

Febrero 2019 - ISSN: 1696-8352

## “MODELO CRECIMIENTO ECONÓMICO PARA EL ECUADOR”

**Francisco Antonio Morocho**

[francisco.morocho@unl.edu.ec](mailto:francisco.morocho@unl.edu.ec)

**Juan Carlos Pérez Briceño**

[jc.perez@uta.edu.ec](mailto:jc.perez@uta.edu.ec)

**Judith Viviana Cando Pilatasig**

[jv.cando@uta.edu.ec](mailto:jv.cando@uta.edu.ec)

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Francisco Antonio Morocho, Juan Carlos Pérez Briceño y Judith Viviana Cando Pilatasig (2019): “Modelo crecimiento económico para el Ecuador”, Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, (febrero 2019). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/oel/2019/02/crecimiento-economico-ecuador.html>

### RESUMEN

La presente investigación trata de ver de una manera empírica la semejanza a largo plazo entre el crecimiento económico, y el inicio comercial del Ecuador, teniendo como resultados variables endógenas y de esta manera comprobar la causa y efecto que existe entre las variables mencionadas.

Por ello indicamos que los principales factores dentro del crecimiento económico tenemos el aspecto tecnológico busca transformar la materia prima, y se lo considera como parte más importante el nivel educativo de un país.

Al Evaluar el crecimiento económico a través de distintas variables pueden mostrarse obstáculos considerables durante un periodo de tiempo, por tal diferencia el producto interno bruto es sumamente aprobado como una de las mejores medidas del crecimiento económico.

\* Ingeniero Comercial, Magíster en Administración de Empresas, Docente Investigador Universidad Nacional de Loja.

\*\* Ingeniero Comercial, Magíster en Administración de Empresas, Docente Investigador Universidad Nacional de Loja, Docente Investigador de Escuela Politécnica del Ejército, Actualmente Docente Investigador de la Universidad Técnica de Ambato.

\*\*\* Ingeniería Contabilidad y Auditoría, Magister en Gerencia contable y Finanzas Corporativas, Docente de la Universidad de la Fuerzas Armadas ESPE, Docente de la Escuela Superior Militar Eloy Alfaro, Docente del Instituto Tecnológico Superior Oriente, Docente Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión la Mana y Actualmente en la Universidad Técnica de Ambato.

**Palabras claves:** Crecimiento Económico, Factores del Crecimiento Económico Modelos de Crecimiento Económico, Modelo Solow.

## **ABSTRACT**

**TITLE:** "ECONOMIC GROWTH MODEL FOR ECUADOR"

The present investigation tries to see in an empirical way the long term similarity between the economic growth, and the commercial beginning of Ecuador, having as results endogenous variables and in this way to verify the cause and effect that exists between the mentioned variables.

For this reason, we indicate that the main factors in economic growth are the technological aspect that seeks to transform raw materials, and is considered as the most important part of a country's educational level.

When evaluating the economic growth through different variables can show considerable obstacles during a period of time, for such a difference the gross domestic product is highly approved as one of the best measures of the economic growth.

**Keywords:** Economic Growth, Factors of Economic Growth, Economic Growth Models, Solow Model.

## **INTRODUCCIÓN**

La investigación engloba toda la relación de equilibrio de largo plazo existente al inicio comercial y el crecimiento económico en el Ecuador, teoría permite expresar y validar la hipótesis de que a mayor inicio comercial se puede lograr mayores tasas de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB).

Durante hace varios años en el Ecuador han permitido llegar hacer algunos estudios basados en estudios econométricos que se encuentran en contra de algunas teorías que mantiene un mayor principio y mayor crecimiento de un país.

Mediante el modelo crecimiento Solow se puede identificar cómo se relacionan el al momento de aumentar el stock de capital, el incremento de la población activa y los grandes avances de la tecnología dentro de una economía y cómo se ha visto afectada a la producción total de bienes y servicios de un país.

## **DESARROLLO**

### **CRECIMIENTO ECONÓMICO**

Según (Banco Central del Ecuador, 2012) manifiesta que el crecimiento económico es el incremento de las cantidades de bienes y servicios finales que se producen en un país dentro de un periodo determinado. El crecimiento económico se lo puede medir de una manera porcentual que se registra a través del Producto Interno Bruto, precios constantes y el año base.

El crecimiento económico se encuentra relacionado de una manera directa con el aumento del ingreso, empleo, un mayor stock de capital, y con la finalidad de alcanzar una mayor actividad económica.

Otras de variables dentro del crecimiento económico tenemos el Producto Interno Bruto “Es el valor monetario global de los bienes y servicios finales producidos en un país en un período determinado de tiempo y estos pueden especialmente ser medido o evaluado de una manera trimestral o anual. Se puede representar la riqueza de un país a través de las remuneraciones, impuestos y utilidades de las empresas. (Banco Central del Ecuador, 2012).

**ILUSTRACIÓN N° 1  
CRECIMIENTO ECONÓMICO**



**Fuente:** Crecimiento Económico (Antunez, 2009)

**FACTORES DE CRECIMIENTO ECONÓMICO**

Existen algunos factores de crecimiento económico que pueden afectar y son los siguientes:

**TABLA N° 1**  
**FACTORES DE CRECIMIENTO ECONÓMICO**

Recurso Naturales	Mano de Obra	Capital	Capital Humano	Avances Tecnológicos
Son recursos que ofrece la naturaleza y estos pueden ser renovable y no renovables.	Es el aumento de la productividad laboral y el aumento de la producción de la economía.	Son todos aquellos bienes de capital que incluyen maquinarias, fábricas.	Son los conocimientos y habilidades adquiridas a través de la educación, capacitación y experiencia laboral.	Es aquel que permite los aumentar la producción utilizando la misma cantidad de recurso.

**Fuente:** Factores de Crecimiento Económico (Antunez, 2009).

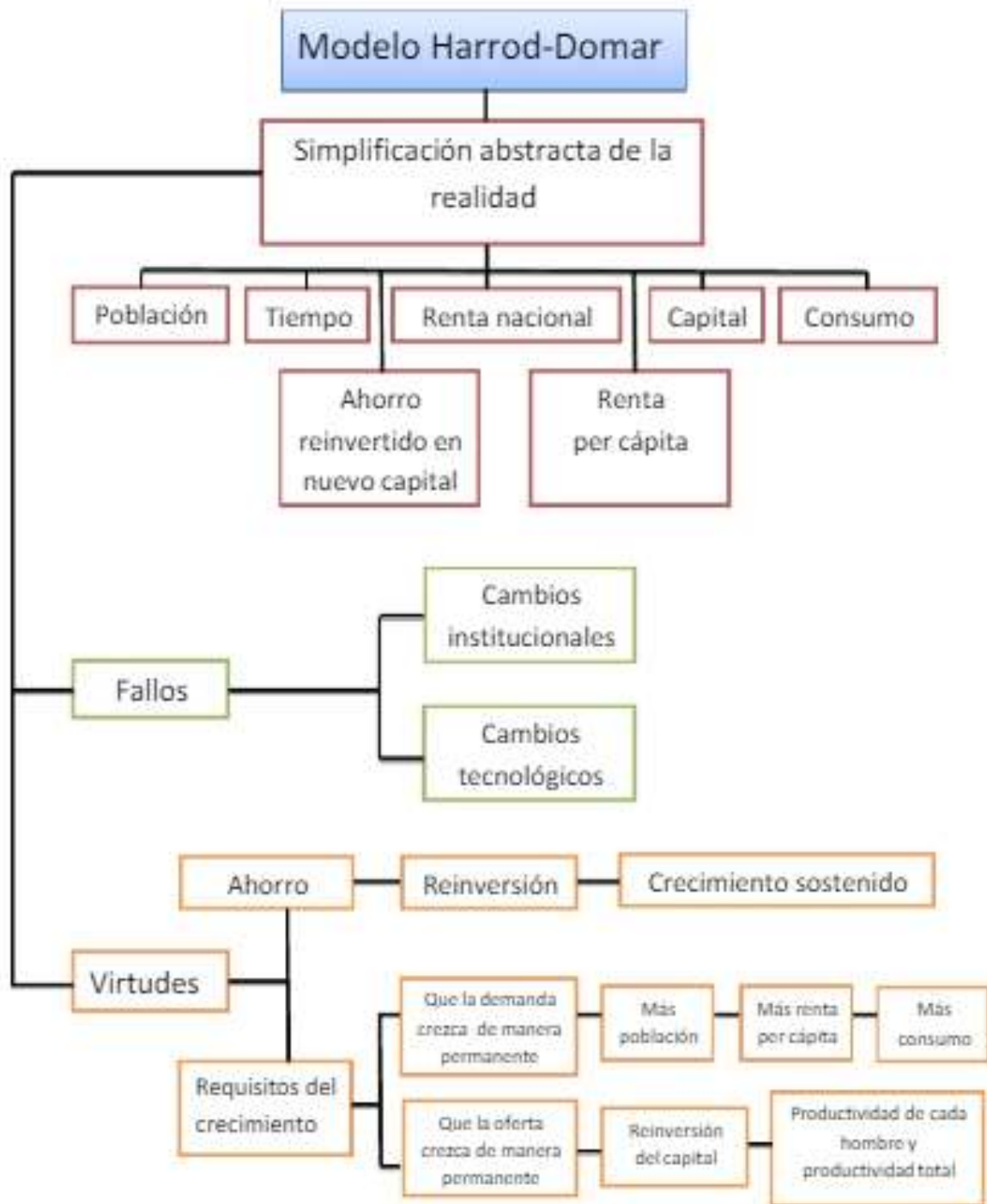
### MODELO DE CRECIMIENTO ECONÓMICO

Según (Antunez, 2009) El crecimiento económico ha ido evolucionando desde la parte teórica hasta la aplicación de modelos económicos entre ellos tenemos los siguientes:

#### Punto de Vista Keynesiano

- Modelo Harrod – Domar

**ILUSTRACIÓN N° 2  
MODELO HARROD - DOMAR**

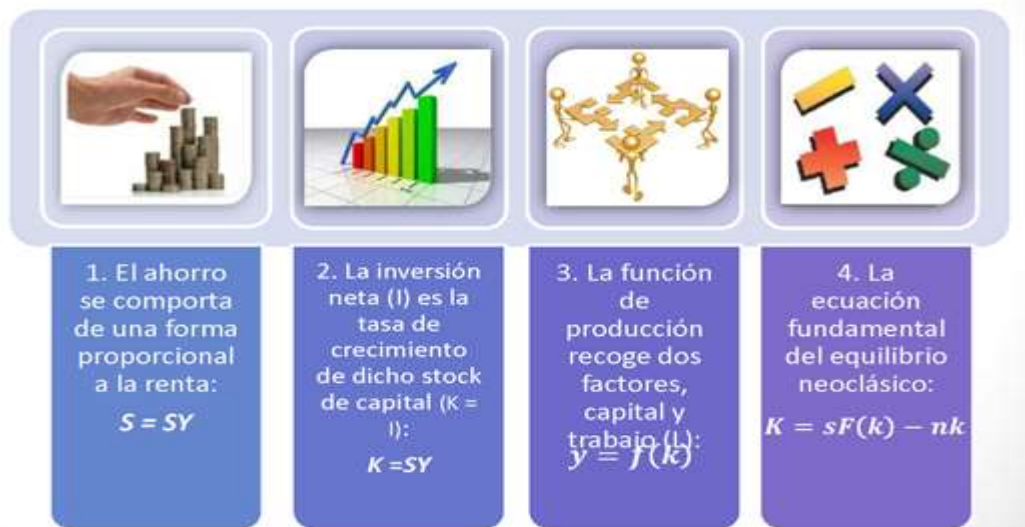


**Fuente:** Modelo de Harrod Domar (Scribd Mapa de Harrod - Domar, 2013)

**Punto de Vista Neoclásico**

- Modelo Neoclásico Solow

### ILUSTRACIÓN N°3 MODELO SOLOW



Fuente: Modelo Solow (Iván José Turmero, 2015)

#### Punto de Vista Modelo Crecimiento Endógeno

- Modelo AK

### ILUSTRACIÓN N°4 TECNOLOGÍA AK



Fuente: Tecnología AK (Romer, 1986)

- Modelo Learning by Doing
- Modelo Romer
- Modelo de Destrucción Creativa: Aghion y Howitt

## MODELO DE SOLOW

Según (Larraín, F., & Sachs, J., 2002) explica que el punto de partida es la función de la producción que establece una relación cuantitativa entre los factores y el nivel de producción. Cabe manifestar que el aumento del producto va en función de aumentos del capital, del trabajo y cambios en el nivel tecnológico.

Se puede manifestar que a pesar que muchos investigadores han planteado una gran cantidad de factores que pueden intervenir en el crecimiento, tanto como culturales, institucionales, recursos naturales, y el más importantes se refiere al capital, la mano de obra y la tecnología (Lucas, 2005).

El modelo de Solow proyecta retornos constantes de escala y que no existe mejora tecnológica, lo que involucra a que la economía consigue un nivel de producción y capital de largo plazo, conocido como equilibrio del estado estacionario. El equilibrio estacionario es la combinación de PIB y capital per cápita en que la economía está en alivio esto quiere decir, que no cambian las variables económicas per cápita,  $\Delta y = 0$  y  $\Delta k = 0$ . Donde la inversión requerida es suficiente para proporcionar capital a los nuevos trabajadores y reemplazar el desgaste del capital, además es igual al ahorro generado por la economía. (Dornbusch, R., Fischer, S., & Startz, R., 2009).

(Lucas, 2005) Establece dos efectos del capital humano, el primero que refleja la productividad de un individuo y el segundo es externo donde el nivel de habilidad promedio afecta a la productividad de todos los factores de la producción. Por ello es importante que el capital humano no puede tener rendimientos marginales decrecientes, a pesar de que los retornos de los incrementos bajen con el tiempo de una persona, una familia, lo que indica que el capital de cada unidad nueva tiene un nivel proporcional y un nivel alcanzado de capital humano.



## ILUSTRACIÓN N°5 TEORÍA SOLOW

- Según Galindo y Malgesini (1994), la teoría de Solow parte de tres aspectos:



**Fuente:** Teoría Solow (Miguel Angel Galindo, Graciela Malgesini, 1993)

## RESULTADOS

El crecimiento económico se puede enfocar de diferentes modelos econométricos según varios autores:

### 1. MODELO KEYNESIANO

Desde su perspectiva Keynesiana manifiesta se basa en los siguientes modelos:

**TABLA N° 2**  
**MODELO HARROD**

<b>MODELO HARROD</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• La demanda es igual a la oferta.</li><li>• Se basa en una economía cerrada.</li><li>• El incremento de las tasas del ingreso es un determinante esencial de la demanda del ahorro.</li><li>• La fuerza de la mano de obra permanece a una tasa constante.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fórmula <math>Y_t = \text{Min} ( K v / V , L_t / u )</math></li></ul>	

**Fuente:** Modelo Harrod (Antunez, 2009).

**TABLA N° 3**  
**MODELO DOMAR**

<b>MODELO DOMAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Los precios son constantes.</li><li>• El ahorro y la inversión son netos de depreciación.</li><li>• Se basa en una economía cerrada.</li><li>• La capacidad productiva es medible.</li><li>• El ahorro agregado es una proporción del ingreso nacional.</li><li>• Todo corresponde al mismo periodo.</li><li>• La productividad se basa en un promedio social y potencial fijo.</li><li>• En la fuerza de trabajo agregada crece a una tasa constante y exógena.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fórmula <math>Y_t = \text{Min} (\sigma.Kt, b. L_t)</math></li></ul>	

**Fuente:** Modelo Domar (Antunez, 2009).

## 2. MODELO NEOCLÁSICO

**TABLA N° 4**  
**MODELO NEOCLÁSICO DE CRECIMIENTO DE SOLOW SWAN**

<b>MODELO DE SOLOW SWAN</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Es la aquella economía donde se produce un bien, se consume y se invierte.</li><li>• Se basa en Mercado de Competencia Perfecta.</li><li>• La relación del capital producto es endógena y la vez flexible.</li><li>• La función de la producción Cobb-Douglas.</li><li>• El ahorro agregado es una proporción del ingreso nacional.</li><li>• Fórmula <math>Y = K^\alpha (EL)^{1-\alpha}</math></li></ul>	

**Fuente:** Modelo Solow Swan (Antunez, 2009).

**TABLA N° 5**  
**MODELO NEOCLÁSICO DE CRECIMIENTO RAMSEY CASS KOOPSMANS**

<b>MODELO DE RAMSEY CASS KOOPSMANS</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• La tasa proporcional de disminución de la utilidad marginal del consumo debe igualar al producto marginal del capital.</li><li>• Fórmula <math>V = \int_0^{\infty} e^{-\beta t} u[c(t)] L dt</math></li></ul>	

**Fuente:** Modelo Ramsey Cass Koopsmans (Antunez, 2009).

### 3. MODELO DE CRECIMIENTO ENDÓGENO

**TABLA N° 6  
MODELO AK**

<b>MODELO AK</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Busca eliminar tendencias del capital para tener rendimientos decrecientes a largo plazo.</li><li>• Fórmula <math>Y = F(KL) = AK</math></li></ul>	

**Fuente:** Modelo AK (Antunez, 2009).

**TABLA N° 7  
MODELO LEARNING BY DOING**

<b>MODELO LEARNING BY DOING</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Busca eliminar tendencias del capital para tener rendimientos decrecientes a largo plazo.</li><li>• Fórmula <math>Y = K \alpha (AL)^{1-\alpha}</math></li></ul>	

**Fuente:** Modelo Learning by doing (Antunez, 2009).

**TABLA N° 8  
MODELO DE LUCAS**

<b>MODELO DE LUCAS</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Se basa en economía cerrada.</li><li>• Los mercados son competitivos.</li><li>• El capital físico y el capital humano poseen características diferentes.</li><li>• La tecnología se presenta retornos constantes a escala.</li><li>• Fórmula <math>Y = AK\beta (uL)^{1-b}</math></li></ul>	

**Fuente:** Modelo Lucas (Antunez, 2009).

**TABLA N° 9  
MODELO DE MANKIW, ROMER Y WEIL**

<b>MODELO DE MANKIW, ROMER Y WEIL</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Los incrementos de capital humano no se agotan en el tiempo.</li></ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se incluyen incentivos de los individuos para acumular capital.</li> <li>• Se asume un crecimiento conjunto de los dos tipos de capital.</li> <li>• Fórmula <math>Y = BK\alpha H^\gamma L^{1-\alpha-\gamma}</math>; <math>H=\theta Ht</math></li> </ul>
---

Fuente: Modelo de Mankiw, Romer y Weil (Antunez, 2009).

#### 4. MODELOS DE CRECIMIENTO ENDÓGENO

**TABLA N° 10**  
**MODELO DE ROMER**  
**MODELO DE ROMER**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cambio técnico ayuda a brindar incentivos para la acumulación continua de capital.</li> <li>• Los agentes que son productores de bienes finales, productores de bienes de capital y los consumidores.</li> <li>• En base a la especialización genera rendimientos crecientes a nivel agregado.</li> <li>• Fórmula <math>Y = [\sum X_{it} \propto N_{t \ i=1}] L^\beta H^\gamma t^{1-\alpha-\beta}</math></li> </ul>
---

Fuente: Modelo de Romer (Antunez, 2009).

**TABLA N° 11**  
**MODELO DE DESTRUCCIÓN CREATIVA: AGHION Y HOWITT**  
**MODELO DE DESTRUCCIÓN CREATIVA: AGHION Y HOWITT**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• El último innovador es un individuo diferente al innovador previo.</li> <li>• Fórmula <math>Y_i = ALi^{1-\alpha} \cdot \sum (X_{ij})^\alpha</math></li> </ul>
--

Fuente: Modelo de Destrucción Creativa Aghion y Howitt (Antunez, 2009).

#### CONCLUSIONES

- El crecimiento económico ayuda al mejoramiento económico de un país, es decir es un proceso de innovación dentro del sistema productivo, social obteniendo una alta productividad.
- En cuanto al aumento del capital humano se cambiará al momento que exista un aumento de los productos y esto nos llevará a concluir en mayores niveles de ingreso para una sociedad.
- Una ampliación en la tecnología dentro de un sector más antiguo, se podría implantar incentivos adicionales como es la acumulación de capital humano por parte de las personas relacionadas con dicho sector

- El crecimiento económico es una variable que busca investigar la economía de un país, dado que permite representar Producto Interno Bruto a lo largo del plazo, y así tener un avance del bienestar de la población.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Antunez, C. (2009). Crecimiento Económico: Modelos de Crecimiento Económico. Lima: Universidad San marcos.
- Banco Central del Ecuador. (2012). Crecimiento Económico. Departamento de Publicaciones Económicas . Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Memoria/20>
- Dornbusch, R., Fischer, S., & Startz, R. (2009). Macroeconomía. México: MsgrawHill.
- Iván José Turmero, A. (2015). Monografías.com. Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos105/teorias-crecimiento-economico-diferencias/teorias-crecimiento-economico-diferencias.shtml>
- Larraín, F.,& Sachs, J. (2002). Macroeconomía en la Economía GLobal. Buenos Aires: Pearson Eduaction S.A.
- Lucas. (2005). Lecturas sobre el crecimiento . Bogotá: Norma.
- Miguel Angel Galindo, Graciela Malgesini. (1993). Crecimiento Económico Principales Teorías desde Keynes . Mc Graw Hill.
- Romer, P. M. (1986). Tecnología AK.
- Scribd Mapa de Harrod - Domar. (03 de 09 de 2013). Obtenido de Scribd Mapa de Harrod - Domar: <https://www.scribd.com/document/165028528/Mapa-Harrod-Domar>