

La formación en escuelas de destrezas y su impacto en la productividad en una empresa textil

Iván Darío Rojas Arenas

Docente de carrera, Departamento de Producción I.U Pascual Bravo, ivan.rojasar@pascualbravo.edu.co

Kelly Johanna Restrepo Hoyos

Estudiante Ingeniería Industrial I. U. Pascual Bravo, k.restrepo1549@pascualbravo.edu.co

Katherine Alejandra Hernández Cossio

Estudiante Ingeniería Industrial I. U. Pascual Bravo, k.hernandez768@pascualbravo.edu.co

Revista **IDGIP**

ISSN 2619-1830 (en línea)

Volumen 1, N.º 3

Enero-diciembre de 2020,

pp. 77-94

Recibido: 24/5/2020

Aceptado: 6/8/2020

Disponible en <http://revistas.escuelaing.edu.co/index.php/idgip>

Resumen: La productividad empresarial se mide en gran parte por el nivel de capacitación de sus empleados, de manera que puedan aplicar sus habilidades y destrezas en la labor que desempeñan. Así las cosas, los procesos de capacitación se convierten en una herramienta fundamental para aumentar la productividad de las organizaciones. En este sentido, las escuelas de destrezas emergen como una alternativa en los procesos de mejora, en la medida en que permiten capacitar a los empleados para mejorar su desempeño óptimo. En este trabajo se analizó el impacto de las escuelas de destrezas en una empresa del sector textil de Colombia, a partir de una metodología de tipo descriptiva, exploratoria con enfoque mixto, dividida en tres etapas. En la revisión bibliográfica se hicieron resúmenes analíticos especializados; la información primaria se obtuvo por observación directa y en entrevistas al personal involucrado en procesos formativos; esta información se sistematizó en una matriz de historial de formaciones. Como resultado final, se evidenció una mejora notable en los procesos productivos de la empresa y la disminución de los tiempos de formación de operarios. Se pudo concluir el impacto positivo de la escuela de destrezas para la organización.

Palabras claves: entrenamiento, destreza, productividad, formación por competencias, análisis de impacto. Skill school training and its impact on productivity in a textile company.

Skill school training and its impact on productivity in a textile company

Abstract: Business productivity is largely measured by the level of training of its employees, so that they can apply their skills and abilities to their work. In this way, training processes become a fundamental tool for increasing the productivity of organizations. In this sense, skills schools emerge as an alternative in the improvement processes, to the extent that they allow employees to be trained to improve their optimal performance. In this work, the impact of skills schools in a company of the Colombian textile sector was analyzed, based on a descriptive, exploratory methodology with a mixed approach, divided into three stages. For the bibliographic review, specialized analytical summaries were made; in order to obtain primary information, direct observation and interviews were carried out with personnel involved in training processes; this information was systematized in a training history matrix. As a final result, there was a notable improvement in the company's production processes and a reduction in the time taken to train workers, which led to the conclusion that the skills school had a positive impact on the organization.

Keywords: training, skill, productivity, competency training, impact analysis.

1. INTRODUCCIÓN

El rendimiento de una planta de producción se relaciona directamente con el nivel de formación de quienes la conforman. Por ello, las empresas, en función de ser más competentes y productivas adaptándose a los cambios que impone el mercado, se ven obligadas a implementar y mejorar continuamente sus métodos de capacitación. Cumplir con los estándares que exige un mundo globalizado, así como la capacidad de adaptarse a los nuevos esquemas productivos que se vienen desarrollando de la mano de nuevas tecnologías aplicadas en la industria, requiere modelos productivos flexibles y operarios cada vez más eficientes.

El sector textil no es ajeno a esta situación, más aún en un país como Colombia, en donde muchas familias derivan su sustento económico de una actividad muy tradicional en varias regiones (Zuluaga et al., 2011), lo que a su vez muestra un notable rezago tecnológico y en cuanto a implementación de técnicas modernas de administración e ingeniería. Sumado a esto, hay un alto grado de informalidad en el sector que no permite que las empresas sean competitivas (Restrepo, 2015). Otro de los factores claves que explican esta situación es la formación de los empleados textiles, la cual requiere un alto porcentaje de tiempo (no productivo), debido a que en muchas ocasiones no se define un estándar. Por lo tanto, un gran número de empresas no cuentan con indicadores claros para evaluar el impacto de sus programas de capacitación en la productividad, así como la manera de mejorarlos. Para Carmona y Gil (2008), por ejemplo, es claro que se deben mejorar los procesos logísticos del sector si se quiere competir con economías más avanzadas como las asiáticas.

En este sentido, el entrenamiento en destrezas cobra cada vez más relevancia, toda vez que logran aumentar la productividad y, por ende, la competitividad de una empresa de forma relativamente rápida y con inversiones moderadas de capital. En este trabajo investigativo se pretende hacer un análisis del impacto de la implementación de un proceso de formación en escuela de destrezas, en una empresa del sector textil con presencia en varias ciudades de Colombia. Dichas escuelas, según Causa & Efecto (s.f.) son espacios físicos utilizados para la selección y entrenamiento del personal, en los cuales se desarrollan las destrezas necesarias para un oficio en lapsos muy cortos, utilizando métodos de formación por intención y en cuatro etapas (preparación, “yo hago, nosotros hacemos, tú haces”) con el objetivo de aumentar la productividad empresarial. Esta empresa implementó una escuela de destrezas como estrategia para mejorar sus procesos de capacitación a operarios.

Así las cosas, en este texto se llevó a cabo una revisión teórica de los conceptos competencia, habilidad y destreza a partir de la consulta en bases de datos académicas y la elaboración de resúmenes analíticos especializados (RAE), con los cuales se explican de forma breve los conceptos teóricos presentados en la revisión de bibliografía. Posteriormente, se explica de forma detallada la metodología empleada, lo cual incluye su tipo, enfoque, alcance y herramientas utilizadas para la sistematización y análisis de la información, tales como las fichas RAE, la matriz de historial de formaciones y la encuesta diseñada para la empresa. En el numeral cuatro se muestran los resultados del proyecto de implementación de la escuela de destrezas en la empresa seleccionada, específicamente en la planta ubicada en la ciudad de Pereira, una de las ocho plantas que posee a lo largo del país. De igual manera, cuenta con cinco centros de distribución y se enfoca en la producción y

comercialización de marcas propias; este proceso de implementación se explica en la parte metodológica.

Los resultados obtenidos muestran el impacto del entrenamiento en la escuela de destrezas en la productividad de esta planta, teniendo en cuenta que la implementación se encuentra en un 60 % de avance. Al final se muestran las conclusiones y las referencias bibliográficas empleadas. El presente estudio tuvo una duración de dieciocho meses; los métodos y el desarrollo de la investigación que se presentan en este texto corresponden a información parcial obtenida en los primeros doce meses. El trabajo completo comprende la realización de este análisis en otras dos empresas intervenidas por la organización Causa & Efecto, especializada en el montaje de escuelas de destrezas para la industria. Los resultados finales serán producto de una publicación posterior que incluye un tratamiento estadístico específico. Así mismo, se espera que este trabajo sea un insumo para investigaciones futuras relativas a su objeto de estudio.

2. REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA

2.1 Talento humano

Cuando se habla de los recursos que requiere una empresa para su funcionamiento y el alcance de sus objetivos, el talento humano es uno de los principales, entendido como el *Know-How* que posee cada organización y que permite alcanzar determinados niveles de productividad y competitividad, a partir de una mezcla adecuada entre recursos tangibles e intangibles. Para Vallejo (2016), lo primordial en toda organización es garantizar la permanencia de su personal, la motivación en sus puestos de trabajo y la constante calificación, de allí que sean tan importantes los procesos de selección ajustados a los cargos que se requieren, así como la programación de planes de formación acordes con las necesidades de éstos. La pérdida del talento humano en las organizaciones no sólo implica un aumento en los costos de contratación y entrenamiento, sino una reducción de productividad debido a las curvas de aprendizaje y los rendimientos decrecientes al incorporar nuevas personas al sistema productivo. Vera y Blanco (2019) entienden que una adecuada gestión del talento humano les permite a las empresas ser más competitivas a partir de un mejoramiento del desempeño de las personas.

2.2 Destreza

El concepto de destreza hace referencia a la capacidad que tiene el ser humano para ejecutar una tarea de manera apropiada, e implica movimientos de carácter fino y manual adquiridos a lo largo de la vida en su relación con el entorno (García, 2011). En otras palabras, la destreza es un conjunto de movimientos (capacidades o técnicas) que se ejecutan para realizar actividades de manera correcta. Para Colón y Ortiz (2020), la solución de problemas ayuda al mejoramiento de las destrezas dado que se requiere su movilización para alcanzar un resultado satisfactorio, de allí que aboguen por la implementación de modelos de formación basados en problemas, tales como la metodología ABP en distintos niveles educativos y en las empresas. Existen varios tipos de destreza:

- Destreza o motricidad fina: es aquella que involucra un grupo muscular cuando se realizan movimientos, lo cual implica mayor precisión debido a que son tareas en las que se utilizan de manera simultánea los ojos, las manos, los dedos, etc. (Rodríguez, s.f.).
- Destreza gruesa: se da cuando se utilizan varios grupos musculares. Comprende los movimientos motrices complejos (Cabrera, 2019).
- Destreza cognitiva: aptitudes del ser humano relacionadas con el procesamiento de la información en el que se involucran la atención, la memoria, el pensamiento lógico, entre otras capacidades que implican funciones cerebrales (Raffino, 2018).

2.2.1 Escuelas de destreza

Las escuelas de destreza son espacios utilizados para la selección y entrenamiento en operaciones del personal de una organización que ayudan a desarrollar habilidades específicas en lapsos cortos. Los objetivos de las escuelas de destreza son disminuir las curvas de aprendizaje, los defectos de calidad o reprocesos de la línea, accidentes o enfermedades laborales, con lo cual logran un aumento en la productividad (Causa & Efecto, s.f.). En las escuelas de destreza se enseñan movimientos básicos de un oficio en ambientes diferentes de la planta de producción, con una velocidad de trabajo determinada y un estándar de operación establecido en la formación por intención en cuatro etapas, aplicando el aprendizaje experiencial.

2.2.2 Modelo de entrenamiento en escuelas de destreza

Para González y Hurtado (2014), el desarrollo de habilidades de aprendizaje y la adquisición de conocimiento que se aplicará posteriormente constituye una capacidad dinámica, la cual es susceptible de medir y, por la tanto, de ser mejorada. De acuerdo con Allen (1919), existen dos métodos de formación:

- Por absorción: Se adquiere el conocimiento en el entorno de trabajo por medio de la observación de las operaciones y la práctica; cada persona aprende un oficio por ensayo y error. Este método es común en las empresas; de allí la dificultad para mantener niveles de calidad adecuados y procesos estandarizados.
- Por intención: El conocimiento se adquiere a partir de un proceso de aprendizaje mediado por un instructor. Se caracteriza porque se lleva a la práctica y por el empleo de una metodología específica. Este entrenamiento es más efectivo dado que supone una forma sistemática de realizar los procesos, aprendida en el ejercicio y con la posibilidad de ser repetida por otras personas.

2.2.3 Formación en cuatro etapas

Según Mendoza et al. (2016) la formación por etapas inicia con la elaboración de un esquema mental en donde la persona objeto de formación interpreta la información recibida, hasta llegar a una etapa final en la que se ejecuta una acción con la que se pretenden conseguir unos resultados específicos, los cuales sirven como validadores del proceso formativo. En esta misma línea, Nölker y Schoenfeldt (1983) hablan

de un método de instrucción para personas sin conocimientos previos denominado formación en cuatro etapas, las cuales se citan a continuación:

- Preparación. El instructor le brinda a su aprendiz los conocimientos previos necesarios de la actividad por ejecutar como su finalidad, necesidad, descripción del puesto, etc.
- Demostración/yo hago. El instructor realiza la actividad por aprender y le muestra al alumno los movimientos por ejecutar.
- Repetición/nosotros hacemos. El aprendiz repite la tarea que le han enseñado, mientras el instructor observa y corrige hasta que la ejecute de manera correcta.
- Ejercicio/tú haces. El aprendiz ejecuta todo lo aprendido hasta cumplir con la seguridad, la calidad y el tiempo establecidos para cada operación.

2.2.4 Curva de aprendizaje

Para Cardona et al. (2019), el concepto hace referencia al aumento de la productividad a partir de la experiencia acumulada; la curva de aprendizaje es la capacidad que se tiene de aprender una actividad a través de la práctica, lo que hace que la persona se vuelva más ágil, y se ve directamente reflejado en su nivel de productividad. Se interpreta como la relación entre las variables de desempeño de un operario y la productividad de una empresa, con el supuesto de que los operarios adquieren aprendizaje como resultado de la repetición de las mismas labores, lo que se evidencia en el aumento de su productividad. La importancia de comprender cómo funcionan las curvas de aprendizaje radica en la posibilidad de definir planes de mejoramiento efectivo en las empresas para optimizar los procesos de capacitación laboral y reducir el bajo rendimiento de la productividad.

2.2.5 Productividad

Según Fontalvo et al. (2017) la productividad se puede definir como la relación entre el nivel de producción y los recursos necesarios para alcanzarlo, lo cual implica que su medición sea un indicador de la forma como se utilizan los recursos para producir bienes y servicios adecuadas para un mercado específico. Es claro, además, que la productividad está directamente relacionada con los sistemas productivos y su eficiencia.

2.3 Competencia

El concepto de competencia ha sido entendido generalmente como la manera en que se desempeña un sujeto en distintos entornos, tanto laborales como académicos y personales, para lo cual requiere la movilización de distintas habilidades, destrezas y conocimiento adquirido durante procesos formativos y su interacción en el mundo (Rojas et al., 2020). Este surge aproximadamente en el año 1949, cuando el sociólogo Talcott Parsons ideó un esquema conceptual a través del cual sugería valorar a una persona por sus resultados en un determinado proceso de producción. En la década de los setenta, el psicólogo David McClelland comprobó a partir

de varios estudios que los distintos niveles de desarrollo profesional de un sujeto están supeditados a sus características personales y se puede medir a través de su comportamiento (Ortiz, 2015).

Según Mulder et al. (2008), existen tres enfoques frente al concepto de competencia: conductista o behaviorista, genérico y cognitivo. Desde el enfoque conductista se entiende que el desempeño de un sujeto depende de la formación y el desarrollo, lo que permite adquirir determinadas competencias; también se sostiene que las conductas o comportamientos son observables, demostrables y evaluables. En el enfoque genérico el interés se centra en determinar las características genéricas que hacen que una persona realice de una mejor manera una tarea. En cuanto al enfoque cognitivo, éste dirige su análisis al estudio de las capacidades mentales que se utilizan para realizar una tarea de forma efectiva. De acuerdo con Rodríguez (2007), el significado de competencia que se ha ido desarrollando en las escuelas acoge los siguientes conceptos: conocimientos generales y específicos (saberes), la capacidad de interiorizar dichos conocimientos (saber conocer), destrezas técnicas (saber hacer), desarrollo de actitudes (saber ser) y competencias sociales (saber convivir). Así mismo, el autor resume algunas definiciones de este concepto, las cuales se muestran en la tabla 1.

Para Ortiz (2015), una competencia determina la capacidad productiva de una persona y se mide en términos de desempeño en un contexto laboral, a partir de un conjunto de comportamientos y habilidades cognitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten que los procedimientos dentro de una organización se realicen de manera eficiente. En este sentido, Charria (2011) la define como un conjunto de conocimientos o dominios que tiene un individuo, además de la habilidad para aplicarlos de una manera idónea, obteniendo los mejores resultados. López (2008), por su parte, habla de la formación por competencias como un modo de encontrar las cualidades que hacen competente a una persona, de manera que se puedan identificar las variables que deben intervenir para diseñar procesos formativos pertinentes con el entorno laboral, social y personal. Así, en la formación por competencias se busca que el conocimiento adquirido en un aula de clases se valide a partir de la experiencia en contextos reales, en donde un sujeto tiene que utilizar sus habilidades y destrezas para la solución de un problema específico.

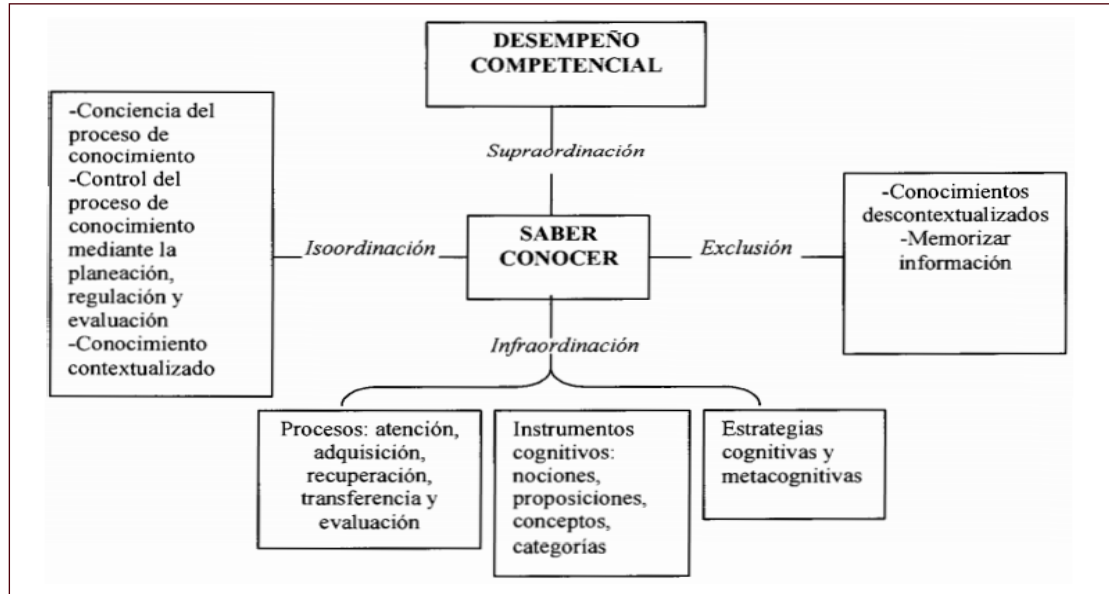
Arellano (2009) define la competencia a partir de tres elementos:

- Saber: Conocimiento base de la formación profesional que hace referencia a todos los conceptos teóricos que fundamentan el aprendizaje del instructor y el estudiante.
- Saber ser: Relativo a la condición humana, relacionada con aptitudes, comportamientos, valores y emociones esenciales para desenvolverse en cualquier campo, los cuales se refuerzan en la academia.
- Saber hacer: Habilidades que debe tener el profesional para un adecuado desempeño en un área específica; es la puesta en práctica de las destrezas que la persona desarrolla a lo largo de su formación para hacer correctamente una tarea.

En esta *línea*, Tobón (2005) habla del saber conocer como un conjunto de saberes requeridos para organizar la información de acuerdo con los requisitos de una situación particular; es la puesta en acción de estrategias para procesar el

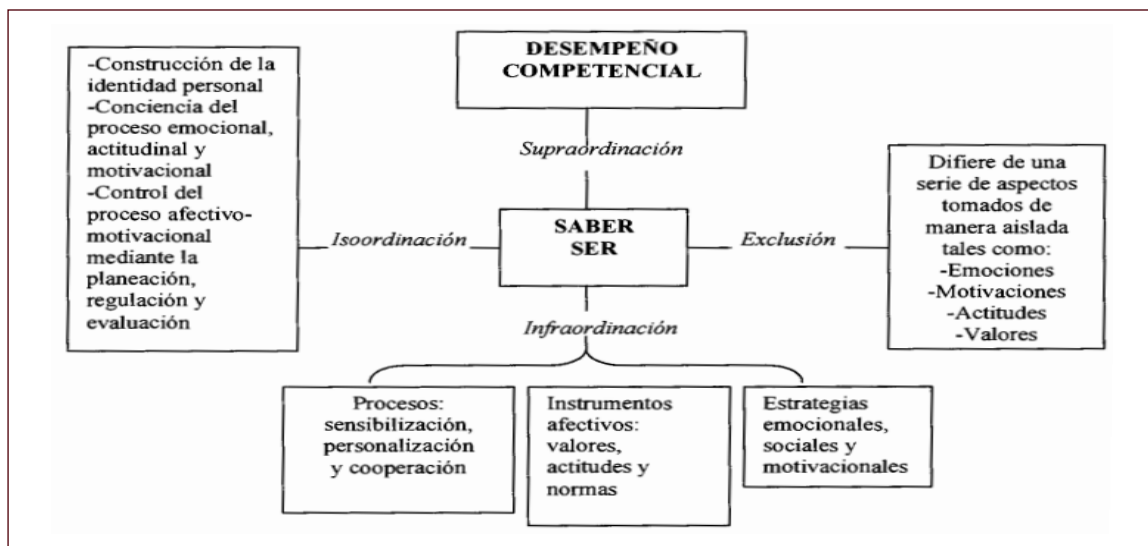
conocimiento, mediante la planeación, el control y la evaluación. En la figura 1 se muestra una descripción del autor al respecto.

Figura 1. Saber conocer.
Fuente: Tobón (2005).



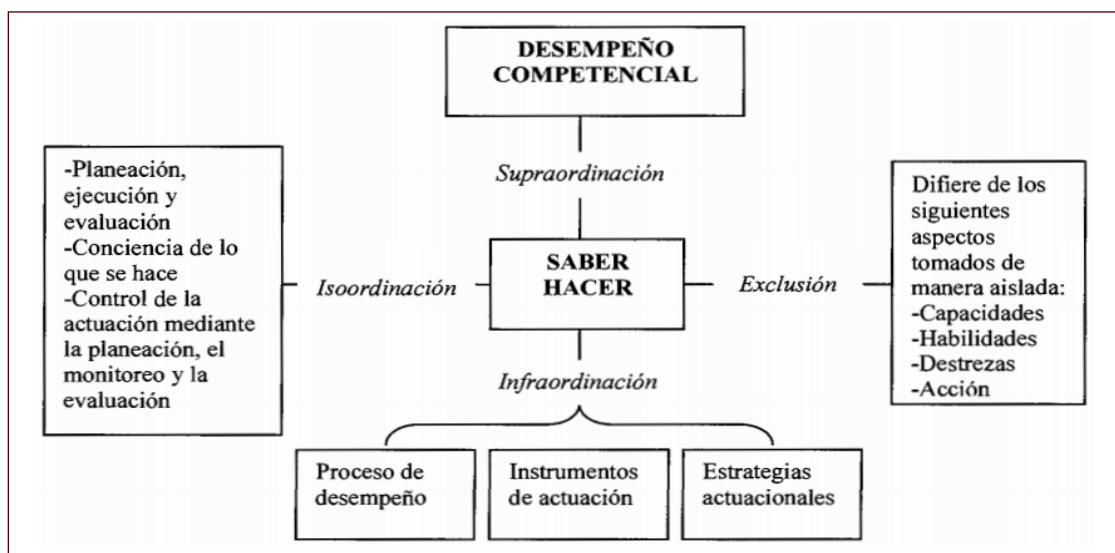
Frente al saber ser, este autor lo define como un conjunto de contenidos afectivos y motivacionales, que abarcan el desempeño de competencias arraigadas en la identidad personal, la conciencia y los procesos emocionales y actitudinales que se movilizan en la realización de una actividad específica. Es la postura que asume una persona ante un problema y los procesos que intervienen en su accionar, lo cual determina la capacidad de resolver o no dicho problema (Tobón, 2005). En la figura 2 se desglosa de forma más detallada la concepción del autor frente a este tema.

Figura 2. Saber ser.
Fuente: Tobón (2005).



En cuanto al saber hacer, el autor lo define como el uso de capacidades, habilidades y destrezas que tiene el ser humano para hacer adecuadamente sus tareas. Se caracteriza por tener como base la planeación, el monitoreo y la evaluación de lo que se hace y, se divide en procesos de desempeño, instrumentos y estrategias de actuación (Tobón, 2005). De igual manera, considera que los instrumentos del saber hacer son los procedimientos, las técnicas y las destrezas; muchas de estas *últimas ya se* han estandarizado para procesos específicos y le permiten a un individuo realizar de manera eficiente una tarea. En la figura 3 se desglosan los elementos del saber hacer.

Figura 3. Saber hacer.
Fuente: Tobón (2005).



Según Hackett (2001), la educación basada en competencias se debe considerar desde dos perspectivas opuestas entre sí: La perspectiva estrecha, en la que se afirma que el entrenamiento estandarizado puede aportar resultados aceptables para todas las personas, lo cual implica que la formación se debe impartir en los puestos de trabajo a partir de capacitaciones desarrolladas por instructores especializados. La perspectiva amplia, por otro lado, tiene en cuenta la complejidad de un proceso formativo dadas las distintas variables que intervienen en éste, las cuales tienen que ver con aspectos sociales, intelectuales, emocionales, entre otros. Por lo tanto, un proceso de formación por competencias no debe basarse exclusivamente en el desarrollo de una habilidad específica para el desempeño de una tarea, sino que tiene que ver con el desarrollo integral del individuo que le permita una adecuada interacción tanto en el sitio de trabajo como en la sociedad. Rentería et al. (2019) entienden que las competencias forman parte fundamental de los currículos y proponen, además, un modelo de coordenadas curriculares que permiten un mejor diseño de los planes de estudios con un enfoque en la formación por competencias.

Tabla 1
El concepto de competencia

Autor / Referencia	Definición / Concepto
Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) Incháustegui (2018)	El desarrollo de las capacidades complejas que les permiten a los estudiantes pensar y actuar en diversos ámbitos. Consiste en adquirir conocimiento a través de la acción, resultado de una cultura de base sólida que puede ponerse en práctica y utilizarse para explicar qué está sucediendo.
Echeverría (2002)	Competencias: Capacidades para poner en práctica el conjunto de conocimientos, procedimientos, actitudes y habilidades que una persona posee y que son necesarias para afrontar de forma efectiva, con el nivel y la calidad requeridos las funciones y tareas que demanda una profesión, y para resolver los problemas emergentes de forma autónoma y creativa, colaborando en la organización del trabajo y en el conjunto del entorno sociolaboral.
Bunk (1994)	Competencia: Conocimientos, destrezas y actitudes necesarios para ejercer una profesión; la persona que los posee puede resolver problemas profesionales de forma autónoma y flexible y está capacitada para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo.

Fuente: Rodríguez (2007).

2.4 Gestión por competencias

Para Chávez (2012), la gestión por competencias laborales es una forma de ayudar al desarrollo de competencias específicas en los individuos para un mejor desempeño en su lugar de trabajo, haciendo que las organizaciones sean más productivas. Lo anterior se logra gracias a planes de capacitación continuos y ajustados a las necesidades de cada empresa. El aporte de Pedraza (2015) consiste en exaltar la importancia de contar con las personas adecuadas para cada puesto de trabajo, lo cual requiere un eficiente proceso de selección y posterior entrenamiento de las personas seleccionadas.

2.5 Selección de personal por competencias

De acuerdo con López (2010), las empresas, con el propósito de ser más competentes en un mercado exigente, se han visto en la obligación de identificar el potencial de su talento humano en cuanto a competencias, habilidades, destrezas, entre otras características, que contribuyen y facilitan la mejora de los productos y servicios ofrecidos. Para ello deben complementar los procesos de selección convencional incluyendo análisis de puestos de trabajo y de las competencias requeridas en ellos.

3. METODOLOGÍA

La presente investigación es de tipo descriptivo, exploratoria con enfoque mixto; se utilizaron como instrumentos para la obtención de información primaria la observación directa, entrevistas a operarios, supervisores e instructores de escuela. Las etapas del estudio fueron:

Etapa 1. Realización de visitas y entrevistas y obtención de información primaria.

Para la obtención de información primaria se hizo una encuesta que constaba de 21 preguntas, la cual fue validada por docentes de la I.U. Pascual Bravo y expertos en el tema del artículo, así como un integrante de la empresa Causa & Efecto (tabla 2).

Tabla 2
Formato de la encuesta

Nombre de la empresa					
A qué sector pertenece					
Nombre los procesos que se enseñan en la escuela de destrezas					
En qué año se implementó la escuela de destrezas de su empresa					
Con cuántos instructores cuenta la escuela					
Cuál es el número de aprendices en formación por instructor					
Indique el número total de personas que han pasado por la escuela de destrezas desde que se implementó					
De esta cantidad, cuál es el número de personas que ingresan por entrenamiento y por selección	Selección				
	Entrenamiento				
En una escala del 1 al 5, cómo considera que ha impactado la escuela de destrezas de su empresa en las siguientes variables:	Valoración	1	2	3	4 5
	Productividad				
	Ausentismo				
	Rotación				
	Calidad				
¿Diseñan en su empresa las pruebas de selección de personal teniendo presente un modelo de gestión por destrezas?	Sí				
	No				
Seleccione cuánto considera que han disminuido los costos de los procesos de selección, contratación y adaptación laboral luego de poner en marcha la escuela de destrezas.	0-25 %	25 %	50 % - 50 %	75 %	100 %
De acuerdo con los procesos de capacitación que usted desarrolla, qué curva de aprendizaje tenía antes de implementar la escuela de destrezas (proceso y número de días).					
En la escuela, ¿cuántos días se demora una persona en completar el 80 % de productividad por proceso?					
¿Cuántos días se demora una persona en alcanzar el 100 % en la planta, luego de haber pasado por la escuela?					
De acuerdo con su experiencia, mencione mínimo 3 beneficios que haya detectado al implementar la escuela de destrezas en su empresa.					
Qué opinión tiene sobre los métodos de formación convencionales (por absorción), que desarrollan las empresas.					
¿Utilizan herramientas de seguimiento en planta? Ej.: observación de puestos de trabajo (OPT), desarrollo del personal (ILU).	Sí				
	No				
	¿Por qué?				

Fuente. Elaboración propia.

Así mismo, se sistematizó la información obtenida en la empresa analizada en el presente estudio de caso usando una matriz de historial de formaciones, la cual contiene información general de los centros de trabajo, unidades producidas, tiempo, operaciones, referencias elaboradas, capacidades en puestos de trabajo, formación

e instructores a cargo y resúmenes de historial de cada módulo de trabajo. A partir de esta matriz, se elaboraron las gráficas y tablas con los resultados de los procesos de formación por módulos incluídas en este artículo. En la figura 4 se muestra la matriz empleada. Se aclara que la información recopilada con la encuesta es sujeto de un análisis de contenido, el cual se realizará a partir de un comparativo con otras empresas en donde se han implementado escuelas de destrezas. El presente estudio no analiza esta parte, sólo se enfoca en la información específica relativa al impacto en la productividad medido a partir de indicadores de desempeño y de disminución de tiempo en las curvas de aprendizaje. En la segunda fase de este proyecto se presentará el análisis mencionado.

Nombre	Operación	Operación enseñada en el CDO	¿Realiza la operación enseñada?	Capacidad unid/h (03-02-2020)	Eficiencia % (03-02-2020)	Notas
	Cerrar cuello					
	Fijar cuello					
	Fijar cuello					
	Unir hombros					
	Unir hombros					
	Prender mangas					
	Pegar cuello					
	Pegar cuello					
	Pegar cuello					
	Cinta hombro a hombro					
	Cinta hombro a hombro					
	Prender mangas					
	Prender mangas					
	Prender mangas					
	Inspección					
Historial						
Día	Unids/día	Observaciones	Eficiencia módulo	Estándar 40 % (und) # de personas	Estándar 100 % (und) # de personas	Notas
11/03/2020						
12/03/2020						
13/03/2020						
14/03/2020						
16/03/2020						

Figura 4. Matriz de historial de formaciones.

Etapa 2: Búsqueda de información secundaria para la construcción del marco teórico, sistematización de la información, establecimiento de indicadores de desempeño.

Para obtener información secundaria se recurrió a bases de datos y páginas oficiales de instituciones de interés para el estudio. Los artículos, tesis y libros encontrados fueron sistematizados y analizados usando fichas de resumen analítico especializado (RAE), como se muestra en la tabla 3.

En esta etapa se encontraron un poco más de 60 textos académicos, de los cuales se seleccionaron 32 con los que se construyó el capítulo anterior de revisión bibliográfica.

Tabla 3
Ficha resumen analítico especializado RAE

Título
Autor
Edición
Fecha
Palabras claves
Descripción
Fuentes
Contenido
Metodología
Conclusiones
Autor del RAE

Etapas 3: Análisis de resultados, elaboración de la matriz de historial de formaciones.

En esta etapa y con base en la información recopilada en la empresa, se procedió a elaborar gráficos comparativos de los procesos de formación en escuela de destrezas implementados en distintos módulos de trabajo, tomando como referencia tiempos comprendidos en un intervalo de dos a tres semanas. Así mismo, se hizo un análisis del desempeño de tres operarios escogidos al azar (que no debían contar con experiencia en los procesos seleccionados) y formados en unas operaciones específicas para determinar su progreso en un tiempo de dos semanas de formación.

Con estas gráficas también se hicieron proyecciones del proceso formativo con el fin de determinar su posible impacto para construir al final un gráfico comparativo entre los tiempos de formación siguiendo metodologías tradicionales versus la formación impartida en escuela de destrezas.

Frente a la metodología empleada en el modelo de formación en escuela de destrezas, se determinó que la empresa que lo implementa se ciñe a los siguientes pasos:

- Realización de diagnóstico en procesos críticos.
- Identificación de destrezas que requieren ser desarrolladas.
- Realización de pruebas básicas, pruebas de destrezas, puestos reconstituidos (simulación de los puestos de trabajo) y Dojos (medios con información necesaria de cada proceso).
- Selección de grupos de control para identificar avance en desarrollo de destrezas.
- Medición de desempeño, tanto en empleados antiguos como nuevos en puestos de destreza y puestos reconstituidos.
- Realización de seguimiento por medio de observación en puesto de trabajo (OPT) para determinar si se cumple con el estándar de productividad y determinar qué operarios requieren reentrenamiento.

La empresa seleccionada tiene un avance en el proceso de implementación del 60 % debido a que se vio en la necesidad de contratar personal por la alta demanda de producción (aproximadamente 300 operarios). En la primera etapa de medición de resultados se tomaron dos módulos de trabajo, con diez personas cada uno, y se

analizaron tres procesos de formación individual con personas que recién llegaban a la empresa y no tenían experiencia en el sector de confección.

4. RESULTADOS PARCIALES

Se debe aclarar que el proyecto de implementación en esta empresa se encuentra aún en proceso y en el mes de mayo alcanzó un avance del 60 %. En este sentido, los resultados obtenidos muestran datos concernientes a la fase inicial e indicadores de mejora parciales. De igual manera, se aclara que el objetivo del proyecto investigativo del cual deriva el presente artículo implica el análisis en más empresas intervenidas por la consultora Causa & Efecto. Estos resultados corresponden a una segunda fase de esta investigación, por lo cual se mostrarán en una publicación posterior. Así mismo, se debe explicar el hecho de que la medición de los indicadores de productividad mostrados en los resultados fue construida por la empresa analizada con base en las recomendaciones y sugerencias de la empresa consultora.

La empresa estudiada se dedica a la producción y comercialización de cinco marcas específicas de prendas de vestir. Cuenta con ocho plantas de producción y cinco centros de distribución en distintas ciudades de Colombia. Este trabajo se enfoca en el proceso de formación en escuelas de destrezas de la planta de la ciudad de Pereira, donde se trabaja por módulos de diez operarios, uno de los cuales asume las funciones de líder y se encarga de asignar tareas según lotes de pedidos. En la empresa se realizan dos tipos de procesos formativos en destrezas, uno para aprendices del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), y otro para los empleados antiguos y nuevos de la planta.

En la figura 5 se muestra el resultado alcanzado por dos módulos de la planta después de dos semanas de formación en la escuela de destrezas. Las personas que inician dicho proceso desde cero alcanzan entre un 30 y un 50 % del estándar de productividad.

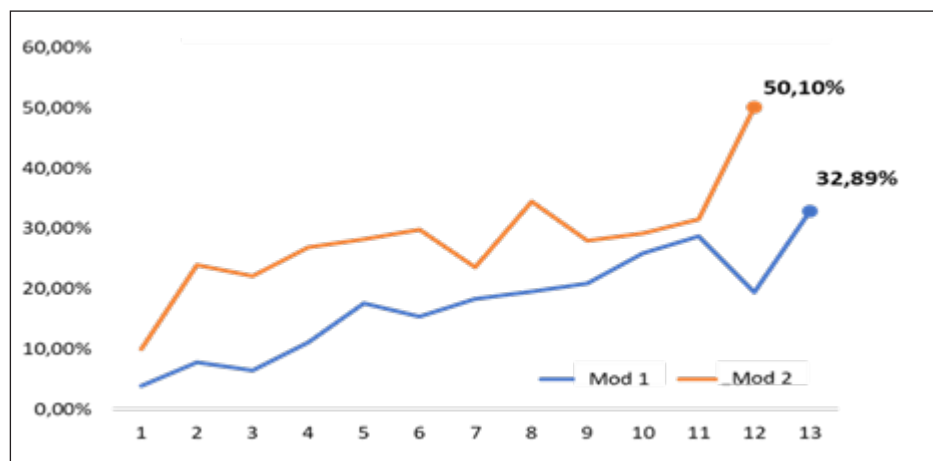


Figura 5. Proceso de formación en módulos – 2 semanas.

Fuente: Empresa.

Un aspecto para resaltar de lo mostrado en la gráfica anterior es el hecho de que una vez se llega a cierto nivel de desempeño, éste tiende a mejorar de forma más lenta, lo cual se explica porque el impacto inicial en la productividad es muy rápido, pero posteriormente cada operario se va adecuando a un ritmo de trabajo con un mejoramiento constante, aunque no tan acelerado como en las semanas iniciales.

En la figura 6 se presenta una proyección a 20 días, con un estimado de estándar de productividad alcanzada en los módulos entre 45 y 55 %.

Como se puede observar, según la proyección, los niveles de desempeño después de alcanzar un porcentaje específico siguen mejorando, aunque a un ritmo menos acelerado que el inicial, hasta que se alcanza un estándar. En los recuadros de color amarillo y azul se señala el momento de pare debido a la pandemia actual. La figura 7 presenta un comparativo estimado entre personal nuevo y antiguo, en el cual se proyecta que las personas que inician el proceso de formación desde cero alcanzan el rendimiento estándar de los empleados de la planta en un periodo de entre 20 y 30 días en los módulos.

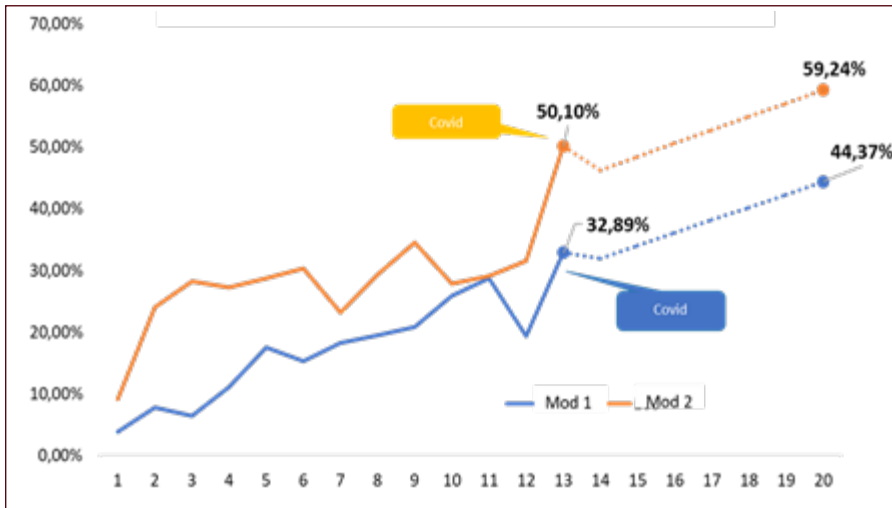


Figura 6. Proyección de formación en módulos- 20 días.

Fuente: Empresa.

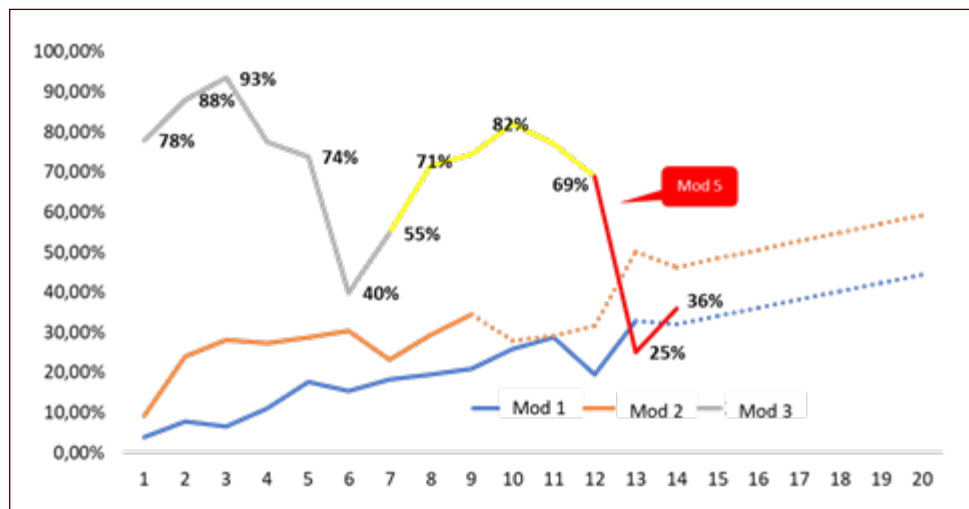


Figura 7. Comparativo operarios nuevos vs antiguos.

Fuente: Empresa.

Esta gráfica confirma lo dicho anteriormente frente al mejoramiento en el desempeño de los operarios; es preciso anotar que la proyección se realiza con base en el análisis de las pendientes de las gráficas. En la figura 8 se presentan datos comparativos individuales para tres empleados con unas operaciones específicas; dichos datos muestran cómo en quince días estas tres personas superan el estándar de productividad.

Figura 8. Datos de entrenamiento individual.

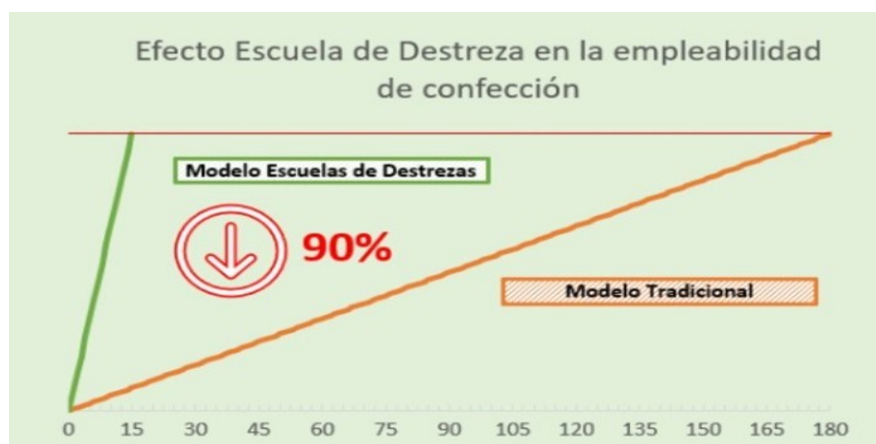
Fuente: Empresa.

Fecha	Módulo	Operación	Referencia	Cumplimiento
Operario 1				
27-feb	6	Cerrar lados	1	83%
29-feb		Unir entrepierna		162%
3-mar	7	Unir tiros	2	83%
10-mar	6	Unir entrepierna	1	164%
10-mar		Cerrar puños		169%
Operario 2				
20-feb	6	Cerrar lados boleros *6	3	70%
24-feb				106%
26-feb		Unir tiro delantero	1	77%
27-feb				104%
Operario 3				
21-feb	8	Asentar tiro delantero	4	86%
24-feb				103%
27-feb				116%

Es preciso anotar que, aunque los operarios se escogieron al azar, el hecho de ser un grupo comparativamente pequeño con respecto al total de empleados de la planta no permite generalizar estos resultados para toda la población; sin embargo, son una base de cálculo interesante para comparar con una muestra más representativa posteriormente. Si se compara el modelo de formación tradicional con el modelo implementado en la escuela de destrezas, se halla que con este último los resultados se alcanzan más rápido, como se aprecia en la figura 9.

Figura 9. Comparativo del modelo tradicional vs. escuela de destrezas.

Fuente: Empresa.



La figura anterior muestra lo que podría considerarse una conclusión frente a la inquietud del presente estudio, o sea, analizar el impacto de las escuelas de destrezas en la productividad; sin embargo, esta investigación no pretende (ni puede) ser confirmatoria, dado su alcance y el hecho de haberse realizado sólo en una empresa perteneciente a un sector específico. De todos modos, este resultado sirve como punto de partida para un análisis más amplio, el cual se propone por sectores y con una muestra más grande.

5. CONCLUSIONES

Dentro del proceso investigativo se encuentra que, frente a la definición del concepto de competencia, si bien es cierto que no se puede hablar de un término único aceptado universalmente, sí se encuentran convergencias entre distintos autores que permiten entender las competencias como una forma de aplicar el conocimiento y los valores adquiridos en procesos formativos con el objetivo de dar solución a problemáticas y situaciones reales en ambientes tanto laborales como personales. En este sentido, una competencia requiere de la movilización de habilidades, destrezas, actitudes, aptitudes y valores que se desarrollan a lo largo de la vida, y que pueden definir en gran medida el desempeño de un individuo en un puesto de trabajo, así como la manera en que se relaciona en un contexto específico.

En cuanto a los resultados de los procesos de formación en las escuelas de destrezas, para la empresa analizada en este estudio, muestran un claro mejoramiento de la productividad en cada puesto de trabajo, lograda además en tiempos relativamente cortos. Sin embargo, y como se ha aclarado en párrafos anteriores, esta conclusión no se puede generalizar para todas las empresas del sector o que tengan características similares. Es claro que un estudio confirmatorio requiere un mayor alcance y el uso de herramientas de validación partiendo de modelos estadísticos adecuados. Un análisis más profundo del objeto de estudio, así como la validación estadística de los resultados obtenidos forman parte de la segunda fase de esta investigación.

Otro factor por tener en cuenta con los resultados planteados tiene que ver con lo que se propone desde la teoría de la ingeniería de métodos, en la cual se sostiene que todo análisis de métodos y tiempos realizado en los procesos de estandarización están sujetos a una serie de variables determinadas tanto por el analista de métodos como por las personas objeto de estudio en sus puestos de trabajo, de allí que un estudio como el presente, y como otros similares, tiene un factor de sesgo que disminuye en la medida en que se tengan muestras más representativas.

Es importante resaltar que el impacto en el sistema productivo es gradual y requiere constancia en el proceso formativo. Dentro de los errores comunes que se cometen en algunas empresas está el hecho de interrumpir los procesos de capacitación cuando se alcanzan determinados niveles de desempeño, lo cual va en contravía de la propuesta metodológica planteada desde las escuelas de destrezas; además, la relativa facilidad del proceso de implementación de la escuela de destrezas y su bajo costo en términos relativos podría permitir que sea repetida en distintas plantas y centros de trabajo de la empresa estudiada.

Como conclusión general, independientemente de la metodología o estrategia empleada, se puede confirmar tanto desde la revisión bibliográfica como de los

resultados parciales obtenidos en la empresa que un proceso de formación adecuado tiene un impacto positivo en la productividad. La capacitación continua de los operarios es un factor determinante para que las organizaciones mejoren constantemente sus procesos, haciéndolos más eficientes y flexibles; además, es claro cómo en un mundo en constante cambio y que necesita productos y servicios cada vez mejor adaptados a una demanda también cambiante, es esencial contar con personal con la capacidad de adaptarse y competir. Las capacidades, habilidades y destrezas de un sujeto en este siglo están en constante reformulación, más aún cuando la revolución de los sistemas de producción a partir de los avances tecnológicos está cambiando radicalmente la estructura de los procesos.

REFERENCIAS

- Allen, C. (1919). *The instructor, the man, and the job; a handbook for instructors of industrial and vocational subjects*. J. B. Lippincott company. University of California
- Arellano, L. (2009). La competencia es un saber, saber ser y un saber hacer. *Revista Odontológica de Los Andes*, 4(1), (3-5).
- Bunk, G. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. *Revista Europea de Formación Profesional*, 1, pp. 8-14
- Cabrera, B., & Dupeyron, M. (2019). El desarrollo de la motricidad fina en los niños y niñas del grado preescolar. *Mendive, Revista de Educación*, 17(2), (22-329)
- Cardona, D., Del Río, J., Romero, A. & Lora, H. (2019). La curva de aprendizaje y su contribución al desempeño del talento humano en las organizaciones: una revisión teórica. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 10(1), (37-51). 10.19053/20278306.v10. n1.2019.10010.
- Carmona, R., & Gil, J. (2008). Competitividad y retos en la productividad del clúster textil-confección, diseño y moda en Antioquia. *Revista Ciencias Estratégicas*, 16(20), (247-263).
- Causa & Efecto. (sf). Escuelas de destreza. <https://www.causayefecto.com.co/escuelas-de-destreza>.
- Charria, V., Sarsosa, K., Uribe, A., López, C. & Arenas, F. (2011). Definición y clasificación teórica de las competencias académicas, profesionales y laborales. Las competencias del psicólogo en Colombia. *Psicología desde el Caribe*, 28, (133-165).
- Chávez, N. (2012). La gestión por competencias y ejercicio del *coaching* empresarial, dos estrategias internas para la organización. *Pensamiento y Gestión*, Revista de la División de Ciencias Administrativas de la Universidad del Norte, 33, (140-161).
- Colón, L. & Ortiz, J. (2020). Efecto del uso de la estrategia de enseñanza-aprendizaje basado en problemas (ABP) en el desarrollo de las destrezas de comprensión y análisis de la estadística descriptiva. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 13(1), (205-223). <https://doi.org/10.15366/riee2020.13.1.009>.
- Echeverría, B. (2002). Gestión de la competencia de acción profesional. *Revista de Investigación Educativa*, 20(1), (7-43).
- Fontalvo, T., De la Hoz, E. & Morelos, J. (2017). La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional. *Dimensión Empresarial*, 15(2), (47-60). <http://dx.doi.org/10.15665/rde.v15i2.1375>.
- González, C. & Hurtado, A. (2014). Propuesta de un indicador de capacidad de absorción del conocimiento (ICAC-COL): evidencia empírica para el sector de servicios en Colombia. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas*, 22(2), (29-46).
- Hackett, S. (2001). Educating for competency and reflective practice: fostering a conjoint approach in education and training. *Journal of Workplace Learning*. 13(3), (103-112). <https://doi.org/10.1108/13665620110388406>.
- Incháustegui, J. (2018). La base teórica de las competencias en educación. *Educere*, 23(74), (57-67).
- López, A. (2008). Origen y fundamento de la educación basada en competencias. *Xihmai*, 3(5), pp. 1-9
- López, J. (2010). La selección de personal basada en competencias y su relación con la eficacia organizacional. *Perspectivas*, 26, (129-152).
- Mendoza, A., Acevedo, D. & Tejada, C. (2016). Teoría de la formación por etapas de las acciones mentales (TFEAM) en la enseñanza y aprendizaje del concepto de valencia química. *Formación Universitaria*, 9(1), (71-76). 10.4067/S0718-50062016000100008.
- Mulder, M., Weigel, T. & Collings, K. (2008). El concepto de competencia en el desarrollo de la educación y formación profesional en algunos estados miembros de la UE: un análisis crítico. *Profesorado. Revista de Currículo y Formación de Profesorado*, 12(3), (1-25).
- Nölker, H. & Schoenfeldt, E. (1983). *Formación profesional: enseñanza, currículo y programación*. Editorial Reverte S.A.

- Ortiz, M., Vicedo, A. & Recino, U. (2015). Las múltiples definiciones del término «competencia» y la aplicabilidad de su enfoque en ciencias médicas. *Edumecentro*, 7(3), (20-31).
- Pedraza, J. (2015). La importancia del talento humano en la consecución de los objetivos organizacionales. Universidad Militar Nueva Granada.
- Pérez, R., Hernández, E. & García, I. (2011). Relación entre el nivel de habilidad motriz y la ansiedad percibida antes y después de una práctica de escalada en niños de educación primaria. *Retos*, 19, (25-29).
- Raffino, M. (2018). Habilidades cognitivas. Argentina. <https://concepto.de/habilidades-cognitivas/>. Consultado: 13 de junio de 2020.
- Rentería, J., Hincapié, E., Hincapié, S. & Rojas, I. (2019). Coordenadas curriculares para la educación superior en Colombia: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Industria 4.0 y grupos educativos. En Serna, E. (ed.), *Revolución en la formación y la capacitación para el siglo XXI*, 2(2), (870-876). Instituto Antioqueño de Investigación.
- Restrepo M., J. A. (2015). Aplicación de un método multicriterio, basado en lógica difusa, para evaluar la capacidad exportadora de las pymes: validación en el clúster del sector textil-confecciones de la ciudad de Medellín. Tesis de doctorado, Universidad CEU San Pablo.
- Rodríguez, H. (2007). El paradigma de las competencias hacia la educación superior. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas*, 15(1), (145-165). <https://doi.org/10.18359/rfce.4554>.
- Rojas, I., Vélez, Ch., Durango, J., Díaz, A. & Rodríguez, A. (2020). Percepción del proceso de formación por competencias y su relación con las prácticas empresariales: un caso de estudio. *Revista Virtual de la Universidad Católica del Norte*, (60), (46-68). <https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n60a4>.
- Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias*. Ecoe Ediciones.
- Vallejo, L. (2016). *Gestión del talento humano*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (Espoch).
- Vallejo, O. (2011). Adaptación laboral: factor clave para el rendimiento y la satisfacción en el trabajo. *Cultura, Educación y Sociedad*, 2(1), (171-175).
- Vera, A. & Blanco, A. (2019). Modelo para la gestión del talento humano en las pymes del sector de servicios de Barranquilla, Colombia. *Innovar*, 29(74), (25-44). <https://doi.org/10.15446/innovar.v29n74.82059>.
- Zuluaga, A., Guisao, E., & Molina, P. (2011). La evaluación de proveedores en la gestión del abastecimiento en las empresas del sector textil, confección, diseño y moda en Colombia. *Revista Politécnica*, 13, (79-89). 10.33571/rpolitec.