

# Modelo de proporcionalidad del desarrollo de las fuerzas productivas: estudio comparado Costa Rica-El Salvador<sup>1</sup>

**Palabras claves:** Crecimiento, plusvalía, ineficiencia en el uso de excedente, inversiones redistributivas.

**Keywords:** Growth, capital gain, inefficiency in use of surplus, redistributive investment.

Investigaciones UCA  
2021 - 2022  
Memoria bienal  
Año 2, Vol. 2  
Agosto 2023  
p (68-78)  
e-ISSN: 2789-4061

*Development model of productive forces proportionality: comparative study Costa Rica-El Salvador*

<https://doi.org/10.51378/iuca.v1i2.7759>

## Mario Salomón Montesino Castro

Doctor en Ciencias Sociales y Gestión del Desarrollo. Departamento de Economía, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, UCA. El Salvador.

[mmontesino@uca.edu.sv](mailto:mmontesino@uca.edu.sv)

ORCID: 0000-0002-8982-1280

## Juan José López Rogel

Licenciado en Economía. Departamento de Economía, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas, UCA. El Salvador.

[jjlopez@uca.edu.sv](mailto:jjlopez@uca.edu.sv)

ORCID: 0000-0003-1140-2534

## Objetivo de la investigación

Mostrar la relevancia de la teoría del desarrollo proporcional de las fuerzas productivas para estudiar la eficiencia del desempeño económico y su posibilidad de aplicación a distintos países.

## Métodos y base de datos

Los métodos son matemáticos, estadísticos y de contabilidad nacional. La base de datos está constituida por la matriz insumo producto (MIP) y el sistema de cuentas nacionales.

---

<sup>1</sup> Se reconoce y agradece la asistencia de Daniel Armando Serrano Alfaro, egresado de la carrera de Economía (UCA), en la clasificación de las ramas para el modelo trisectorial y las estimaciones de las tasas de inversión y crecimiento y desarrollo homogéneo

## Introducción

La investigación presentada en este estudio se basa en una comprensión poco convencional del proceso económico y del desarrollo en general. En este sentido, se hace referencia a las formaciones socioeconómicas como contexto principal para el concepto de proporcionalidad de las fuerzas productivas (ver Montesino, 2017, 2011a, 2011b y Marx 1980). La propuesta que se plantea es que cualquier país puede ser estudiado considerando un circuito de interacciones que, de manera convencional, comienza con las relaciones entre distintos sectores económicos tal como se reflejan en la matriz insumo producto (MIP). A medida que estas relaciones se generalizan, se observa un comportamiento específico de las fuerzas productivas en los tres principales mercados: el mercado de medios de trabajo (sector I), el mercado de objetos de trabajo (sector II) y el mercado de bienes de consumo (sector III). Los movimientos de recursos o inversiones generados en la interacción de estos tres mercados, que se expresan a través de tasas de inversión sobre el excedente o plusvalía, retroalimentan el sistema multiramal. En este punto, pueden influir criterios de mercado y/o políticas públicas, lo que puede resultar en un círculo virtuoso o defectuoso. El comportamiento del crecimiento y desarrollo se ilustra en el diagrama 1.

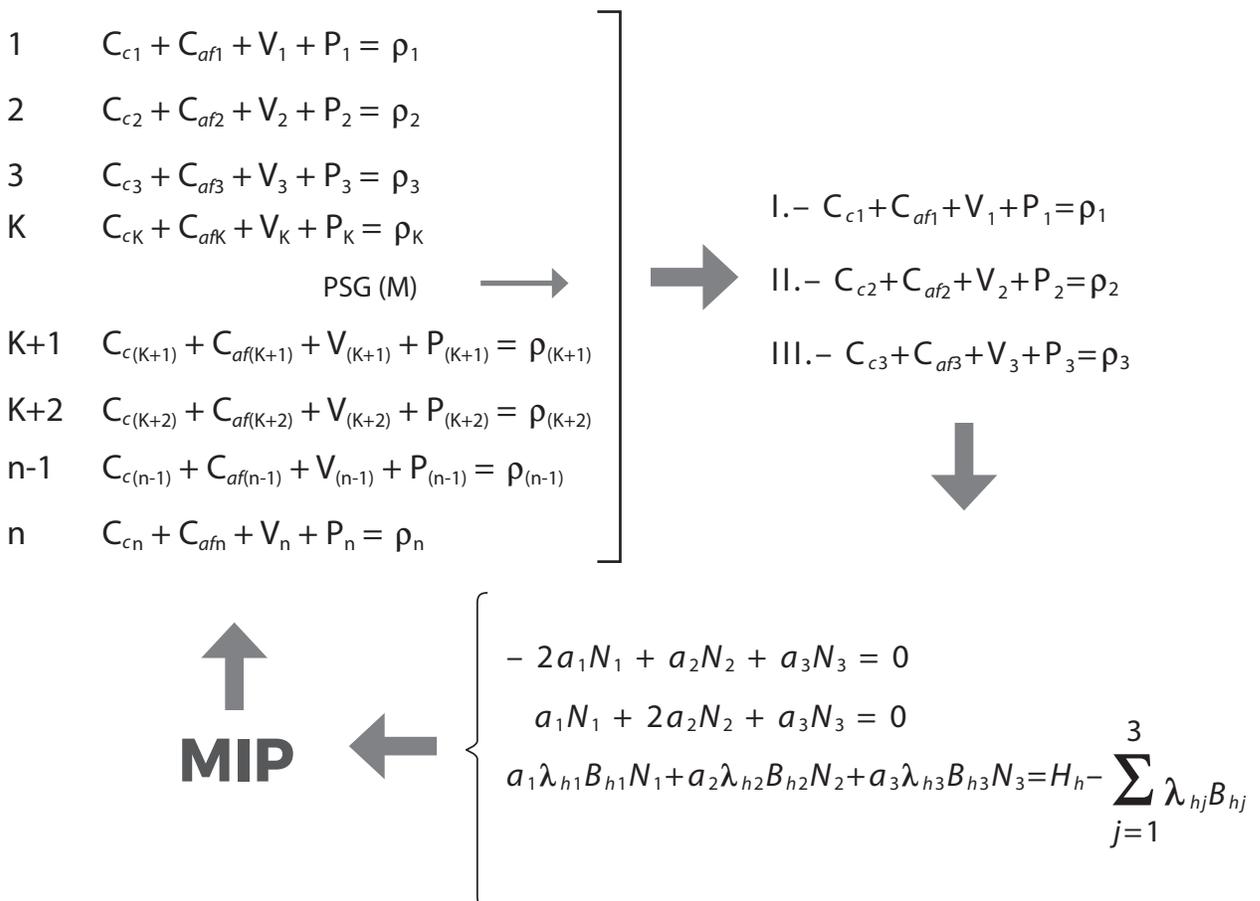
Mario Salomón Montesino  
Castro, Juan José López  
Rogel

Modelo de proporcionalidad del desarrollo de las fuerzas productivas: estudio comparado Costa Rica-El Salvador

Investigaciones UCA  
2021 - 2022  
Memoria bienal  
Año 2, Vol. 2  
Agosto 2023  
p (68-78)  
e-ISSN: 2789-4061

### Diagrama 1

#### Comportamiento dinámico de la economía explicado a través de la MIP y el modelo de tres sectores de proporcionalidad de las fuerzas productivas



Fuente: elaboración propia.

Mario Salomón Montesino  
Castro, Juan José López  
Rogel

Modelo de proporcionalidad del desarrollo de las fuerzas productivas: estudio comparado Costa Rica-El Salvador

Investigaciones UCA  
2021 - 2022  
Memoria bienal  
Año 2, Vol. 2  
Agosto 2023  
p (68-78)  
e-ISSN: 2789-4061

Donde:  $C_{ci}$  representa el capital circulante;  $C_{afi}$  es el capital fijo (amortización);  $V_i$  es el capital variable (valor de la fuerza de trabajo);  $P_i$  es la plusvalía (excedente bruto) y  $\rho_i$  es el producto social global o valor bruto de producción (VBP); estas constituyen las variables relevantes del enfoque marxista. Para  $i = 1, 2, 3$ .  $a_i$ : tasa de ganancia,  $N_i$ : tasa de inversión sobre la plusvalía (excedente bruto de producción).  $H_h$ : coeficiente que depende de los productos relativos entre los sectores (parámetros sociotecnológicos).  $h_i$  y  $B_{hi}$ : constituyen parámetros tecnológicos. Para  $i = 1, 2, 3$  y para  $h = 1, 2, 3$ .

Los indicadores y patrones representados en el diagrama proporcionan una base sólida para realizar comparaciones significativas entre diferentes países. En el contexto de esta investigación, se analizan específicamente los casos de Costa Rica y El Salvador.

## I. Enfoque metodológico y teórico

Dado que este estudio tiene un enfoque agregado que busca analizar el comportamiento multirramal basado en la matriz insumo producto (MIP) y los tres sectores de las fuerzas productivas, se necesita desarrollar un modelo trisectorial que permita su estructuración.

### Modelo 1.

#### Estructura trisectorial

$$I.- C_{c1} + C_{af1} + V_1 + P_1 = 1$$

$$II.- C_{c2} + C_{af2} + V_2 + P_2 = 2$$

$$III.- C_{c3} + C_{af3} + V_3 + P_3 = 3$$

Donde:  $C_{ci}$  representa el capital circulante;  $C_{afi}$  es el capital fijo (amortización);  $V_i$  es el capital variable (valor de la fuerza de trabajo);  $P_i$  es la plusvalía (excedente bruto) y  $\rho_i$  es el producto social global o valor bruto de producción (VBP); estas constituyen las variables relevantes del enfoque marxista. Para  $i = 1, 2, 3$ .  $a_i$ : tasa de ganancia,  $N_i$ : tasa de inversión sobre la plusvalía (excedente bruto de producción).

Para dar lugar a la dinámica de reproducción ampliada de las fuerzas productivas se necesitan unas condiciones de partida, o sea:

$$C_{af3} < V_1 + P_1 \quad (1)$$

$$C_{c3} < V_2 + P_2 \quad (2)$$

$$C_{af2} = C_{c1} \quad (3)$$

Son condiciones que aseguran las posibilidades de inversión, evidentemente:

$$C_{c3} + C_{af3} < V_2 + P_2 + V_1 + P_1 \quad (4)$$

La proporcionalidad en el avance de las fuerzas productivas implica que los tres sectores crezcan y se desarrollen de forma homogénea, es decir:

$$\frac{\Delta \rho_1}{\rho_1} = \frac{\Delta \rho_2}{\rho_2} = \frac{\Delta \rho_3}{\rho_3} \quad (5)$$

Al mismo tiempo, los tres mercados agregados tienen que equilibrarse:

$$\rho 1 = C_{af1} + \Delta C_{af1} + C_{af2} + \Delta C_{af2} + C_{af3} + \Delta C_{af3} \quad (6)$$

$$\rho 2 = C_{c1} + \Delta C_{c1} + C_{c2} + \Delta C_{c2} + C_{c3} + \Delta C_{c3} \quad (7)$$

$$\rho 3 = V_1 + \Delta V_1 + P_{c1} + V_2 + \Delta V_2 + P_{c2} + V_3 + \Delta V_3 + P_{c3} \quad (8)$$

Al igual que deben cumplirse las condiciones de los intercambios específicos:

$$C_{af3} + \Delta C_{af3} = V_1 + \Delta V_1 + P_{c1} \quad (9)$$

$$C_{c3} + \Delta C_{c3} = V_2 + \Delta V_2 + P_{c2} \quad (10)$$

$$C_{af2} + \Delta C_{af2} = C_{c1} + \Delta C_{c1} \quad (11)$$

Las condiciones de 5 a 11, destacan la importancia de los movimientos de recursos, lo que implica la generación de inversiones a partir del excedente bruto o plusvalía. Estas inversiones se destinan a fortalecer los componentes de las fuerzas productivas. Las tasas de inversión sobre la plusvalía, que garantizan las condiciones de reproducción y desarrollo proporcional, se obtienen a partir de un sistema de ecuaciones simultáneas deducido de las ecuaciones 5 a 11.:

### Sistema de ecuaciones 1

$$\{- 2a_1N_1 + a_2N_2 + a_3N_3 = 0 \quad a_1N_1 - 2a_2N_2 + a_3N_3 = 0 \quad a_1\lambda_{h1}B_{h1}N_1 + a_2\lambda_{h2}B_{h2}N_2 + a_3\lambda_{h3}B_{h3}N_3 = H_h - \sum_{j=1}^3 \lambda_{hj}B_{hj} \quad (12)$$

Que, a su vez, implícitamente, requieren la adecuada proporcionalidad en los parámetros que se desprenden de los intercambios específicos 9-11, estos son:

$$Z_1 = \frac{C_{af3}}{V_1} - 1 + \left( \frac{C_{af3}}{V_1} + r_1 \right) \gamma_p \quad (13)$$

$$Z_2 = \frac{C_{c3}}{V_2} - 1 + \left( \frac{C_{c3}}{V_2} + r_2 \right) \gamma_p \quad (14)$$

Donde  $Z_i$  corresponde a la tasa de plusvalía del sector  $i$ , y,  $\gamma_p$ , es la tasa de crecimiento homogénea. El proceso de obtención de las tasas de inversión sobre la plusvalía permite simultáneamente encontrar la tasa óptima de crecimiento de acuerdo con la proporcionalidad de los tres sectores de las fuerzas productivas:

$$\gamma_{ph}^* = N_h a_h = \frac{H_h}{\lambda_{h1}B_{h1} + \lambda_{h2}B_{h2} + \lambda_{h3}B_{h3}} - 1 \quad (15)$$

Mario Salomón Montesino  
Castro, Juan José López  
Rogel

Modelo de proporcionalidad del desarrollo de las fuerzas productivas: estudio comparado Costa Rica-El Salvador

Investigaciones UCA  
2021 - 2022  
Memoria bienal  
Año 2, Vol. 2  
Agosto 2023  
p (68-78)  
e-ISSN: 2789-4061

Mario Salomón Montesino  
Castro, Juan José López  
Rogel

Modelo de proporcionalidad del desarrollo de las fuerzas productivas: estudio comparado Costa Rica-El Salvador

Investigaciones UCA  
2021 - 2022  
Memoria bienal  
Año 2, Vol. 2  
Agosto 2023  
p (68-78)  
e-ISSN: 2789-4061

En donde,  $H_h$  y  $B_{hi}$ , son parámetros de producción relativos que poseen carácter tecnológico, y dependen de la ecuación económica de equilibrio (6; 7 o 8) de la que han sido obtenidos, o sea,  $h=1;2;3$ . Como se trata de tres sectores, la existencia de una tasa de crecimiento máxima se relaciona, en general, con el establecimiento de una tasa de crecimiento mínima y otra intermedia.

La discrepancia entre la realidad objetiva observada y el comportamiento ideal del sistema de las fuerzas productivas lleva a la conclusión de que existe una desproporcionalidad en el funcionamiento económico que obstaculiza el desarrollo.

## II. Aplicación del modelo de proporcionalidad: estudio comparado entre Costa Rica y El Salvador

Abordaremos esta comparativa haciendo una breve alusión a los indicadores generalmente aceptados para, enseguida, enfocar el comportamiento del desarrollo y la economía en los dos países en cuestión, basados en el modelo de proporcionalidad de las fuerzas productivas.

### 1. Costa Rica y El Salvador: indicadores típicos

Los indicadores económicos más comunes utilizados para comparar el desarrollo entre países son el PIB y el PIB per cápita. Estas mediciones nos permiten determinar la brecha o la ventaja en el desarrollo entre dos países. Al realizar un análisis comparativo entre Costa Rica y El Salvador, se obtiene la siguiente tabla:

#### Cuadro 1

#### Años de adelanto de la economía de Costa Rica con respecto a la economía de El Salvador

Años/Indicadores	Según PIB total	Según PIB pc
2017	42	61
2021	39	56

Nota: se han usados los PIB reales, la tasa de crecimiento promedio es de 2.2 %, calculada entre 2005 y 2019. La tasa crecimiento de población es de 0.3 % (2005-2019).

Fuente: elaboración propia con base en el BCR de El Salvador y el BCCR de Costa Rica.

Se puede decir que Costa Rica supera a El Salvador en desarrollo en al menos 39 años en ambos indicadores. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estas mediciones cuantitativas por sí solas no expresan completamente el significado de tal diferencia en términos de desarrollo y bienestar para una sociedad. Para abordar esta limitación, se realiza un análisis comparativo basado en el sistema de fuerzas productivas.

### II.2. Sistema de fuerzas productivas: análisis comparativo entre Costa Rica y El Salvador

El análisis comparativo de ambos países se llevará a cabo siguiendo los siguientes pasos: en primer lugar, se mostrará la clasificación de las ramas de la MIP para configurar la estructura de las fuerzas productivas en un modelo trisecto-

rial. A continuación, se estudiarán las tasas de crecimiento de cada sector para deducir la tasa óptima o alcanzable, considerando que la estructura observada rara vez refleja la situación ideal de proporcionalidad del análisis. Luego, se calculará la eficiencia en el uso del excedente bruto de producción para determinar cuál de los dos países presenta una mejor proporcionalidad en su desarrollo.

Mario Salomón Montesino  
Castro, Juan José López  
Rogel

Modelo de proporcionalidad del desarrollo de las fuerzas productivas: estudio comparado Costa Rica-El Salvador

### II.2.1. Estructura trisectorial: caso Costa Rica

Los resultados de la clasificación de las 184 ramas de la MIP para transformarla en un modelo trisectorial de fuerza productivas se presenta en el cuadro 2:

Investigaciones UCA  
2021 - 2022  
Memoria bienal  
Año 2, Vol. 2  
Agosto 2023  
p (68-78)  
e-ISSN: 2789-4061

#### Cuadro 2

#### Costa Rica: contribuciones productivas de las ramas agregadas en los tres sectores, 2017

Sectores	Cantidad de ramas MIP	Oferta de medios de producción MP (%)	Generación de DT <sub>a</sub> (%)	Total: MP- <sub>b</sub> +DT	Oferta de FBKF (%)
III	97	6	49	55	0.0
II	51	17	5	22	0.0
I	29	16	7	23	100 <sub>d</sub>
<b>Total</b>	<b>177<sub>c</sub></b>	<b>39</b>	<b>61</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Notas:

a/DT: demanda total (o demanda final).

b/MP: medios de producción. Las ramas pertenecientes a cada sector pueden ser consultadas en anexos.

c/Las 7 ramas faltantes no pudieron ser clasificadas por ser su producción nacional nula en MP y DT. Sí existe demanda total importada de estas 7 ramas, que fue incluida en el sector II.

d/El sector I pertenece a las ramas productoras de medios de producción, en el 7 % que produce de demanda final va incluido el 100 % que genera en formación bruta de capital fijo, es decir, produce medios de trabajo, fundamentalmente.

Fuente: elaboración propia con base en BCCR (2017).

La estructura del modelo trisectorial que se obtiene para los datos observados es:

#### Cuadro 3

#### Estructura de producción observada de tres sectores para la economía de Costa Rica

En millones de dólares a precios corrientes. 2017. Año de referencia: índice de volumen encadenado=100%

Sectores	Cc	Caf	V	P	VBP
<b>S I</b>	5,763.0	4,923.6	5,403.9	12,062.8	28,153.4
<b>S II</b>	6,419.7	1,804.1	4,755.8	11,091.8	24,071.4
<b>S III</b>	16,164.3	4,498.5	17,256.3	26,314.3	64,233.4
<b>VBP</b>	<b>28,347.0</b>	<b>11,226.2</b>	<b>27,416.0</b>	<b>49,468.9</b>	<b>116,458.2</b>

Nota: tipo de cambio = 567.56 colones costarricense por un dólar de EUA.

Fuente: elaboración propia con base en la MIP 2017 del BCCR.

Notemos en el cuadro 3 que existe desproporcionalidad en las condiciones de partida (ecuaciones 1-4) entre los sectores I y II, y entre II y III, aunque entre I y III, tenemos una relación proporcional inicial adecuada.

Mario Salomón Montesino  
Castro, Juan José López  
Rogel

Modelo de proporcionalidad del desarrollo de las fuerzas productivas: estudio comparado Costa Rica-El Salvador

Investigaciones UCA  
2021 - 2022  
Memoria bienal  
Año 2, Vol. 2  
Agosto 2023  
p (68-78)  
e-ISSN: 2789-4061

## II.2.2. Estructura trisectorial: caso El Salvador

En El Salvador la MIP posee 70 ramas, su clasificación para la configuración del modelo de las fuerzas productivas es:

### Cuadro 4

#### El Salvador: Contribuciones productivas de las ramas agregadas en los tres sectores, 2017

Sectores	Cantidad de ramas MIP	Oferta de medios de producción MP (%)	Generación de DF (%)	Total: MP+DF	Oferta de FBKF (%)
III	31	7	39	46	0.0
II	31	24	13	37	0.0
I	8	5	12	17	100
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>36</b>	<b>64</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Nota: en El Salvador se denomina demanda final (DF) a lo que se llama demanda total (DT) en Costa Rica. En ambos países se refiere a la suma del consumo total, la formación de capital y las exportaciones.  
Fuente: elaboración propia con base en BCR (2018).

Resulta interesante destacar que, en el caso de Costa Rica, el sector I, dedicado a la producción de medios de trabajo, está compuesto por 29 ramas, mientras que en El Salvador este sector solo abarca 8 ramas. Esto revela una disparidad tanto en términos absolutos como relativos en cuanto a la importancia de este sector clave de las fuerzas productivas que refleja el potencial de la industria pesada. El modelo de tres sectores que se desprende de esta clasificación es:

### Cuadro 5

#### Estructura de producción observada de tres sectores para la economía de El Salvador

En millones de dólares a precios constantes, 2017

Sectores / Variables	Cc	Caf	V	P	VBP
Sector I	1,833.7	962.2	2,199.6	4,588.3	9,583.8
Sector II	6,080.9	576.3	5,463.4	8,517.3	20,637.9
Sector III	8,339.8	1,212.4	6,793.6	5,748.9	22,094.6
<b>TOTAL</b>	<b>16,254.4</b>	<b>2,750.9</b>	<b>14,456.6</b>	<b>18,854.5</b>	<b>52,316.4</b>

Fuente: elaboración propia con base en tabla 10 y BCR.

A diferencia de Costa Rica, en el caso de El Salvador, solamente se transgrede la condición de partida entre los sectores I y II, no así entre los sectores I y III y los sectores II y III.

Debe advertirse que el valor bruto de producción (VBP) de Costa Rica es más de dos veces el VBP de El Salvador (no se modifica a precios corrientes), lo que significa que se mantiene con este indicador el aventajamiento en el desarrollo de al menos 34 años, aunque ligeramente más bajo que con los indicadores típicos.

### II.3. Eficiencia en el uso del excedente bruto de producción: contraste entre Costa Rica y El Salvador

Mario Salomón Montesino  
Castro, Juan José López  
Rogel

Modelo de proporcionalidad del desarrollo de las fuerzas productivas: estudio comparado Costa Rica-El Salvador

Investigaciones UCA  
2021 - 2022  
Memoria bienal  
Año 2, Vol. 2  
Agosto 2023  
p (68-78)  
e-ISSN: 2789-4061

Al realizar el cálculo de las tasas de inversión sobre la plusvalía y la tasa de crecimiento homogénea para ambos países, los resultados indican que la tasa máxima se obtiene del sector I. Sin embargo, estas tasas resultan irrealizables y requieren ajustes de proporcionalidad tanto en Costa Rica como en El Salvador. Solo en un sector se presentan tasas de inversión y crecimiento que pueden ser realizables: en Costa Rica ocurre en el sector III, mientras que en El Salvador sucede en el sector II. Además, Costa Rica muestra la tasa de crecimiento más alta. Los resultados se resumen en el cuadro 6.

#### Cuadro 6

**Costa Rica (CR)-El Salvador (SV): contraste entre tasas de inversión ( $N_i$ ) sobre la plusvalía y tasas de crecimiento homogéneo ( $\gamma_p$ ) según el equilibrio de los tres sectores. 2017 (en tantos por unidad)**

Sectores / Variables	Sector II (SV)	Sector III (CR)
$N_1$	0.293612	0.426448
$N_2$	0.383775	0.374110
$N_3$	0.766780	0.460690
$\gamma_p$	<b>0.269682</b>	<b>0.319700</b>

Fuente: elaboración propia con base en cuadro 3 y 5, y las ecuaciones 12 y 15.

Es importante hacer notar que, aunque la tasa de crecimiento y desarrollo de Costa Rica es más elevada, solamente en el caso del sector uno la tasa de inversión es más alta, esto refleja una mayor eficiencia para Costa Rica en cuanto a las inversiones.

Ahora bien, la tasa de crecimiento promedio observada para el caso de El Salvador es de 2.4%, mientras que la de Costa Rica es de 3.4%, en consecuencia, hay una ineficiencia en el uso del excedente por no crecer a las tasas deducidas a través del modelo de tres sectores. El cuadro 7 muestra el monto del excedente o plusvalía usada de forma ineficiente en el sentido del crecimiento, y la proporción que representa en el total del excedente bruto de producción de cada país:

#### Cuadro 7

**Costa Rica (CR)-El Salvador (SV): contraste absoluto y relativo del uso ineficiente del excedente bruto de producción. 2017**

Millones de dólares constantes de los Estados Unidos

Sectores / Variables	Excedente bruto Ineficiente (a)	Excedente bruto de producción (b)	Porcentaje (%) de Ineficiencia (a/b)
Costa Rica	11,306.0	49,468.9	22.9
El Salvador	10,730.1	18,854.5	56.9

Fuente: elaboración propia con base en las ecuaciones 12-14 y los cuadros 3 y 5.

Mario Salomón Montesino  
Castro, Juan José López  
Rogel

Modelo de proporcionalidad del desarrollo de las fuerzas productivas: estudio comparado Costa Rica-El Salvador

Investigaciones UCA  
2021 - 2022  
Memoria bienal  
Año 2, Vol. 2  
Agosto 2023  
p (68-78)  
e-ISSN: 2789-4061

En el cuadro 7 se puede observar que, aunque los valores absolutos del excedente bruto utilizado de manera ineficiente son casi iguales, la proporción que representan en el total del excedente es mayor en el caso de El Salvador. Esto indica que la proporcionalidad en el desarrollo de las fuerzas productivas es superior en Costa Rica.

#### II.4. Inversiones redistributivas o redistribución productiva e inversiones de reproducción ampliada de las fuerzas productivas: crecimiento y desarrollo

En ambos países, los montos y proporciones del excedente bruto de producción usado ineficientemente, así como desde la perspectiva de las inversiones que se requiere para crecer a 2.4% en el caso de El Salvador o 3.4% en el caso de Costa Rica, indican que las dos economías pueden crecer por encima de tales tasas, las cuales requieren inversiones de reproducción ampliada que se muestran en el cuadro 8:

##### Cuadro 8

**Costa Rica (CR)-El Salvador (SV): tasas de inversión coherentes con las tasas de crecimiento promedio observadas. 2014 a 2019**  
(en tantos por unidad)

Sectores / Variables	Sector II (SV)	Sector III (CR)
N1	-0.135	-1.406
N2	0.098	0.036
N3	0.068	0.049
$\gamma_p$	<b>0.024</b>	<b>0.034</b>

Fuente: elaboración propia con base en ecuaciones 13 y 14.

Naturalmente, como se ha podido evidenciar en otros estudios (Depto. De Economía, 2018-2022) para el caso de El Salvador, se requieren hacer dos tipos de inversiones:

Inversiones redistributivas o redistribución productiva, para reestructurar y volver proporcional la economía, estas constituyen inversiones de una vez.

Inversiones de reproducción ampliada para hacer sostenible la tasa de crecimiento y desarrollo en el tiempo.

Para la situación de El Salvador se ha podido calcular, para 2017 (Carías y Funes, 2020 y Depto. de Economía, 2020), que la economía puede crecer hasta en un 8% en condiciones de proporcionalidad y usando una inversión redistributiva (de una vez) menor al excedente usado de modo ineficiente. Estas estimaciones se pueden replicar para el caso de Costa Rica.

Un ejercicio de integración de los modelos de Costa Rica y El Salvador, llamado modelo CR-SV, sugiere que la proporcionalidad de ambos países puede mejorar, aunque es obvio que el país con mayor grado de desproporcionalidad o ineficiencia en el uso del excedente bruto de producción o plusvalía se vería más favorecido.

## II.5. Criterios de asignación de las inversiones redistributivas y de reproducción obtenida del modelo de proporcionalidad en el proceso de retroalimentación de la MIP: multiplicadores de demanda y empleo

Aunque existen múltiples criterios para asignar las inversiones derivadas del modelo de proporcionalidad de las fuerzas productivas, en esta investigación se consideran principalmente los multiplicadores que se obtienen de la matriz insumo producto (también se podrían utilizar los eslabonamientos). Esta matriz es la principal fuente de información utilizada para configurar el modelo trisectorial.

Es importante destacar que los multiplicadores, tanto en términos de empleo como de demanda, son mayores en Costa Rica en comparación con El Salvador, lo cual era de esperar debido a la ventaja de desarrollo del primer país y su mayor nivel de proporcionalidad.

En el caso de los multiplicadores de Costa Rica, son al menos tres veces superiores a los de El Salvador. Estos resultados explican en gran medida la mayor migración irregular de salvadoreños hacia Estados Unidos en comparación con Costa Rica.

Ahora bien, es primordial tener en cuenta que los multiplicadores desempeñan un papel crucial en la asignación de inversiones, ya que permiten estimular de manera más efectiva la producción y el empleo. Sin embargo, se debe tener en cuenta que el modelo de proporcionalidad de las fuerzas productivas implica realizar cambios tecnológicos que afecten tanto a los componentes del capital constante como a las inversiones en mano de obra.

## Conclusiones y recomendaciones

La economía de Costa Rica y El Salvador presentan una falta de proporcionalidad en el comportamiento de las fuerzas productivas. Sin embargo, mediante inversiones redistributivas y de reproducción proporcionales, es posible elevar el crecimiento por encima de las tasas observadas y fomentar el desarrollo.

La desproporcionalidad calculada en El Salvador supera a la desproporcionalidad observada en Costa Rica. No obstante, si El Salvador implementa redistribuciones productivas adecuadas y realiza inversiones de reproducción ampliada basadas en el modelo de fuerzas productivas, podría lograr un crecimiento tan alto como el 8%.

La economía de Costa Rica exhibe una mayor proporcionalidad, lo que se refleja en multiplicadores de demanda y empleo superiores a los de El Salvador.

Los multiplicadores son criterios de asignación de inversiones necesarios para alcanzar la proporcionalidad económica y generar un proceso retroalimentador en el comportamiento de las fuerzas productivas en las ramas y empresas de ambos países.

Existen diversos criterios de asignación, además de los multiplicadores y encañamientos que se pueden establecer a través de la MIP. Sin embargo, dado que los recursos de inversión son limitados, es necesario establecer prioridades y seleccionar los criterios más relevantes.

Mario Salomón Montesino  
Castro, Juan José López  
Rogel

Modelo de proporcionalidad del desarrollo de las fuerzas productivas: estudio comparado Costa Rica-El Salvador

Investigaciones UCA  
2021 - 2022  
Memoria bienal  
Año 2, Vol. 2  
Agosto 2023  
p (68-78)  
e-ISSN: 2789-4061

Mario Salomón Montesino  
Castro, Juan José López  
Rogel

Modelo de proporcionalidad del desarrollo de las fuerzas productivas: estudio comparado Costa Rica-El Salvador

Investigaciones UCA  
2021 - 2022  
Memoria bienal  
Año 2, Vol. 2  
Agosto 2023  
p (68-78)  
e-ISSN: 2789-4061

## Referencias

- Banco Central de Reserva de El Salvador, BCR. (2022). Base de Datos Económica. <https://www.bcr.gob.sv/bcrsite/?cat=1000&lang=es>
- Banco Central de Costa Rica, BCCR. (2022a). Cuentas Nacionales período de referencia 2017. <https://www.bccr.fi.cr/indicadores-economicos/DocCuentasNacionales2017/MIP-Producto-Producto-2017-CR.xlsx>
- Banco Central de Costa Rica, BCCR. (2022b). *Tipo cambio de compra y de venta del dólar de los Estados Unidos de América*. <https://gee.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/frmVerCatCuadro.aspx?CodCuadro=400&Idioma=1&FecInicial=2017/01/01&FecFinal=2017/12/31&Filtro=0>
- Carías, C. y Funes, C. (2020). *De las teorías del crecimiento de Harrod-Domar y Solow-Swan a la teoría del desarrollo y crecimiento proporcional: caso El Salvador 1990-2018*. [Tesis de pregrado, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas]. <https://www.uca.edu.sv/economia/wp-content/uploads/02-DE-LAS-TEOR%C3%8dAS-DEL-CRECIMIENTO-DE-HARROD-DOMAR-Y-SLOW-SWAN.pdf>
- Departamento de Economía UCA. (2018). *Análisis socioeconómico de El Salvador: un enfoque estructural 1974 – primer trimestre 2018*. Universidad Centroamericana José Simeón Cañas. [https://www.uca.edu.sv/economia/wp-content/uploads/ASES-unEnfoqueEstructural\\_1974-2018\\_VW.pdf](https://www.uca.edu.sv/economia/wp-content/uploads/ASES-unEnfoqueEstructural_1974-2018_VW.pdf)
- Departamento de Economía UCA. (2019). *Análisis socioeconómico de El Salvador: un enfoque estructural 1985 - primer trimestre 2019*. Universidad Centroamericana José Simeón Cañas. [https://www.uca.edu.sv/economia/wp-content/uploads/ASES-EnfoqueEstructural\\_1985-2019\\_VW.pdf](https://www.uca.edu.sv/economia/wp-content/uploads/ASES-EnfoqueEstructural_1985-2019_VW.pdf)
- Departamento de Economía UCA. (2020). *Análisis socioeconómico de El Salvador año 2020*. Universidad Centroamericana José Simeón Cañas. <https://www.uca.edu.sv/economia/wp-content/uploads/ANALISIS-SOCIOECONOMICO-2020.pdf>
- Departamento de Economía UCA. (2022). *Análisis socioeconómico de El Salvador año 2021*. Universidad Centroamericana José Simeón Cañas. [https://www.uca.edu.sv/economia/wp-content/uploads/ASES-a%C3%b1o2021\\_REV-1.pdf](https://www.uca.edu.sv/economia/wp-content/uploads/ASES-a%C3%b1o2021_REV-1.pdf)
- Marx, C. (1980) [1867; 1885; 1894]. *El capital (tres tomos)*. Allende editores.
- Montesino, M. (2017). *Economía y desarrollo: racionalidad reproductiva y valor de la fuerza de trabajo en la gestión del desarrollo* (2ª ed.). UCA editores.
- Montesino, M. (2011a). *Economía y desarrollo: racionalidad reproductiva y valor de la fuerza de trabajo en la gestión del desarrollo*. UCA Editores.
- Montesino, M. (2011b). *Contribución a la teoría del desarrollo de las formaciones socioeconómicas de Carlos Marx: complejidad y carácter general*. UCA Editores.