

REVISTA DE DINAMICA DE SISTEMAS

Cálculo de la producción de un plantel de cerdos con un modelo de simulación con dinámica de sistemas

Alex Huerta
ingecomer@gmail.com



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





UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA

Módulo: Toma de decisiones Jerarquizadas

“Determinar la producción de un plantel de cerdos”

Profesor : Juan Martin G
Alumno : Alex Huerta I
Fecha : 23-07-2015

Determinación de una producción de cerdos

El análisis busca determinar la cantidad de cerdos que se venderán en un plazo de cinco años. Según información recopilada, la empresa define una tasa de crecimiento del 30% anual, la cual se logra a través de su propia estimación de demanda e historial de ventas en el mercado. Sin embargo, la empresa en base a esta información, debe analizar y considerar si las variables que determinan el nacimiento de cerdos se condice con sus estimaciones de ventas proyectadas a 5 años.

El lugar a analizar corresponde a una empresa pequeña, que cuenta con un plantel de crianza de cerdos ubicado en un sector rural de la octava región del Bio-Bio, que comprende 7 hectáreas en total, distribuidos entre infraestructura y espacios libres, de los cuales sólo 2 hectáreas corresponden al espacio destinado a los cerdos. El plantel de cerdos tiene una población de 15.000, de los cuales se supondrá un número de 7.500 hembras y 7.500 machos para el análisis posterior.

El principal negocio de esta empresa es la venta de cerdos vivos, los cuales son trasladados después de un proceso de engorda a los distintos mataderos que comercializan la carne para la creación de diversos productos.

Flujo de la población de cerdos

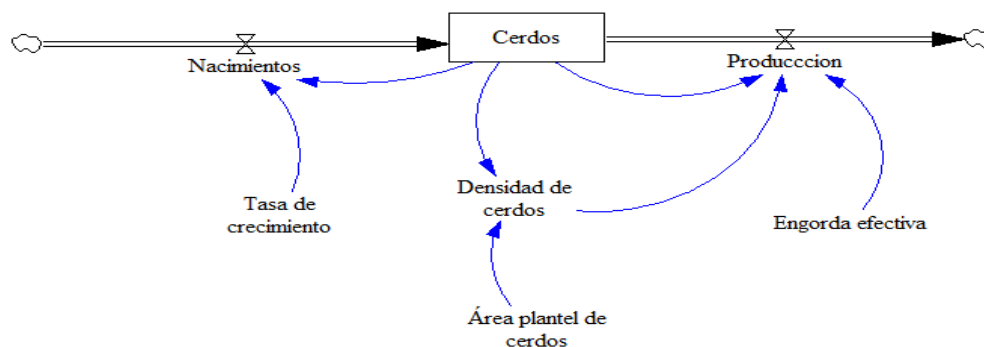
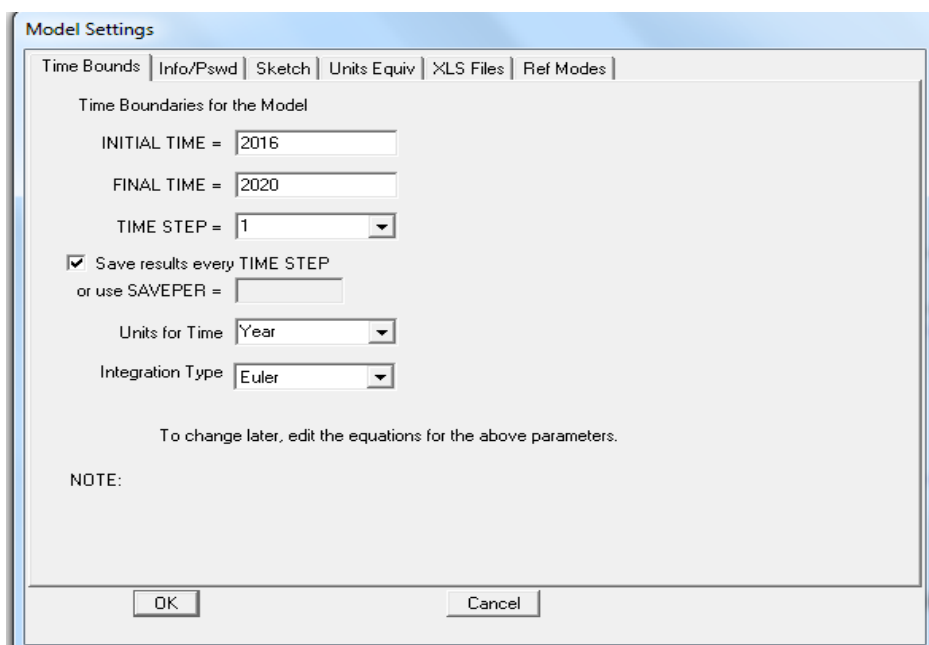


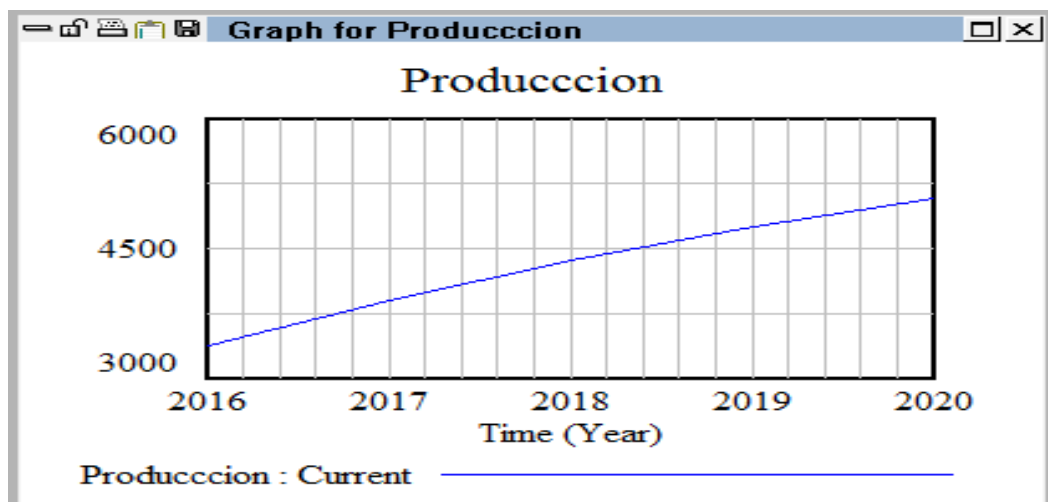
Imagen del modelo



Edit: Cerdos

Variable Information Name: Cerdos Type: Level Sub-Type: Units: Cerdos Check Units ☐ Supplementary ☐ Group: .plantel de cerdos Min: Max:		Edit a Different Variable All Search Model New Variable Back to Prior Edit Jump to Hilite Área plantel de cerdos Cerdos Densidad de cerdos Engorda efectiva FINAL TIME INITIAL TIME Nacimientos
Equations +Nacimientos-Producccion		
Initial Value 15000		
Functions Common ABS DELAY FIXED DELAY1 DELAY11 DELAY3 DELAY31 EXP GET 123 CONSTANTS GET 123 DATA GET 123 LOOKUPS GET DIRECT CONSTANTS	Keypad Buttons 7 8 9 + :AND: 4 5 6 - :OR: 1 2 3 * :NOT: 0 E . / :NA: () , ^ <> > < = <= [] ! { } Undo -> {[()]}	Variables Causes Cerdos Nacimientos Producccion
Comment ☐ Expand		
Errors: Equation OK OK Check Syntax Check Model Delete Variable Cancel Help		

Una vez creado el modelo se realizó la simulación, la cual entregó el siguiente resultado



Cálculo de la variable de producción

Edit: Produccion

Variable Information		Edit a Different Variable	
Name	Produccion	All	Área plantel de cerdos
Type	Auxiliary	Search Model	Cerdos
Sub-Type	Normal	New Variable	Densidad de cerdos
Units	Year	Back to Prior Edit	Engorda efectiva
Check Units	☐	Jump to Hilite	FINAL TIME
Supplementary	☐		INITIAL TIME
Group	.plantel de cerdos		Nacimientos
Min			
Max			

Equations: Densidad de cerdos*Cerdos*Engorda efectiva

Functions	Common	Keypad Buttons	Variables	Causes
ABS		7 8 9 + :AND:	Cerdos	
DELAY FIXED		4 5 6 - :OR:	Densidad de cerdos	
DELAY1		1 2 3 * :NOT:	Engorda efectiva	
DELAY11		0 E . / :NA:		
DELAY3		() , ^ <>		
DELAY31		> >= = < <=		
EXP		[] ! { }		
GET 123 CONSTANTS		Undo -> {[()]}		
GET 123 DATA				
GET 123 LOOKUPS				
GET DIRECT CONSTANTS				

Comment

☐ Expand

Errors: Equation OK

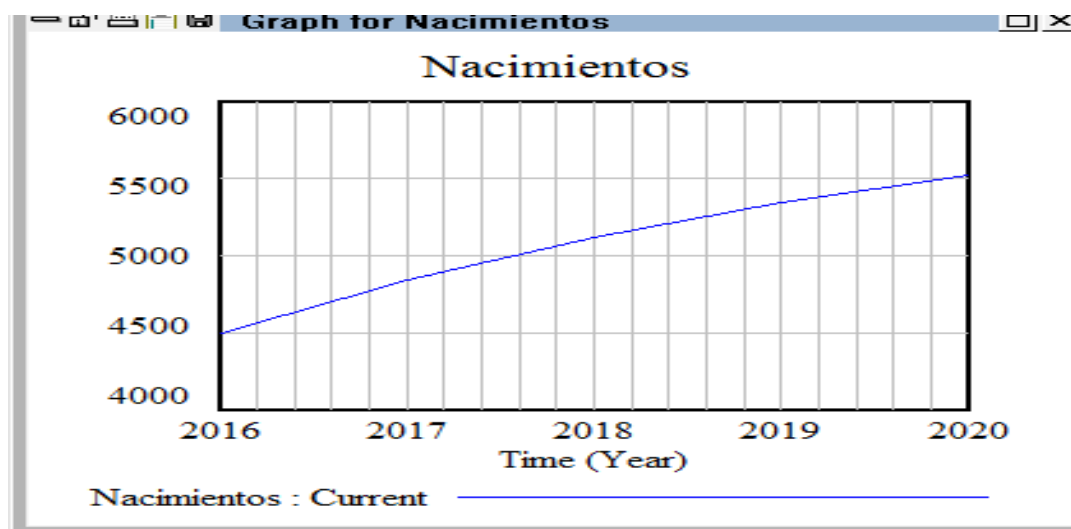
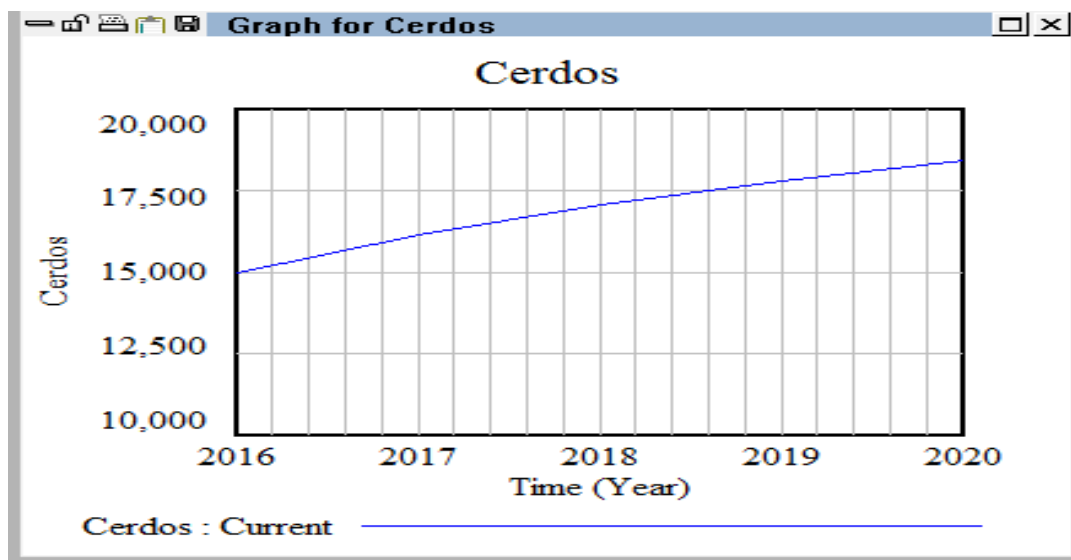
OK Check Syntax Check Model Delete Variable Cancel Help

Tabla que muestra el crecimiento de la producción en 5 años.

Al observar la tabla podemos ver que la empresa proyecta una producción de más de 5.000 cerdos al 5 año, lo cual facilita la creación e implementación de diversas estrategias de venta para cumplir con sus metas, mejorando la relación comercial con sus clientes actuales y potenciales del mercado objetivo.

Time (Year)	2016	2017	2018	2019	2020
"Produccion" Runs:	Current				
Produccion	3375	3900.23	4366.81	4760.15	5077.42

Otros gráficos destacables del caso



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](#)



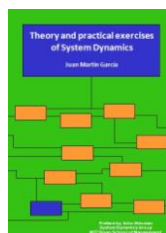
[Curso Superior en creación de modelos de simulación](#)



[Conceptos](#)



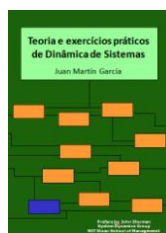
[Modelos de simulación en ecología y medioambiente](#)



[English](#)



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



[Português](#)



[System Thinking aplicado al Project Management](#)