



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ciencias Matemáticas
Escuela Académico Profesional de Investigación Operativa

**“Simulación de las proyecciones de exportación en una
empresa textil, para la toma de decisiones sobre los
porcentajes de producción adicional”**

MONOGRAFÍA

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Investigación
Operativa

AUTOR

Humberto NÚÑEZ SÁNCHEZ

ASESOR

MSc. Esther BERGER VIDAL

Lima, Perú

2008

RESUMEN

“SIMULACIÓN DE LAS PROYECCIONES DE EXPORTACIÓN EN UNA EMPRESA TEXTIL, PARA LA TOMA DE DECISIONES SOBRE LOS PORCENTAJES DE PRODUCCIÓN ADICIONAL”

HUMBERTO NÚÑEZ SÁNCHEZ

ABRIL-2008

Asesora: MSc. Esther Berger Vidal.

Título Obtenido: Licenciado en Investigación Operativa

En esta monografía se presenta el proceso de manufactura de una compañía textil, para fin de estudio, abarcamos desde la inspección hasta la exportación teniendo presente que es una parte del proceso de manufactura en la cual se determina el costo de exportación del pedido de nuestro cliente, y a la vez determinar el monto total de exportación para obtener la utilidad proyectada sobre las facturaciones realizadas.

Las penalidades por pedidos exportados por debajo del 96% del pedido del cliente repercuten en el precio FOB (siglas en inglés Free on Board, “franco a bordo, puerto de carga convenido”, que se refiere a un icotem, o cláusula de comercio internacional, que se utiliza para operaciones de compra-venta en que el transporte de la mercancía se realiza por barco u otros medios de transporte, el icotem FOB es uno de los más utilizados en el mundo comercial, que la denominaremos en adelante FOB), que será disminuido en un 5%. Esta baja del precio FOB afecta directamente a las utilidades de la empresa la cual no factura al monto proyectado por los pedidos exportados por debajo del 96% del pedido del cliente.

Se presentará alternativas de producción con aumento de prendas (merma de producción) en un porcentaje mayor al que normalmente se ha trabajado del 104%, haciendo mención que tendremos un aumento de prendas de producción que a su vez

representa costos de producción. Con tales resultados se proyectará exportaciones con porcentajes mayores al 96% para evitar penalidades del cliente.

Para el desarrollo de la proyección de exportación utilizaremos la técnica de Simulación, con la cual obtendremos las cantidades estimadas a exportar para las toma de decisión correspondiente a las asignaciones de las mermas de producción.

Por último, presentamos los resultados de las proyecciones de exportación con mermas de producción del 104% 105% 106% para cada pedido y cada mes. Contrastaremos estos resultados para determinar las mermas necesarias para definir las cantidades a producir, además analizaremos el costo/beneficio de aumentar la merma de producción.

Adicionalmente, se incluirán los costos de producción en los cuales incurriremos por el aumento de mermas en cada porcentaje. Con todos estos datos que generará el proceso de simulación tomaremos la decisión de asignar la merma de producción indicada a fin de obtener un despacho sin penalidad por el cliente (entre el 96% y el 100%) y la utilidad será la ideal para la empresa. Además de las mermas de asignación, se buscará no generar una cantidad de prendas de segunda ni de venta local que generen stocks de almacenamiento.

PALABRAS CLAVE:

- Simulación.
- Empresa textil.
- Penalidades.
- Merma de producción.
- Prendas de: primera, segunda, composturas.

SUMMARY

“SIMULATION PROJECTIONS EXPORTS IN A TEXTILE COMPANY, TO THE DECISION ON THE PERCENTAGE OF ADDITIONAL PRODUCTION”

HUMBERTO NÚÑEZ SÁNCHEZ

APRIL-2008

Adviser: MSc. Esther Berger Vidal.

Degree obtained: Graduate in Operations Research

In this work we will show the process of manufacture of a textile company, that for be studying purposes, will include only the final section of the productive chain and sale, from the final inspection to the export (by cargo loading). The amount to dispatch will be determined by the same own client at the beginning of the negotiation, reason by which the company will have to take care of fulfilling within the permissible limits of both parts in order to guarantee the utility or yield projected on the made invoicing. Although it is only one part of the productive process, it is important that it fulfills the parameters that correspond to the agreed sale.

The average and allowed tolerance over the sale in an export is generally negotiated between both parts by 5%, of the customer order impact on the FOB (acronym in English Free on Board, “FOB, port of shipment” which refers to a icotem, or international trade clause , which is used for buying and selling operations that the transport of goods by ship or other means of transport, FOB icotem is one of the most used in the commercial world, that will hereafter FOB) therefore the penalties applicable to the orders exported below 95% or upon the 105% of the order can be a reason for a discount by breach, this without be mentioning that having an order that is invoiced by a smaller amount against the projected one, will directly affect the projected cash flow.

There is a possible production alternative in order to work over the level of the protection decreases to assure not to exceed the increase (decline in production) in a greater percentage, this will make reach the maximum of the 104%, making mention that this will mean a greater amount of articles, the same ones that carried production costs which although they have been considered or programmed from the quotation, can equal become on cost of not leaving them or be dispatching them and to generate inventories. With such alternatives exports produced between these ranges, will project that final quantities oscillate between 96% and the 104% in order to diminish the penalti risk.

For the development of the export projection we will use the Simulation Technical, which will provide us later a close result to the real quantity, after the process we will obtain the accurate amount to export and this will help us to take a decision regarding how much more we should produce in order to control the unnecessary production increase or decrease. We will show the results of the export projections with increases of production of 104% 105% 106% for each order and every month. We will compare these results to determine the necessary increases for being assigned to the production, in addition we will analyze the cost/benefits to increase the production. Additionally will include the production costs since we will incur across the increase of production per each percentage. With all these data that the simulation process generated we will make the decision to assign the increase of any indicated production in order to obtain a quantity to export without penalty by the client (between 96% and the 104%) and the utility will be the ideal for the company.

With this procedure we will have an ideal way to assign the increases adapted by type of export, at the same time, we will also avoid to generate excess of articles of second quality or inventories.

KEYWORDS:

- Simulation.
- Textile company.
- Penalties.

- Loss in production.
- Articles of: first, second, articles for re-production.