

REVISTA DE DINAMICA DE SISTEMAS

Análisis del beneficio bruto de una asaduría de pollos con un modelo de simulación con dinámica de sistemas

Luis Olivares

luisgolivaresc@gmail.com



<http://www.dinamica-de-sistemas.com/>

Vensim

<http://www.atc-innova.com/>





UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

TOMA DE DECISIONES JERARQUIZADA

MBA USM

Semestre III, 2015 / Campus Santiago

BENEFICIO BRUTO – ASADURÍA DE POLLOS

31 de Julio de 2015

Autor:

Luis OLIVARES

luisgolivaresc@gmail.com

Profesor:

Juan Martín.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se desarrolla con el fin mostrar, por medio de un razonamiento basado en modelos de simulación con la metodología del System Thinking y la Dinámica de Sistemas de Jay Forrester, la dinámica en la obtención del beneficio bruto de un negocio de barrio.

Como en todo negocio, tenemos la separación de los costos fijos y costos variables lo cuales deben ser controlados con el objeto de mantener una sana liquidez en el negocio. Esta preocupación la tienen compañías grandes y pequeñas, lo que permite el funcionamiento de las mismas, por lo que dificultades en la liquidez, produce problemas con las responsabilidades de corto plazo.

Como ejemplo, se trabajará con un pequeño emprendimiento desarrollado por mi persona en el sector sur de Santiago. La razón social del este emprendimiento es Asadurías Luis Gerardo Olivares Collío E.I.R.L. y su nombre de fantasía es El Pollito Minero.

2. SOBRE EL NEGOCIO.

Este negocio abre sus puertas al público el 11 de diciembre 2013, en la comuna el Bosque, sector sur de Santiago, Chile.

Para un conocimiento mayor del negocio, se detalla su planificación estratégica:

Misión

Grupo humano dedicado a la preparación de Pollos Asados con enfoque en desarrollar productos distintos, de alta calidad y con un alto nivel de servicio

Visión

Queremos ser considerados como una cadena de Pollos Asados destacada de la región metropolitana.

Propuesta de Valor

Nuestra valor agregado es:

- 1.- Producto distinto: Prometemos salir de los estándares y presentar una variedad de alimentos
- 2.- Servicio Acogedor: Grupo humano encargado de atender a sus necesidades.

3.- Limpieza Visible: Consideramos la limpieza de nuestros procesos como un factor intransable

Valores

Nuestras operaciones se basan en los siguientes valores fundamentales:

- 1.- Integridad: Nuestras decisiones se basan en la transparencia y rectitud.
- 2.- Espíritu de Equipo: Valoramos la sinergia en nuestras operaciones
- 3.- Proactividad: No esperamos que nos digan que hacer, hacemos que las cosas sucedan.

3. PROBLEMATICA: BENEFICIO BRUTO.

La problemática existente en este negocio en la actualidad dice relación al beneficio bruto que permite el sustento del mismo. En la actualidad tenemos dos factores que nos mantienen atentos a la liquidez de la empresa:

- Bajo nivel de inversión mayor, debido que negocio aun no esta en su etapa de madurez.
- Desaceleración económica en Chile. El consumo en general a decaído.

Esto nos ha llevado a tener que despedir a parte del equipo y mantener dotación en formato Part time.

4. DESARROLLO DEL MODELO

A partir de lo antes mencionado, definiremos el modelo con sus respectivos niveles, y variables con el objeto de fabricar el diagrama causal en el software Vensim.

Solo se realizará el diagrama causal para el beneficio bruto, lo que como segunda etapa puede ser ampliado a Beneficio total del negocio. Solo se analizará lo operacional.

Nivel:

En esta primera parte del modelo, definiremos como nivel el “Beneficio Bruto”, con el cual se comenzarán a conectar las variables tocantes a este concepto. Mas adelante se mencionará a Inventario, como otro nivel para ingreso de materia prima.

Beneficio Bruto: Ingresos Generales – Egresos Generales

Unidad: Pesos Chilenos/mes

Como se indico, acá no esta considerado el costo fijo que hace mención a: Arriendo, salarios, entre otros. Solo va apuntado a lo operacional.

Variables:

1.- Ingresos Generales: Esta determinado por el total de ingresos en un lapso de tiempo determinado. En esta ocasión se considerarán ventas spot (Ventas realizadas en el mesón del local) y las ventas restaurant (Ventas por contrato).

$$\text{Ingresos Generales} = \text{Producción} * \text{Precio Unitario}$$

Unidad: Pesos Chilenos/mes

2.- Precio Unitario: Son los precios definidos por estudio de mercado y margen para cada unidad de pollo entregada al cliente:

$$\text{Precio Unitario} = 5.500$$

Unidad: Pesos Chilenos

3.- Demanda Total: La demanda total esta dada por la suma entre los requerimientos de nuestros clientes del mesón y los restaurants:.

$$\text{Demanda Total} = \text{Demanda Spot} + \text{Demanda Restaurant}$$

Unidad: Unidad/mes

4.- Demanda Spot: Comprende la demanda que se puede vender en el mesón por mes:

$$\text{Demanda Spot} = 1050$$

Unidad: Unidad/mes

5.- Demanda Restaurant: Comprende la demanda que se vende a los restaurants:

$$\text{Demanda Restaurant} = 280$$

Unidad: Unidad/mes

6.- Producción: Comprende los productos realmente procesados y vendidos. Esta cantidad de productos esta relacionada a la capacidad de los hornos para producir los pollos:

$$\text{Producción} = \text{IF THEN ELSE}(\text{Demanda total} > \text{Capacidad Hornos}, \text{Capacidad Hornos}, \text{Demanda total})$$

Unidad: Unidad/mes

7.- Capacidad Hornos: Comprende la cantidad de productos máximo que pueden procesar los hornos en su conjunto por mes:

$$\text{Capacidad Hornos} = \frac{\text{Tiempo de trabajo cocina}}{\text{Tiempo de preparación de cada producto}} * 5 * 4$$

Unidad: Unidad/mes

Cabe mencionar que este flujo está diseñado para el horario punta de almuerzo, que es el momento en que se pueden entregar los pollos.

8.- Tiempo de trabajo Cocina: Comprende el tiempo que tiene el maestro de cocina y su equipo de trabajo para tener los productos listos:

$$\text{Tiempo de trabajo Cocina} = 4$$

Unidad: hrs

9.- Tiempo de Preparación de cada producto: Comprende el tiempo que tarda el equipo de trabajo en tener lista una unidad del producto solicitado:

$$\text{Tiempo de preparación de cada producto} = 0,0625$$

Unidad: hrs

10.- Egresos Generales: Corresponde a todos los costos de producción, mermas, y despachos que están involucrados en el proceso.:

$$\text{Egresos Generales} = \text{Costos Producción} + \text{Costos Mermas} + \text{Costo Inventario}$$

Unidad: Pesos Chilenos/mes

11.- Costo Producción: Corresponde a los costos directos relacionados a la producción lograda:

$$\text{Costos Producción} = \text{Costo Pollo} * \text{Producción}$$

Unidad: Pesos Chilenos/mes

12.- Costo Mermas: Corresponde a los costos directos relacionados a la perdidas en el proceso de producción. Por ejemplo cuando un producto se desarma en el proceso de cocción.

$$\text{Costos Merma} = \text{Mermas} * \text{Costo Pollo}$$

Unidad: Pesos Chilenos/mes

13- Costo Inventario: Es el costo bruto mantener productos inmovilizados en bodega.

$$\text{Costos Inventario} = \text{Inventario} * \text{Costo Pollo}$$

Unidad: Pesos Chilenos/mes

14- Costo Pollo: Es el costo bruto de cada unidad de pollo adquirida a proveedor.

$$\text{Costo Pollo} = 3.700$$

Unidad: Pesos Chilenos/Unidad

Nivel:

Como se mencionó, Inventarios también figura como nivel en este modelo:

15- Inventario: Productos/Materia Prima que esta inmovilizado en bodega.

$$\text{Inventario} = \text{Compra Proveedor} - \text{Producción}$$

Unidad: Unidad/mes

Variable

Como variable final de este nuevo bucle, tenemos las compras a proveedor.

16- Compra Proveedor: Son las compras necesarias para cumplir con los compromisos de producción.

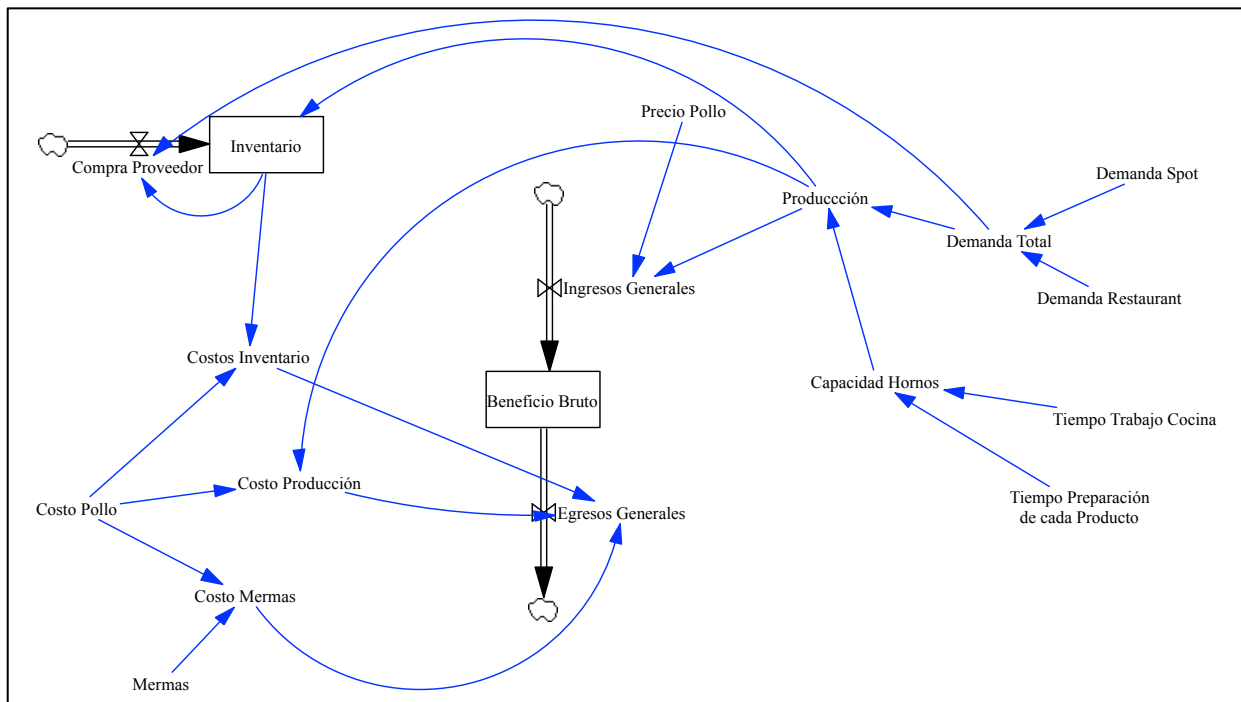
$$\text{Compra Proveedor} = \text{IF THEN ELSE}(\text{Inventario} < \text{Demanda total}/3, \text{Demanda Total} * 1,3, \text{Inventario})$$

Unidad: Unidad/mes

Por los problemas de liquidez de la empresa, es que se asoció la compra a proveedor a la demanda total estimada mas un 30% de su cálculo estimado. Lo anterior para mantener un stock de seguridad que impida detenciones no programadas y a la vez no aumentar en demasía los productos inmovilizados.

El valor de 30%, consistió al promedio de variación analizado a lo largo de un año en trimestres móviles.

5. DIAGRAMA



6. EVALUACIÓN DEL DIAGRAMA

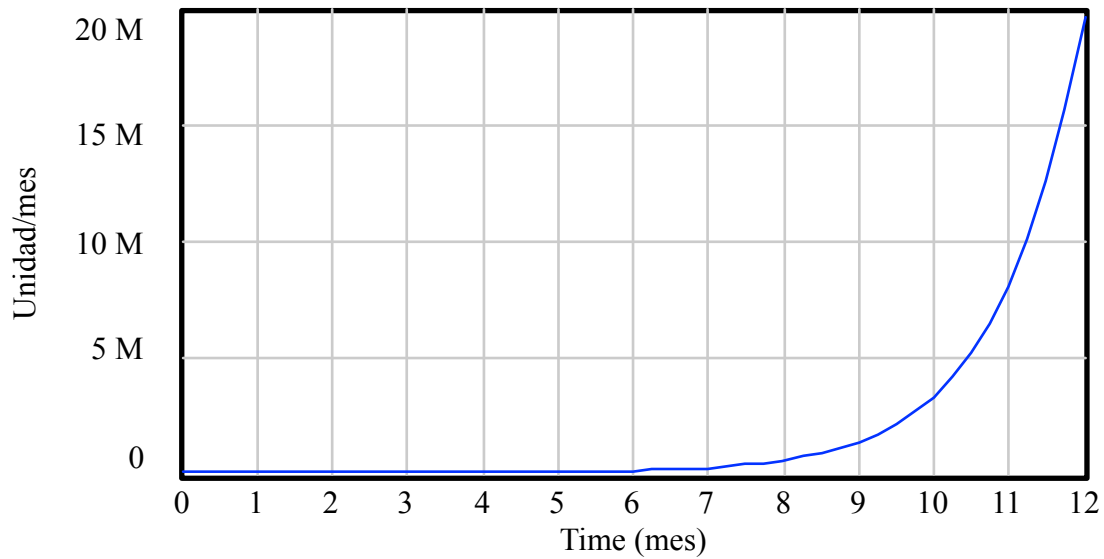
Se realiza la configuración del software para proceder con las simulaciones:

- Initial Time = 0
- Final Time = 12
- Time Step = 0,25
- Time Units = mes

Para el caso de Time Step, se consideró un periodo de 12 meses, pero como la unidad de medida del periodo es “mes”, se ha cambiado el time step a semanas para poder tener la oportunidad de hacer más simulaciones, por lo que Time Step es igual 0,25 (1 semana = 0,25 mes). Al no realizar este cambio, solo se harían 12 simulaciones.

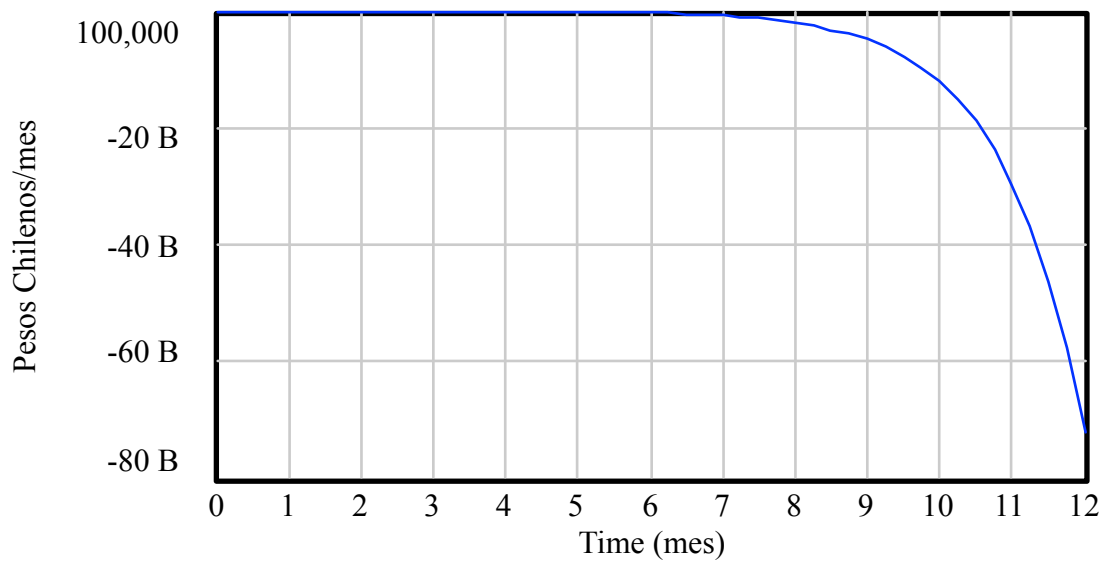
Las gráficas arrojadas por la simulación, nos indican que se debe tomar decisiones con lo que actualmente se esta desarrollando, esto debido a que la tendencia es a disminuir el margen bruto, debido a que los inventarios se están elevando y el margen disminuyendo en el periodo de tiempo de análisis.

Inventario



Inventario : Current

Beneficio Bruto



Beneficio Bruto : Current

Dinámica de Sistemas

<http://www.dinamica-de-sistemas.com/>



Vensim

<http://www.atc-innova.com/>

Libros

Cursos Online



[Ejercicios](#)



[Curso Básico Intensivo en Dinámica de Sistemas](#)



[Avanzado](#)



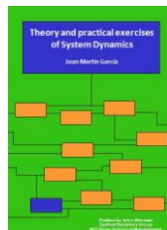
[Curso Superior en creación de modelos de simulación](#)



[Conceptos](#)



[Modelos de simulación en ecología y medioambiente](#)



[English](#)



[Planificación de empresas con modelos de simulación](#)



[Português](#)



[System Thinking aplicado al Project Management](#)