

## Crecimiento Económico. Un modelo esquemático

Revisado en septiembre de 2023.

### Un ejemplo.

1. Plantando patatas.
2. Plantando patatas en un tiesto.

Algunas ecuaciones

$$Y_t = AX_t$$

$$X_t = sY_{t-1}$$

$$Y_t = AsY_{t-1}$$

$$\frac{Y_t}{Y_{t-1}} = As$$

$$\frac{Y_{t-1} + Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} = As$$

$$\frac{Y_{t-1} + \Delta Y_{t-1}}{Y_{t-1}} = As$$

$$1 + \frac{\Delta Y_{t-1}}{Y_{t-1}} = As$$

$$\frac{\Delta Y_{t-1}}{Y_{t-1}} = As - 1$$

### Un modelo esquemático (el armazón del modelo de Solow).

Un *Modelo* es una representación simplificada de la realidad. Se trata de una simplificación estratégica que trata de mantener elementos esenciales del fenómeno de interés y prescindir de los no esenciales.

*Modelo de Solow esquemático.*

Se modeliza el crecimiento de la producción.

Se investiga el papel de la *Inversión* en el *Crecimiento Económico*.

El modelo de Solow usa componentes de otros modelos.

Componentes del modelo del *Modelo de Solow*.

El punto de partida es el *Modelo de Flujo Circular de la Renta*. En este modelo, aparece la siguiente identidad:

*Producción*  $\equiv$  *Gasto*  $\equiv$  *Renta*.

*Producción*  $\equiv$  *Renta*.

La producción remunera a los factores que intervienen.

*Renta*  $\equiv$  *Gasto*.

La renta se gasta en la producción.

*Gasto*  $\equiv$  *Producción*.

El gasto consiste en usar los bienes que se producen.

i. Producción.

Necesitamos un *Modelo de Producción*. *Función de Producción*:  $Y = \sqrt{K}$ .

$Y$  es *Producción* de un único producto. Otra forma de pensar sobre este objeto es con un *Agregado de Producción*.

$K$  es el stock de *Capital*. *Capital* son los bienes que se usan para producir otros bienes.

Características de la *Función de Producción*.

*Producto Marginal Positivo*.

*Producto Marginal Decreciente* (*Ley de Rendimientos Marginales Decrecientes*).

$K$	$Y$	<i>Producto Marginal de <math>x</math></i>
1	1	-
2	1,41	0,41
3	1,73	0,32
4	2	0,27

## ii. Consumo.

¿Para qué se produce? Para consumir en el momento presente y en el futuro.

¿Cuánto se consume en el momento actual? En el modelo se plantea que:

$$C = (1-s)Y .$$

$C$  es el *Consumo* y  $1 - s$  es la *Propensión Marginal al Consumo*.

¿Cuánto se deja para consumir en el futuro?

*Ahorro*:

$$S = Y - C$$

$$S = Y - (1-s)Y$$

$$S = sY$$

Donde  $S$  es el *Ahorro* y  $s$  la *Propensión Marginal al Ahorro*.

iii. Incremento del *Stock de Capital (Inversión)*.

¿Para qué se ahorra? Para poder producir más en el futuro y, por tanto, poder consumir más en el futuro.

$$\Delta K = S$$

$$\Delta K = sY$$

A continuación, estas ideas se reúnen en una hoja de cálculo con el stock de capital inicial ( $K = 10$ ) y la tasa de ahorro  $s = 0,1$ .

PERIODO	K	Y	C	S=I	%
1	10,00	3,16	2,85	0,32	**
2	10,32	3,21	2,89	0,32	1,57
3	10,64	3,26	2,94	0,33	1,54
4	10,96	3,31	2,98	0,33	1,52
5	11,29	3,36	3,02	0,34	1,50
6	11,63	3,41	3,07	0,34	1,48
7	11,97	3,46	3,11	0,35	1,46
8	12,32	3,51	3,16	0,35	1,43
9	12,67	3,56	3,20	0,36	1,41
10	13,02	3,61	3,25	0,36	1,40

Enlace a un curso de la *Marginal Revolution University* donde se explica un *Modelo de Solow Esquemático*.

<http://mrucollege.com/courses/development-economics/solow-model-1-introduction>