

# OPERACIONES BANCARIAS Y CRECIMIENTO ECONÓMICO EN NICARAGUA. BANKING OPERATIONS AND ECONOMIC GROWTH IN NICARAGUA

Adriana Ríos Zapata<sup>1</sup>, Haymi Salgado Miranda<sup>1</sup>, María Zabala Ortega<sup>1</sup>  
Leuvad Tercero Lola<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.  
\*leuvad.ter@ce.unanleon.edu.ni, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1399-334X>

<sup>1</sup> Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.  
adriana.rios16@est.unanleon.edu.ni, haymi.salgado15@est.unanleon.edu.ni, maria.zabala16@est.unanleon.edu.ni

Recibido: 17-05-2020, aprobado tras revisión: 08-06-2020

## Resumen

El estudio de las operaciones bancarias en el análisis del crecimiento económico de un país es relevante, por lo que este trabajo analiza el crecimiento económico en dependencia de las variables: Cartera de Crédito y Depósitos Bancarios, respaldado con la "Teoría de Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico", planteada por Schumpeter (1912). Los resultados se muestran mediante un modelo econométrico caracterizado por ser una función Log-log que expone la influencia que tienen dichas variables para el período 2007 - 2018 en Nicaragua, mediante la utilización del método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) dando respuesta al planteamiento de los objetivos propuestos. La tendencia mostrada por las variables cartera de crédito y depósitos bancarios es positiva con leves desaceleraciones entre periodos; el PIB Real demuestra ser dinámico con tendencia creciente durante el periodo de estudio, no obstante, la tasa de crecimiento ha registrado fluctuaciones a lo largo del mismo, debido a acontecimientos de contexto macroeconómico internacional y nacional. En términos de montos, las mayores colocaciones de crédito durante el periodo fueron dirigidas al sector comercial; respecto a la composición de los depósitos, los depósitos a la vista han concentrado en promedio anual el 46.3% de los depósitos totales. En el modelo econométrico se refleja el aporte significativo de las variables cartera de crédito, depósitos bancarios al crecimiento económico. El modelo es significativo a un nivel de confianza del 95%, cumpliendo los supuestos de MCO. Los resultados obtenidos concluyen el cumplimiento de la teoría ya que la capitalización del mercado y el acceso a fuentes de financiamiento impulsan al crecimiento económico del país.

**Palabras claves:** operaciones bancarias, cartera de crédito, depósitos bancarios, fluctuaciones económicas, crecimiento económico.

## Abstract

The study of banking operations in the analysis of the economic growth of a country is relevant, for this reason, this work analyses economic growth depending on variables: Credit Portfolio and Bank Deposits backed by "Theory of Financial Development and Economic Growth", proposed by Schumpeter (1912). The results are shown by an econometric model characterized by being a Log-log function that shows the influence that these variables for the period 2007 - 2018 in Nicaragua, using the method of Ordinary Least Squares (OLS) responding to the proposal of the objectives proposed. The trend shown by the variables Credit portfolio and Bank Deposits is positive with slight decelerations between periods; Real GDP proves to be dynamic with increasing trend during the study period, however, the growth rate has registered fluctuations throughout it, due to events of international and national macroeconomic context. In terms of amounts, the highest loan placements during the period were aimed at the commercial sector; regarding the composition of deposits, deposits at sight, they have concentrated 46.3% of total deposits on an annual average. In the econometric model reflects the significant contribution of the variables Credit Portfolio and Bank Deposits at 0.113040 and 0.278403 percentage points respectively to Economic Growth. The model is significant at a level of 95% confidence, being explained in 97.36% by the independent variables, fulfilling the assumptions of MCO. The results obtained conclude the fulfillment of the theory since market capitalization and access to financing sources drive the country's economic growth.

**Key words:** banking operations, credit portfolio, bank deposits, economic fluctuations, economic growth.

## 1. Introducción

En la presente investigación se cuantifica la relación entre el crecimiento económico de Nicaragua y el desarrollo financiero, tomando como principal referencia la teoría de Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico de Schumpeter (1912). En este sentido se presenta de forma descriptiva el comportamiento y la composición de la cartera de crédito y los depósitos bancarios del año 2007 al 2018. En el proceso de investigación se identifica la incidencia de estas variables al crecimiento económico de Nicaragua, a través de un modelo econométrico log-log usando el método MCO, y así conocer, basado en evidencia científica, la importancia de la actividad bancaria como facilitadora de actividades de producción y consumo.

## 2. Planteamiento teórico

La relación existente entre financiamiento y crecimiento económico, es una de las premisas teóricas que, desde principios del siglo XX, economistas como Schumpeter (1912) propusieron; corrientes de pensamiento que abordan esta temática, en este caso se utiliza la “Teoría de Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico”, la cual establece que la disponibilidad de financiamiento es una condición fundamental para el apoyo al crecimiento económico (King y Levine, 1993). El papel que juegan los intermediarios financieros es el de captar recursos de la sociedad (depósitos) para canalizarlos en forma de créditos a las empresas con proyectos más rentables, propiciando con ello un mayor crecimiento económico (Levine, 2004). Por tanto, la existencia de una relación, entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico, se sustenta en el hecho de que un aumento en la capitalización del mercado, permitiendo a las empresas un fácil acceso a fuentes de financiamiento, resulta en un aumento en la productividad de todos sus factores, impulsando con ello el Crecimiento Económico (Pollack y García, 2004).

## 3. Metodología

Esta investigación es correlacional, de enfoque cuantitativo, diseño no experimental y longitudinal (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010). Los datos se recolectaron a través de fuentes secundarias tiene una periodicidad anual comprendida de 2007 al 2018 y están medidas en córdobas.

Se utiliza el PIB Real (PIB\_Real) como variable dependiente y como variables independientes la cartera de crédito con un rezago (CC\_1), depósitos bancarios (DB) y una variable dummy denominada fluctuaciones económicas (FE). La teoría que sustenta el trabajo es la “Teoría de Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico” la que establece que la disponibilidad de financiamiento es una condición fundamental para el apoyo al crecimiento económico.

La función del modelo econométrico a estimar es:

$$\text{Log\_PIB\_Real: } \beta_0 + \beta_1 \text{Log\_CC\_1} + \beta_2 \text{Log\_DB} + \beta_3 \text{FE} + e_i$$

El modelo presenta transformación logarítmica (Log-Log) por lo que los parámetros serán leídos como porcentajes. Para validar el modelo se emplea un nivel de confianza del 95 %, se utiliza un valor p (p-value) como la probabilidad de obtener un resultado suponiendo que la hipótesis nula es verdadera. Se rechaza la hipótesis nula si el valor p asociado al resultado observado es igual o menor al valor de significancia establecido, de lo contrario, no se rechaza. Los signos que se esperan obtener son positivos, ya que según la teoría empleada, tanto los depósitos bancarios como la cartera de crédito dinamizan el crecimiento económico con asignación eficiente de ambos recursos (Levine, 2004).

## 4. Análisis y resultados

### 4.1 Descripción de las variables



**Figura 1. PIB Real (millones de córdobas y porcentaje)**

Fuente: Elaboración propia con datos BCN

A lo largo del periodo analizado, la tasa de crecimiento económico registró fluctuaciones, manteniendo una tendencia positiva. En el año 2009, la tasa de crecimiento del PIB decrece en 3.3% por la recesión mundial. La Figura 1 muestra como en el año 2012 el PIB registró una tasa de crecimiento de 6.5%, siendo está la más alta en el periodo. En los siguientes años el crecimiento económico presenta una tendencia positiva, impulsada principalmente por la mejora de la demanda externa neta, sin embargo, este crecimiento es afectado en el año 2018 resultado de la crisis sociopolítica que enfrenta el país, registrando una desaceleración del 3.8%.

### Comportamiento del crédito bancario.

Respecto al crédito bancario, sobresale la decisión tomada debido a la crisis internacional del 2008, los bancos nacionales restringen la entrega de créditos en 6.3% como medida precautoria en el 2009. En los años posteriores, el crédito fue registrando una leve recuperación y la mayor tasa de crecimiento registrada por los mismos fue en el año 2012 con un 29%. Como resultado de la crisis sociopolítica que atraviesa el país, en el 2018 la cartera de crédito registró una tasa negativa de crecimiento de 8.9% lo que implicó un desapalancamiento de la economía debido a la salida de depósitos que superó el 20% y la decisión de la banca de frenar las colocaciones para hacer frente a la demanda de dinero por parte de los depositantes.



**Figura 2. Cartera de crédito (millones de córdobas y porcentaje)**

Fuente: Elaboración propia con datos de BCN-Sector Financiero

## Comportamiento de los depósitos bancarios

Los depósitos bancarios en moneda nacional presentados en la Figura 3 reflejan tasas de crecimiento fluctuante. En el 2008 y 2009 a pesar de la crisis económica internacional el crecimiento de los depósitos fue positivo.

En el 2012 la desaceleración en el crecimiento del pasivo de la banca comercial se reflejó principalmente en un menor ritmo de crecimiento de las obligaciones con el público, las que registraron una tendencia negativo interanual de 10.2%; sin embargo, en el 2018 se registraron saldos excesivamente negativos con la salida masiva de depósitos. Los mismos, mostraron una reducción del 20.7%. En contexto, los depósitos en moneda nacional han presentado una tendencia de crecimiento positiva, aunque con algunas fluctuaciones entre periodos. El mayor crecimiento de los depósitos registrado en el periodo fue en el 2011, seguido del 2015; en contraste con las mayores reducciones registradas en el 2012 (-10.2%) y 2018 (-18.6%) respectivamente.



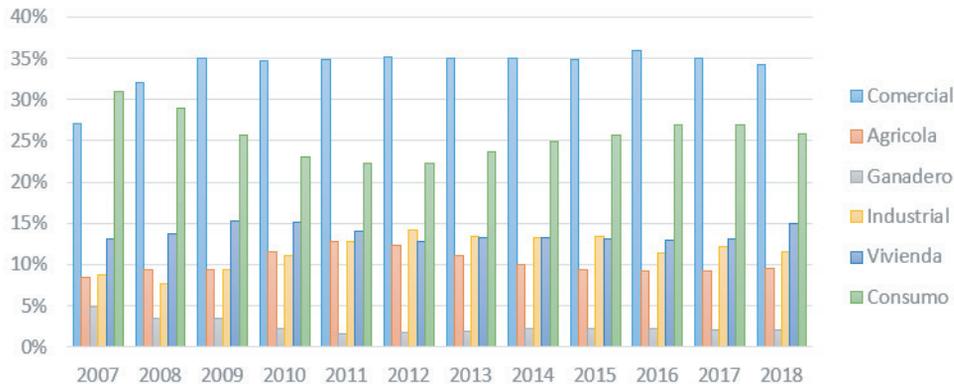
**Figura 3. Depósitos bancarios (millones de córdobas y porcentaje)**

Fuente: Elaboración propia con datos de BCN-Sector Financiero

## Destinos de la cartera de crédito

Al describir la cartera de crédito por sector económico, se observa en la Figura 4 una tendencia en aumento en la participación de la cartera comercial. En términos de montos, las mayores colocaciones durante el periodo fueron dirigidas al sector comercial.

El sector comercial ocupó alrededor del 35% de la cartera de crédito, seguido por el crédito al consumo que ocupa alrededor del 25%, por lo tanto, estos son los sectores a los que más se destinan los créditos, observando que el crédito al sector agrícola y ganadero son los menos representativo del total de la cartera. En cuanto a dinámica, en 2018 todos los sectores se desaceleraron o decrecieron en relación con el 2017.



**Figura 4. Destino de la cartera de crédito por sector (porcentaje)**

Fuente: Elaboración propia con datos del BCN-Destino de cartera de crédito de los bancos

### Composición de los depósitos bancarios

Sobre la estructura de los depósitos se puede observar en la Figura 5 que los depósitos a la vista representan la mayor participación del total de depósitos bancarios, seguido de los depósitos de ahorro, y una relativa participación de los depósitos a plazo. Durante el periodo, los depósitos a la vista han concentrado en promedio anual el 46.3% de los depósitos totales, seguido por los depósitos a de ahorro con 38.5%, en cambio los depósitos a plazo solo concentraron el 13.6%.



**Figura 5. Composición de los depósitos bancarios (porcentaje)**

Fuente: Elaboración propia con datos del BCN-Sector Financiero)

### 4.2 Estimación del modelo econométrico

Tabla 1:

Modelo 1 MCO, usando las observaciones 2008-2018 (T = 11)

	Variable dependiente: l_PIB_Real				
	Coficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p	
Constante	7.83984	0.310037	25.29	3.86e-08	***
l_CC_1	0.113040	0.0395516	2.858	0.0244	**
l_DB	0.278403	0.0662199	4.204	0.0040	***
FE	0.0201136	0.0195824	1.027	0.3385	
Media de la vble. dep.	11.93973		D.T. de la vble. dep.	0.144000	
Suma de cuad. residuos	0.003837		D.T. de la regresión	0.023412	
R-cuadrado	0.981497		R-cuadrado corregido	0.973567	
F(3, 7)	123.7712		Valor p (de F)	1.99e-06	
Log-verosimilitud	28.17719		Criterio de Akaike	-48.35439	
Criterio de Schwarz	-46.76281		Crit. de Hannan-Quinn	-49.35766	
Rho	0.000193		Durbin-Watson	1.846506	

Fuente: Elaboración propia con datos BCN estimado en software Gretl versión 1.9.12

Partiendo de la salida econométrica que se muestra en la Tabla 1, se analiza primeramente el resultado del coeficiente de determinación múltiple (R-cuadrado corregido), que mide la proporción o el porcentaje de la variación total en la variable dependiente explicada por el modelo de regresión.

El coeficiente de determinación ajustado es muy alto, siendo este de 0.973567 esto significa las variables independientes están explicando en gran parte al crecimiento del PIB Real; en cuanto a los signos esperados refiere son los adecuados. Se evidencia que la bondad del modelo es consistente, debido a que las variables independientes son significativas al 95%.

### Interpretación de los resultados del modelo

Es importante recordar que el modelo es de naturaleza log-log, por lo que, una vez realizada la estimación y validación de este, la ecuación resulta ser la siguiente:

$$l\_PIB\_Real = 7.839894 + 0.113040 l\_CC\_1 + 0.278403 l\_DB + 0.0201136\_FE$$

En estos tipos de modelos, el término intercepto carece de interpretación económica. Existe una relación positiva entre el PIB Real y la cartera de crédito, cuando la cartera de crédito aumenta en 1% del año anterior, ceteris paribus, el PIB Real aumentará en 0.113040% del siguiente año.

La relación que existe entre los depósitos en córdobas y el PIB Real es positiva, dado que, si los depósitos aumentan en 1%, ceteris paribus, el PIB Real aumentará en 0.278403 %. La variable fluctuaciones económicas, la cual es una dummy, da como resultado 0.0201136, ya que está más alejada de 1 esto significa que la ausencia favorece al PIB Real. Esta variable no es estadísticamente significativa en el modelo, pero ayuda a corregir cambios estructurales que se han presentado en la serie temporal previamente ya establecida, es por ello la importancia de la incorporación de esta variable en el modelo. Se debe tener en cuenta que la cartera de crédito se encuentra rezagada en un periodo, debido a que, hasta en el año siguiente se observa el efecto que puede llegar a tener en la economía dicha variable y no en el momento que el crédito es otorgado, además se corrigen problemas de colinealidad en el modelo.

**Tabla 2.**  
Contrastes de validación global e individual del MCRL

Hipótesis	Significancia	Valor p (de F)	Resultados	Conclusión
<b>H i p t e s i s g l o b a l</b> $H : \beta = 0$ $H : \text{Al menos un } \beta \neq 0$	$\alpha = 0.05$	1.99e-06	Valor P < $\alpha$	A un nivel de significancia de 0.05 existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula por lo tanto, al menos un $\beta \neq 0$ .
<b>H i p t e s i s i n d i v i d u</b> $H : \beta = 0$ $H : \beta \neq 0$	$\alpha = 0.05$	3.86e-08	Valor P < $\alpha$	A un nivel de significancia de 0.05 existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto $\beta \neq 0$
<b>H i p t e s i s i n d i v i d u</b> $H : \beta = 0$ $H : \beta \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0244	Valor P < $\alpha$	A un nivel de significancia de 0.05 existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto $\beta \neq 0$
$H : \beta = 0$ $H : \beta \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.0040	Valor P > $\alpha$	A un nivel de significancia de 0.05 no existe evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto $\beta \neq 0$
$H : \beta = 0$ $H : \beta \neq 0$	$\alpha = 0.05$	0.3385	Valor P < $\alpha$	A un nivel de significancia de 0.05 existe evidencia estadística suficiente para no rechazar la hipótesis nula, por lo tanto $\beta = 0$ y no aporta explicación al modelo

Fuente: Elaboración propia con datos BCN

Nota: Estimaciones en software Gretl versión 1.9.12

Tabla 3. Supuestos del MCRL

<i>Hipótesis</i>	<i>Significancia</i>	<i>Valor p (de F)</i>	<i>Resultados</i>	<i>Conclusión</i>
<b>Contraste de White</b> <i>H</i> : No Hay heterocedasticidad <i>H</i> : Hay heterocedasticidad	$\alpha = 0.05$	= 0.27663	Valor $P > \alpha$	A un nivel de significancia de 0.05 no existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula por lo tanto los errores tienen varianza constante
<b>Contraste de No Autocorrelación</b> <i>H</i> : No Hay autocorrelación <i>H</i> : Hay autocorrelación	$\alpha = 0.05$	0.999599	Valor $P > \alpha$	A un nivel de significancia de 0.05 no existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula por lo tanto no hay autocorrelación
<b>Test de RESET Ramsey</b> <i>H</i> : La especificación es adecuada <i>H</i> : La especificación es no adecuada	$\alpha = 0.05$	0.351614	Valor $P > \alpha$	A un nivel de significancia de 0.05 no existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula por consiguiente la especificación es la adecuada.
<b>Prueba de Normalidad</b> <i>H</i> : $\mu_i$ se distribuye normalmente <i>H</i> : $\mu_i$ no se distribuye normalmente	$\alpha = 0.05$	0.527259	Valor $P > \alpha$	A un nivel de significancia de 0.05 no existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula por consiguiente el término de perturbación se distribuye normalmente
<b>Contraste de Chow</b> <i>H</i> : No posee cambio estructural <i>H</i> : Posee cambio estructural	$\alpha = 0.05$	0.61425	Valor $P > \alpha$	A un nivel de significancia de 0.05 no existe evidencia estadística para rechazar hipótesis nula por consiguiente no hay cambio estructural.
<b>Contraste de CUSUM</b> <i>H</i> : Hay estabilidad en los parámetros. <i>H</i> : No Hay estabilidad en los parámetros.	$\alpha = 0.05$	0.784391	Valor $P > \alpha$	A un nivel de significancia de 0.05 no existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula por consiguiente Hay estabilidad en los parámetros.
		<b>Resultados</b>		<b>Conclusión</b>
<b>Contraste de Colinealidad</b>	de	Mínimo valor posible= 1.0 Valores mayores que 10.0 pueden indicar un problema de colinealidad Factores de inflación de varianza (VIF)		El valor de los coeficientes se encuentra dentro de los valores mínimos posibles, por tanto no existe problemas de colinealidad en las variables.
		I_CarteradeCredito_1 7.541 I_DepositosC 8.497 Crisis 1.908		

Fuente: Elaboración propia con datos BCN

Nota: Estimaciones en software Gretl versión 1.9.12

El modelo estimado es el adecuado, cumple con todos los contrastes del MCRL, pero es importante señalar que es una representación de la realidad, el cual pretende analizar el aporte de las variables independientes a la dependiente, en una serie temporal previamente establecida, por lo tanto, hay que considerar ciertas limitaciones que el modelo puede tener en el futuro.

Los signos del modelo estimado son explicados por la teoría de Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico.

1. Cartera de crédito: El signo del coeficiente es el esperado, lo cual evidencia que existe una relación positiva entre la cartera de crédito y el crecimiento económico (PIB Real) tal como lo establece Schumpeter (1912).

2. Depósitos bancarios en moneda nacional: El signo del coeficiente es el esperado, existe una relación positiva entre los depósitos en moneda nacional y el crecimiento económico como lo establece Schumpeter (1912).

En el modelo estimado los depósitos bancarios en moneda nacional es la variable que más aporta al crecimiento económico, con respecto a la cartera de crédito, lo cual coincide con BCN (2011), el cual explica que los depósitos son la fuente principal de financiamiento de la banca nacional, así mismo coincide con la perspectiva teórica propuesta, donde Levine (2004) ponía de manifiesto la importancia del papel que juegan los intermediarios financieros captando recursos de la sociedad (depósitos) para canalizarlos en forma de créditos a las empresas, propiciando con ello un mayor crecimiento económico.

## 5. Conclusiones

Un sistema financiero estable se considera esencial para lograr un desarrollo económico y social sostenible si éste cumple en totalidad su función de intermediación; con este trabajo se permite concluir lo siguiente:

1. Respecto al comportamiento de las variables se observó que el PIB Real presenta un comportamiento creciente durante el período de estudio, siendo el año 2017 el más destacado; no obstante, la tasa de crecimiento ha registrado fluctuaciones a lo largo del mismo, debido a acontecimientos del contexto macroeconómico internacional y nacional. Por su parte, la cartera de crédito y depósitos bancarios son muy susceptibles a los cambios en los mercados internacionales, dado que han registrado algunas fluctuaciones, sin embargo tienen un comportamiento positivo con leves desaceleraciones entre periodos.

2. En términos de montos las mayores colocaciones de crédito durante el periodo fueron dirigidas al sector comercial, en cuanto a los depósitos bancarios, son los depósitos a la vista concentran la mayor parte del total de estos.

3. A través del modelo econométrico se encontró evidencia de que en el periodo de estudio (2007-2018), la cartera de crédito y los depósitos bancarios aportan de manera significativa al crecimiento económico del país; la variable ficticia fluctuaciones económicas (FE) no es significativa al modelo para explicar el crecimiento económico. Por lo tanto, los resultados obtenidos evidencian la teoría planteada, ya que la capitalización del mercado y el acceso a fuentes de financiamiento resultan en un aumento de la productividad impulsando con ello al crecimiento económico del país.

## Referencias

- BCN. (2011). Determinantes del Margen Financiero en la Banca Nicaraguense.
- Gujarati, D. (2010). *Econometría*. México: Mc Graw Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- King, R., y Levine, R. (1993). Finanzas y Crecimiento: Schumpeter Might Be Right. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717–737.
- Levine, R. (2004). *Finance and Growth: Theory and Evidence*. NBER Working Paper No. 10766.
- Pollack, M., y García, Á. (2004). *Crecimiento, competitividad y equidad: rol del sector financiero*. CEPAL, Santiago de Chile. Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5132/S045402\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5132/S045402_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Schumpeter, J. A. (1912). *Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung*. (R. Opie, Trad.) Leipzig: Harvard University Press.