



## **Eficiencia del sistema de control de calidad y su efecto en los índices de desperdicios**

*Efficiency of the quality control system and its effect on the indices of waste*

*Eficiência do sistema de controle de qualidade e seu efeito nas taxas de resíduos*

Oscar G. Vargas-Ortiz <sup>i</sup>  
[ogvargas@hotmail.com](mailto:ogvargas@hotmail.com)

Yecenia M. Escobar de la Cuadra <sup>ii</sup>  
[kitty1078@hotmail.com](mailto:kitty1078@hotmail.com)

Segundo J. Villegas de la Cuadra <sup>iii</sup>  
[pepinville2014@gmail.com](mailto:pepinville2014@gmail.com)

**Recibido:** 30 de enero de 2017 \* **Corregido:** 2 de febrero de 2017 \* **Aceptado:** 1 mayo de 2017

- <sup>i</sup>. Magister en Administración de Empresas; Ingeniero Industrial; Universidad Estatal de Milagro, Ecuador
- <sup>ii</sup>. Magister en Tributación y Finanzas; Economista con mención en Gestión Empresarial Especialización Finanzas; Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- <sup>iii</sup>. Sociólogo; Universidad de Guayaquil, Ecuador.

## **Resumen.**

La globalización implica para los países de la región grandes oportunidades y desafíos. La idea de que el planeta es una “aldea global” es una visión que está en vigencia en este siglo. La globalización ha traído consigo efectos positivos como la socialización a nivel mundial de ideas sobre el respeto a los derechos humanos y el valor que tiene la democracia en el desarrollo de los países.

El proceso de globalización está integrando económicamente a los países, por este motivo en los últimos años han surgido productores de bienes y servicio a escala mundial, que ofrecen sus productos cada vez más integrados y más homogéneos.

Por lo tanto esta tesis se enfoca en analizar los problemas del área de producción de Procarsa que evitan que esta empresa sea competitiva en el mercado.

A lo largo de la tesis se analizará que los principales problemas de esta empresa, la cual deducira que no ha renovado su maquinaria hace más de 30 años, y cuenta con equipos de hasta 47 años de antigüedad.

A pesar de tener un eficiente mantenimiento se presentan inconvenientes en planta, y requiere que llegue la hora del recambio, para estar a la altura de la globalización y ser competitivo en el mercado.

Se analizara mediante la herramienta del cuestionario donde está el problema crítico de la empresa.

Por lo tanto se presentara como solución la innovación tecnológica, quedando como punto pendiente la aplicación de esta solución que puede ser suficientemente sustentado con herramientas de ingeniería económica.

Se espera que implementada la solución la empresa sea líder en la región.

**Palabras Clave:** Planificación; producción; sistemas productivos

### **Abstract.**

Globalization implies great opportunities and challenges for the countries of the region. The idea that the planet is a "global village" is a vision that is in force in this century. Globalization has brought positive effects such as the worldwide socialization of ideas about respect for human rights and the value of democracy in the development of countries.

The process of globalization is integrating countries economically, which is why in the last few years there have been producers of goods and services on a global scale, offering their products increasingly integrated and more homogeneous.

Therefore, this thesis focuses on analyzing the problems of the production area of Procarsa that prevent this company from being competitive in the market.

Throughout the thesis will analyze that the main problems of this company, which deduce that it has not renovated its machinery more than 30 years, and has equipment up to 47 years old.

In spite of having an efficient maintenance there are inconveniences in the plant, and it requires that the time of the replacement arrives, to be at the height of globalization and to be competitive in the market.

It will be analyzed using the questionnaire tool where the critical problem of the company is.

Therefore technological innovation will be presented as a solution, leaving as a pending point the application of this solution that can be sufficiently sustained with tools of economic engineering.

The solution is expected to be the leader in the region.

**Keywords:** Planning; production; Production systems.

### **Resumo.**

A globalização implica para os países da região grandes oportunidades e desafios. A idéia de que o planeta é uma "aldeia global" é uma visão que está em vigor neste século. A globalização trouxe efeitos positivos socialização mundial de idéias sobre o respeito pelos direitos humanos eo valor da democracia nos países em desenvolvimento.

O processo de globalização é economicamente países integrados, o que é por isso que nos últimos anos tem havido produtores de bens e serviços em todo o mundo, oferecendo seus produtos cada vez mais integrados e mais homogêneas.

Portanto, esta tese se concentra na análise dos problemas da área de produção Procarsa que manter a empresa competitiva no mercado.

Ao longo da tese de que irá analisar os principais problemas da empresa, que seguem que não renovou sua maquinaria mais de 30 anos atrás e tem equipes de até 47 anos de idade.

Apesar de ter inconvenientes plano de manutenção eficientes ocorrer, e exige que o tempo de substituição vem a ser, no auge da globalização e ser competitivo no mercado.

Ele é analisado pela ferramenta de questionário onde problema de negócio crítico é.

Portanto, ser apresentada como uma inovação tecnológica solução, excelente ponto é como a aplicação desta solução pode ser suficientemente apoiada com ferramentas de engenharia financeira.

Espera-se que a empresa implementou a solução líder na região.

**Palavras chave:** Planejamento; produção; sistemas de produção.

## **Introducción.**

Al avanzar en el desarrollo de los capítulos se observara que el enfoque científico de la investigación es cuantitativo y de tipo practico, lo cual servirá para poder determinar las variables independientes y dependientes del problema central de este trabajo.

Se parte de la confirmación de la hipótesis del estudio de la entrevista que el problema central gira en torno a la antigüedad de la maquinaria.

De mantenerse la situación actual de los equipos bosquejado en el análisis inicial, el futuro de la empresa no resulta muy promisorio, dado que a corto plazo se enunciarán más gravemente los problemas de desperdicio y defectos de calidad, lo cual conllevará a perder poco a poco los clientes potenciales, y por ende el costo de producción indirecto absorberá los pocos ingresos que se generen.

Frente a esto es necesario establecer estrategias, tendientes a incrementar la calidad del producto, mejorar el sistema de mantenimiento a las máquinas, disminuir el desperdicio, mejorar los estándares de producción; con el fin de mantener las ventas de dicho producto. (Olarte C, Botero A , & Cañon A, 2010) (García Zapata & Sotomayor Sancho Dávila, 2013)

Además se debe mejorar la planificación en la producción, para que así no se paralicen los procesos en las diferentes áreas de la empresa, dentro de los sistemas productivos del cartón corrugado. (Salazar & Romero, 2006) (Tamayo García & Urquiola García, 2014) (Terrazas Pastor, 2011)

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar los problemas que hacen que la empresa Productora Cartonera S.A. que merman los estándares de calidad acordes a la actualidad del mercado.

### **Materiales y métodos.**

La presente investigación será: exploratoria, descriptiva y correlacional, para lo cual se recurrirá a un diseño de investigación cuantitativo y cualitativo de datos mediante la interpretación y tabulación de los mismos.

Este estudio presenta un análisis de los antecedentes de producción de una de las empresas más grandes del país y de Sudamérica en la producción de cartón corrugado, teniendo por sí solo una participación del 25% del mercado entre 9 cartoneras en Ecuador. (Ledesma, 2008)

Esta investigación nace al analizar los históricos, estadísticas de producción y la información bibliográfica interna de Procarsa, por lo tanto comprende un estudio exploratorio, debido a que la investigación o exploración de datos estadísticos a analizar, la cual tiene como alcance solo a la parte productiva de la planta de la empresa Procarsa.

La herramienta de investigación es netamente cuantitativa, ya que se está utilizando índices para medir los desperdicios de materia prima y los tiempos muertos de maquinaria. Por todo esto se debe recalcar que el presente es un estudio de caso.

El diseño de la investigación es el siguiente:

*Por los objetivos*

Será aplicada está encaminada a resolver problemas prácticos no llega a leyes y su generalización es limitada.

*Por el lugar*

Es de campo, lo cual se realiza en el mismo lugar donde se producen los acontecimientos. Y será de tipo cuantitativo.

*Por la naturaleza*

Será para la toma de decisiones ya que se conoce la realidad de un hecho o fenómeno, este es comparado con la base teórica y plantea alternativas de solución.

*Por el alcance*

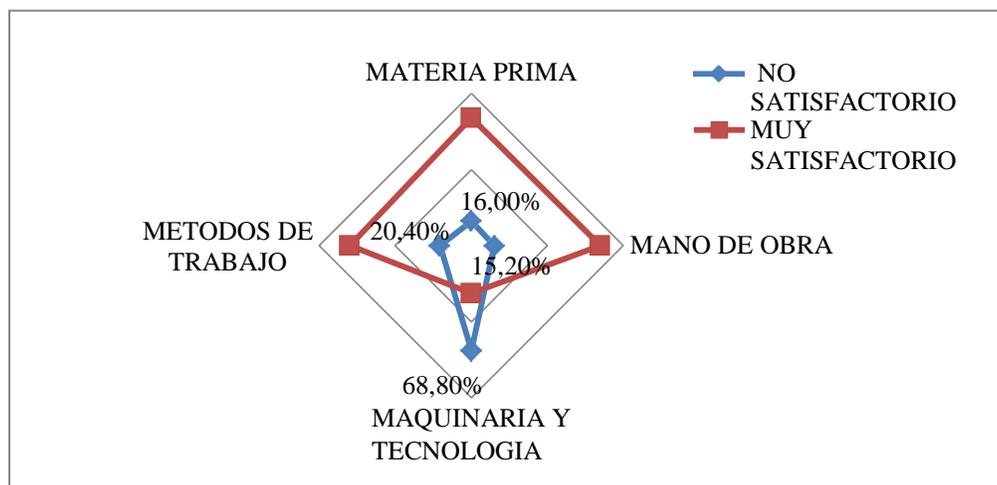
Es de tipo descriptiva en la que el estudio está dirigido a determinar la situación de las variables que se deberá estudiar.

*Por la factibilidad*

Es un proyecto factible, se desarrolla la propuesta que permite solucionar los problemas de producción y por ende ser replicados en otras industrias relacionadas.

Dado que es el estudio de un caso en una compañía no aplica análisis de tamaño de la muestra.

## Resultados.



*Ilustración N° 1.- Grafica de resultados de estudio*

Observando el gráfico se ve claramente que el 68.80% de los empleados coinciden que el problema está ubicado en la maquinaria con lo cual la hipótesis:

El actual índice de desperdicios y baja eficiencia en el proceso de producción se debe a equipos obsoletos de más de 40 años que no brindan confiabilidad en el proceso de producción.

Queda claramente validada la hipótesis más aun tomando en cuenta que de existir la aplicación de la misma la inversión de capital en tecnología sería rápidamente recuperado y demostrado por herramientas de ingeniería económica.

## Conclusiones.

Es tan indudable que todos lo sabemos que con maquinaria nueva podrán aumentar la eficiencia productiva dentro de la empresa, pues según datos de proveedores de maquina se puede duplicar la producción con bajo costo de operación, y esto se ve en las empresas americanas.

Con la inversión de nuevos equipos se deberá hacer el análisis costo beneficio pero indudablemente que con equipos nuevos se mejorará en un 90% los números de la rentabilidad de la compañía.

Todo lo anteriormente expuesto conlleva a la reducción en un 50% de los costos de producción y por ende el costo de ventas hacia los clientes.

### **Recomendaciones.**

Se recomienda lo más pronto posible cambiar los equipos dado que se ha visto en la tendencia de desperdicios que se sigue degradando los productos conforme pasan los años.

Se debería realizar el análisis financiero y económico del proyecto para evaluar la recuperación de inversión que según gente del ambiente cartonero es en menos de 5 años.

Se recomienda que cuando se decida hacer la inversión para los equipos no dejar de lado evaluar el costo de los \$4.000.000 de repuestos que existen en bodega de estas maquinarias, esto, al ser negociado a los posibles compradores de las máquinas, puede convertirse en un ingreso que ayudará a amortiguar el pago de la inversión.

Una vez realizada esta inversión sin lugar a dudas Procarsa se convertirá en una empresa líder de Ecuador y Latinoamérica, por lo tanto se recomienda buscar invertir en equipos de otras líneas con los que actualmente no cuenta la empresa para que llegue a ser pionero en la región.

### **Bibliografía.**

García Zapata, T., & Sotomayor Sancho Dávila, C. (2013). Modelo de mejora de la competitividad basada en indicadores críticos de gestión en las pequeñas empresas de servicios de mantenimiento de equipos pesados. *Industrial Data*, 16(1), 37-49.

Eficiencia del sistema de control de calidad y su efecto en los índices de desperdicios

---

- Ledesma, E. (2008). *Revista Bananotas*. 48va. Edición. Editorial Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador.
- Olarte C, W., Botero A, M., & Cañon A, B. (2010). Importancia del mantenimiento industrial dentro de los procesos de producción. *Scientia Et Technica*, 16(44), 354-356.
- Salazar, D., & Romero, G. (2006). Planificación. ¿Éxito Gerencial? *Multiciencias*, 6(1).
- Tamayo García, A., & Urquiola García, I. (2014). Concepción de un procedimiento para la planificación y control de la producción haciendo uso de herramientas matemáticas. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 18(dic), 130-145.
- Terrazas Pastor, R. (2011). Planificación y programación de operaciones. *Perspectivas*, 28(jul), 7-32.