

El Conocimiento y la Experiencia Potencian la Productividad

Ing. Mariela Cristina Chango Galarza* y Ing. María Isabel Zambrano Vallejo**

Universidad De Las Fuerzas Armadas - ESPE; Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio.

Los Chasquis 102-25 José Mires s/n Ambato, Ecuador

Email: mary_cris_1109@hotmail.com

Resumen: El proyecto de investigación planteado para evaluar la incidencia de las Curvas de Aprendizaje en los procesos productivos del Sector Carrocero en el Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua, ha sido elaborado con la finalidad de demostrar el inadecuado proceso productivo que manejan gran parte de las Pymes que conforman el sector antes mencionado y la influencia del recurso humano que limita la productividad.

La metodología empleada para la realización de este proyecto, es tanto cuantitativa, cualitativa, porque pretende demostrar la importancia que tiene el conocimiento y experiencia en los procesos productivos así como también trata de cuantificar mediante indicadores de tiempo y dinero su incidencia. Este proyecto es correlacional porque medirá el grado de relación que existe entre las dos variables, en un contexto en particular como es el sector carrocero con el propósito de determinar la importancia de la aplicación de las curvas de aprendizaje. Mediante el análisis e interpretación de la información recopilada se ha podido corroborar la hipótesis planteada mediante el estadístico de prueba chi-cuadrada.

La investigación se aplicó en Carrocerías ALME, aquí se indica específicamente el número de procesos y subprocesos que se requieren para la elaboración de este producto así como también la determinación de tiempos puros y estándares en cada una de las etapas; la primera antes de aplicar la capacitación y la segunda posterior a la capacitación, dándonos como resultados una mejora considerable en la productividad. Como resultado se pudo establecer el cumplimiento de la hipótesis, donde se comprueba que existe una incidencia real de las curvas de aprendizaje/experiencia en los procesos productivos.

Palabras claves: *Pymes, Curvas de Aprendizaje, procesos, productividad.*

Abstract: This research Project which was developed to evaluate the impact of learning curves in educative processes in the car-making sector in Ambato, province of Tungurahua, has been created with the purpose of demonstrating the inadequate production process that a great amount of small and medium businesses manage.

It also will demonstrate the influence of human resources on productivity limitations. The methodology employed for making this project is quantitative as well as qualitative because it pretends to demonstrate the importance of knowledge and experience in production processes. It also attempts to quantify its incidence with time and money indicators. This is a correlational project because it will measure the existent degree of relation between both variables in the particular context of the car-making sector with the purpose of determining the importance of the application of learning curves. The established hypothesis has been confirmed by means of analysis and interpretation of the collected information, and by means of Chi-squared statistical test.

The investigation was applied in the car-making company ALME. The number of processes and sub-processes required for making this product are shown here, as well as the establishment of schedules and standards in each stage: the first stage which took place before the training and the second one after the training.

This gave us a considerable improvement in productivity. As a result we could establish the fulfillment of the hypothesis, which verifies that there is indeed a real impact of learning curves and experience in production processes.

Keywords – *PYMES, learning curves, process, productivity.*

I. INTRODUCCIÓN

La intención de este artículo es identificar el impacto que tiene la aplicación de las curvas de aprendizaje en el sector carrocerero de la provincia de Tungurahua y para establecer una línea base de investigación ya que no se ha evidenciado la aplicación de esta herramienta administrativa que permita la optimización de recursos así como mejorar la productividad donde prime el diseño, calidad y precio. La innovación y conocimiento debe venir de la mano de una capacitación adecuada en el manejo de procesos productivos, estándares de calidad y necesidades del entorno; mejorando de manera amplia la comunicación entre sus colaboradores, permitiendo su competitividad.

La presente investigación se realiza con la finalidad de determinar la incidencia de las Curvas de Aprendizaje en los procesos productivos de las empresas del sector carrocerero, en el Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua con el objetivo de establecer y cuantificar la disminución de los tiempos de producción en cada uno de los procesos para la fabricación de carrocerías mediante el establecimiento de un tiempo puro (cronometrado) y en base al mismo poder fijar tiempos estándar en cada uno de los procesos; así como también reducir los costos a medida que los colaboradores ganan experiencia.

El sector carrocerero atraviesa una gran crisis económica, al disminuir la producción de carrocerías en un 45%, debido a la libre importación de buses fomentada por el COMEX cuyo costo de importación es 0% de Avaloren agudizando al sector en su desenvolvimiento comercial.

Por lo tanto el beneficio que se espera obtener al desarrollar la investigación es contrarrestar este fenómeno mediante la aplicación de Curvas de aprendizaje, que implica la disminución de costos y la optimización de la entrega de producto mediante el recurso humano mejorando las habilidades y destrezas en los procesos productivos para finalmente incrementar la productividad.

En el aspecto social es de gran importancia su estudio ya que al disminuir la producción de carrocerías la contratación y mantención del personal disminuye no solo afectando al sector sino también a muchas familias que dependen de estos reduciendo el nivel de vida y provocando mayor índice de desempleo.

Es importante ya que denota originalidad, al no encontrar temas desarrollados dentro de la misma institución educativa ni similar, las Curvas de Aprendizaje enfatizan el aprendizaje individual y organizacional que coadyuvan al crecimiento empresarial y a la calidad de un producto.

Del mismo modo es útil disponer de curvas de aprendizaje representativas de las diversas operaciones que realizan las empresas carroceras ya que esta información se puede utilizar para determinar la etapa de producción en la que sería deseable establecer el estándar, tolerancia y desempeño de un empleado, para proporcionar una guía del nivel de productividad esperado promedio con un grado conocimiento y familiaridad con la operación, para la fabricación de una carrocería.

Para concluir toda investigación que se realice con la finalidad de mejorar y mantener a una organización o sector en el mercado es significado de estudio y crecimiento socio – económico que a futuro permitirá alcanzar mejores estándares de vida y encaminarnos a formar parte de la matriz productiva.

El Sector Carrocerero en la Provincia de Tungurahua ha atravesado por una situación económica poco satisfactoria, debido a un sin número de acontecimientos que han repercutido en el proceso de producción, entre los cuales se puede indicar, la falta de organización en el procesos productivos de las carrocerías; la subutilización de maquinaria, que ocupa espacio dentro de la planta; la existencia de demasiados tiempos muertos por causa de métodos de trabajo inadecuados, la falta de conciencia por parte de los trabajadores sobre la correcta utilización de los materiales, los desperdicios, la falta de motivación en los colaboradores, la carencia de una adecuada capacitación laboral, etc., generando carrocerías a elevados costos de producción lo que hace mucho más difícil competir en un mercado que a partir del 2012 se vio afectado por la importación de buses terminados provenientes de China y Brasil.

Por todas estas razones es importante investigar el siguiente problema:

¿Cómo incide la aplicación de las Curvas de Aprendizaje en los Procesos productivos de las Empresas del sector Carrocerero en la Ciudad de Ambato, Provincia de Tungurahua?

¿Cuáles son las causas que originan los limitantes rendimientos productivos?

¿Cómo mejorar la productividad del recurso humano en las empresas del sector carrocerero?

¿Cuáles son las debilidades internas y amenazas externas que afectan al Sector Carrocerero?

Se plasma del mismo modo los antecedentes investigativos que permitirá dar relevancia a la investigación:

Wright Patterson. T.P. Wright publicó un artículo en (1936). Afirma que el fenómeno de Curva de Aprendizaje se observó por primera vez en 1920, relacionado con los procesos de ensamble de aviones en la base de la fuerza aérea americana de para documentar sus ob-

servaciones y encontró que el ensamble de un segundo avión de cierto tipo gastaba el 80% de las horas – hombre gastadas por el ensamble del primer avión. El cuarto avión gastaba el 80% de las horas del segundo. El octavo avión gastaba el 80% de las horas del cuarto y así sucesivamente hasta llegar a un límite lógico.

La velocidad del aprendizaje, se mide con esta relación, (80%) y se llama tasa de aprendizaje. A menor tasa de aprendizaje, mayor el paso de la Curva de Aprendizaje (esta es la única vez cuando 60% es mejor que 80%). Aunque actualmente muchas de las mejoras resultan de la búsqueda que la gente hace de mejores eficiencias de desempeño, llamadas mejoras en línea. También algunas de las mejoras vienen de otras fuentes, incluyendo nuevos materiales, nuevas herramientas o reingenierías o mejoras fuera de línea”. Recuperado 15/02/14:

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Curva-De-aprendizaje/3248446.html>.

II. DESARROLLO

Para la identificación de las curvas de aprendizaje se puede establecer que se ha utilizado mecanismos de investigación descriptiva, lo que ha permitido valorar como los aspectos sociales han fluctuado en las condiciones actuales de los operarios, teniendo en cuenta parámetros como desempeño y tolerancias aplicadas en el desempeño de un operario.

A. Aprendizaje en relación al tiempo

Las pymes del sector carrocerero siendo una de las ramas de mayor ingreso económico en la provincia de Tungurahua, se ha tratado de establecer las causas que originan su bajo nivel de producción y de igual manera su bajo nivel de ventas, a partir del segundo semestre del año 2012, las consecuencias que conllevan a tomar decisiones poco confiables y que ponen en riesgo su existencia en el mercado.

1) Tabla Nro. 1: Aprendizaje en relación al tiempo

Variables	Frecuencia	Porcentaje	% Acumulado
Si	2	8%	8%
No	23	92%	100%
Total	25	10%	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: María Zambrano, Mariela Chango

No existe medición del aprendizaje en relación al tiempo en 23 empresas 92%, y en dos empresas 8% si realizan este tipo de control que permite obtener mejores resultados y entrega del producto en el plazo previsto.

B. Plan de producción

En el sector carrocerero se pudo identificar a través de la investigación realizada que el 68% de las empresas no cuentan con un plan de producción ya que trabajando manera empírica, mientras que el 32% restante 8 empresas si realiza una planificación para su producción.

2) Tabla Nro. 2: Producción

Variables	Frecuencia	Porcentaje	% Acumulado
Si	8	32%	32%
No	17	68%	100%
Total	25	100%	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: María Zambrano, Mariela Chango

C. Herramientas y Tecnología

Una de las herramientas primordiales para la ejecución de una actividad es la tecnología, que permite mejorar la eficiencia en la producción, y la mayor parte de las empresas que se dedican a la fabricación de la carrocería carecen de este recurso por su alto costo de adquisición, y gracias al apoyo del gobierno se pretende la adquisición con fines de mejora de la producción nacional.

3) Tabla Nro. 3: Aplicación de Herramientas y tecnología

Variables	Frecuencia	Porcentaje	% Acumulado
Alto porcentaje	6	24%	24%
Mediano porcentaje	16	64%	88%
Bajo porcentaje	3	12%	100%
Total	25	100%	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: María Zambrano, Mariela Chango

Del estudio de campo realizado, 16 empresas 64% cuentan con tecnología en un porcentaje mediano para el desarrollo de sus actividades, 6 empresas que representan el 24% cuentan en su totalidad con tecnología

suficiente y 3 empresas 12% carecen de dicha tecnología.

D. Manejo de Competencias

Las pymes hoy en día se enfrentan el reto de calidad y para alcanzar este estándar necesitan el apoyo humano por este hecho es necesario contar con una adecuada contratación y manejo de competencias por departamentos, de las encuestas realizadas se determinó que el 80% no posee este tipo de herramienta, mientras que el 16% restante si tiene implementado el mencionado plan con expectativas de marcar una productividad alta y estándares de calidad.

4) Tabla Nro. 4: Plan de manejo de competencia

Variables	Frecuencia	Porcentaje	% Acumulado
Si	4	16%	16%
No	20	80%	96%
No aplica	1	4%	100%
Total	25	100%	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: María Zambrano, Mariela Chango

III. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

A. Impacto Social

Con la aplicación de las Curvas de Aprendizaje las empresas carroceras podrán permanecer en el Mercado y competir con los buses provenientes de China y Brasil ya que entregarán productos de calidad y a menores costos generando empleo para muchas familias las cuales alcancen mejores estándares de vida y cumplan con el buen vivir fortaleciendo la matriz productiva nacional.

B. Impacto Económico

La producción de carrocerías es uno de los pilares en la economía de Tungurahua. Sin embargo, en el 2012 se vió afectada por la importación de buses terminados provenientes de China y Brasil. El presidente de la Asociación de Carroceros, Luis Jácome, asegura que ese año el Gobierno autorizó la importación de 600 unidades, pero llegaron 25000 unidades y eso per-

judicó a los fabricantes nacionales; además la situación económica poco satisfactoria por la que atraviesan se debe a una falta de organización en el proceso de producción de las carrocerías; la existencia de demasiados tiempos muertos por causa de métodos de trabajo inadecuados, la falta de concientización por parte de los trabajadores sobre la correcta utilización de los materiales, los desperdicios, la falta de motivación en los colaboradores, la carencia de una adecuada capacitación laboral, etc., generando carrocerías a elevados costos de producción lo que hace mucho más difícil competir en el mercado.

Por lo tanto el beneficio que se espera obtener al desarrollar la investigación es contrarrestar este fenómeno mediante la aplicación de Curvas de aprendizaje, que implica la disminución de costos y la optimización de la entrega de producto mediante el recurso humano mejorando las habilidades y destrezas en los procesos productivos para finalmente incrementar la productividad.

C. Comprobación de Hipótesis

Las curvas de aprendizaje si inciden en los procesos productivos de las empresas del Sector carroceros ya que al aplicarlas se mejora considerablemente la productividad de las mismas.

D. Perfil de Usuario.

Para la definición del perfil del usuario de la industria carroceros en la ciudad Ambato, Provincia de Tungurahua se ha establecido a través del uso de técnicas de investigación social aplicado por medio de encuestas a los gerentes y jefes operativos de las 33 empresas carroceras existentes en la localidad.

El perfil del usuario determina el comportamiento del recurso humano en los procesos productivos, previo a un estudio de calificación de la actuación, índice tolerancia, medición de tiempos en cada uno de los procesos que forman parte de la construcción de las carrocerías.

IV. CONCLUSIÓN

La Curva de Aprendizaje sirve para medir el desempeño de los colaboradores mediante el estudio de tiempos y movimientos.

A medida que una empresa aumenta experiencia en la fabricación de un producto existe la oportunidad de

mejorar la productividad, en el estudio de campo realizado, aplicando la Curva de Experiencia la Etapa 1 es igual al 82%, posteriormente a la capacitación en la Etapa 2 se obtuvo un porcentaje del 64%, existiendo un incremento de productividad del 18%.

RECONOCIMIENTOS

Expreso mi agradecimiento a la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE y a sus directivos por el apoyo brindado en el desarrollo de la presente publicación.

REFERENCIAS

Bibliográficas:

[1]

AHOY, C. (2010). Administración de operaciones con enfoque en el cliente: como alinear los procesos de negocio y las herramientas de calidad para alcanzar la efectividad operativa. McGraw Hill. México.

[2]

CHASE, R., Jacobs, R. y Aquilano, N. (2009). Administración de operaciones producción y cadena de suministros. (Duodécima Edición). Mc Graw Hill. México.

[3]

GARCIA, R. (2005). Estudio del trabajo. Ingeniería de métodos y medición del trabajo. (Segunda Edición). McGraw Hill. México.

[4]

GUTIÉRREZ, H. (2010). Calidad total y productividad. (Tercera Edición). Mc Graw Hill. México.

[5]

HERNANDEZ, Roberto. (2010). Metodología de la investigación. (Quinta Edición). Mc Graw Hill. México.

[6]

RENDER, B. (2006). Métodos cuantitativos para los negocios. (Novena Edición). Pearson. México.



Mariela Chango. Nació en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha en Ecuador. Es graduada de la Universidad Técnica de Ambato en la Facultad de Contabilidad y Auditoría y cuenta con un masterado en Gestión de Empresas mención Pymes de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE.

Email: mary_cris_1109@hotmail.com