados que conforman la mano de obra, con la intención de motivar la productividad y llevar un rendimiento óptimo en la realización de las prendas y así alcanzar la meta u objetivos trazados en la producción.
- La asociatividad empresarial del sector confección (a partir de la generación de capital social) es una estrategia efectiva para lograr mayor productividad; esto rompe aquellos paradigmas que muchas empresas tenían arraigados como el secreto que era para ellas su know how y el fortalecimiento del sector, un claro ejemplo de ello es el clúster ubicado en Medellín.
- Es indispensable esforzarse en pro de la unión (asociatividad), para lograr la entrada a otros mercados que se generan con los TLC con productos

altamente competitivos, buscar apoyo por parte de entidades educativas que colaboren con la I+D, aumentar la productividad que se refleje en una economía más sólida y sostenible y en una región competitiva y sobresaliente en otro sector económico diferente al que por tiempos inmemoriales nos ha marcado como la caña de azúcar.

- Es importante aliarse con otras empresas que realicen actividades concernientes a la confección (bordadoras, lavanderías y fábricas de estampados) para agregar valor y así lograr prendas exclusivas que garanticen su posicionamiento en mercados externos.
- Capacitar y sensibilizar a los trabajadores para alcanzar resultados eficientes en la implementación de los sistemas anteriormente mencionados, esto mediante una estrategia integral de capacitación articulada con un proceso de gestión del talento humano por competencias permitirá logros cualitativos y cuantitativos en la productividad y competitividad de las empresas de este importante sector de la economía.

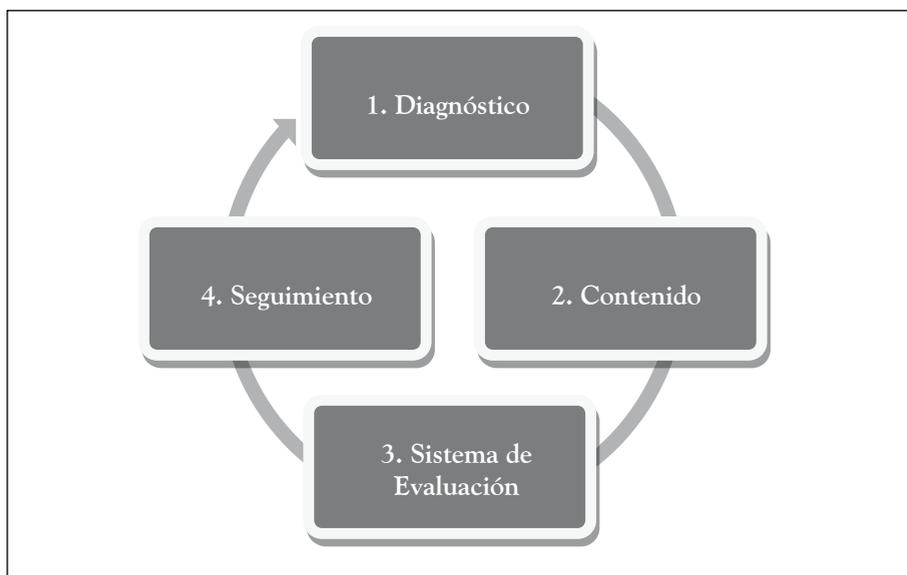
Diseño de la estrategia integral de capacitación

Con estas bases, y ya específicamente en relación con los procesos de formación se planteó por parte de los investigadores que para diseñar una estrategia integral de capacitación es necesario llevar a cabo ciertos pasos básicos y generales de forma cíclica. Según Fernando Vargas Zúñiga (2002), en su ciclo de formación por competencias, primero hay que identificar las necesidades de capacitación en los empleados de la empresa, después hay que estructurar la respuesta para tales necesidades, enseguida ejecutar la formación, luego proceder a evaluarla y finalmente certificarla, como se puede apreciar en la Figura 4.

Debido a que el proyecto se centró en el diseño de la estrategia integral de capacitación y no en su ejecución, se omitirán los pasos de ejecución y certificación, sin embargo. Se tendrán en cuenta para el desarrollo de los demás, y para que puedan ser implementados posteriormente sin ningún problema. Sin embargo, como la estrategia integral se basará en las normas y titulaciones del sector confección, desarrolladas por la mesa sectorial de la cadena fibra, textil y confección del SENA, se podría decir que la certificación de cierta manera estaría ya dada por dicho organismo.

Modificando un poco el ciclo de formación por competencias, para este proyecto se trabajará y se centrará en lo siguiente:

Figura 4. Ciclo de formación por competencias



Fuente: adaptado por los autores.

La capacitación en cualquier empresa debe hacerse de forma cíclica, ya que las industrias, tecnologías, operaciones, técnicas de desempeño, evaluaciones y sobre todo las competencias están en constante evolución, por lo que es necesario adaptar todos estos cambios que se pueden dar al interior de una empresa, de un sector y hasta de un país; y de esta forma estar actualizados y aprovechar al máximo las ventajas de capacitación en una pyme, para que así muestre en un futuro mejores indicadores de productividad y competitividad.

Al desglosar el nuevo ciclo de formación por competencias, los contenidos de cada uno de los pasos estará dado por las siguientes actividades:

- Diagnóstico de capacitación:
 - Diagnóstico de necesidades:
 - Identificación de cargos críticos.
 - Identificación de competencias clave.
 - Identificación de necesidades personales.
 - Evaluación de los niveles de conocimiento y desempeño.
 - Determinación de tiempo y recursos disponibles.
- Contenido de la capacitación:

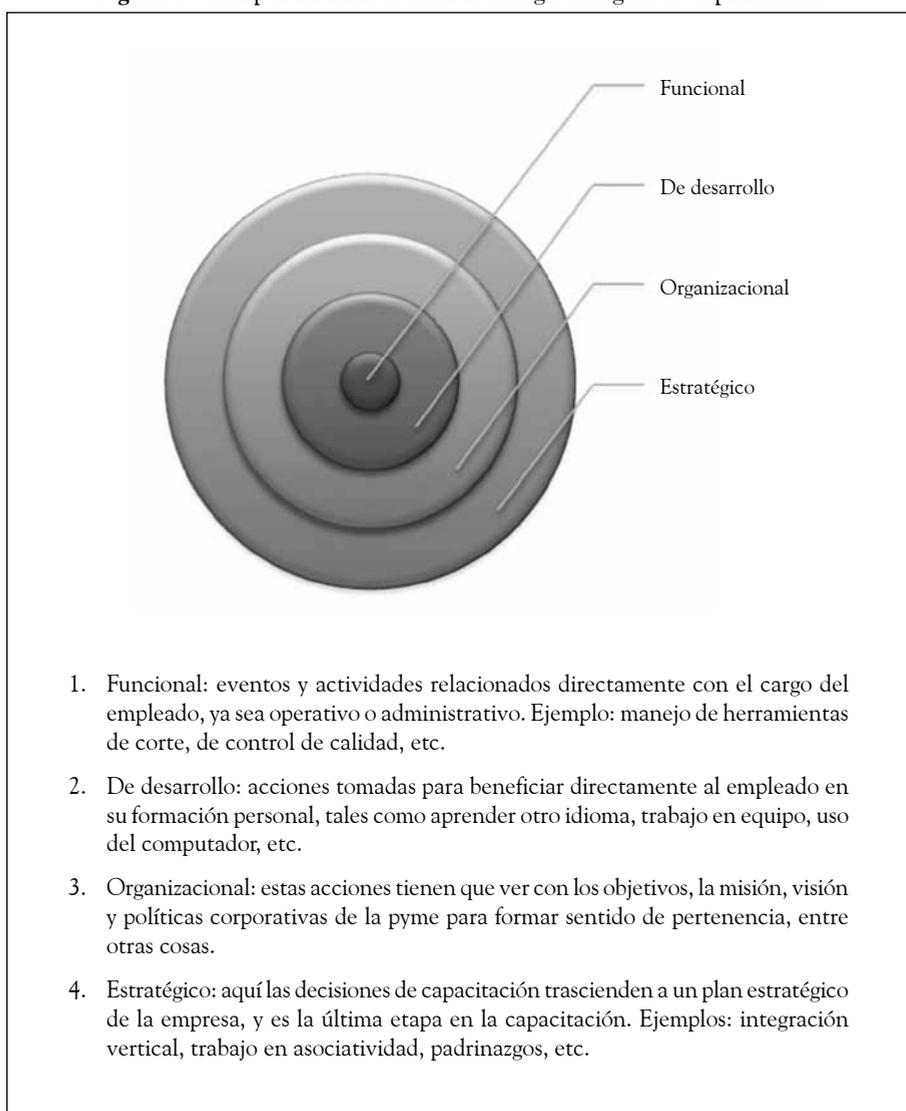
- Definición de objetivos:
 - Determinación de propósitos y logros que desean obtener la pyme, los participantes y los instructores.
 - Determinación de objetivos de cada involucrado.
- Estructuración de contenidos:
 - Formular temas de la capacitación.
 - Definir objetivos de las actividades.
 - Definir contenidos de las actividades.
- Programar actividades
- Métodos para el desarrollo de las actividades
 - Determinación de métodos.
 - Evaluación de métodos.
 - Selección de métodos.
 - Determinación de recursos necesarios.
- Sistema de evaluación:
 - Diseño de sistema de evaluación de participantes, de ponentes y de la capacitación como tal.
- Seguimiento:
 - Diseño de herramientas de registro de actividades realizadas durante el proceso de capacitación.

Diagnóstico de capacitación

Para el desarrollo de una estrategia integral de capacitación para pymes del sector confecciones en la ciudad de Cali, se hizo necesario elaborar un diagnóstico de capacitación el cual describe principalmente los cargos críticos y las competencias claves en una empresa de este tipo, para proceder a elaborar un detallado plan de capacitación. Dicho plan consta de las necesidades de aprendizaje de todos los miembros de las pymes en cuatro campos específicos y principales: funcional, de desarrollo, organizacional y estratégico, los cuales son complementarios y dependientes entre sí. Inicialmente, la estrategia de capacitación se enfoca en el campo funcional, seguido del desarrollo organizacional y finalmente del estratégico. Esto se puede apreciar en el diagrama que aparece en la Figura 5.

La capacitación en cualquier empresa es recíproca, es decir, debe beneficiar a la empresa y debe beneficiar a sus empleados. Y también es muy importante hacer todo lo posible por retener el talento humano dentro de la organización, ya que de nada serviría invertir dinero, tiempo y recursos en una persona que posteriormente salga de la empresa con todo el conocimiento, simplemente porque

Figura 5. Campos de acción de la estrategia integral de capacitación



Fuente: los autores.

no se le pagaba bien o a tiempo, o porque se encontraba en malas condiciones laborales, o porque no tenía una seguridad social, o porque el ambiente laboral no era el adecuado, entre otros factores. Por eso el implementar una estrategia integral de capacitación a una pyme cuenta, no sólo con factores operativos sino con toda la administración de la empresa.

Diagnóstico de necesidades

Identificación de cargos críticos: El SENA ha identificado las principales competencias laborales para los trabajos o cargos que van dirigidos en cada industria y sector productivo de Colombia; se cuenta con una serie de normalizaciones de las mismas a través de mesas sectoriales, en donde se describe “lo que se debe hacer” para poder desempeñar bien la competencia y tener una garantía válida de ello.

La mesa sectorial de la cadena fibras, textiles y confecciones ha realizado normalizaciones hasta la fecha en el sector de la confección para los siguientes trabajos críticos y no cargos, ya que en la mayoría de las pymes no se trabaja con cargos tan específicos como tales:

1. Programadores de producción.
2. Supervisores de producción.
3. Operarios de maquinaria de confección industrial.
4. Mecánicos de maquinaria.
5. Encargados del control de calidad.
6. Encargados del corte en confección industrial.
7. Diseñadores.
8. Personas que desempeñan labores de modistería y sastrería.
9. Operarios que realizan acabados de superficie.
10. Personas que realizan labores de entrenamiento de operarios de máquinas de confección industrial.

Identificación de competencias clave: en cuanto a las competencias clave, la mesa sectorial de la cadena fibras, textiles y confecciones ha identificado las normas de competencias laborales para cada trabajo crítico, las cuales a su vez cuentan con unos elementos obligatorios. Algo muy similar a lo que plantea Fernando Vargas Zúñiga (2007) en su *Estructura de un marco de competencias a nivel de empresa*, como se puede apreciar en el Cuadro 2.

Por tanto las competencias a trabajar en el diseño de la estrategia integral de capacitación, con sus respectivos elementos obligatorios, serían:

Cuadro 2. Normas de competencias laborales

Trabajos	Normas de competencias laborales	Elementos obligatorios de competencias
1. Programadores de producción en confecciones	Programar los procesos de confecciones, basándose en presupuestos, en las órdenes de producción.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar flujos de procesos de confecciones, según establecido. 2. Calcular los requerimientos técnicos de los materiales y cantidad de personas de acuerdo al programa de producción de confecciones.
	Controlar los programas de producción de confecciones, según tipo de producto, órdenes de trabajo y sistema de fabricación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir los controles según los procesos de confecciones y políticas de la empresa. 2. Definir los correctivos, de acuerdo a las desviaciones de los procesos de confecciones elegidos.
	Contratar procesos de producción con proveedores externos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar los proveedores externos de acuerdo con las necesidades de la organización. 2. Definir la logística para el control de la prestación del servicio de producción por proveedores externos, de acuerdo con necesidades de la programación. 3. Negociar con proveedores externos servicios de producción de acuerdo con parámetros, normas, políticas y procedimientos previamente establecidos 4. Verificar el cumplimiento del contrato de acuerdo con las necesidades de la organización y sus clientes.
2. Supervisión de producción	Determinar recursos de producción en confecciones, tendiente al cumplimiento de los pedidos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asignar personas, maquinaria y equipos de acuerdo con las necesidades de producción. 2. Verificar materias primas, materiales e insumos necesarios para el cumplimiento de los pedidos.
	Controlar los procesos productivos en confecciones tendiente al cumplimiento de los pedidos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccionar el desarrollo del proceso productivo en confecciones verificando el cumplimiento del programa de producción y/o de los pedidos. 2. Verificar el cumplimiento de las normas técnicas, de seguridad y ambientales buscando satisfacer los parámetros establecidos.
	Administrar el personal adecuado, para la fabricación de artículos en tela, cuero y piel, propiciando un ambiente de trabajo productivo y armonioso.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar y seleccionar al personal de acuerdo a políticas de la empresa. 2. Inducir y capacitar al personal de acuerdo a políticas de la empresa. 3. Establecer sistemas de calidad y mejoramiento continuo.
3. Operarios de maquinaria de confección industrial	Operar maquinaria básica de confecciones aplicando normas técnicas y de seguridad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poner en funcionamiento maquinaria de acuerdo a las especificaciones técnicas. 2. Verificar características técnicas de los insumos y maquinaria, tendiente al cumplimiento de los procesos productivos.
	Operar máquinas para la confección de jeans de acuerdo con las órdenes de producción.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar operaciones para la confección de jeans, cumpliendo con las especificaciones técnicas. 2. Verificar materiales e insumos para la confección de jeans de acuerdo con la muestra física y/o ficha técnica.

(Continuación Cuadro 2)

Trabajos	Normas de competencias laborales	Elementos obligatorios de competencias
3. Operarios de maquinaria de confección industrial	Operar máquinas para la confección de ropa interior de acuerdo con las órdenes de producción.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar operaciones para la confección de ropa interior, cumpliendo con las especificaciones técnicas. 2. Verificar materiales e insumos para la confección de ropa interior de acuerdo con la muestra física y/o ficha técnica.
	Operar máquinas para la confección de ropa deportiva de acuerdo con las órdenes de producción.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar operaciones para la confección de ropa deportiva, cumpliendo con las especificaciones técnicas. 2. Verificar materiales e insumos para la confección de ropa deportiva de acuerdo con la muestra física y/o ficha técnica.
	Operar máquinas para la confección de ropa exterior (blusa y camisa) de acuerdo con las órdenes de producción.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar operaciones para la confección de ropa exterior (blusa y camisa), cumpliendo con las especificaciones técnicas. 2. Verificar materiales e insumos para la confección de ropa exterior (blusa y camisa) de acuerdo con la muestra física y/o ficha.
	Operar máquinas para la confección de ropa formal de acuerdo con las órdenes de producción.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar operaciones para la confección de ropa formal, cumpliendo con las especificaciones técnicas. 2. Verificar materiales e insumos para la confección de ropa formal de acuerdo con la muestra física y/o ficha técnica.
	Operar máquinas para la confección de ropa exterior (pantalón informal) de acuerdo con las órdenes de producción.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar operaciones para la confección de ropa exterior (pantalón informal), cumpliendo con las especificaciones técnicas. 2. Verificar materiales e insumos para la confección de ropa exterior (pantalón informal) de acuerdo con la muestra física y/o ficha técnica.
	Operar máquinas para la confección de ropa infantil de acuerdo con las órdenes de producción.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar operaciones para la confección de ropa infantil, cumpliendo con las especificaciones técnicas. 2. Verificar materiales e insumos para la confección de ropa infantil de acuerdo con la muestra física y/o ficha técnica.
	Operar máquinas para la confección de ropa de hogar de acuerdo con las órdenes de producción.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar operaciones para la confección de ropa de hogar, cumpliendo con las especificaciones técnicas. 2. Verificar materiales e insumos para la confección de ropa de hogar de acuerdo con la muestra física y/o ficha técnica.
4. Mecánica de máquinas de confección	Preparar maquinaria y equipos en la producción en confecciones, basándose en las normas establecidas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar maquinaria y equipos conforme a los requerimientos de la ficha técnica y/o muestra física en los procesos productivos de confecciones. 2. Realizar ajustes técnicos en maquinaria y equipos garantizando el programa de producción en confecciones.

(Continuación Cuadro 2)

Trabajos	Normas de competencias laborales	Elementos obligatorios de competencias
4. Mecánica de máquinas de confección	Corregir fallas en maquinaria y equipos, garantizando la calidad en los productos en confecciones.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar causas de problemas localizados en maquinaria y equipos, garantizando la agilidad de los procesos en confecciones. 2. Reparar elementos y/o mecanismos, tendiente al cumplimiento de las características de calidad de los productos en confecciones.
	Administrar actividades de mantenimiento en maquinaria de confecciones según parámetros establecidos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar información para determinar el programa de mantenimiento. 2. Elaborar el programa de mantenimiento con base en criterios definidos. 3. Realizar actividades específicas según programación. 4. Verificar resultados de acuerdo a actividades realizadas.
5. Control de calidad en confecciones	Revisar especificaciones de calidad en el producto terminado en confecciones según especificaciones técnicas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretar información de especificaciones de calidad de acuerdo a requerimientos establecidos. 2. Revisar prendas cumpliendo con las especificaciones técnicas.
	Inspeccionar condiciones de calidad en procesos y productos en confecciones de acuerdo a las normas establecidas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretar fichas técnicas y/o muestras físicas en conceptos de calidad. 2. Verificar el cumplimiento de los requerimientos en el proceso y el producto.
	Planear procesos de calidad en la empresa de confecciones según requerimientos establecidos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar recursos para la implementación de la calidad en los procesos y productos. 2. Implementar especificaciones técnicas en procesos y productos según requerimientos establecidos. 3. Definir controles de calidad en procesos y productos de acuerdo a normas establecidas.
6. Departamentos de corte en confección industrial	Elaborar los trazos en confecciones, aprovechando al máximo los recursos de la empresa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Programar de forma lógica y ordenada los trazos optimizando recursos. 2. Realizar los trazos según especificaciones técnicas controlando el desperdicio de tela.
	Cortar prendas en confecciones cumpliendo normas técnicas establecidas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparar el corte cumpliendo normas técnicas y de calidad. 2. Cortar piezas cumpliendo normas técnicas y de seguridad industrial.
	Extender telas en el proceso de corte en confección cumpliendo especificaciones técnicas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparar el tendido según las especificaciones del trazo 2. Realizar el extendido cumpliendo normas técnicas establecidas. 3. Entregar lotes cortados a la planta de producción según requerimientos de producción.

(Continuación Cuadro 2)

Trabajos	Normas de competencias laborales	Elementos obligatorios de competencias
7. Diseño y patronaje	Definir alternativas de producto en confecciones, según necesidades del cliente y condiciones de la empresa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigar las necesidades del mercado con el fin de dar respuesta a los clientes. 2. Formular alternativas de diseño según los requerimientos del cliente y las condiciones de la empresa. 3. Valorar las alternativas de diseño según los requerimientos del cliente y las condiciones de la empresa.
	Dimensionar el producto en confecciones según requerimientos acordados con el cliente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calcular las especificaciones del producto según las condiciones dadas. 2. Establecer las características y medidas finales del producto según las condiciones dadas.
	Validar los productos en confecciones según las condiciones de la empresa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar el proceso de producción según lineamientos trazados. 2. Evaluar el producto según especificaciones dadas. 3. Estandarizar el producto de acuerdo a parámetros establecidos.
8. Personas que desempeñan labores de modistería y sastrería.	Elaborar moldes, en modistería, cumpliendo especificaciones técnicas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir condiciones técnicas según la prenda a realizar, en modistería. 2. Trazar los moldes cumpliendo especificaciones técnicas, en modistería.
	Elaborar moldes, en sastrería, cumpliendo especificaciones técnicas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir condiciones técnicas según la prenda a realizar, en sastrería. 2. Trazar los moldes cumpliendo especificaciones técnicas, en sastrería.
	Operar maquinaria para la elaboración de prendas sobre medida.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar condiciones técnicas en la maquinaria e insumos de acuerdo a la prenda a confeccionar. 2. Poner en funcionamiento las máquinas realizando las operaciones específicas de la prenda.
	Modificar prendas conforme a las especificaciones acordadas con el cliente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar en las prendas las condiciones a modificar de acuerdo a las especificaciones dadas. 2. Poner en funcionamiento las máquinas, realizando las operaciones de modificación en las prendas.
9. Operarios que realizan efectos de superficie en las prendas	Realizar efectos de superficie físicos manuales en prendas de acuerdo con el acabado programado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Marcar prendas cumpliendo parámetros establecidos. 2. Operar instrumentos manuales abrasivos cumpliendo con la normatividad establecida.
	Realizar efectos de superficie físicos mecánicos en prendas de acuerdo con el acabado programado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar efectos de arrugas en prendas de acuerdo con la programación definida. 2. Operar máquina abrasiva cumpliendo con la normatividad establecida.
	Realizar efectos de superficie físicos - químicos en prendas de acuerdo con el acabado programado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar productos químicos manualmente en prendas cumpliendo con la normatividad establecida. 2. Operar máquina spray de acuerdo con el acabado programado.

(Continuación Cuadro 2)

Trabajos	Normas de competencias laborales	Elementos obligatorios de competencias
10. Personas que realizan labores de entrenamiento de operarios de máquinas de confección industrial en empresas del sector	Entrenar personal operativo de confecciones de acuerdo a los requerimientos de producción.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparar entrenamiento según los requerimientos del proceso productivo. 2. Impartir instrucciones de acuerdo a las necesidades identificadas en el proceso.
	Operar maquinaria de confecciones de acuerdo a las necesidades de entrenamiento.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar características técnicas de maquinaria e insumos de acuerdo al proceso productivo. 2. Poner en funcionamiento la maquinaria de según necesidades de entrenamiento.

Fuente: los autores.

Para la elaboración de la estrategia integral de capacitación se pretende evaluar a las personas que desempeñan dichos trabajos para ver si lo están cumpliendo de manera eficiente y así proceder a enfatizar en cada una de las competencias que sean necesarias mediante varios métodos de enseñanza, ya sean internos o externos, tales como sociodramas, representaciones dramatizadas, simposios, conferencias, entrevistas, foros, debates, talleres, entre otras.

Identificación de necesidades personales: en cualquier empresa, grupo de trabajo o donde se encuentren reunidas varias personas para lograr un mismo fin, habrá necesidades conjuntas las cuales se aplicarán a sus trabajos para que los desempeñen de mejor manera y más eficaz y eficientemente. Sin embargo, no todas las personas, en el caso de las pymes, piensan lo mismo y tienen los mismos proyectos de vida, por eso cada uno cuenta con una serie de necesidades personales, las que les gustaría aprender para su formación personal, o para aplicarlas en su proyecto de vida o simplemente por gusto.

Estas necesidades personales de trabajadores al interior de una pyme pueden ayudar de gran manera a la empresa, ya que generan un buen clima laboral al interior de esta, ayudan a sus empleados a ser mejores trabajadores y buenas personas, también aumentan su nivel intelectual lo que se puede ver retribuido con mejor desempeño en los puestos de trabajo, generación de ideas para la pyme, y sentido de pertenencia con la empresa, entre otros beneficios.

Por lo anterior es importante identificar las necesidades personales de cada empleado de la pyme, ya sea que quieran aprender un nuevo idioma, recibir cursos básicos de informática, de sastrería o modistería, mecánica cotidiana, entre otros. Para ello se preguntará en la evaluación de competencias qué

acciones de interés personal le gustaría aprender al empleado, sin importar su jerarquía en la pyme.

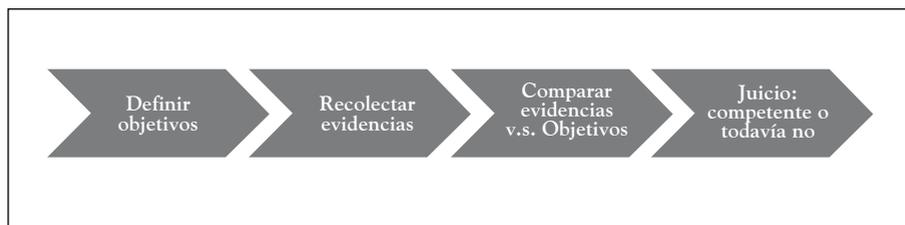
Evaluación de los niveles de conocimiento y desempeño: una evaluación de trabajadores en pymes y en general de cualquier empresa es un proceso donde se recogen evidencias sobre el desempeño laboral de éste al interior de la organización, para poder determinar si es competente o todavía no, y no una serie de exámenes teóricos. Para esto se llevan a cabo unas comparaciones y verificaciones de evidencias de desempeño contra el estándar de la norma de competencia laboral.

Aunque se recomienda que el evaluador cumpla unas competencias particulares en cuanto a los procesos de evaluación, manejo de instrumentos, evaluaciones directas e indirectas, entre otras; se puede hacer una evaluación inicial de los individuos teniendo en cuenta las titulaciones y normas de competencias laborales, con el fin de reducir costos, para que posteriormente se realice una más completa a través de organismos certificadores de competencias o evaluadores del SENA, por ejemplo.

En el caso de este proyecto es necesario identificar qué trabajo crítico está desempeñando el empleado para así analizar las evidencias requeridas de cada competencia, los conocimientos y las comprensiones esenciales para el cumplimiento de la norma ya establecida por la mesa sectorial de la cadena fibras, textiles y confecciones.

Para el diseño de una evaluación de competencias laborales se llevarán a cabo los siguientes pasos (Ver Figura 6).

Figura 6. Pasos para el diseño de una evaluación de competencias laborales



Fuente: los autores.

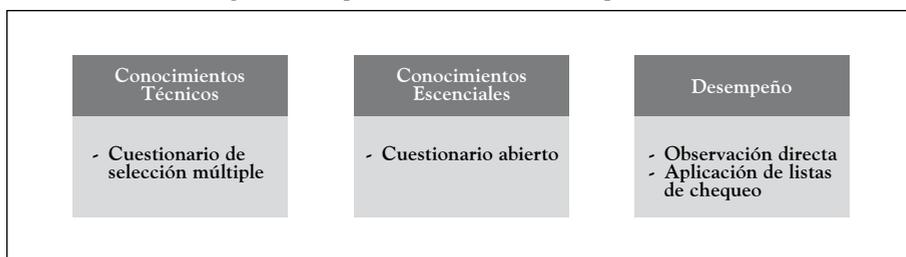
También se podría decir que algunas de las principales características de la evaluación de competencias son:

- Centrarse en los resultados del desempeño laboral definidos en la norma.

- No tienen un tiempo determinado.
- Es individualizada y personalizada.
- No va asociada a un curso o programa de estudio.
- No compara a diferentes individuos.
- No utiliza escalas de puntuación, su resultado es competente o aun no competente.

Por otra parte, en la estrategia integral de capacitación se evaluarán tres aspectos de mucha importancia y de manera distinta, de acuerdo a como se hace en el medio actualmente (Ver Figura 7).

Figura 7. Aspectos a evaluar en la capacitación



Fuente: los autores.

Planeación de la producción: para los programadores de producción en una pyme del sector confecciones hay tres objetivos básicos para cumplir con sus respectivas normas de competencia laboral. Cada uno de dichos objetivos cuenta con conocimientos técnicos y esenciales dentro de los campos de acción de la estrategia integral de capacitación.

Para estos cargos, las actividades laborales son variadas y se desarrollan en diversos contextos, son complejas y no rutinarias. La idea es que al empleado se le dé autonomía y se le deleguen responsabilidades con base en políticas y procedimiento empresariales para que supervise y oriente el trabajo de otros.

Objetivos

- Programar los procesos de confecciones, basándose en presupuestos y/o en las órdenes de producción.
- Controlar los programas de producción de confecciones, según tipo de producto, órdenes de trabajo y sistema de fabricación (Ver Cuadro 3).

Cuadro 3. Conocimientos técnicos y esenciales en la planeación de la producción

Campo	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretación de las fichas técnicas de los productos y de las órdenes de producción de procesos. 2. Sistema de producción y características tecnológicas de los procesos productivos. 3. Características y simbología para la construcción de flujogramas de los procesos productivos. 4. Manejo de la terminología técnica del área de confección. 5. Uso y programación de formatos y sistemas de programación de producción. 6. Uso y aplicación de formatos y sistema relativos a la consolidación de pedidos y compras de materias primas para la producción. 7. Cálculo de la capacidad instalada para procesos de producción. 8. Acceso y conocimientos de sistemas de información manual y computarizada utilizados en la producción. 9. Manejo de kárdex y bases de datos de inventario. 10. Uso y manejo de base de datos para tiempos estándar. 11. Uso y manejo de base de datos de programas de ventas y tiempos estándar. 12. Interpretación de índices de productividad y calidad. 13. Interpretación de manuales de procedimientos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicación de matemáticas operativas (suma, resta, multiplicación, división, porcentajes, regla de tres).
De desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos sobre las características de los materiales empleados en el área de confección. 2. Manejo del glosario básico técnico de confección en otros idiomas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas de comunicación (relaciones humanas, relaciones públicas, interacción con otros). 2. Relaciones humanas, relaciones públicas, interacción con otros, ética y comportamiento humano (manejo de conflictos).
Organizacional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretación y aplicación de las políticas de la empresa. 	

Fuente: los autores.

- Contratar procesos de producción con proveedores externos (Ver cuadro 4).

Cuadro 4. Conocimientos técnicos y esenciales en la planeación de la producción

Campo	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración y manejo de bancos de datos. 2. Características tecnológicas del sector y el proceso productivo. 3. Cálculo de capacidad de producción de maquinaria, equipos y recurso humano. 4. Identificación y manejo de costos de producción. 5. Manejo de la normatividad comercial nacional. 6. Técnicas de selección de personal 7. Legislación comercial. 8. Tipos de contratación, normatividad y legislación. 9. Tiempos estándar, costos y rendimientos de procesos productivos. 10. Técnicas de negociación. 11. Cálculos y rendimientos de procesos productivos. 12. Características de los procesos de producción. 13. Normas y especificaciones de calidad y de diseño, según tipo de producto y proceso. 14. Interpretación de fichas técnicas, órdenes de producción, manuales y contratos. 15. Especificaciones técnicas de rendimiento de maquinaria y equipo, según tipo de producto, proceso, operación o actividad. 	
De desarrollo		<ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas de comunicación (relaciones humanas, interacción con otros).
Estratégico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manejo de la normatividad comercial internacional. 2. Legislación aduanera. 	
Organizacional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Políticas organizacionales. 	

Fuente: los autores.

Supervisión de producción en confecciones: por su parte, los supervisores de producción de las pymes de confecciones poseen gran responsabilidad, autonomía y juicio evaluativo para orientar y supervisar el trabajo de otros. También cuentan con tres objetivos básicos para el cumplimiento de sus normas de competencia laboral.

Objetivos

- Determinar recursos de producción en confecciones, tendiente al cumplimiento de los pedidos.

- Controlar los procesos productivos en confecciones tendientes al cumplimiento de los pedidos.

Cuadro 5. Conocimientos técnicos y esenciales en la supervisión de producción

Campo	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretación de ordenes de producción, de trabajo y fichas técnicas de prendas de vestir. 2. Información y características tecnológicas de los procesos de producción de confecciones. 3. Conocimientos técnicos y tecnológicos sobre maquinaria y equipos de confecciones. 4. Construcción de diagramas de procesos de producción de confecciones. 5. Manejo de la terminología técnica del área de confecciones. 6. Acceso y conocimiento de información manual y sistematizada. 7. Tipos de registros: características y clases. 8. Conocimientos sobre materias primas, materiales e insumos empleados en confecciones. 9. Formatos de producción de confecciones. 10. Normas de calidad en la producción de confecciones. 11. Normas técnicas empleadas en los procesos de producción de confecciones. 12. Estudios de métodos y tiempos. 13. Gráficas empleadas en los procesos de producción de confecciones. 14. Control de calidad de procesos y productos. 15. Normas generales de seguridad industrial e impacto ambiental 16. Métodos de trabajo en confecciones. 17. Características de materiales empleados en la producción de confecciones. 18. Métodos para la solución de problemas técnicos en confección. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Matemáticas básicas: suma, resta, multiplicación, división, razones y proporciones, regla de tres, unidades.
De desarrollo		<ol style="list-style-type: none"> 1. Informática básica: Windows, Word, Excel, PowerPoint, correo electrónico. 2. Técnicas de comunicación. 3. Ética.

Fuente: los autores.

- Administrar el personal en confecciones para buscar el cumplimiento de los objetivos de producción (Ver cuadro 6).

Cuadro 6. Conocimientos técnicos y esenciales en la supervisión de producción

Campo	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento y manejo de evaluaciones para selección del personal. 2. Formatos de evaluación. 3. Conocimientos sobre destrezas físicas y mentales requeridas para el proceso. 4. Interpretación y análisis de hojas de vida. 5. Conocimiento y manejo de indicadores de desempeño laboral. 6. Diagnósticos de necesidades de capacitación. 7. Conocimiento y manejo de manuales técnicos. 8. Conocimiento y manejo de material didáctico. 9. Procesos de confección. 10. Conocimientos básicos de pedagogía. 11. Técnicas de inducción y reinducción al personal. 12. Código Sustantivo de Trabajo (derecho laboral individual). 13. Normas técnicas de: higiene ocupacional, seguridad industrial y ambiental. 14. Liquidación de prestaciones sociales y salarios. 	
De desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 15. Reglamento interno de trabajo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas de comunicación. 2. Ética.

Fuente: los autores.

Operación de maquinaria de confección industrial: los operarios de máquinas de confección industrial para la producción de jeans, ropa interior, deportiva, exterior, formal, infantil, de hogar, entre otras, deben observar dos objetivos básicos para cumplir con sus normas de competencias laborales, las cuales se caracterizan por ser actividades sencillas, repetitivas y de resultados predecibles; de carácter físico y que exigen un alto nivel de subordinación.

- Operar máquinas para la confección de jeans, ropa interior, deportiva, exterior (blusa y camisa) y exterior (pantalón informal) de acuerdo con las órdenes de producción y con aplicación de normas técnicas y de seguridad (Ver Cuadro 7).

Mecánica de máquinas de confección industrial: los mecánicos de máquinas de confección industrial son altamente autónomos para su desempeño y requieren de trabajo en equipo. En sus normas de competencias laborales cuentan con una variada gama de actividades complejas y no rutinarias en varios contextos. Cuentan también con tres objetivos básicos.

- Preparar maquinaria y equipos en la producción en confecciones, basándose en las normas establecidas (Ver Cuadro 8).

Cuadro 7. Conocimientos técnicos y esenciales en la operación de maquinaria de confección industrial

Campo	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos básicos sobre maquinaria y equipos. 2. Conocimientos sobre agujas. 3. Operación de maquinaria de confección. 4. Conocimientos sobre operaciones de costura en determinado tipo de ropa. 5. Manejo de la terminología técnica del área de confecciones. 6. Conocimientos sobre materias primas, materiales e insumos empleados en ropa de hogar. 7. Conocimientos básicos sobre guías y accesorios según línea de producción. 8. Interpretación de órdenes de producción y/o fichas técnicas. 9. Conocimientos básicos sobre calidad. 10. Conocimiento sobre las piezas que conforman una prenda de determinado tipo de ropa. 	
De desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos básicos sobre seguridad industrial. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas de comunicación. Relaciones humanas, interacción con otros.

Fuente: los autores.

Cuadro 8. Conocimientos técnicos y esenciales en la operación de maquinaria de confección industrial

Campo	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos tecnológicos sobre: mecánica de máquinas de confección. 2. Interpretación de fichas técnicas. 3. Guías y accesorios. 4. Procesos de confecciones. 5. Conocimiento básico de materiales, insumos y agujas. 6. Distribución de planta. 7. Fichas de mantenimiento. 	
De desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dibujo técnico. 2. Inglés técnico básico. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informática básica (Word, Excel, Access, correo electrónico, etc.). 2. Técnicas de comunicación: trabajo en equipo, manejo de conflictos.

Fuente: los autores.

- Corregir fallas en maquinaria y equipos, garantizando la calidad en los productos en confecciones (Ver Cuadro 9).

Cuadro 9. Conocimientos técnicos y esenciales en la operación de maquinaria de confección industrial

Campo	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos tecnológicos sobre: mecánica de máquinas de confección. 2. Interpretación de fichas técnicas. 3. Procesos de costura. 4. Interpretación de catálogos de instrucciones y partes. 5. Materiales e insumos y agujas. 6. Control de calidad y métodos de trabajo en confecciones. 7. Conocimientos básicos de sistemas de producción. 8. Mecánica de banco. 9. Operación básica de máquinas de confección. 10. Interpretación de catálogos de partes y de instrucciones. 11. Conocimientos básicos de neumática, electricidad y electrónica. 12. Seguridad industrial. 	
De desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inglés técnico básico. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas de comunicación: trabajo en equipo y manejo de conflictos. 2. Informática básica (Word, Excel, Access, correo electrónico, etc.).

Fuente: los autores.

- Administrar actividades de mantenimiento en maquinaria de confecciones según parámetros establecidos (Ver Cuadro 10).

Administración de la calidad en confecciones: los encargados del control de calidad en pymes de confecciones cuentan con trabajos autónomos y en equipo, donde ejercen varias actividades complejas y no rutinarias. Para el cumplimiento de sus normas de competencias laborales hay tres objetivos básicos:

- Revisar especificaciones de calidad en el producto terminado en confecciones, según especificaciones técnicas (Ver Cuadro 11).

Cuadro 10. Conocimientos técnicos y esenciales en la operación de maquinaria de confección industrial

Campo	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos tecnológicos sobre: mecánica de máquinas de confección. 2. Interpretación de órdenes de producción y fichas técnicas. 3. Resistencia de materiales. 4. Tribología. 5. Tipos de mantenimiento. 6. Solicitud e inventario de repuestos. 7. Mecánica de banco. 8. Seguridad industrial. 9. Manejo de desechos. 10. Operación básica de maquinaria de confección. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estadística básica. 2. Básico de: electricidad, electrónica, neumática e hidráulica.
De desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inglés técnico. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informática básica.. 2. Técnicas de comunicación.

Fuente: los autores.

Cuadro 11. Conocimientos técnicos y esenciales en la administración de la calidad

Campo	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretación de fichas técnicas y/o muestras físicas. 2. Conocimientos básicos de materiales e insumos. 3. Conceptos básicos de calidad en confecciones. 4. Terminología técnica en confecciones. 5. Técnicas de pulida y revisión de prendas. 6. Conocimiento sobre puntadas y sus características. 7. Conocimientos básicos sobre operaciones de confección. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Matemáticas básicas.
De desarrollo		<ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas de comunicación: relaciones humanas, interacción con otros.

Fuente: los autores.

- Inspeccionar condiciones de calidad en procesos y productos en confecciones, de acuerdo con las normas establecidas (Ver Cuadro 12).
- Planear procesos de calidad en la empresa de confecciones según requerimientos establecidos (Ver Cuadro 13).

Cuadro 12. Conocimientos técnicos y esenciales en la administración de la calidad

Campo	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretación de fichas técnicas y/o muestra física. 2. Materiales e insumos utilizados en confección. 3. Procesos de confección. 4. Maquinaria de confección y sus aplicaciones. 5. Requisitos de calidad en confecciones. 6. Básico de corte y patronaje. 7. Principios básicos de instrucción. 8. Primeros auxilios en mecánica de confección. 9. Principios básicos de métodos y tiempos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Básico de estadística.
De desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inglés técnico. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informática básica. 2. Técnicas de comunicación: relaciones humanas, interacción con otros.

Fuente: los autores.

Cuadro 13. Conocimientos técnicos y esenciales en la administración de la calidad

Campo	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procesos y productos en confecciones. 2. Costos de producción. 3. Normas de calidad en confección. 4. Materiales e insumos utilizados en confección. 5. Técnicas de manejo de personal. 6. Gestión de la calidad. 7. Manuales de calidad en confecciones. 8. Básico de métodos y tiempos. 9. Interpretación de fichas técnicas y/o muestras físicas. 10. Equipos y pruebas de inspección y ensayo en confecciones. 11. Requisitos de calidad en confección. 12. Sistemas de gestión de calidad. 	
De desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inglés técnico. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informática básica. 2. Técnicas de comunicación. 3. Relaciones humanas. 4. Interacción con otros.

Fuente: los autores.

Trazo y corte en confección industrial: al igual que en la administración de calidad, el departamento de trazo y corte al interior de las pymes de confecciones, cuenta con trabajos muy autónomos y en equipo para ejercer sus actividades en contextos variables. También tienen tres objetivos básicos para el cumplimiento de las normas de competencias laborales.

- Elaborar los trazos en confecciones, aprovechando al máximo los recursos de la empresa (Ver Cuadro 14).

Cuadro 14. Conocimientos técnicos y esenciales en el trazo y corte

Campo	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos tecnológicos: trazo manual y asistido por computador. 2. Conocimientos básicos de corte y confección. 3. Diferentes tipos de tela y sus características. 4. Materiales e insumos para la confección. 5. Principios básicos de patronaje y escalado. 	
De desarrollo		<ol style="list-style-type: none"> 1. Informática básica: (Word, Excel, correo electrónico). 2. Técnicas de comunicación: relaciones humanas, interacción con otros.

Fuente: los autores.

- Cortar prendas en confecciones con cumplimiento de normas técnicas establecidas (Ver Cuadro 15).

Cuadro 15. Conocimientos técnicos y esenciales en el trazo y el corte

Campos	Conocimientos técnicos	Esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos sobre trazo. 2. Conocimientos básicos sobre maquinaria de corte. 3. Normas técnicas de calidad, seguridad y ambientales. 4. Diferentes tipos de tela y sus características. 5. Interpretación de órdenes de producción y/o de corte. 6. Conocimientos sobre las partes de las máquinas de corte. 7. Técnicas de corte. 8. Operación de máquinas de corte vertical y sinfín. 	
De desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Principios básicos de ergonomía. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación interpersonal: trabajo en equipo, relaciones humanas.

Fuente: los autores.

- Extender telas en el proceso de corte en confección cumpliendo especificaciones técnicas (Ver Cuadro 16).

Cuadro 16. Conocimientos técnicos y esenciales en el trazo y corte

Campos	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretación de órdenes de producción y/o de corte. 2. Diferentes tipos de tela y sus características. 3. Técnicas para marcar bases según características de la tela. 4. Normas de calidad dentro del proceso de extendido. 5. Técnicas de extendido. 6. Defectos en las telas. 7. Operación de máquinas auxiliares y herramientas. 8. Normas de calidad. 9. Básico de moldería. 10. Técnicas de amarre. 11. Técnicas de tiqueteado. 	
De desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Principios básicos de ergonomía. 2. Seguridad industrial. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas de comunicación interpersonal: trabajo en equipo, relaciones humanas. 2. Informática básica.

Fuente: los autores.

Diseño y patronaje de modas: los diseñadores de pymes en confecciones tal vez poseen uno de los trabajos más importantes al interior de la organización, ya que gracias a sus modelos y diseños generan el valor agregado para mejorar las ventas. Para cumplir con sus normas de competencias laborales deben satisfacer tres objetivos básicos:

- Definir alternativas de producto en confecciones, según necesidades del cliente y condiciones de la empresa (Ver Cuadro 17).

Cuadro 17. Conocimientos técnicos y esenciales en el diseño y patronaje de modas

Campo	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usos y manejo de medios de comunicación e información: definición, tipos, usos. 2. Historia de la moda. 3. Interpretación de informes: definición, tipos, características. 4. Eventos y ferias relacionadas con el producto a diseñar. 5. Procesos de fabricación del producto. 6. Interpretación de bocetos, planos y revistas. 7. Usos de medios de información. 8. Sistemas de producción de la empresa. 9. Materiales: características físicas y químicas. 10. Conocimientos sobre desarrollo de producto. 11. Materiales e instrumentos del departamento de diseño. 12. Teoría del color. 13. Dibujos planos de vestuario. 14. Métodos de diseño: conceptos, características, tipos. 15. Líneas de producción de vestuario: línea masculina, femenina, infantil, interior y deportiva. 16. Diseños alternativos: concepto y características. 17. Concepción del diseño. 18. Normatividad aplicada. 19. Análisis de costo de producción, material, utilidad. 20. Instrumentos utilizados en valoración de diseños. 21. Especificaciones del producto según el mercado. 22. Evaluación de proyectos e indicadores de comportamiento. 23. Procesos de producción. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estadística: elaboración e interpretación de gráficos.
De desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inglés técnico. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relaciones interpersonales.

Fuente: los autores.

- Dimensionar el producto en confecciones según requerimientos acordados con el cliente (Ver Cuadro 18).
- Validar los productos en confecciones según las condiciones de la empresa (Ver Cuadro 19).

Confección de prendas de vestir a la medida

- Definir condiciones técnicas según la prenda a realizar, en modistería y sastrería (Ver Cuadro 20).

Cuadro 18. Conocimientos técnicos y esenciales en el diseño y patronaje de modas

Campo	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materiales e insumos. 2. Procesos productivos de confecciones. 3. Tecnología utilizada en las empresas de confecciones. 4. Especificaciones del producto y normas técnicas. 5. Manejo de instrumentos de medición y dibujo técnico. 6. Manejo de herramientas de computación (CAD). 7. Antropometría. 8. Líneas de producción: masculina, femenina, infantil, interior y deportiva. 9. Registro de informes. 10. Conceptos básicos de estética, ergonomía, funcionalidad, aplicación de dichos conceptos en los productos. 11. Materiales e insumos: características, tipos. 12. Proceso de fabricación del producto: maquinaria, operaciones, guías y accesorios. 13. Elaboración de fichas técnicas: definición, tipos, aplicabilidad. 14. Agujas, puntadas y costuras. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Matemáticas: suma, resta, división, multiplicación, fraccionarios, unidades de medida.

Fuente: los autores.

Cuadro 19. Conocimientos técnicos y esenciales en el diseño y patronaje de modas

Campos	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas y procesos de fabricación del producto. 2. Métodos y tiempos. 3. Materiales e insumos utilizados en confecciones. 4. Máquinas, equipos y herramientas utilizadas en el proceso de fabricación. 5. Variables críticas del proceso y productos. 6. Técnicas de registro. 7. Dibujo técnico: conceptos, interpretación, ajustes, tolerancias, bocetos. 8. Unidades de medidas: definición, aplicación. 9. Calidad: concepto, técnicas de muestreo y homologación. 10. Validación: concepto, características, importancia en el desarrollo de productos. 11. Técnicas de registros y documentos: definición, clases, usos. 12. Conceptos de funcionalidad y ergonomía. 13. Parámetros para evaluar productos: métodos y procedimientos. 14. Conocimientos sobre variables críticas del producto: definición, tipos. 15. Fichas técnicas: definición, tipos y usos. 16. Características de los productos: físicas, ergonómicas, funcionalidad. 	

(Continuación Cuadro 19)

Campos	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	17. Procesos productivos en confecciones. 18. Elaboración de instructivos para los productos. 19. Técnicas de validación y estandarización de los productos. 20. Formatos de control: definición, clases, usos.	
De desarrollo		1. Relaciones interpersonales y manejo de la comunicación. 2. Informática básica.

Fuente: los autores.

Cuadro 20. Conocimientos técnicos y esenciales en la confección de prendas de vestir a la medida

Campos	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	1. Conocimientos sobre materiales e insumos.	1. Conocimientos básicos sobre antropometría. 2. Conocimientos básicos sobre toma de medidas.
De desarrollo		1. Técnicas de Comunicación.

Fuente: los autores.

- Verificar condiciones técnicas en la maquinaria e insumos de acuerdo al a prenda a confeccionar (Ver Cuadro 21).

Cuadro 21. Conocimientos técnicos y esenciales en la confección de prendas de vestir a la medida

Campos	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	1. Conocimientos básicos sobre las máquinas. 2. Conocimientos sobre materiales e insumos. 3. Manejo de terminología técnica.	
De desarrollo		1. Técnicas de comunicación.

Fuente: los autores.

- Identificar en las prendas las condiciones a modificar de acuerdo a las especificaciones dadas (Ver Cuadro 22).

Cuadro 22. Conocimientos técnicos y esenciales en la confección de prendas de vestir a la medida

Campos	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos básicos sobre toma de medidas. 2. Normas de calidad. 3. Manejo de contingencias. 	
De desarrollo		<ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas de comunicación.

Fuente: los autores.

Acabados manuales en prendas: los operarios que realizan efectos de superficie en las prendas principalmente deben aplicar productos químicos manualmente en ellas, cumplir con la normatividad establecida y operar máquina spray de acuerdo con el acabado programado para desarrollar normas de competencias laborales. Cada uno de ellos cuenta con tres objetivos básicos.

- Realizar efectos de superficie físicos manuales en prendas, de acuerdo con el acabado programado (Ver Cuadro 23).

Cuadro 23. Conocimientos técnicos y esenciales en acabados manuales en prendas

Campo	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materiales utilizados en el proceso. 2. Manejo de plantillas de marcado. 3. Proceso e importancia del marcado. 4. Tipos de tejidos. 5. Terminologías empleadas en el proceso. 6. Normas de calidad del proceso. 7. Tipos y calibres de lijas. 8. Procedimiento para hacer los bigotes. 9. Procedimientos para hacer desgastes con lija. 10. Tipos de tejidos. 	
De desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normas de seguridad y ambientales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación interpersonal.

Fuente: los autores.

- Realizar efectos de superficie físicos mecánicos en prendas, de acuerdo con el acabado programado (Ver Cuadro 24).

Cuadro 24. Conocimientos técnicos y esenciales en acabados manuales en prendas

Campo	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resinas utilizadas en el proceso. 2. Normas técnicas de calidad, seguridad y ambientales. 3. Operación de las máquinas utilizadas para hacer las arrugas. 4. Tipos de tejidos. 5. Terminologías empleadas en el proceso. 6. Operación de máquina sand blast. 7. Operación de la máquina motor tool (grinding). 8. Conocimientos básicos sobre las partes de las máquinas. 	
De desarrollo		<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación interpersonal.

Fuente: los autores.

- Realizar efectos de superficie físicos-químicos en prendas, según el acabado programado (Ver Cuadro 25).

Cuadro 25. Conocimientos técnicos y esenciales en acabados manuales en prendas

Campo	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Productos químicos utilizados en el proceso. 2. Normas técnicas de calidad, seguridad y ambientales. 3. Operación de máquinas inflables. 4. Conocimientos del inflable. 5. Terminologías empleadas en el proceso. 6. Tipos de tejidos. 7. Productos químicos utilizados en el proceso. 	
De desarrollo		<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación interpersonal.

Fuente: los autores.

Entrenamiento de personal en empresas de confecciones: las personas encargadas del entrenamiento y capacitación de los operarios de máquinas de confección industrial desarrollan actividades complejas y no rutinarias, donde hay un nivel mínimo de autonomía para su desempeño, con un alto grado de supervisión. Finalmente, son dos los objetivos básicos que deben cumplir para satisfacer sus respectivas normas de competencias laborales.

- Entrenar personal operativo de confecciones de acuerdo con los requerimientos de producción (Ver Cuadro 26).

Cuadro 26. Conocimientos técnicos y esenciales en entrenamiento de personal

Campo	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnósticos de necesidades de entrenamiento. 2. Conocimiento sobre métodos. 3. Conocimiento sobre normas de calidad. 4. Manejo de contingencias y toma de decisiones. 5. Conocimientos sobre procesos de confección. 6. Conocimientos básicos sobre pedagogía. 7. Diligenciamiento de formatos. 	
De desarrollo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos sobre normas de seguridad industrial. 2. Conocimientos sobre ergonomía. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas de comunicación.

Fuente: los autores.

- Operar maquinaria de confecciones según las necesidades de entrenamiento (Ver Cuadro 27).

Cuadro 27. Conocimientos técnicos y esenciales en entrenamiento de personal

Campos	Conocimientos técnicos	Conocimientos esenciales
Funcional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos básicos sobre maquinaria, herramientas y equipo. 2. Conocimientos sobre materiales e insumos empleados en confecciones . 3. Manejo de terminología técnica. 4. Conocimiento sobre guías y accesorios. 5. Manejo de contingencias. 6. Conocimientos sobre mínimos sobre agujas. 7. Primeros auxilios en mecánica. 8. Conocimiento sobre métodos. 9. Manejo de contingencias. 	
De desarrollo		<ol style="list-style-type: none"> 1. Técnicas de comunicación.

Fuente: los autores.

La evaluación de desempeño se realizará mediante una lista de chequeo por cada trabajo crítico, la cual cuenta con las principales evidencias para cumplir de manera correcta con las normas de competencias laborales en empresas del sector. Dicha lista se puede ver a continuación:

Lista de chequeo

Evaluación de desempeño en pymes de confecciones

Planeación de la producción

Programadores de producción

1. Elaboración de tres flujogramas de procesos para una determinada referencia, según presupuesto de producción.
2. Calcular los requerimientos técnicos de los materiales y cantidad de personas de acuerdo con el programa de producción.

Supervisión de producción

Supervisores de producción

1. Elaboración de un diagrama de procesos de producción de prendas de vestir.
2. Elaboración de una distribución de planta.
3. Diligenciamiento de dos registros de materiales e insumos según orden de producción.
4. Elaboración de dos hojas de ruta o formatos para hacer seguimiento al flujo de producción.
5. Diligenciar un formato de control de eficiencia.
6. Elaborar dos informes de calidad.
7. Elaborar e interpretar un gráfico que muestre los indicadores de calidad en los procesos de confecciones.
8. Simulación de la forma en que evalúa y selecciona al personal.
9. Interpretación y análisis de indicadores del desempeño laboral.
10. Simulación del alistamiento de una capacitación.
11. Observación directa de una instrucción.
12. Liquidación de prestaciones sociales y salarios a dos trabajadores.

Operación de maquinaria de confección industrial

Operarios de maquinaria de confección industrial

1. Operación de tres (3) máquinas diferentes.
2. Entrevista a su jefe inmediato sobre aspectos de comunicación, relaciones humanas e interacción con otros.

3. Identificación y clasificación de los insumos y piezas correspondientes a una prenda de ropa deportiva.
4. Interpretación de las especificaciones de las piezas que conforman una prenda, según la línea de producción.

Mecánica de máquinas de confección industrial

Mecánicos de máquinas de confección industrial

1. Identificación y selección de dos máquinas y sus aditamentos para trabajos específicos.
2. Puesta a punto de dos máquinas y sus respectivos aditamentos para trabajos específicos.
3. Diagnóstico y propuesta de solución sobre dos o tres problemas presentados dentro del proceso de producción en la planta de confecciones.
4. Reparación de dos máquinas de confección industrial durante el proceso productivo.
5. Observación del cumplimiento de normas técnicas, de seguridad industrial y manejo de herramientas en desarrollo de una operación de mantenimiento.
6. Verificación y puesta en marcha de dos máquinas de confección industrial de diferente tipo.

Control de calidad

Administradores de control de calidad

1. Interpretar dos fichas técnicas y/o muestras físicas.
2. Pulir y revisar tres prendas de diferentes características.
3. Interpretación de dos fichas técnicas y/o muestras físicas.
4. Realización de dos muestreos para verificar requerimientos de calidad.

Trazo y corte en confección industrial

Departamentos de corte en confección industrial

1. Elaborar un plan de trabajo en la sección de trazo y corte, según órdenes de producción.
2. Elaborar el trazo de una prenda específica según línea de producción.
3. Preparación de cortes para dos tipos de tela diferentes.

4. Observación del candidato durante el proceso de corte de un tendido.
5. Preparar tendidos para dos órdenes de corte diferentes.
6. Observación durante el extendido de una orden de corte.
7. Preparación y entrega de dos lotes cortados (de tejidos diferentes) a la planta de producción.

Diseño y patronaje de modas

Diseñadores de modas

1. Elaboración de dos propuestas de diseño debidamente dimensionadas (bocetos, fichas técnicas, moldería prototipo, escalado y muestra física).

--

Confección de prendas de vestir a la medida

Modistas y sastres

1. Registrar la toma de medidas para dos tipos de prendas.
2. Elaborar en el molde dos prendas.
3. Trazar el molde de dos prendas.
4. Cortar dos prendas en tela.
5. Registrar la toma de medidas para dos tipos de prendas.
6. Elaborar en el molde dos prendas.
7. Trazar el molde de dos prendas.
8. Cortar dos prendas en tela.
9. Selección de los materiales e insumos para dos tipos de prendas.
10. Operación de maquinas plana y fileteadora (familiares).
11. Identificación de necesidades de reforma o ajuste en dos prendas diferentes.
12. Identificación de necesidades de reforma o ajuste en dos prendas diferentes.

Acabados manuales

Operarios que realizan efectos de superficie en las prendas

1. Dos (2) procesos de marcado de prendas.
2. Dos (2) procesos de elaboración de lijado de línea (bigotes).
3. Dos (2) procesos de elaboración de lijado de superficie.

4. Elaboración de dos (2) efectos de arrugas en máquina (tacking).
5. Operación de la máquina sand blast.
6. Operación de la máquina motor tool (grinding).
7. Elaboración de dos (2) efectos de superficie con productos químicos de impregnación manual.
9. Elaboración de dos (2) efectos de superficie con spray.

Entrenamiento de personal en empresas de confecciones

Personas que realizan labores de entrenamiento de operarios de máquinas de confección industrial, en empresas del sector

1. Observación y/o simulación del proceso de preparación de un entrenamiento.
2. Observación directa de una instrucción.
3. Observación de la interrelación con el personal.
4. Identificación de maquinaria, herramientas, materiales e insumos.
5. Operación de máquinas según línea de producción.

Determinación de tiempo y recursos disponibles

Recursos disponibles: se sabe que la implementación de un programa de capacitación al interior de una empresa se puede hacer con personal de la misma o con profesionales contratados externamente, lo cual depende del nivel de conocimiento y lo más viable para la empresa. Por lo tanto, una vez realizadas las evaluaciones de desempeño, conocimientos técnicos y esenciales se podrá determinar que algunos empleados puedan servir de ayuda para capacitar a otros, más que todo en sus labores operativas.

También es necesario tener en cuenta que para ofrecer la capacitación se requerirá de espacios físicos para las cátedras, conferencias, exposiciones y demás. Por ello es conveniente realizar una lista de los lugares donde se llevarán a cabo dichas actividades, ya sean salones o instalaciones al interior de la empresa, espacios suministrados por trabajadores de la pyme o salones alquilados. Se recomiendan los primeros dos con el fin de reducir costos. Adicionalmente es muy importante tener en cuenta algunos costos como los siguientes con el fin de contabilizarlos y determinar, al final del programa de capacitación, el costo total del programa:

- Refrigerios.
- Fotocopias, impresiones y papelería.
- Expositores.
- Renta de equipos (computadores, video beam, máquinas, etc.).
- Recursos utilizados en el salón (energía eléctrica, agua, telefonía, etc.).
- Transporte.
- Software comprado o rentado.

Inicialmente, algunos equipos y recursos utilizados para la capacitación pueden suministrarse por los mismos empleados con el fin de reducir costos.

Tiempo disponible

Otro aspecto de vital importancia es el manejo del tiempo, determinar en qué momento se procederá con la capacitación, el tiempo aproximado de duración y en qué intensidad horaria a la semana se piensa ejecutar. Es importante resaltar que para que los trabajadores estén conformes con el manejo del tiempo en el programa de capacitación y para que lo aprovechen de la mejor manera no se pueden sobrecargar las intensidades horarias de éste, ya que se tornaría muy agotador y aburridor para los asistentes¹⁹.

Contenido de la capacitación

Definición de objetivos: hay una serie de objetivos que tienen en mente las pymes, los empleados y los instructores internos con la implementación de una estrategia integral de capacitación al interior de la empresa. Los objetivos de la pyme son los estratégicos para toda su estructura y sus trabajadores y que se pretenden conseguir a largo plazo, los de los empleados son aquellos necesarios para el cumplimiento de los de la pyme y para realizar de la manera más competente sus actividades laborales, como también cursos voluntarios para mejorar su formación académica, profesional y humana; y finalmente los de los instructores, los cuales pueden llegar a ser los de los empleados.

19. En los anexos se podrá encontrar el modelo para las fichas de diagnóstico de capacitación para cada empleado al interior de la pyme.

Pyme:

- Lograr aumentos en la productividad al interior de la empresa, mediante uso racional de los recursos disponibles.
- Hacer más competitiva la empresa regional, nacional e internacionalmente.
- Estar a la vanguardia de las mejores prácticas en innovación tecnológica y mejoramiento productivo en pymes del sector confecciones.
- Promover el interés por el trabajo y la satisfacción de los empleados.

Empleados:

- Cumplir con los requerimientos de las normas de competencias laborales para cada área laboral o trabajos críticos.
- Lograr un desarrollo integral en mejoramiento productivo e innovación tecnológica.
- Satisfacer necesidades académicas, laborales y humanas descritas por ellos mismos.

Instructores:

- Difundir el conocimiento de técnicas laborales.
- Acelerar y facilitar los procesos de aprendizaje al interior de la pyme.
- Lograr un desarrollo integral que puede servir de promoción a nuevos cargos.

Estructuración de contenidos

Los contenidos de la estrategia integral de capacitación se deben organizar y priorizar de acuerdo con los resultados obtenidos en las evaluaciones llevadas a cabo. Al conocer las prioridades se establecen las actividades específicas, los cronogramas, planes de área y corporativos, etc.

Por otra parte, como el objetivo del proyecto es diseñar una estrategia integral de capacitación para pymes del sector confecciones, basándose en las mejores prácticas en innovación tecnológica y mejoramiento productivo dentro de ellas, los principales temas de capacitación van a ser los que se encuentran relacionados con los anteriormente dichos.

Dado que los trabajos críticos más relacionados con las mejores prácticas en innovación tecnológica y mejoramiento productivo son: diseñadores y encargados del trazo y corte en confección industrial, se va a hacer un mayor énfasis en los contenidos de capacitación en estos cargos.

Mejoramiento productivo

Objetivo: sensibilizar a empleados de pymes del sector confecciones sobre la importancia del mejoramiento productivo, para la obtención de mejores resultados en su trabajo y al interior de la empresa (Ver Cuadro 28).

Tema: productividad para pymes

Nombre: “Productividad para pymes del sector confecciones”

Prioridades y conceptos básicos:

Cuadro 28. Clasificación ABC de temas de mejoramiento productivo

Clasificación	Temas
A	Concepto de productividad
B	Eficiencia y eficacia
C	Productividad total de los factores
D	Productividad laboral
E	Mejoramiento productivo

Fuente: los autores

Selección de contenidos

Conceptos básicos:

- Según la OIT productividad es el resultado de dividir el total de los factores de salida, como bienes, entre los de entrada, como recursos.
- Para una planta manufacturera, como el caso de una de confecciones, productividad es la razón de las unidades producidas y vendidas (bienes) y las instalaciones, maquinaria, materiales y personal (recursos) (García Cantú, 1995, p. 16).
- También, enfocándose en la reducción de costos, se puede decir que Productividad es la división de las unidades producidas y vendidas entre los costos totales de operación de la planta productiva (García Cantú, 1995, p.16).

- La productividad es el producto de la eficiencia y la eficacia (Gutiérrez, 2005, p. 26).
- La productividad está directamente relacionada con la búsqueda y la aplicación de ideas innovadoras y el desarrollo de mejores soluciones. Y tiende a motivar el mejor desempeño y la mejor utilidad y rendimiento con el menor esfuerzo y costo posible.
- La productividad tiene dos componentes: eficiencia y eficacia. La eficiencia se puede definir como la cantidad de recursos utilizados y desperdiciados del total de los empleados (tratar de que no haya desperdicios de recursos), y la eficacia como el número de objetivos o requisitos cumplidos de los resultados alcanzados (utilizar los recursos para el logro de los objetivos utilizados). Se puede ser eficiente y no generar desperdicio, pero al no ser efectivo no se están alcanzando los objetivos planeados.
- Para lograr incrementos de productividad, los métodos no exigen aumentos considerables de capital, ni adquisición de maquinaria y cambios costosos en las instalaciones; si no tratar de aprovechar de la mejor manera los medios de producción y distribución. “Producir más con menor esfuerzo”.
- La aplicación de las medidas para el incremento de la productividad se debe hacer con la constante cooperación del personal.
- Los beneficios que trae consigo el incremento en la productividad de una empresa deben verse reflejados en mejores salarios, mejores utilidades, menores precios, mejores condiciones laborales, mayores garantías a los empleados, proveedores y clientes, entre muchos más.
- Una empresa productiva ayuda sistemáticamente al crecimiento del trabajador, del área de trabajo, de la empresa como tal, del cliente, de la industria, de la región y en última instancia del país.
- En tiempos de crisis las empresas tratan de mejorar su situación reduciendo gastos y no costos.
- Es necesario hacerse más eficientes para el incremento de la productividad en todas las operaciones gerenciales, comerciales, administrativas y productivas.
- Para lograr dichos objetivos cada miembro de la compañía debe personalizarse el reto de ser más productivos y aportar nuevas ideas, cada vez más innovadoras para el mejoramiento continuo de la empresa.

- La productividad tiene infinitas definiciones y mediciones, algunas de las más utilizadas corresponden a un área de trabajo, por ejemplo:
 - El empresario: mide la productividad por la velocidad de rotación del capital invertido.
 - Gerente de producción: rendimiento hora/máquina y hora/hombre.
 - Gerente financiero: rotación de los inventarios de materias primas y producto terminado y por la fluidez de la caja.
 - Gerente administrativo: costo-beneficio de cada operación realizada en el departamento.
 - Director general: analiza el punto de equilibrio de toda la empresa.
- Existen ciertas barreras que dificultan la gestión para buscar un mejoramiento productivo al interior de cualquier empresa:
 - Burocracia obsesiva: la tendencia de las empresas es a una integración horizontal, es decir, a una participación activa del personal de cualquier jerarquía a la toma de decisiones rápidas, y no pasar por una serie de normas que las entorpezcan.
 - Deficiente comunicación organizacional: la falta de comunicación rápida, ágil y directa al interior de la compañía, evita que se tomen las decisiones acertadas en el momento indicado y entorpece la flexibilidad de ésta frente a los cambios que se aproximan.
 - Feudalismo corporativo: cada integrante al interior de la empresa debe pensar constantemente en el bien de toda la compañía y no en el personal por encima de todo, es importante que ésta trabaje como un solo ente y tenga en cuenta las opiniones de todos los demás.
 - Excesiva centralización de control: los mandos estrictamente jerarquizados no permiten el máximo aprovechamiento del capital humano, ya que entorpecen las sugerencias e ideas aportadas por miembros de “mandos medios” o “mandos bajos” dentro del organigrama empresarial, los cuales pueden ser de gran ayuda, y sobre todo en empresas donde la alta dirección carece de las habilidades necesarias para la administración de la compañía.

- Mentalidad cerrada al cambio: las actitudes cerradas al cambio se ven en todos los países del mundo y en cualquier cargo dentro de una empresa. Algunas frases ilustrativas a estas actitudes pueden ser: “¿Para qué cambiar lo que nos ha dado resultado?”, “Ese problema lo resolvemos cuando lleguemos a él”, “Yo llevo treinta años trabajando aquí”, etc.
- La productividad total se comprende y se mide básicamente por tres factores: capital, recursos humanos y tecnología.
 - Capital: es la recuperación de la inversión de los elementos físicos que entran en la fabricación de los productos (terrenos, maquinaria, equipo, edificios, instalaciones, herramientas, etc.) en un tiempo razonable y con creces para los inversionistas (dueños y socios) y es llevado a cabo anualmente.
 - Recursos humanos: en empresas como las del sector confecciones, donde el trabajo manual es mayor a la inversión en maquinaria, el factor humano puede llegar a ser más relevante que el factor capital. Algunos índices de esfuerzo físico son: *unidades/hombre*, *unidades/hora/hombre*; sin embargo hoy en día se pretende medir un mínimo esfuerzo físico y un máximo esfuerzo mental, en donde todos los trabajadores de la empresa desempeñen sus labores de forma organizada, en busca del bien de toda la organización y el cumplimiento de los objetivos globales, sin depender de nadie en especial. Actualmente no se debe responder a un jefe, si no a un objetivo común, el cual todo el equipo de trabajo debe cumplir, ya sea por áreas, y posteriormente toda la empresa.
 - Tecnología: cualquier cambio tecnológico afecta la estructura organizacional, las relaciones humanas y el sistema administrativo dentro de la compañía. La tecnología es el conocimiento del diseño, construcción y manejo de la maquinaria. Además, son métodos y herramientas prácticos para una alta productividad en cada campo de la actividad humana, la cual es indispensable para el desarrollo, actualización y modernización de las empresas.
- Para un mejoramiento productivo es necesario ejecutar una mejora continua de procesos y de un sistema de gestión de calidad, para aumentar la probabilidad de satisfacción de los clientes. Para ello es necesario ejecutar actividades como el ciclo PHVA, identificar áreas de mejora, evaluándolas e implementando soluciones.

Definición y medición de la productividad

Según la OIT:

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{Bienes}}{\text{Recursos}}$$

Para una empresa manufacturera (Confecciones):

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{Unidades producidas y vendidas}}{\text{Instalaciones, maquinaria, materiales, personal}}$$

Teniendo en cuenta eficiencia y eficacia:

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \text{Eficiencia} \times \text{Eficacia}$$

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{T tiempo útil}}{\text{T tiempo total}}$$

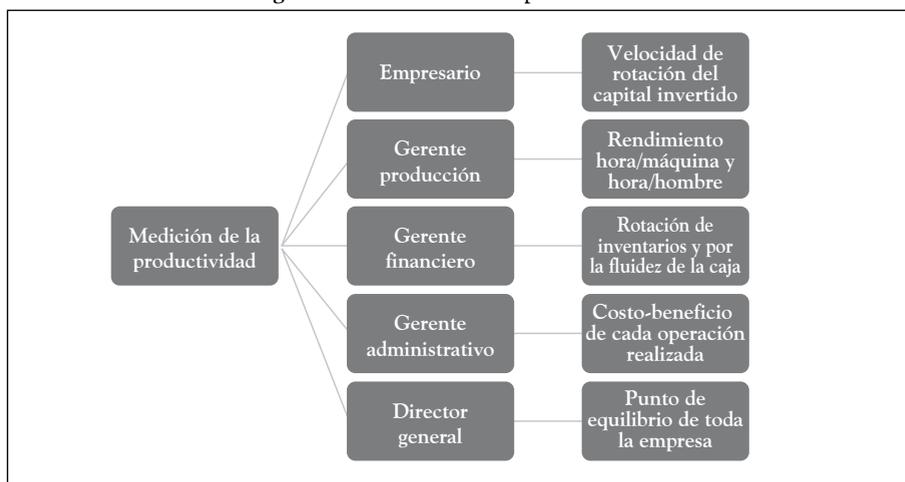
$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{T tiempo útil}}$$

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{Unidades producidas}}{\text{T tiempo útil}}$$

Desde un enfoque de costos:

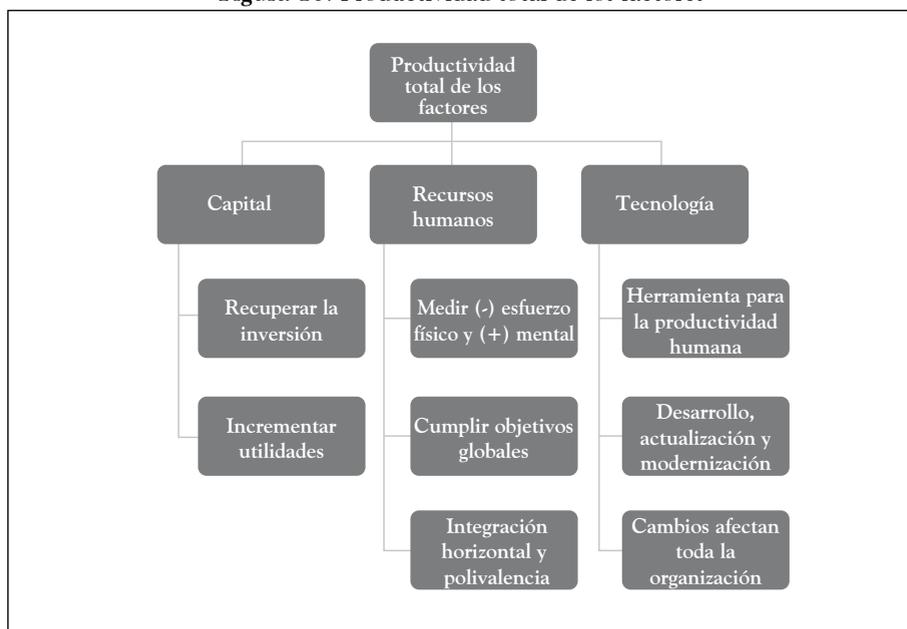
$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{Unidades producidas y vendidas}}{\text{Costos totales de operación de la planta productiva}}$$

Figura 9. Medición de la productividad



Fuente: los autores

Figura 10. Productividad total de los factores



Fuente: los autores

Productividad laboral

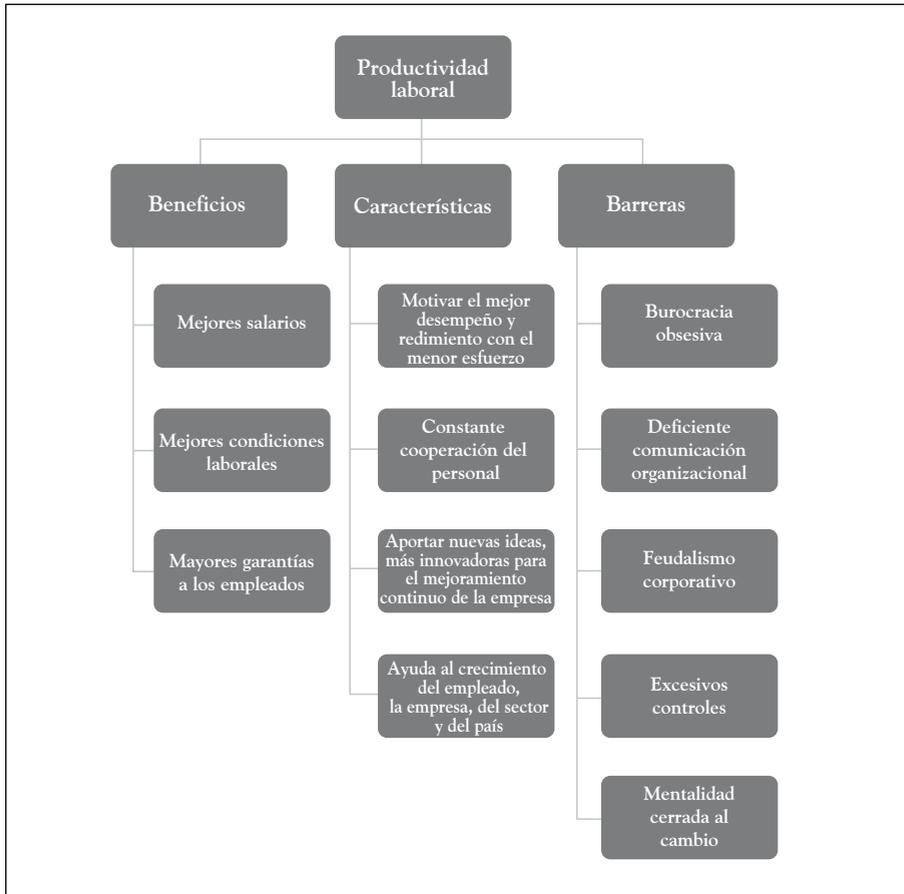
Es evidente, de acuerdo con el trabajo de campo realizado, que para el mejoramiento de la productividad se debe(n) implantar alguna(s) de las técnicas, programas y/o estrategias de productividad que ya han sido validadas universalmente y de las cuales se incluye un pequeño resumen a continuación, con el fin de ilustrar a aquellos lectores que no las conocen o no las dominan. Los contenidos de capacitación deben también abarcar estas temáticas.

La manufactura esbelta (Lean manufacturing)

La manufactura esbelta es un gran concepto, uno de cuyos principales objetivos es reducir ciertos tipos de desperdicios presentados en un proceso de manufactura, para eliminar el despilfarro, mejorar la calidad y el tiempo de producción y reducir los costos, entre otras cosas. Los desperdicios más relevantes que se pretenden reducir son:

- La sobreproducción.
- Los tiempos de espera.

Figura 11. Beneficios, características y barreras de la productividad laboral



Fuente: los autores

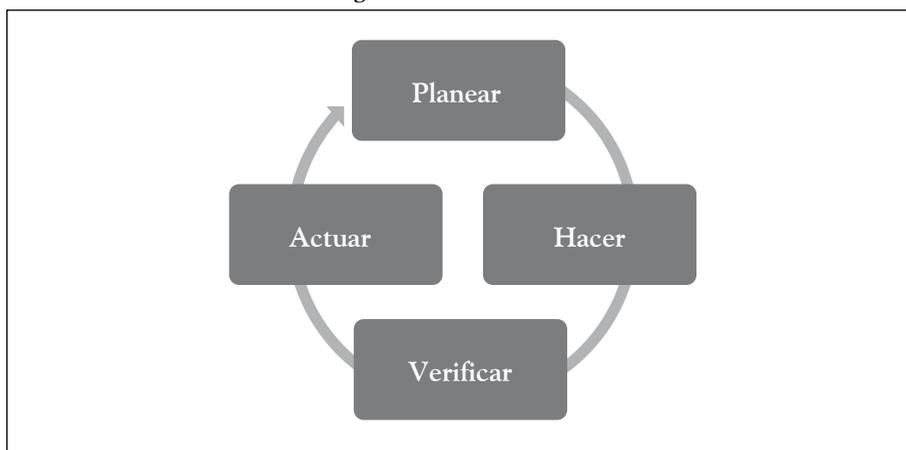
- El transporte.
- El exceso de procesados.
- Los inventarios.
- Los movimientos.
- Los defectos.

Para aplicar el concepto de la manufactura esbelta, es necesario cumplir con los siguientes principios:

- Calidad perfecta: donde se pretende tener cero defectos y localizar y solucionar los problemas desde su núcleo de origen.
- Minimizar los desperdicios: Aquí se busca eliminar todas las actividades que no añadan valor al producto y la optimización de los recursos empleados, entre ellos el recurso humano, el espacio, el capital, etc.
- Mejoramiento continuo: básicamente se busca incrementar la productividad mediante la reducción de costos, el mejoramiento de la calidad y compartiendo la información al interior de la empresa y de las cadenas de distribución.
- Procesos “halados” (“Pull”): donde los productos son halados por el consumidor y no empujados hacia él, lo que optimiza la utilización de los recursos y el trabajo en las empresas.
- Flexibilidad: acoplarse cada vez más a las necesidades de los clientes, innovar en el mercado y en la producción, sin necesidad de sacrificar eficiencia por los volúmenes de producción.
- Comunicación y relaciones: construir y mantener relaciones estables y sólidas con los proveedores y distribuidores a lo largo de la cadena de distribución, con el fin de compartir costos, información y riesgos, y de esta forma trabajar en equipo más eficiente y eficazmente.

Mejoramiento productivo (Ciclo PHVA)

Figura 12. Ciclo PHVA



Fuente: los autores

Cuadro 29. Etapas del ciclo PHVA

Etapa	Paso	Nombre	Técnicas
Planear	1	Delimita y analiza la magnitud del problema.	Pareto, hoja de verificación, histograma, gráficos de control.
	2	Buscar todas las posibles causas.	Observar el problema, lluvia de ideas, diagrama de Ishikawa
	3	Investigar cuál es la causa más importante.	Pareto, estratificación, diagrama de dispersión, diagrama de Ishikawa.
	4	Considerar las medidas de remedio.	Por qué... necesidad Qué... objetivo Dónde... lugar Cuánto... tiempo y costo Cómo... plan
Hacer	5	Poner en práctica las medidas de remedio.	Seguir el plan elaborado en el paso anterior e involucrar a los afectados.
Verificar	6	Revisar los resultados obtenidos.	Histograma, Pareto, gráficos de control, hoja de verificación.
Actuar	7	Prevenir la recurrencia del mismo problema.	Estandarización, inspección, supervisión, hoja de verificación, gráficos de control
	8	Conclusión.	Revisar y documentar el procedimiento seguido y planear el trabajo futuro.

Fuente: los autores

La teoría de restricciones (Theory of Constrains – TOC)

Esta teoría la propone Eliyahu Goldratt (1992), en su libro *La meta*, donde busca identificar y atacar los puntos más débiles y que generan más problemas en un sistema de producción, con el fin de mejorarlo continuamente y optimizarlo. Los pasos para aplicar esta teoría son:

- Identificar las restricciones del sistema.
- Decidir como explotarlas.
- Subordinar todo el plan de mejoramiento a la decisión anterior.
- Superar la restricción del sistema (elevar su capacidad).
- Si en los casos anteriores se ha roto una restricción, regresar al primer paso, pero no permitir la inercia.

Goldratt (1992) dice que hay dos tipos de restricciones, las físicas y las políticas. Las físicas son equipos o instalaciones, recursos humanos, etc., que evitan que el sistema cumpla con su meta de negocio, y existen dos formas de explotarlas:

la primera es agregar capacidad, ya sea contratando personal, alquilando o comprando equipo, etc., y la segunda es aprovechar al máximo la capacidad del sistema; es decir, desarrollar una gestión eficiente. Por otra parte, las restricciones políticas son todas aquellas reglas que evitan que la empresa alcance su meta.

La reingeniería de procesos

En este concepto Hammer y Champy definen a la reingeniería de procesos como “La reconcepción fundamental y el rediseño radical de los procesos de negocios para lograr mejoras dramáticas en medidas de desempeño tales como en costos, calidad, servicio y rapidez” (1995, p. 4).

La reingeniería de procesos busca llegar a la raíz de las cosas, no se trata solamente de mejorar los procesos, y además busca reinventarlos, con el fin de crear ventajas competitivas osadas, con base en los avances tecnológicos.

Para rediseñar los procesos más eficientemente estos deben ser sencillos, ya que la necesidad de sencillez produce consecuencias enormes en cuanto a la manera de diseñar y de darles forma a las organizaciones, debido a que los trabajadores tienen pocas destrezas y poco tiempo o posibilidad para capacitarse. Esta premisa inevitablemente exige que los oficios y las tareas que se les asignen no sean complejos.

Las siguientes son algunas de las principales características de los procesos rediseñados, las cuales son las tendencias en los trabajos de producción en cualquier empresa:

Compresión horizontal ó polivalencia: desaparece el trabajo en serie, es decir, muchos oficios o tareas que antes eran distintos se integran y comprimen en uno solo.

- En casos como la distribución, la compañía necesita diversas personas, cada una de las cuales maneja una parte del proceso.
- En otros casos, puede no resultar práctico enseñarle a una sola persona todas las destrezas que necesitaría para ejecutar la totalidad del proceso.
- Los procesos integrados han reducido también costos de administración indirectos. Los empleados encargados del proceso asumen la responsabilidad de ver que los requisitos del cliente se satisfagan a tiempo y sin defectos.

Compresión vertical: los trabajadores toman sus propias decisiones, estas se vuelven parte del trabajo. Beneficios:

- Menos demoras.
- Costos indirectos más bajos.
- Mejor reacción de la clientela.
- Más facultades para los trabajadores.

Deslinearización del proceso: no esperar a terminar el primer trabajo para continuar con el segundo). Acelera los procesos en dos formas:

- Muchas tareas se hacen simultáneamente.
- Reducir el tiempo que transcurre entre los primeros y los últimos pasos de un proceso disminuye la ventana de cambios mayores que podrían volver obsoleto el trabajo anterior, o hacer el trabajo posterior incompatible con el anterior. Las organizaciones logran con ello menos repetición de trabajo, que es otra fuente de demoras.

Producción flexible: los procesos de múltiples versiones son claros y sencillos porque cada versión sólo necesita aplicarse a los casos para los cuales es apropiada. No hay casos especiales ni excepciones.

Sistema de desplazamiento del trabajo a través de fronteras organizacionales: cada departamento debe enfocarse en lo que mejor sabe hacer, trabajando para él y los demás (ejemplo lápices de contabilidad y compras). Beneficio: reducción en costos de procesamiento.

Reducción de verificación y de controles innecesarios: los procesos rediseñados hacen uso de controles sólo hasta donde se justifican económicamente. Muestran un enfoque más equilibrado, en lugar de verificar estrictamente el trabajo a medida que se realiza.

Minimizar conciliación: se logra disminuyendo el número de puntos de contacto externo que tiene un proceso, y con ello se reducen las probabilidades de recibir información incompatible que requiere conciliación.

Gerentes de caso: este mecanismo resulta útil cuando los pasos del proceso son tan complejos o están tan dispersos que es imposible integrarlos en una sola

persona, o incluso en un pequeño grupo. Al actuar como amortiguador entre el complejo problema y el cliente, el gerente de caso se comporta ante el cliente como si fuera responsable de la ejecución de todo el proceso, cuando no lo es. Para poder contestar las preguntas del cliente y resolverle sus problemas el gerente necesita acceso a todos los sistemas de información que utilizan las personas que realmente ejecutan el trabajo, y tener la capacidad de ponerse en contacto con ellas, hacerles preguntas y pedirles ayuda adicional cuando sea necesario.

Por otro lado, la metodología para la reingeniería de procesos depende de las circunstancias de la organización: se puede emplear personal externo o interno, rediseñar toda la organización a la vez o por partes, implantar los procesos nuevos en paralelo a los antiguos o sustituirlos completamente. Al mantener los objetivos y las estrategias básicos de la organización, la reingeniería de procesos crea cambios directos y radicales que requieren unas circunstancias en la organización para adoptarse con éxito:

- Sensibilización al cambio.
- Planeación estratégica.
- Automatización.
- Gestión de calidad total.
- Reestructuración organizacional.
- Mejora continua.
- Valores compartidos.
- Perspectiva individual.
- Comportamiento en el lugar de trabajo.
- Resultados finales.

El justo a tiempo - JAT - (Just in time – JIT)

El Justo a Tiempo es un sistema de organización de la producción para las fábricas, de origen japonés, donde se busca, entre otras cosas:

- Minimizar tiempos de entrega.

- Minimizar inventarios. Obliga a una muy buena relación con los proveedores y subcontratistas.
- Tolerancia cero a errores, nada debe fabricarse sin la seguridad de poder hacerlo sin defectos (tolerancia $\pm 3\sigma$ “sigma”). El JAT implanta las 5s: el trabajo de calidad y eficacia necesita un entorno limpio, seguro y permanente, con esto se pretende crear una cultura empresarial que facilite, por un lado, el manejo de los recursos de la empresa, y por otro, la organización de los diferentes ambientes laborales, con el propósito de generar un cambio de conductas que repercuta en un aumento de la productividad.
- Cero paradas técnicas de máquinas: cero averías, cero tiempos muertos en recorridos y cero tiempos muertos en cambio de herramientas.

Para satisfacer y cumplir los objetivos de este sistema de organización, es necesario llevar a cabo ciertos métodos como los siguientes:

- El método SMED (single, minute exchange of die) que busca reducir el tiempo de cambio de herramientas aportando ventajas competitivas para la empresa como:
 - Reducir el tiempo de preparación en producción.
 - Reducir el tamaño del inventario en más del 25%.
 - Reducir el tamaño de los lotes de producción.
 - Producir en el mismo día varios modelos en la misma máquina o línea de producción.
 - Producir lotes pequeños.
 - Reducir inventarios.
 - Permitir tiempos de entrega más cortos.
 - Tener unos tiempos de cambio más fiables.
 - Obtener una carga más equilibrada en la producción diaria.
- Mantenimiento productivo total (*Total productive maintenance* - TPM). La eficiencia global de máquinas es clave para competir. La técnica para lograr una mejora radical en esta eficacia se conoce como TPM. Los resultados de su aplicación son casi siempre sorprendentes y es posible conseguir en términos de calidad un acercamiento a un nivel de PPM (partes por millón de defectos) en proceso.

- Es aplicable a empresas medianas y pequeñas. A diferencia del método tradicional, se orienta a conseguir resultados importantes a corto plazo, y posteriormente materializar una organización que garantice permanencia al sistema, con la particularidad de que los resultados obtenidos lo hacen atractivo desde el inicio de la implantación.
- Hace uso del control estadístico de procesos (*Statistic process control* - SPC) para garantizar y corregir a tiempo el proceso.
- Sistema Kanban (“señal”). Sistema “Pull”. Permite controlar el flujo de trabajo en una factoría, el movimiento de materiales y su fabricación, únicamente cuando el cliente lo demanda. Reglas:
 - No Kanban, no componente.
 - Solo se utilizan componentes con buena calidad.
 - No sobreproducción.
 - Los componentes sólo se fabrican cuando una tarjeta Kanban es recibida.
 - Sólo se fabrica el número de componentes que indica la tarjeta Kanban.

Implica la obligación de innovar para mejorar la productividad; el Kaizen, concepto de mejora continua que implica a todo el personal en un avance gradual y lento sin grandes medios.

Se espera mucho de los encargados y operarios, pero al mismo tiempo se tienen en cuenta sus opiniones y ellos toman también decisiones.

El precio de venta del producto vendrá dado por las condiciones del mercado; el precio de coste será un objetivo en función del beneficio que queramos obtener; esto contradice la concepción de Taylor que piensa que el precio de venta debe de ser el costo más el beneficio.

Innovación tecnológica

Objetivo: sensibilizar a los empleados de pymes del sector confecciones sobre la importancia de la aplicación de las mejores prácticas en innovación tecnológica, para la obtención de mejores resultados en su trabajo y al interior de la empresa (Ver Cuadro 30).

Tema: innovación tecnológica para pymes del sector confecciones.

Nombre: “Innovación tecnológica para pymes del sector confecciones”

Prioridades y conceptos básicos:

Cuadro 30. Clasificación ABC de Temas de Innovación Tecnológica

Clasificación	Temas
A	El recurso humano frente al cambio tecnológico
B	Procesos de gestión tecnológica de la innovación
C	Matriz de planeación tecnológica
D	Tendencias en el sector confecciones

Fuente: los autores

Selección de contenidos

Conceptos básicos:

- El cambio tecnológico en las empresas y en las personas es una realidad que se debe administrar, por lo que se sugieren los siguientes pasos (Procesos de revitalización cultural) (Mejía, 1998, p.26), los cuales no necesariamente deben hacerse de manera secuencial, especialmente del segundo en adelante:
 1. Compromiso Total: explicar profundamente al personal las razones del cambio para generar reflexión y compromiso.
 2. Reflexión y cuestionamiento: el personal debe manifestar sus inquietudes y se deben resolver teniendo en cuenta los paradigmas futuros (después de la implementación tecnológica).
 3. Instrumentalización: alinear los objetivos y principios de la empresa con las nuevas herramientas para facilitar la operación. Es vital la capacitación.
 4. Desarrollo y consolidación: cambiar la manera de pensar de las personas y buscar que sus resultados sean los que se esperaban para beneficio de la empresa.
- Para garantizar la competitividad de las pymes, sus empresarios deben implementar innovaciones tecnológicas y un proceso de revitalización cultural.

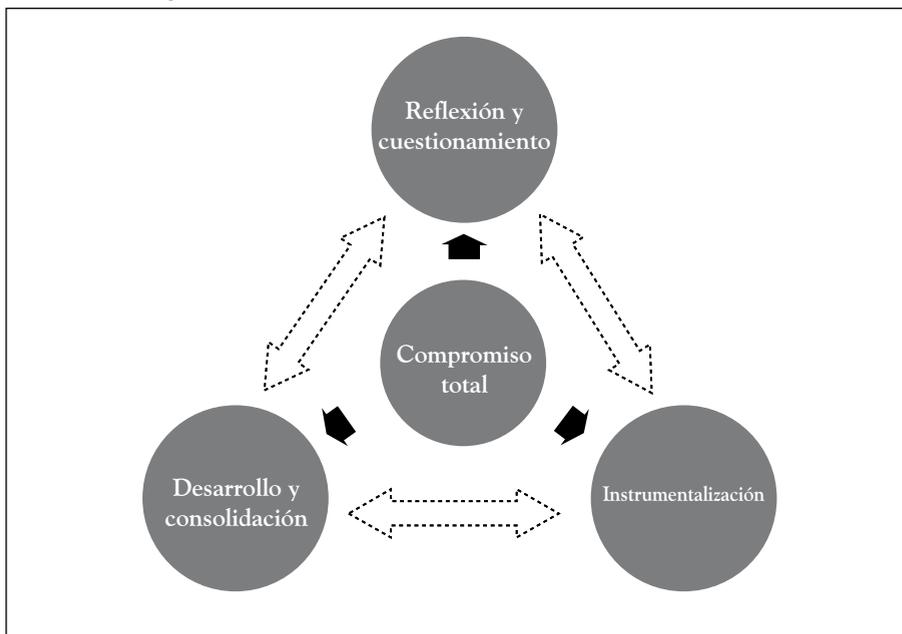
- Desarrollar una organización que “aprende”, permite que los empleados interpreten los cambios tecnológicos como una necesidad para la productividad y competitividad de la empresa.
- La gestión tecnológica involucra la innovación y el mejoramiento productivo. Los procesos de gestión tecnológica de la innovación son (Mejía, 1998, p. 52).
 1. Prospectiva tecnológica.
 2. Planeación y desarrollo industrial y tecnológico.
 3. Adquisición de tecnología.
 4. Adaptación de tecnología.
 5. Desarrollo de tecnología.
 6. Asimilación de tecnología.
 7. Ingeniería.
 8. Proyectos de inversión.
 9. Auditoría tecnológica.

Y los procesos de gestión tecnológica del mejoramiento continuo son los siguientes (Mejía, 1998, p. 52).

1. Normalización de cada uno de los procesos.
 2. Evaluación de la productividad de las operaciones.
 3. Documentación del aprendizaje en los proyectos de mejoramiento continuo.
 4. Introducción de nuevos desarrollos administrativos.
 5. Rediseño continuo de los procesos de las diferentes áreas de la empresa.
- Es importante esquematizar una matriz de planeación tecnológica (MPT), para tener claro lo que se desea obtener y a lo que se quiere llegar.

- El desarrollo de productos, procesos y conocimientos va dirigido al crecimiento tecnológico de la empresa.
- La tendencia en el sector confecciones de la innovación tecnológica es modernizar maquinaria y equipos para poder satisfacer la demanda de los clientes y producir con base en sistemas de producción *Pull*, desde el diseño hasta el manejo de inventario de producto terminado, principalmente en las áreas de diseño, trazo y corte.
- En el área de diseño, se trabaja con software altamente competitivo, el cual facilita la elaboración de bocetos, dibujos y modelos de diversos tipos y referencias de prendas de vestir a la diseñadora o al diseñador, quién debe estar muy relacionado con el departamento de mercadeo de la empresa.
- En el área de trazo y corte, también se trabaja con software altamente competitivo, para una máxima utilización y aprovechamiento de los textiles a la hora de cortarlos y generar así el menor desperdicio posible. Y además, contar con muy buenas cortadoras que estén a la altura del software para poder ser más productivos en el proceso en general.

Figura 13. El recurso humano frente al cambio tecnológico



Fuente: los autores.

Procesos de gestión tecnológica de la innovación

Cuadro 31. Gestión tecnológica

Gestión tecnológica	
Innovación	Mejoramiento productivo
Prospectiva tecnológica	Normalización de cada uno de los procesos.
Planeación y desarrollo industrial y tecnológico	Evaluación de la productividad de las operaciones.
Adquisición de tecnología	Documentación del aprendizaje en los proyectos de mejoramiento continuo.
Adaptación de tecnología	Introducción de nuevos desarrollos administrativos.
Desarrollo de tecnología	Rediseño continuo de los procesos de las diferentes áreas de la empresa.
Asimilación de tecnología	
Ingeniería	
Proyectos de inversión	
Auditoría tecnológica	

Fuente: los autores.

Matriz de planeación tecnológica

Cuadro 32. Matriz de planeación tecnológica (Mejía, F, 1998. p. 58)

Tecnologías referentes		Evaluación tecnológica		Objetivo de desarrollo tecnológico				
Procesos	Tecnologías en desarrollo (entorno mundial)	Estado de desarrollo (nivel mundial)	Situación actual de la Pyme	Situación objetivo	Fecha	Gestión a realizar	Fuentes de tecnología (proveedor)	Líderes mundiales

Programar actividades

En la programación de actividades existen dos tipos de planificación para llevar a cabo una capacitación óptima:

- Planificación general de la capacitación (plan analítico).
- Planificación de cada sesión o de instrucciones.

Para ello es necesaria la elaboración de un calendario donde se distribuyan los temas en el tiempo disponible, teniendo en cuenta la importancia del tema, la capacidad de atención o del grupo de trabajo, la distribución habitual del día

laboral (entretiempos, almuerzos, etc.) como aparece en el cuadro ejemplo del Cuadro 33.

Cuadro 33. Ejemplo de calendario con actividades programadas

Mayo de 2010						
Semana 2						
Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
08:00			Aplicación de conocimientos	Aplicación de conocimientos		
08:30						
09:00						Desayuno
09:30			Refrigerio	Refrigerio		Actividades Grupales De Integración Horizontal
10:00						
10:30						
11:00						
11:30						
12:00	ALMUERZO					
12:30						
13:00						
13:30						
14:00						
14:30						
15:00						
15:30						
16:00	Conferencia Productividad	Conferencia Innovación Tecnológica				
16:30						
17:00						

Fuente: los autores.

Métodos para el desarrollo de actividades

Al seleccionar los métodos para dictar la capacitación es necesario tener en cuenta la complejidad del grupo, el tiempo disponible, el objetivo a lograr en la sesión, entre muchos factores más. Algunas de las opciones que se pueden escoger, teniendo en cuenta sus ventajas y desventajas según el grupo de aprendizaje, son:

- Conferencias.
- Mesas redondas.
- Clínicas.
- Talleres.
- Estudios de casos.
- Paneles.
- Cine - foro.
- Otras (visitas, consultoría, etc.).

Sistema de evaluación

Hay que evaluar permanentemente a los participantes, ponentes y a toda la estrategia integral de capacitación, con el fin de realizar lo que realmente se necesita hacer, corregir errores que se hayan cometido con la delegación de objetivos, expositores y demás, y estar en un mejoramiento continuo de la capacitación.

Básicamente existen tres tipos de evaluaciones: de *diagnóstico*, la cual consiste en la determinación de la competencia o no competencia de los empleados al interior de la pyme; la *formativa*, la que asegura que los objetivos de la estrategia se estén cumpliendo para establecer o no actos correctivos, y una evaluación *sumativa*, en la que se determinan los resultados obtenidos al final de la implementación de la estrategia integral de capacitación.

Diseño del sistema de evaluación para participantes, ponentes y de toda la capacitación

Las evaluaciones para los participantes y los ponentes de la capacitación se pueden diseñar de acuerdo con los modelos sugeridos que aparecen a continuación:

Evaluación del proceso de capacitación dirigida a participantes

Señor(a) participante, sus opiniones y sugerencias son de gran importancia para el mejoramiento continuo de los planes de capacitación que se han llevado a cabo al interior de la empresa. Por ello, le agradecemos de antemano su respuesta objetiva en el diligenciamiento de este formulario, para realizar acciones correctivas y los ajustes necesarios en futuros planes y estrategias.

Nombre de la empresa: _____

Nombre del empleado: _____

Cargo: _____

Tema del(los) curso(s): _____

Instructor(es): _____

Entidad educativa: _____

Fecha de esta evaluación: _____

	Deficiente	Insuficiente	Aceptable	Sobresaliente	Excelente
Contenido temático del curso	1	2	3	4	5
Enfoque de los temas	1	2	3	4	5
Metodología	1	2	3	4	5
Prácticas desarrolladas durante el curso	1	2	3	4	5
Atención recibida durante el curso	1	2	3	4	5
Utilidad del curso para su trabajo	1	2	3	4	5
Aplicabilidad de lo aprendido al trabajo	1	2	3	4	5
Interés y motivación despertadas por el curso en usted	1	2	3	4	5
Participación personal durante el curso	1	2	3	4	5
Interés y motivación despertadas por el curso en el grupo	1	2	3	4	5
Materiales y ayudas didácticas suministradas	1	2	3	4	5
Utilización del material entregado durante el curso	1	2	3	4	5
Objetivos del curso	1	2	3	4	5
Relación de las prácticas vs. Los temas tratados	1	2	3	4	5
Puntualidad y aprovechamiento del tiempo por parte suya	1	2	3	4	5
Puntualidad y aprovechamiento del tiempo por parte del grupo	1	2	3	4	5
Ambiente físico y salón	1	2	3	4	5
Clasificación global del curso	1	2	3	4	5

Evaluación del curso de capacitación

De acuerdo con la escala de 1 a 5, encierre en un círculo el criterio de evaluación que mejor describa su calificación de los siguientes elementos del curso de capacitación:

A continuación lea y responda las siguientes preguntas:

1. ¿Qué aspectos considera fueron los más interesantes, útiles y positivos del curso?

2. ¿Qué aspectos considera que no fueron de gran ayuda?

3. ¿Cómo considera usted que fueron los temas abordados en el curso?

Insuficientes Suficientes Excesivos

¿Por qué?

4. ¿Cómo considera que fue el manejo del tiempo y el horario?

Reducido Suficiente Excesivo

¿Por qué?

5. ¿Qué sugeriría para mejorar cursos posteriores?

Evaluación de resultados

1. ¿Cómo considera usted que fueron los conocimientos adquiridos en el curso respecto a su trabajo?

Inútiles Poco útiles Útiles Muy útiles

¿Ha mejorado su desempeño laboral? ¿Por qué?

2. ¿Qué cambios nota en el desempeño del grupo de trabajo?

3. ¿Se han solucionado problemas con la implementación de la estrategia de capacitación al interior de su grupo de trabajo?

4. ¿Cree usted que además de este curso, debería tomar otro en el mismo campo, tal vez más completo o más detallado? ¿Cuál(es)?

5. ¿Qué otros cursos considera usted que necesita tomar para mejorar el desempeño en su trabajo?

Evaluación del (los) instructor(es)

En una escala de 1 a 5, encierre en un círculo el criterio de evaluación que mejor describa su calificación de los siguientes elementos del instructor:

	Deficiente	Insuficiente	Aceptable	Sobresaliente	Excelente
El nivel de conocimiento	1	2	3	4	5
Capacidad de comunicación	1	2	3	4	5
Puntualidad y aprovechamiento del tiempo	1	2	3	4	5
Relación de las prácticas con los temas tratados	1	2	3	4	5
Pedagogía	1	2	3	4	5
Adecuada transmisión de los conocimientos	1	2	3	4	5
Actitud y disposición frente a los asistentes	1	2	3	4	5
Planteamiento de objetivos	1	2	3	4	5
Dominio y manejo del grupo	1	2	3	4	5
Calificación global	1	2	3	4	5

¿Qué recomendaciones haría usted para este instructor?

¡Una vez más, gracias por su tiempo y por sus valiosas observaciones!

Seguimiento

El seguimiento de cualquier capacitación, y particularmente de la presente estrategia integral, es fundamental para el desarrollo de la misma y para su mejoramiento. Como ya se mencionó, se va a hacer énfasis en una formación cíclica y continua, la cual se deberá retroalimentar constantemente con las observaciones dadas por participantes, ponentes y demás, las últimas tendencias en el mejoramiento productivo e innovación tecnológica en el sector, los lineamientos y propósitos particulares de cada pyme y empresa.

Para la realización del seguimiento es de gran importancia desarrollar un sistema para evaluar resultados a posteriori, tal como se puede ver en los sistemas de evaluación propuestos y también mediante la observación directa, ya en la ejecución, es decir, durante el desarrollo del proceso mismo.

El principal objetivo es reunir todos los datos recolectados, para convertirlos en información útil y así hacer de la estrategia integral de capacitación una herramienta cada vez mejor.

Indicadores de capacitación

Por otra parte, para hacer el seguimiento pertinente es necesario desarrollar una serie de indicadores, ya sea en la parte operativa del empleado como en la administrativa de la pyme. En el caso de los empleados y teniendo en cuenta el enfoque de la presente estrategia integral de capacitación, es importante definir índices de productividad, eficiencia y eficacia, como por ejemplo los mostrados en el numeral de productividad, entre otros, lo cual depende del trabajo de cada persona, para así tener una medición de los impactos arrojados por el desarrollo de la estrategia integral. Además, también hay que tener en cuenta la parte de innovación tecnológica, diseñando indicadores de productividad para la tecnología adquirida y los procesos mejorados o nuevos.

Los otros indicadores que se deben tener en cuenta para la implementación de una capacitación al interior de una empresa son los administrativos, los cuales deben estar enfocados principalmente a las inversiones monetarias, de tiempo y del número de personas involucradas, para así poder compararlos con los índices de productividad y tener un control de si las cosas se están haciendo bien y arrojan resultados positivos o no, y proceder a tomar correctivos (retroalimentación del proceso).

Entre algunos de los indicadores administrativos de capacitación (Ver Cuadro 34).

Herramientas de registro de actividades realizadas durante el proceso de capacitación

Para efectuar un seguimiento es de gran importancia determinar un tiempo prudencial después de haber llevado a cabo la capacitación, se revisa si se mantuvo o no el aprendizaje esperado. Esto se puede llevar a cabo en un instrumento guía que facilite la labor del seguimiento. Para ello, se recolectan los datos

Cuadro 34. Indicadores de capacitación

Nombre	Fórmula	Descripción
Horas invertidas por empleado	$\frac{\text{Total horas invertidas mensuales}}{\text{Total asistentes a eventos mensuales}}$	Indica el número de horas invertidas en capacitación por cada empleado.
Participantes promedio por evento al mes	$\frac{\text{Total participantes mensuales}}{\text{Total eventos mensuales}}$	Indica el número de participantes promedio en los eventos educativos programados por la pyme.
Total Horas / Hombre invertidas al mes	$\frac{\text{Total } H/H \text{ invertidas mensuales}}{\text{Total } H/H \text{ productivas mensuales}}$	Indica las el total de Horas / Hombre invertidas en capacitación al mes.
Total Horas / Hombre invertidas por entidades externas	$\frac{\text{Total } H/H \text{ invertidas por entidades externas al mes}}{\text{Total eventos de entidades externas al mes}}$	Indica el total de las Horas / Hombre invertidas en capacitación por entidades fuera de la pyme (SENA, universidades, etc.) al mes.
Total Horas / Hombre invertidas por capacitador interno	$\frac{\text{Total } H/H \text{ invertidas por capacitador interno al mes}}{\text{Total eventos realizados por capacitador interno al mes}}$	Indica el total de las Horas / Hombre invertidas en capacitación por un capacitador interno de la pyme al mes.
Relación costo de capacitación por participante	$\frac{\text{Total costos de capacitación mensuales}}{\text{Total participantes a eventos mensuales}}$	Indica la relación de los costos de capacitación por participante en los distintos eventos programados por la pyme.

Fuente: los autores.

arrojados por los indicadores de capacitación y de productividad, para tenerlos bajo control y monitoreo permanente, incluso se le puede hacer seguimiento a cada empleado para una información más precisa y confiable.

Entre los instrumentos que se pueden utilizar están los gráficos de control estadístico de procesos y sus diagramas \bar{X} y R y p , la regresión lineal y los modelos de confianza.

Conclusiones

Para el diseño de la estrategia integral de capacitación para pymes del sector confecciones en Cali, se tuvo en cuenta las normas de competencias laborales del sector, determinadas en este caso por el SENA, para así conocer los requerimientos mínimos de desempeño laboral de cada empleado en su cargo al interior de la empresa.

La etapa más importante en la implementación de la estrategia integral de capacitación es el diagnóstico de capacitación, ya que con los resultados obtenidos de las evaluaciones de los empleados se diseña la metodología a seguir teniendo en cuenta los objetivos corporativos y las competencias laborales a fortalecer.

Los indicadores de capacitación y los sistemas de evaluación son los que permitirán llevar a cabo el seguimiento del proceso de capacitación, por eso se deben diseñar de manera conjunta con los involucrados en el diseño de la capacitación, de tal manera que la información recolectada sea realmente útil para la pyme y permita tomar decisiones acertadas para lograr incrementos en productividad y competitividad.

El diálogo con los empleados y el trabajo en equipo son de gran importancia, ya que gracias a sus sugerencias y comentarios, se pueden rediseñar procesos de producción, formas de capacitación, pedagogía, metodología y otros aspectos que faciliten la forma de trabajar y de aprendizaje en la pyme, trayendo consigo incrementos en productividad y competitividad.

El talento humano es tal vez uno de los factores más importantes de cualquier empresa, y especialmente en pymes intensivas en mano de obra, como las del sector confecciones en Cali, por ello se debe enriquecer constantemente el capital intelectual para mejorar los procesos de producción, la forma de trabajar, el ambiente laboral, entre muchas cosas más.

De nada sirve invertir dinero, tiempo y recursos en capacitación si no se retiene y se le da importancia al talento humano, por ello se deben alinear otras estrategias de satisfacción de personal, como incentivos, mejora de espacio laboral, pagos justos, aprendizaje de cosas diferentes a sus trabajos, estimulación de actividades deportivas y artísticas, entre otras, para que los esfuerzos puestos en la capacitación sean realmente provechosos y satisfactorios.

Los enfoques funcional, de desarrollo, organizacional y estratégico que se le dio a la estrategia integral de capacitación, se deben desarrollar de forma ascendente, ya que cada uno es más complejo que el otro y requiere del mejor desempeño posible en el anterior, para lograr resultados satisfactorios. Además, es importante realizar las cosas bien desde la primera vez, para que no se tengan mayores problemas en el futuro y cuando los lineamientos corporativos y laborales de la pyme sean más ambiciosos y complejos.

La implementación de una capacitación no es solamente diseñarla y ponerla en marcha, sino que es necesario que la formación sea constante y que se le dé el adecuado seguimiento, para que permanentemente se esté enriqueciendo y que arroje los mejores resultados posibles, para contribuir con el mejoramiento productivo y competitivo de la pyme, ya sea dentro o fuera del país, de acuerdo con los lineamientos corporativos y de la capacitación.

Con el fin de ser más competitivas en un mundo laboral cada vez más cambiante, las pymes deben fortalecerse permanentemente en mejoramientos productivos e innovación tecnológica. Esto significa que deben saber administrar todos sus recursos, de tal manera que siempre estén en constante progreso, con el fin de innovar en nuevas formas de trabajo y, por supuesto, en nuevos equipos y herramientas de trabajo. Todo esto con la constante capacitación de sus empleados.

Inicialmente una capacitación se puede hacer con los mismos miembros de la pyme, con el fin de una mejor pedagogía y una considerable reducción de costos, lo único es saber escoger a los ponentes y determinar los objetivos y la forma de la capacitación. Posteriormente se puede acudir a personas más capacitadas para continuar el proceso de formación.

La capacitación del talento humano en cualquier empresa debería ser un ciclo que constantemente se esté complementando y evolucionando, debido a que el mundo laboral también evoluciona muy rápido y es de gran importancia estar al tanto de las últimas tendencias del sector y de la tecnología.

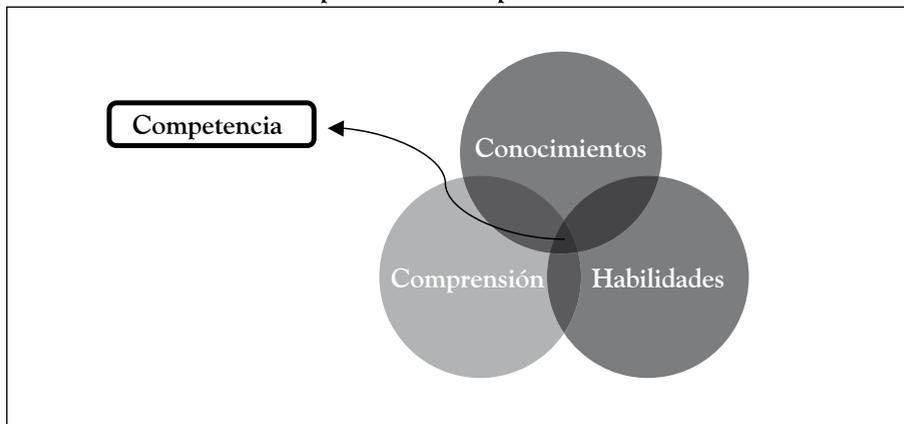
Básicamente el gran problema que cuenta una estrategia integral de capacitación es proponerla a los empresarios pyme, de tal forma que sea aceptada y posteriormente implementada en la empresa, puesto que algunas de estas personas son reacias al cambio y tienen métodos que les han funcionado toda la vida, al existir otros que podrían llegar a ser mejores y tener otros beneficios.

Glosario

- **Bonificación:** porción del salario derivada del pago de planes de incentivo y adicional al salario básico y los ingresos por horas extras.
- **Capacitación:** la capacitación es un proceso continuo de enseñanza - aprendizaje, mediante el cual se desarrollan las habilidades y destrezas de los servidores, que les permitan un mejor desempeño en sus labores habituales. Puede ser interna o externa, de acuerdo con un programa permanente, aprobado, y que pueda brindar aportes a la institución.
- **Capacitación sobre métodos:** instrucciones detalladas y prácticas guiadas para los operarios con el fin de tener la certeza de que utilizarán los métodos adecuados para realizar sus tareas. O también son cursos o programas de instrucción sobre las técnicas de gestión científica en relación con la ingeniería de métodos.
- **Clúster:** concentración sectorial y/o geográfica de empresas en las mismas actividades o en actividades estrechamente relacionadas, con importantes y acumulativas economías externas, de aglomeración y especialización –de productores, proveedores y mano de obra especializada, de servicios anexos específicos al sector– con la posibilidad de acción conjunta en búsqueda de eficiencia colectiva²⁰.
Competencia laboral: se ha definido como una capacidad de hacer, de efectuar las funciones de una ocupación claramente especificada conforme a los resultados deseados. Se puede visualizar como un conjunto formado por la intersección de los conocimientos, la comprensión y las habilidades (Vargas Zúñiga, p.9).

20. Banco Mundial, Proyecto SICA. Concepto de clúster. [online], Ecuador, <http://www.sica.gov.ec/agronegocios/Biblioteca/Ing%20Rizzo/azucar/cluster.htm>

Concepción de la competencia laboral



- **Competitividad:** capacidad de una persona, organización o país, para mantener sistemáticamente ventajas comparativas y/o competitivas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico.
- **Condiciones de trabajo:** factores como luz, temperatura, humo, seguridad, peligros, ruido, polvo, etc., que afectan el rendimiento de un trabajador o el bienestar del empleado.
- **Confección:** acción y efecto de hacer o preparar prendas de vestir, generalmente por combinación de textiles, prendas de vestir que se venden hechas, a diferencia de las que se mandan a hacer a la medida.
- **Curva de aprendizaje:** gráfica sobre el resultado productivo o las horas de unidad de trabajo de una persona o grupo, como función del tiempo o el resultado por unidad de tiempo. El gráfico típico de tiempo por unidad de trabajo en función del tiempo forma una curva hacia abajo a la derecha, a partir del origen, y muestra un ahusamiento asintótico gradual respecto al eje x .
- **Curva salarial:** cuadro o gráfica que muestra la relación entre trabajos, clases de trabajos, calificaciones de puntos de evaluación de tareas o similares y sus tasas o rangos salariales correspondientes.

- **Desempeño de incentivo:** ejecución de una tarea por una persona calificada, según un método específico, de modo que su resultado promedio durante un período determinado sea igual o supere el nivel estándar de resultado establecido.
- **Desempeño estándar:** desempeño necesario de un operario para completar un trabajo en el tiempo estándar establecido.
- **Distribución de la estación de trabajo:** disposición de herramientas, instalaciones fijas, recipientes, conductos y otros equipos en una estación de trabajo específica.
- **Eficacia de soporte:** habilidades que poseen ingenieros, supervisores y el control de la producción y las existencias para ser soporte del flujo de fabricación.
- **Eficiencia:** relación entre tiempos de ejecución estándar y real, por lo general expresada como porcentaje. También es la relación de cifras de ejecución real (cantidad de piezas) y estándar, que suele expresarse como porcentaje.
- **Estándar de mano de obra directa:** tolerancia de resultados o tiempos específicos, establecidos para una operación de mano de obra directa.
- **Habilidad:** capacidad para utilizar el conocimiento propio, la excelencia técnica y la aptitud desarrollada o adquirida en el diseño de un método eficaz para lograr determinado objetivo. excelencia al seguir determinado método, bueno o malo, desarrollado como consecuencia de la aptitud y de la práctica.
- **Horas extra:** tiempo de trabajo adicional al período regular, según se establece por acuerdo o Ley, y se suele pagar con una bonificación adicional sobre la tasa de salario básico.
- **Incentivo:** cualquier factor que estimula al trabajador a mantener o superar un estándar de rendimiento establecido. Puede ser de naturaleza financiera o extra financiera.
- **Innovación:** es la aplicación de nuevas ideas, conceptos, productos, servicios y prácticas, con la intención de ser útiles para el incremento de la productividad.

- **Mano de obra:** esfuerzo mental y físico, y energía gastados por personas, con el objeto de producir o distribuir materiales, bienes y servicios. Empleados con escasa o ninguna responsabilidad de supervisión, cuya única o principal tarea es contribuir con la fabricación de materiales, bienes o servicios.
- **Operario calificado:** persona que posee las características mentales y físicas, el conocimiento de las tareas y la experiencia requerida para un trabajo, y que debería cumplir o superar el nivel de rendimiento esperado para ese trabajo, sin experimentar fatiga mental o física indebida.
- **Productividad:** indicativo del uso y aprovechamiento que se obtiene de cada factor de producción. Resultado cuantificado de dividir los logros de una actividad entre los recursos utilizados para ella.
- **Pyme:** como pyme se conocen en Colombia las micro, pequeñas y medianas empresas, incluidas las famiempresas, entendidas como toda unidad de explotación económica ejercida por persona natural o jurídica en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana, que cumpla por lo menos dos de las siguientes normas:
 - **Mediana empresa:** debe tener una planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores ó activos totales por valor entre cinco mil uno (5001) a treinta mil (30000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.
 - **Pequeña empresa:** debe contar con una planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores ó activos fijos por un valor entre quinientos uno (501) y menos de (5000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.
 - **Microempresa:** una planta de personal no superior a los diez (10) trabajadores ó activos totales, sin contar la vivienda, por valor inferior a quinientos (500) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

La anterior es la definición de pyme de acuerdo con la Ley 905 de 2004, que modifica la Ley 590 de 2000 y cuyo objetivo es la promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa, creando mercados altamente competitivos, para fomentar la permanente creación y funcionamiento de la mayor cantidad de mipymes.

- **Tecnología:** conjunto de conocimientos, procesos y formas de hacer la cosas para proporcionar bienestar y sustento a las personas.
- **Tiempo ocioso:** período en el cual el operario, máquina o ambos no realizan trabajos útiles.
- **Valor agregado:** incremento del valor. Características o funciones que el cliente necesita o desea, o incluso que supere sus expectativas.

Bibliografía

- BRAVO CASTILLO, Mario; JARAMILLO ARANGO, Marcela; MEJÍA GIRALDO, Armando (2004). *Alineación de los programas de capacitación con los procesos de innovación en pymes del sector confecciones del Valle del Cauca* (Tesis de maestría). Cali: Universidad de San Buenaventura. Facultad de Ingenierías, Programa de Ingeniería Industrial.
- CASTANYER FIGUERAS, Francesc (1999). *La formación permanente en la empresa*, Colección Productiva, México D.F. Editorial Alfaomega.
- _____ (1999). *La capacitación permanente en la empresa*. México D.F.: Editorial Alfaomega – Marcombo.
- CORTÉS TORO, Héctor G. y MAYA POLOCHE, Nini Johanna (2003). Proyecto de grado: *Perfiles de desarrollo y desempeño de dos pyme de rápido crecimiento del sector confecciones de la ciudad de Cali*. Universidad de San Buenaventura – Cali, Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Industrial. Cali.
- GARCÍA CANTÚ, Alfonso (1995). *Productividad y reducción de costos para la pequeña y mediana industria*. Primera edición, Capítulo 1. México: Editorial Trillas.
- GARCÍA VIDAL, Gelman (2001). *La formación: una moneda con sus dos caras*. En: *Folleto gerenciales*, Año V, No. 7, julio, CCED, MES. Ciudad de La Habana.
- GARZÓN CASTRILLÓN, Manuel Alfonso. *El aprendizaje organizacional en República Dominicana y Colombia*.
- GUTIÉRREZ PULIDO, Humberto (2005). *Calidad total y productividad*. Segunda edición, Capítulo 1. México: Editorial McGrawHill.

- IBARRA ALMADA, Agustín (2001). *Formación de recursos humanos y competencia laboral*. VII Congreso Latinoamericano de innovaciones educativas, Universidad de Las Américas, Puebla, México.
- MEJÍA GIRALDO, Armando y otros (2006). *Formación del talento humano: Factor estratégico para el desarrollo de la productividad y la competitividad sostenibles en las organizaciones*. En: Revista Científica Guillermo de Ockham, Vol. 4 N° 1.
- MEJÍA GIRALDO, Armando y BRAVO CASTILLO, Mario (2010). *Gestión de la competitividad sostenible en las organizaciones. Una visión desde la perspectiva sistémica*. Cali: Editorial Bonaventuriana.
- MEJÍA OSORIO, Francisco Javier (1998). *Gestión tecnológica: Dimensiones y perspectivas*. Bogotá: Editorial Guadalupe Ltda.
- RUIZ GONZÁLEZ, Manuel y MANDADO PÉREZ, Enrique (1989). *La innovación tecnológica y su gestión*. Colección “Productiva”. Editorial Marcombo.
- SASTRE, M. y AGUILAR, E. (2003). *Dirección de recursos humanos. Un enfoque estratégico*. Madrid: HcGrawHill.
- SERNA GÓMEZ, Humberto (2001). *Índices de gestión*. Bogotá: 3R Editores.
- SINISTERRA RÚA, Edgar (Charla, junio y septiembre de 2008), Docente de la Asignatura recursos humanos, Universidad de San Buenaventura, seccional Cali.
- VARGAS ZÚÑIGA, Fernando. *Competencias en la formación y competencias en la gestión del talento humano, convergencias y desafíos*. Cinterfor.
- VARGAS ZÚÑIGA, Fernando. *La formación por competencias. Instrumento para incrementar la empleabilidad*.
- VOEHL, FRANK. Jackson, PETER. ASHTON, David (1997). *ISO 9000. Guía de instrumentación para pequeñas y medianas empresas*. Primera edición. Capítulo 3. México: Editorial McGrawHill.
- ZANDIN, KJELL B. (2005). *Maynard Manual del Ingeniero Industrial*. Quinta edición, Glosario y Capítulo 11. México: Editorial McGrawHill.

Publicaciones, documentos

- Informe: Seminario internacional gestión del recurso humano por competencias: *Las competencias laborales, una realidad colombiana*.

- Página oficial en Internet de Leonard Mertens: <http://www.leonardmertens.com>
- Página oficial en internet del Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional (CINTERFOR): <http://www.cinterfor.org.uy/>
- Publicaciones del diplomado Gestión de la capacitación y desarrollo de las personas interfases – SDT, Universidad de Santiago de Chile USACH. Currículum del personaje.
- Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA (2006). *Caracterización Ocupacional, Cadena textil - confecciones*. Mesa sectorial fibra textil, confección. Noviembre.
- _____ (2008). Titulaciones vigentes en la mesa sectorial, cadena fibras, textiles y confecciones. Marzo.
- _____ (2008). Normas de competencias laborales vigentes en la mesa sectorial, cadena fibras, textiles y confecciones. Marzo.

Anexo

Inventario de ocupaciones en empresas de confecciones de prendas, realizado por el SENA

Las ocupaciones más representativas del sector confecciones en las empresas donde se llevó a cabo el estudio mencionado en el numeral son las siguientes:

Ocupación	# de personas	Nivel administrativo	Formación
Abridores de costura	6	Operativo	Bachillerato
Afinar peto	2	Operativo	Bachillerato
Analistas varios	27	Mando Medio	Técnico o Profesional
Apuntalar peto	3	Operativo	Bachillerato
Apuntalar seda	3	Operativo	Bachillerato
Armado del pantalón	36	Operativo	Bachillerato
Asegurar peto con frente	2	Operativo	Bachillerato
Asistente comercio exterior	2	Operativo	Tecnólogo
Asistente de producción	1	Mando Medio	Tecnólogo
Asistente SPC	4	Mando Medio	Técnico
Asistente técnico	2	Mando Medio	Patronista
Asistentes varios	7	Mando Medio	Técnico o Profesional
Auditor general	1	Directivo	Profesional
Auditor militar	10	Operativo	Técnico
Auditor SPC	85	Operativo	Técnico
Audidores de procesos externos	3	Auxiliar	Bachillerato
Auxiliar	52	Operativo / Mando Medio	Bachillerato, Técnico
Auxiliar de bodega	27	Operativo	Bachillerato
Auxiliar de calidad	6	Operativo	Bachillerato
Auxiliar de compras	5	Mando Medio	Técnico o Profesional
Auxiliar de diseño	4	Auxiliar	Técnico o Diseño de Modas
Auxiliar de laboratorio	3	Operativo	Bachiller Técnico
Auxiliar de liberaciones	3	Operativo	Bachiller Técnico
Auxiliar de módulo	3	Operativo	Bachillerato
Auxiliar de plantillas	1	Auxiliar	Bachillerato

Ocupación	# de personas	Nivel administrativo	Formación
Auxiliar de trazos	3	Auxiliar	Bachiller Técnico
Auxiliar novedades – Kárdex	3	Operativo	Bachiller Técnico
Auxiliar planta de tratamiento	1	Operativo	Bachiller Técnico
Auxiliar de sistemas	2	Mando Bajo	Bachillerato
Botonar	12	Operativo	Bachillerato
Calderista	5	Operativo	Técnico
Calidad volante	1	Mando Medio	Tecnología
Comprador	11	Mando Medio	Profesional o Tecnólogo
Confección de muestras	18	Operativo	Bachillerato
Confección delanteros y traseros	16	Operativo	Bachillerato
Confección Módulo Avios	20	Operativo	Bachillerato
Contador	1	Administrativo	Profesional
Control de calidad	4	Mando Medio	Tecnólogo con experiencia
Control de entrega a bodega	1	Operativo	Bachillerato
Control de procesos especiales	1	Mando Bajo	Bachillerato
Controlador	23	Operativo	Bachillerato
Coordinador de empaque y despachos	1	Mando Medio	Bachillerato
Coordinador de terceros y procesos adicionales	1	Administrativo	Tecnólogo
Coordinador de compras	1	Administrativo	Profesional
Coordinador de planta	22	Administrativo	Profesional
Coordinador de corte	1	Administrativo	Tecnólogo
Cortador	64	Operativo	Bachillerato
Corte	24	Operativo	Bachillerato
Costura	46	Operativo	Bachillerato
Costo muestras	1	Administrativo	Tecnología
Desbastar saco	4	Operativo	Bachillerato
Dibujante	1	Administrativo	Técnico
Digitador	6	Operativo	Bachillerato
Digitalizador – Trazador	5	Operativo	Tecnología
Director	10	Administrativo	Profesional
Director de diseño	1	Administrativo	Diseñador
Diseñador (a)	8	Administrativo	Técnico o Profesional
Elaboración de ficha	1	Operativo	Bachillerato
Elaboración de listado operacional	1	Mando Medio	Tecnología
Eléctrico e instrumentación	7	Operativo	Tecnología
Empacador	48	Operativo	Bachillerato
Ensamble	7	Operativo	Bachillerato
Ensachar	6	Operativo	Bachillerato
Entalegar bolsillos	8	Operativo	Bachillerato
Extendedor	61	Operativo	Bachillerato
Facilitador	6	Mando Medio	Tecnólogo
Facilitador área de planchas	2	Administrativo	Tecnólogo
Facilitador de ensamble	1	Administrativo	Técnico
Facilitador de sacos	6	Administrativo	Técnico
Gerente	4	Administrativo	Postgrado
Gerente comercial	1	Administrativo	Profesional
Hacer ojal a solapa	1	Operativo	Bachillerato
Hacer pespunte	3	Operativo	Bachillerato
Inspector de calidad	2	Administrativo	Técnico
Instructor	4	Mando Medio u Operación	Experto en Confección
Integración	3	Operativo	Bachillerato
Jefe de área mantenimiento confección	1	Administrativo	Profesional
Jefe de bodega	2	Mando Medio	Profesional

Ocupación	# de personas	Nivel administrativo	Formación
Jefe de comercio exterior y cartera	2	Mando Medio	Tecnólogo
Jefe de diseño	2	Mando Medio	Diseñador
Jefe de ingeniería de producción	2	Mando Medio	Profesional
Jefe de mantenimiento	2	Mando Medio	Profesional o Técnico
Jefe de planta	2	Mando Bajo	Bachillerato
Jefe de producción	10	Mando Medio	Profesional
Jefe del área	2	Administrativo	Tecnólogo o Profesional
Jefe de despachos	1	Mando Medio	Bachillerato
Liquidador corte	1	Auxiliar	Bachillerato
Marcador	8	Operativo	Bachillerato
Mecánico de prensa de vapor	2	Operativo	Mecánico
Mecánico lubricador	12	Operativo	Mecánico Máq. Confección
Mecánicos	41	Operativo	Técnico o Tecnólogo
Montar petos	3	Operativo	Bachillerato
Ojalado	5	Operativo	Bachillerato
Operador	1	Administrativo	Técnico
Operario	40	Operativo	Bachillerato
Operario de broche	3	Operativo	Bachillerato
Operario de costura	3785	Operativo	9º Grado en Confección
Operario de empaque	3	Operativo	Bachillerato
Operario de etiquetado	3	Operativo	Bachillerato
Operario de fusionadoras	20	Operativo	Bachillerato
Operario de ojal y botón	1	Operativo	Bachillerato
Operario de plancha	1	Operativo	Bachillerato
Operario de proceso de terminación	120	Operativo	9º Grado en Confección
Operario de revisión	3	Operativo	Bachillerato
Operario extendedor	7	Operativo	Bachillerato
Operario Máquina Tucking	1	Operativo	Bachillerato
Operario Muestras	49	Operativo	Experto
Orlear peto	2	Operativo	Bachillerato
Patinador	43	Operativo	Primaria en Confección
Patronaje y escalado	2	Operativo	Técnico
Pegar aletilla y entalegar	3	Operativo	Bachillerato
Pegar cuellos	5	Operativo	Bachillerato
Pegar fusionado a seda	3	Operativo	Bachillerato
Pegar hombrera	3	Operativo	Bachillerato
Pegar mangas	9	Operativo	Bachillerato
Pegar mangas de seda	3	Operativo	Bachillerato
Pegar marquilla	3	Operativo	Bachillerato
Pegar tirilla	1	Operativo	Bachillerato
Piquetear y afinar cuello	1	Operativo	Bachillerato
Planchas	68	Operativo	Bachillerato
Precilladora de ojales	2	Operativo	Bachillerato
Preparador	36	Operativo	Bachillerato
Programador de producción	6	Administrativo	Tecnólogo, Profesional, Bachillerato
Pulir	2	Operativo	Bachillerato
Recepción y envío de producción	1	Operativo	Bachillerato
Recibidor de corte	1	Operativo	Bachillerato
Recogedor – tiqueteador	14	Operativo	Bachillerato
Repartidor	4	Operativo	Bachillerato
Retocadores de paño y seda	11	Operativo	Bachillerato
Revisión	33	Operativo	Bachillerato
Ribetear bolsillo	6	Operativo	Bachillerato

Ocupación	# de personas	Nivel administrativo	Formación
Separadores de mercancía	7	Operativo	Bachillerato
Supernumerario	5	Operativo	Bachillerato
Supervisor	71	Mando Medio	Experto en Confecciones
Técnico de calidad	2	Mando Medio	Tecnólogo
Técnico	31	Administrativo	Experto
Tejedora de saco y pantalón	1	Operativo	Bachillerato
Terminación	20	Mando Bajo	Primaria en Confección
Tiqueteado	15	Operativo	Bachillerato
Traductor	9	Administrativo	Bachillerato
Tramitador	1	Administrativo	Experto en Aduanas
Trazador	16	Administrativo	Experto en Plotters
Unir fieltro a paño	1	Operativo	Bachillerato
Unir seda en falso	3	Operativo	Bachillerato
Vendedores	11	Operativo	Bachillerato
Voltrear	6	Operativo	Bachillerato

Fuente: caracterización Ocupacional Cadena Textil – Confección, SENA Antioquia, Mesa Sectorial Fibras, Textil, Confección. Noviembre de 2006, Tabla 11, pp. 77 – 79.

ISBN 978-958-8436-53-1



9 789588 436531

Esta obra representa la continuación de una serie de publicaciones cuyo objetivo es dar a conocer el trabajo del grupo de investigación *Nuevas Tecnologías, Trabajo y Gestión*, adscrito al Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad de San Buenaventura, seccional Cali, en relación con la problemática de la productividad y competitividad sostenibles en las organizaciones, en este caso en particular con la capacitación integral del talento humano por competencias con orientación al mejoramiento tecnológico - productivo y focalizada en el sector de la pyme colombiana.