

**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA**

**NUEVOS TIEMPOS, NUEVAS IDEAS**



**ESCUELA DE POSGRADO**

**DR. LUIS CLAUDIO CERVANTES LIÑÁN**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN**

**Tesis**

**EMPLEO DE LA TECNOLOGÍA DE SISTEMAS DE USO ÚNICO Y SU  
IMPACTO EN LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA  
MANUFACTURA DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS PARENTERALES  
DE UN LABORATORIO DE LIMA**

**Presentado por:**

*Q.F. Carlos Andrés Macalupú Yarlequé*

**Para optar grado de MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN**

*Asesor: Dr. Fernando Vigil Cornejo*

**2020**

## Resumen

El trabajo de investigación tuvo por finalidad analizar y demostrar la mejora que produce la implementación del Sistema de Uso Único dentro del proceso de manufactura de productos parenterales, respecto al proceso tradicional de uso de envases de vidrio pyrex. El uso del equipamiento y utensilios necesarios para la preparación del producto a través del Vidrio Pyrex conllevaba a múltiples actividades como preparación, limpieza, traslado, etc. que causaban consumos de horas hombre, impactaban directamente en el tiempo total de manufactura. Así mismo, estas actividades indicadas eran realizadas por personas del área de manufactura que, por la naturaleza propia, existía el riesgo que fallen en la realización de sus actividades y ocasionaran problemas como reprocesos, rechazo de productos por mala calidad o contaminaran el producto e impacten en la salud, imagen y economía de la empresa.

La hipótesis formulada es que el uso del Sistema de Uso Único mejora la productividad de la elaboración de los productos parenterales. La productividad y el Sistema de Uso Único, de acuerdo con la teoría y limitantes del estudio, fue medida a través de 4 variables (Horas-Hombre, Tiempo total de manufactura, Número de productos desechados y Costo total de manufactura). El procedimiento estadístico se realizó utilizando el Test de Welch, que compara medias muestrales independientes y con varianza no homogénea, y brindó resultados favorables que respaldan la hipótesis planteada a un nivel de significancia de 95%.

La conclusión del estudio fue que el Sistema de Uso Único mejora la productividad considerablemente en cada una de las variables analizadas. Como recomendación principal se sugiere que este sistema sea implementado no solamente en actividades de manufactura de un producto, sino en las que sean transversales a varios productos para que se generen economías de escala (sinergias) y mejoren la rentabilidad.

Palabras clave: Productividad, Sistemas de uso único, Manufactura de productos parenterales

## **Abstract**

The research work aims to analyze and demonstrate the improvement produced by the implementation of the Single Use System within the process of manufacturing parenteral products, compared to the traditional process of using pyrex glass containers. The use of the equipment and utensils necessary for the preparation of the product through Pyrex Glass entails multiple activities such as preparation, cleaning, transfer, etc. which cause consumption of man hours, directly impact the total manufacturing time. Likewise, these indicated activities are carried out by people in the manufacturing area who, by their very nature, there is a risk that they fail to carry out their activities and cause problems such as reprocessing, rejection of products due to poor quality or contaminate the product and impact in the health, image and economy of the company.

The hypothesis is that the use of the Single Use System improves the productivity of the production of parenteral products. The productivity and Single-Use System, according to the theory and limitations of the study, was measured through 4 variables (Hours-Man, Total manufacturing time, Number of discarded products and Total manufacturing cost). The statistical procedure was performed using the Welch Test, which compares independent sample means with non-homogeneous variance, and provided favorable results that support the hypothesis proposed at a significance level of 95%.

The conclusion of the study is that the Single Use System improves productivity considerably in each of the variables analyzed. As a main recommendation it is suggested that this system be implemented not only in manufacturing activities of a product, but in those that are transverse to several products so that economies of scale (synergies) are generated and improve profitability.

Key words: Productivity, Single-Use System, Parenterals products manufacture