

REVISTA DE DINAMICA DE SISTEMAS

Modelo de simulación de la venta de servicios

Rodrigo Hernán Espinoza Astorga

rodrigo.espinoza.astorga@gmail.com



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

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





UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS

ANÁLISIS DE PROYECTOS

TOMA DE DECISIONES

MODELO DE VENTA DE SERVICIOS

Integrantes:

Rodrigo Espinoza

Profesor:

Juan Martín

Febrero 2015

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. DESARROLLO	3
2.1 DATOS DEL MODELO	3
2.2 DIAGRAMA CAUSAL	5
3. CONCLUSIONES	8
4. REFERENCIAS	8

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe muestra un modelo de Ventas de Servicios en ejecución de un laboratorio, el cual cuya problemática principal es que los servicios no son acumulables, sino que se materializan automáticamente cuando entregan al cliente, la idea es describir en forma sencilla las variables que participan en el proceso de venta.

2. DESARROLLO

El modelo que se plantea considera los elementos principales que participan en el proceso de venta de servicios de un laboratorio, pero de manera muy simplificada, ya que claramente son muchos los aspectos y la información que puede viajar de un lugar a otro en la cadena completa.

2.1 DATOS DEL MODELO

A continuación se describen las componentes del modelo:

1. Ventas de servicios: es la variable de entrada, depende principalmente de la cantidad de vendedores y su productividad =
$$\text{Productividad vendedores} * \text{Vendedores}$$

Unidad: unidades
2. Productividad de vendedores: ventas por cada vendedor = 11
Unidad: unidades/persona
3. Vendedores=10
Unidad: personas

4. Servicios en ejecución: es la variable principal, y depende de las ventas de servicios, la capacidad del laboratorio = $(\text{Venta de servicios} - \text{Servicios Facturados}) / \text{Plazo de ejecución}$
 Valor inicial = 300
 Unidad: unidades
5. Servicios Facturados: es la variable de salida, depende de los pedidos tomados por los clientes y de la eficiencia interna para procesarlos = $\text{Pedidos} * \text{Eficiencia Interna}$
 Unidad = unidades
6. Plazo de ejecución = 1
 Unidad = mes
7. Eficiencia interna = 1, equivale al 100%.
 Unidad = Dmnl
8. Pedidos = $100 + \text{step}(10,1)$
 Unidad = unidad
9. Capacidad del laboratorio = $(\text{Proyección de ventas} - \text{Servicios en ejecución})$
 Unidad = unidad/mes
10. Proyección de ventas = Demanda prevista
 Unidad = unidad
11. Demanda prevista = Pedidos
 Unidad = unidad/mes
12. Capacidad en exceso = $\text{Demanda prevista} - \text{Capacidad del laboratorio}$
 Unidad = unidad

2.2 DIAGRAMA CAUSAL

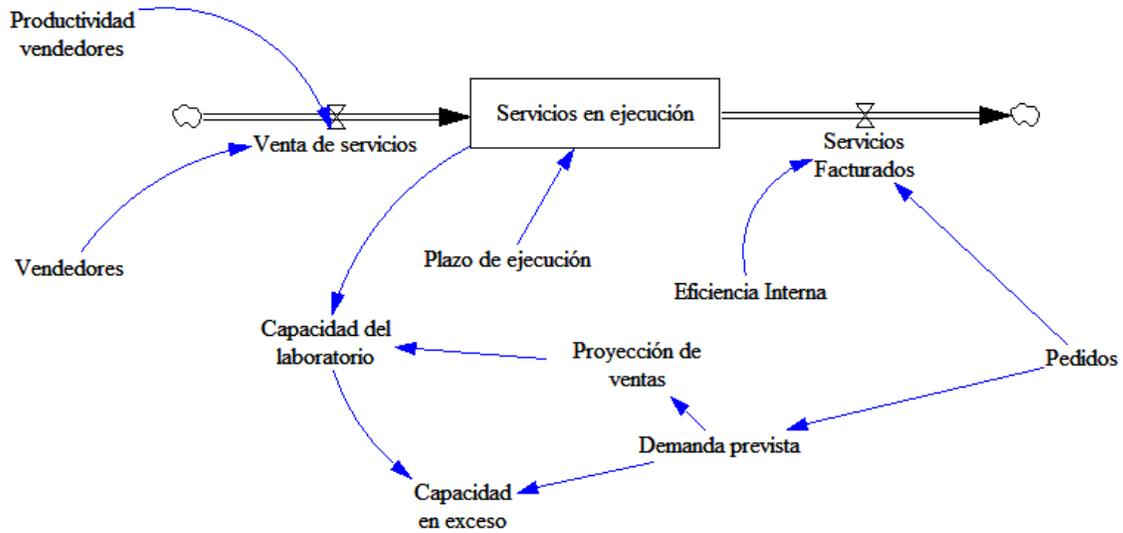
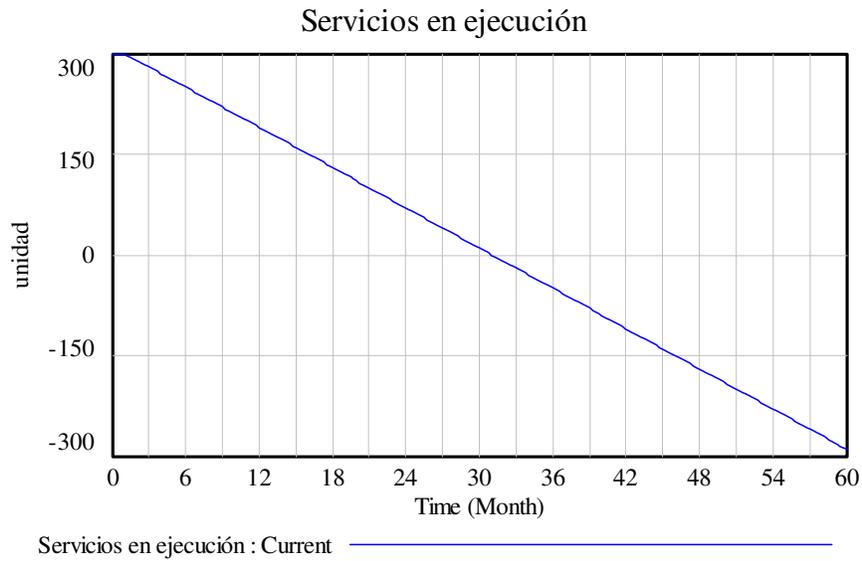
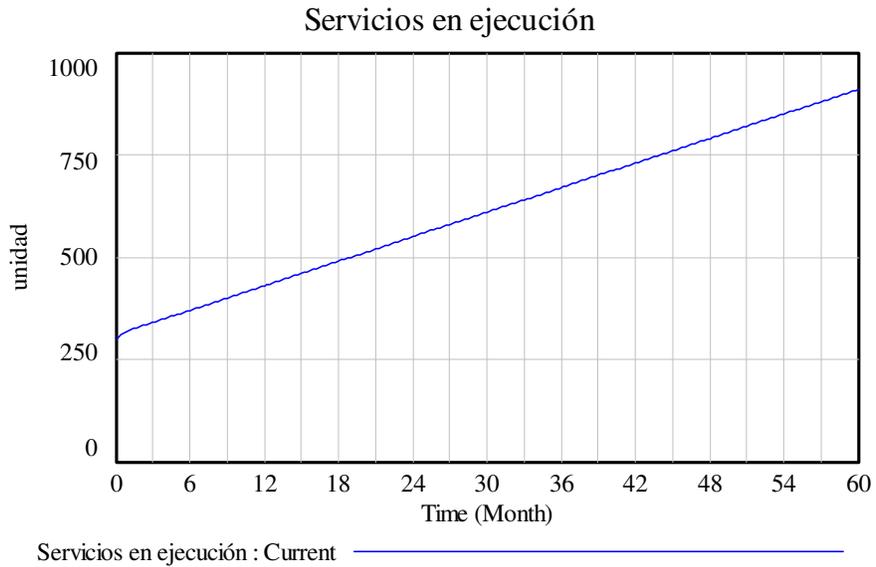


Figura 1.

Se ha detectado que la productividad de los vendedores puede ser determinante, se han usado 3 valores 10, 11 y 12 unidades por persona, obteniendo distintos valores de Servicios en ejecución, sobre 11 los servicios en ejecución suben en forma desmedida, lo que no es bueno ya que la capacidad es limitada, un modelo más riguroso podría incluir la dotación del personas de laboratorio y su desempeño, para limitar la capacidad, lo que se puede ver como ejemplo en la figura 4, por lo tanto para el modelo actual la Productividad de equilibrio sería de 11 unidades por vendedor.

1. Productividad de vendedores = 10**Figura 2.****2. Productividad de vendedores = 12****Figura 3.**

3. Productividad de vendedores = 11

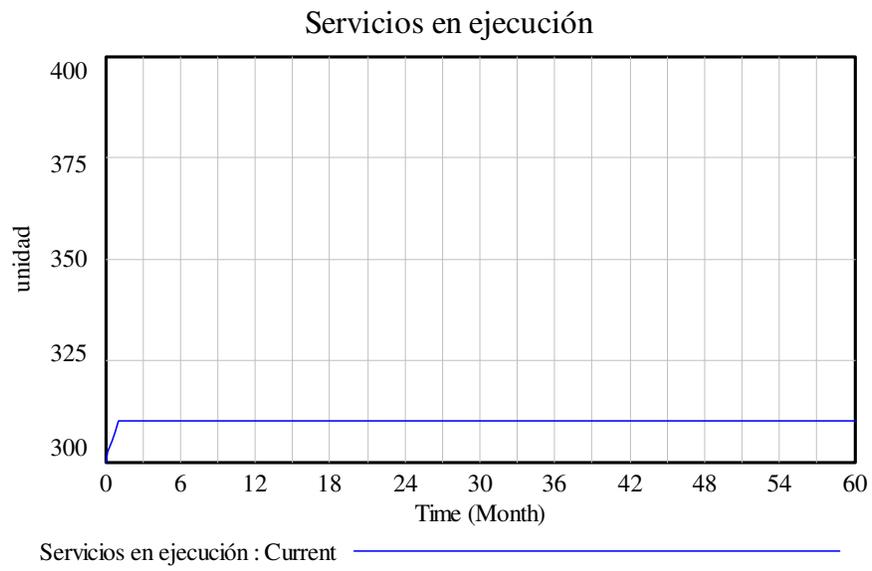


Figura 4.

3. CONCLUSIONES

Como se puede apreciar la productividad de equilibrio del sistema es de 11 unidades por persona, para complementar el análisis se puede obtener un modelo que considere la capacidad y el desempeño de las personas de laboratorio como se muestra en la figura 5.

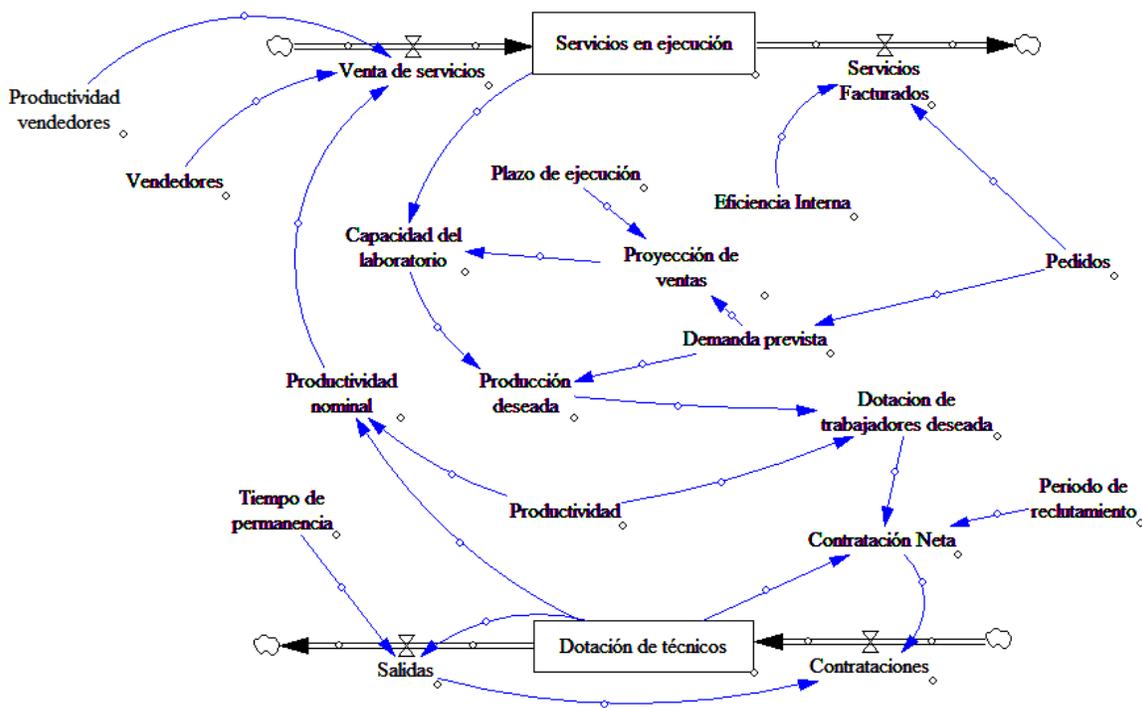


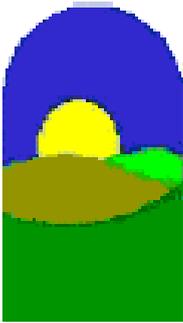
Figura 5.

4. REFERENCIAS

Libro del ramo Análisis de Proyectos, Toma de Decisiones, autor Juan Martin, 2015

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](#)



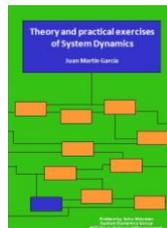
[Curso Superior en creación de modelos de simulación](#)



[Conceptos](#)



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



[English](#)



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



[Português](#)



[System Thinking aplicado al Project Management](#)