

UNA APROXIMACIÓN A LOS DETERMINANTES DEL AHORRO EN LOS COLOMBIANOS

Jennyffer Vargas Herazo¹ & Victor Hugo Nauzan Ceballos²

Resumen

Un consumidor siempre se enfrentará a la disyuntiva de ahorro-consumo, por ende, siempre que decida ahorrar más o menos, estará condicionado por variables como: el nivel de ingreso, de consumo, la educación financiera, u otras más. De aquí que se presenta un estudio utilizando una adaptación macroeconómica basada en el ahorro y la propensión marginal al consumo generada por John Maynard Keynes, a partir de la utilización metodológica en mínimos cuadrados ordinarios, para analizar la influencia de ciertos aspectos en la inclinación a ahorrar de los colombianos, mediante una muestra aleatoria que permita ver dichos fenómenos.

Palabras clave: Modelo, ahorro, mínimos cuadrados ordinarios, consumo, ingresos mensuales.

Abstract

A consumer will always face the saving-consumption dilemma, therefore, whenever he decides to save more or less, it will be conditioned by variables such as: the level of income, consumption, financial education, or others. Hence, a study is presented using a macroeconomic adaptation based on saving and the marginal propensity to consume generated by John Maynard Keynes, from the methodological use in ordinary least squares, to analyze the influence of certain aspects on the inclination to save. of Colombians, through a random sample that allows us to see these phenomena.

Keywords: Model, savings, ordinary least squares, consumption, monthly income.

¹ Estudiante de octavo semestre de la Universidad Piloto de Colombia, email: jennyffer-vargas@upc.edu.co

² Docente investigador de la universidad Piloto de Colombia, email: victor-nauzan@unipiloto.edu.co

-
Artículo recibido: 01/10/2021 | Artículo aprobado: 20/12/2021.

Introducción

El ahorro se concibe como una gran herramienta para enfrentar la incertidumbre futura, una que no muchos pueden tener, a causa de la ausencia de un ingreso digno que les permita no carecer de él. En Colombia, la cultura del ahorro de las familias que tienen la capacidad de tenerlo, se vuelve un gran tema de estudio en el ámbito económico, de allí qué, es lo que impulsa a cada colombiano a sacrificar parte de sus ingresos cada mes con el fin de obtener un respaldo futuro, un alivio o simplemente la realización de un sueño.

Este estudio busca interpretar las condiciones que hacen que, en general, los colombianos decidan sacrificar recursos presentes (en este caso parte de sus ingresos mensuales) con el fin de obtener algo que desean en el futuro, bien sea, el poder pagar la colegiatura de sus hijos, comprar una vivienda o simplemente viajar al lugar a dónde siempre han querido ir.

Por eso mismo, se tendrá como objetivo la creación de un modelo econométrico tomando como base datos recopilados en una encuesta virtual, con el fin de poder interpretar cómo los ingresos, el consumo y otras variables influyen en la inclinación a ahorrar de cualquier colombiano. Para ello, primeramente, se brindarán algunas bases que permiten explicar el por qué se han decidido emplear ciertas variables al estudio, para luego proceder a la creación del modelo y las correspondientes conclusiones a las que se ha llegado al aplicar la teoría en la realidad.

Por último, se desea señalar que, como cualquier modelo previamente creado, el de este artículo se aproximara a la realidad contextual de Colombia, lo cual permite sacar conclusiones generales y rectificar o contradecir afirmaciones expuestas en artículos de prensa o en la teoría. A ello, se espera que la información que más se valore sea la general y no los datos específicos, ya que una muestra simplemente sirve para intentar aproximarse a la realidad, pero no es la realidad en sí.

Determinantes del Ahorro

El ahorro que viene siendo lo mismo que consumo futuro, inversión, respaldo, sacrificio, en palabras sencillas, siempre hará referencia al costo de oportunidad: el sacrificar parte de los ingresos presentes para tener un mejor futuro. Su definición es parecida a la de la inversión, que claramente se diferencia en que con la última se puede obtener un beneficio mayor siempre y cuando se invierta parte de o todo lo que ahorro, añadiendo claramente el riesgo al que me enfrento.

Es decir, el ahorro es aquella parte de los ingresos que se guarda para invertir, sentirse respaldado o cumplir sueños. Lo que alude a una ecuación macroeconómica que Mankiw (2013) explica en su libro “*Macroeconomía (8.ª ed.)*”, la cual es: $Ahorro = Inversión$, en donde se resume la importancia que tiene el ahorro como herramienta que mejora el futuro, puesto que al tenerlo o incentivarlo se tiene la posibilidad de tener grandes beneficios a largo o mediano plazo.

Pero debido a que el objetivo es analizar qué influye en la inclinación mensual a ahorrar de los colombianos, la variable de estudio será la Propensión Marginal al Ahorro (PMA) y no el ahorro en sí. La PMA, según da a entender Mankiw (2013), bajo la teoría keynesiana es percibida como el opuesto de la Propensión Marginal al Consumo (PMC). En definición, se puede decir que al ser lo contrario de la PMC, es la cuantía en que varía el ahorro cuando los ingresos de las personas aumentan en un peso. Igual que la PMC, la PMA se ha de encontrar por regla general entre 0 y 1, ya que ambas al ser sumadas deben dar 1 que representa el total de ingresos de una persona. Si el consumo es PMC ($Y-T$), donde Y son los ingresos y T los impuestos, entonces la PMA se concibe como el porcentaje de lo que no se consume, es decir:

$$PMA = 1 - \frac{PMC(Y-T)}{Y} \quad (1)$$

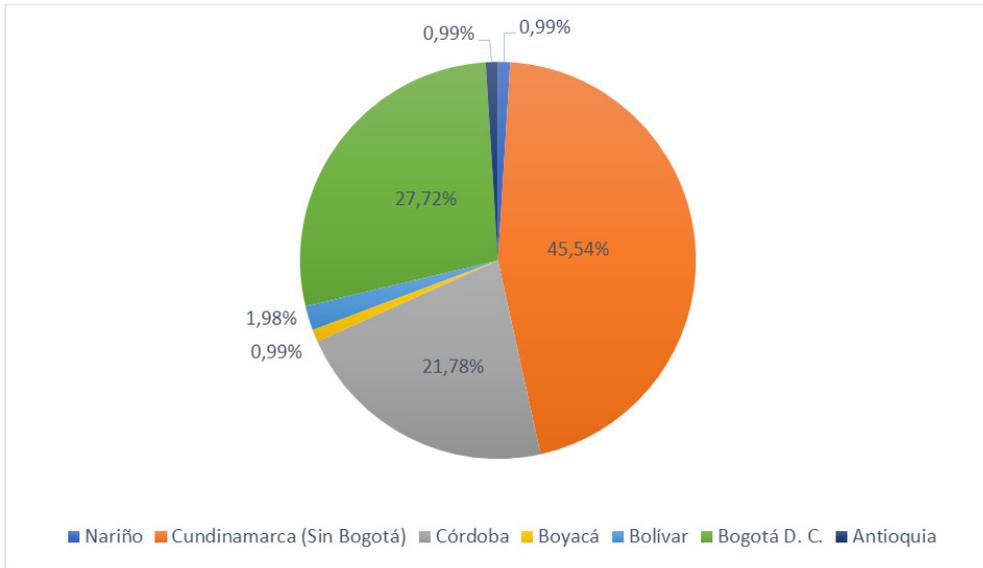
La ecuación (1) al ser tomada como base para crear la adaptación teórica que se emplea como parte del modelo, tiene en su composición la renta disponible ($Y-T$), donde T hace referencia a los impuestos. Debido a que se estudia el ahorro mensual y no anual, se opta por eliminar dicha variable “ T ” a causa de que una persona no tiene conocimientos precisos de cuanto se gasta en un mes cualquiera en impuestos como el IVA o la gasolina, puesto que solo conocen específicamente los impuestos anuales que todos los años pagan. Además de que se cree que en los gastos de consumo tales impuestos que pagan mensualmente, como el IVA, el de la gasolina, etc., se ven de alguna manera reflejados. Entonces al ($Y-T$) quedar convertida en solo Y , que son los ingresos mensuales, la adaptación microeconómica de la teoría Keynesiana es la siguiente:

$$PMA = \frac{Y}{Y} - \frac{PMC(Y)}{Y} \quad (2)$$

Donde PMC (Y) hace referencia al consumo mensual.

Para hacer más específico el estudio, se desea emplear otra variable llamada *ubicación geográfica*, que permitiría averiguar cómo se comporta el ahorro en lugares diferentes a la capital, que impresionantemente según el DANE (2020) para el 2018 participó en el 25,61% del PIB. Entonces aquí, se desea ver la inclinación a ahorrar de quienes producen el restante 74,39% de los ingresos del país. Pero claramente resaltando que estos serán representados por las personas que llenaron la encuesta virtual desde Nariño, Córdoba, Cundinamarca (sin Bogotá), Bolívar, Antioquia y Boyacá, tal como lo muestra la Figura 1.

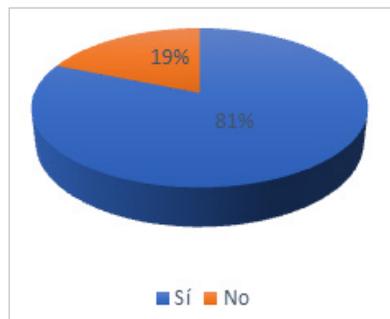
Figura 1. Departamentos Encuestados (% de Participación en la Encuesta)



Fuente. Elaboración propia.

Otro aspecto importante para tener en cuenta es que debido a que la encuesta se realizó a universitarios, pensionados y trabajadores, algunas personas pueden percibir ingresos como una mensualidad que le dan sus padres o el gobierno y no necesariamente devengar un sueldo. En la Figura 2 se muestra que el porcentaje que trabaja es mayor al que no, entonces se desea ver si eso tiene alguna influencia en la inclinación a ahorrar de cualquier residente de Colombia.

Figura 2. Relación de Trabajo



Fuente. Elaboración propia.

Otras variables importantes que pueden influir en la PMA de los Colombianos serían la educación financiera, el estrato socioeconómico y claramente la situación actual que vive el país: la pandemia y más recientemente los paros nacionales, realizados en diversas localidades. Para empezar, en una columna de opinión publicada en FEDEAC por González (2019), que resalta la importancia de la educación financiera en el ahorro, ya que quienes saben utilizar mejor las herramientas que esta brinda o al menos las conocen tienen inclinación a ahorrar más que quienes no, por ende, en el modelo se espera observar dicha relación directamente proporcional entre el ahorro y el nivel de educación financiera.

Por otra parte, en cuanto al estrato socioeconómico, según el Portafolio (2017) las personas más pobres sorprendentemente han tenido mayor cultura de ahorro que las que pertenecen a estratos más altos, debido a que utilizan mecanismos como cooperativas para poder ahorrar con el objetivo de comprar su vivienda, y a que no tienen muchas puertas abiertas al endeudamiento como si las tienen las personas más ricas, las cuales consumen más, se endeudan más y, por ende, tienen una cultura de ahorro menor que la de los estratos más bajos.

Y, por último, con respecto a cómo ha afectado la pandemia y los paros la PMA mensual, Pardo (2021) dice que, según datos de la ANDI, el Paro Nacional ha significado una pérdida de 13 o 14 billones de pesos, y la pandemia ha significado pérdidas en las empresas por un equivalente de 64 billones de pesos. Es decir, se han visto afectados los trabajadores y, por ende, al verse reducidos los ingresos o aumentados los gastos en cuanto a alimentos (inflación a causa del paro) el ahorro disminuyó. Entonces la situación actual influye negativamente en el ahorro, se espera verificar eso con el modelo.

Modelo PMA

Antes de explicar cómo se llegó a un modelo en vez de a otro, se desea destacar que la hipótesis de este estudio es que es posible crear un modelo en donde el consumo y el ingreso mensual sean las variables principales, y rijan su influencia teniendo en cuenta los efectos negativos o positivos que provocan, según la ecuación (2). Además, se espera que este modelo permita verificar o desmentir las premisas expuestas por los artículos periodísticos, pero más que nada saber la verdadera relación que maneja la PMA con cada una de las variables que la determinan.

Con lo anteriormente aclarado, para llegar al modelo final se partió de 8 modelos, que estaban conformados por las variables S que hace alusión al ahorro mensual; por una variable C que representa el consumo del mes; por RP , es decir, la variable ubicación geográfica; por W que representaba a las personas que sí trabajaban; por FE que equivalía a la educación financiera; por N que eran los colombianos que de alguna forma habían visto sus ahorros reducidos a causa de los paros o la pandemia, es decir, la situación actual que vive Colombia; por ES , estrato socioeconómico y por I , los ingresos mensuales.

Cada modelo se diferenciaba del otro bajo la linealización de alguna de sus variables como S , C o I , es decir, en si aparecían $\ln I$, $\ln S$ o $\ln C$, o no. De esas primeras

8 modelaciones, se concluyó que el estrato socioeconómico y la ubicación geográfica no tenían significancia alguna en el ahorro mensual, por ende, luego de ser eliminadas, se procedió a eliminar de cada modelo las variables que no fuesen significativas, en la prueba individual, al 5%, para cumplir con las características de un modelo de MCO, que se exponen en el libro “Econometría (5 ed.)” de Gujarati (2010).

Luego de ese proceso, quedaron los modelos que pasaban la prueba de significancia individual en todas las variables que los conformaban, y debido a que en M3 el consumo, una variable principal, quedó excluida, éste se eliminó y se continuó el procedimiento con los modelos que se muestran a continuación:

$$M1; \ln S = \ln C + \ln I$$

$$M2; \ln S = C + \ln I + W + FE + N$$

$$M4; \ln S = C + I + W$$

$$M5; S = C + I$$

$$M6; S = \ln C + I + W$$

$$M7; S = C + \ln I + W + FE + N$$

$$M8; S = \ln C + \ln I + W$$

Los anteriores modelos fueron sometidos a la prueba de normalidad de Jarque-Bera, en donde resultaron significativos los modelos M1, M2 y M3, para posteriormente en el test de Breusch-Pagan (test de Homocedasticidad), solo fuera seleccionado M2, el cual fue sometido a la prueba Durbin-Watson (la cual aclara el problema de la autocorrelación), en donde se concluyó que el modelo 2 cumplía con los supuestos de normalidad, homocedasticidad y el ruido blanco, (las pruebas de M2 incluyendo la de significancia individual, lo cual se puede ver en el Anexo). Además, como se evidencia en la tabla 1, M2 también pasa la prueba conjunta, es decir, cumple con todos los supuestos de MCO.

Tabla 1. Prueba F-conjunta

| M2 | |
|---------|---------------|
| FE: | 91,03417378 |
| FT: | 2,31127019 |
| FE > FT | Se rechaza Ho |

Ha: El modelo está ajustado

Fuente. Elaboración propia.

Para verificar si en verdad M2 es el mejor modelo, se realizó la prueba AIC, tomando únicamente de los 7 modelos que cumplen con los criterios mencionados atrás, aquellos que tuviesen otra variable diferente a C e I, en la Tabla 2 se muestra como M2 al tener el menor valor según la prueba es el mejor.

Tabla 2. Prueba AIC

| Modelo | AIC |
|--------|---------|
| M2 | -152.07 |
| M4 | -134.6 |
| M6 | 2447.5 |
| M7 | 2481.23 |
| M8 | 2415.93 |

Fuente. Elaboración propia.

Por ende, al M2 ser el mejor modelo, a continuación, se expondrá la ecuación que lo conforma y las respectivas interpretaciones de las variables en la Tabla 3:

$$\text{Ln } S = -11,25-0,0000006 C + 1,703 \text{ lnI} + 0,186 \text{ FE} - 0,277 N + \varepsilon_i$$

Tabla 3. Interpretación de Variables

| Parámetro | Conversión | Interpretación | |
|------------|------------|----------------|---|
| BO | -11,252372 | -1125,237182 | Cuando las demás variables del modelo no entran en el modelo, el ahorro mensual de un colombiano disminuye en 1125,24%. |
| C | -0,000001 | -0,000060 | Bajo el supuesto de ceteris paribus, cada peso en el mes que un colombiano dedique al consumo reduce su ahorro en 0,00006%. |
| lnI | 1,703234 | 1,703234 | A los ingresos mensuales de un residente de Colombia verse aumentados en 1%, el ahorro de estos mismos aumenta en 1,7%, manteniendo las demás variables constantes. |
| FE | 0,186012 | 18,601185 | Las personas que tienen un mayor nivel de educación financiera tienden a ahorrar en el mes 18,6% más que las que no. |
| N | -0,277498 | -27,749771 | Los colombianos que han visto sus ahorros mensuales afectados de alguna manera por la pandemia o los paros tienden a ahorrar 27,75% menos que los que no. |

Fuente. Elaboración propia

Conclusión

Ya para finalizar, las conclusiones a las que se llegan después de realizar la modelización son las siguientes:

La hipótesis se cumple a medias, el modelo tiene al ingreso y al consumo mensual como sus variables principales, el consumo y la PMA (representada con $\ln S$) tienen una relación inversa y el ingreso tiene una relación directa con la variable de estudio, tal como indica la ecuación (2), que es extraída como una adaptación de un aspecto teórico de la teoría Keynesiana, pero algunas variables como W , ES y RP no son contempladas, así que todas las variables iniciales no están en el modelo.

El modelo creado es bueno, ya que el R cuadrado como indica la Tabla 8 es de 0,8288, es decir, que las variables independientes explican a la de estudio en el 82,88% de los casos. El error típico no es muy alto, ya que es de 0,45, es decir, no está demasiado lejos de cero. El coeficiente de correlación es alto, quizás por que el consumo y el ahorro están condicionadas por el ingreso que tenga una persona.

Efectivamente la situación actual afecta el ahorro de los colombianos negativamente y la educación financiera tiene una relación directa con la PMA, tal como se muestra en la Tabla 3. Entonces, las dos noticias que exponían la relación entre estas variables y el ahorro estaban en lo correcto.

Anexos

Tabla 4. Prueba de Normalidad

| | | | | |
|----|------------------|---------|--------|------------------|
| M2 | Jarque Bera Test | P-valor | 0,4048 | No se rechaza Ho |
|----|------------------|---------|--------|------------------|

Ho: Los errores tienen una distribución normal.

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 5. Prueba de Homocedasticidad

| | | | | |
|----|--------------------|---------|--------|------------------|
| M2 | Breusch Pagan Test | P-valor | 0,2575 | No se rechaza Ho |
|----|--------------------|---------|--------|------------------|

Ho: Modelo homocedástico.

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 6. Prueba de Autocorrelación (Ruido Blanco)

| | |
|------------------------|-------------|
| M2 | |
| du: | 1,758 |
| Test de Durbin Watson: | 1,793236789 |
| 4-du: | 2,242 |

El modelo no tiene problemas de autocorrelación.

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 7. Prueba de Significancia Individual

| | | |
|-----|--------------|--------------------------------|
| M2 | Probabilidad | |
| B0 | 1,59008E-11 | El parámetro es significativo. |
| C | 8,84529E-08 | |
| Inl | 5,05565E-27 | |
| FE | 3,73283E-05 | |
| N | 0,00812678 | |

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 8. Estadísticas de la Regresión

| | |
|--|-------------|
| Coefficiente de correlación múltiple | 0,910402588 |
| Coefficiente de determinación R ² | 0,828832873 |
| R ² ajustado | 0,821549165 |
| Error típico | 0,452658879 |
| Observaciones | 99 |

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 9. Ficha Técnica Encuesta

| | |
|--|--|
| Objetivo de la encuesta: | Conocer el nivel de ahorro de los colombianos y extraer información sobre variables que se creen que lo influyen. |
| Tamaño de la muestra: | 103 personas encuestadas, de las cuales 4 fueron eliminadas. Quedando al final 99 encuestas. |
| Técnica de recolección: | Cuestionario electrónico. |
| Fecha de recolección de la información: | Junio 5 de 2021 a Junio 24 de 2021 |
| Diseño y realización: | La encuesta fue diseñada y realizada por Jennyffer Vargas Herazo, estudiante de economía de la Universidad Piloto de Colombia con el objetivo de aplicar la teoría en datos empíricos, a través de una técnica de modelización econométrica. |

Estudio del ahorro mensual.

| Preguntas | Respuestas | |
|---|--|------|
| ¿En qué departamento vive? (en el caso de Cundinamarca, si vive en un sitio distinto de Bogotá, coloque Cundinamarca) Cualquiera de los 32 departamentos de Colombia. | Bogotá D. C. | 0 |
| | 1 | |
| En el mes, ¿Cuántos ingresos percibe? (si no gana un salario fijo, puede escribir el valor que más se aproxime a lo que gana habitualmente) | Pregunta Abierta | |
| | 0-10% | 10% |
| | 10%-20% | 20% |
| | 20%-30% | 30 % |
| | 30%-40% | 40 % |
| | 40%-50% | 50 % |
| | Más del 50% | 60% |
| De esos ingresos, el porcentaje que ahorra oscila entre: 10%-20% 20%-30% 30%-40% 40%-50% Más del 50% | Nunca. ¿Qué es eso? | 1 |
| | Poco, pero al menos sé qué es. | 2 |
| | Varias veces, pero se me dificulta implementarla. | 3 |
| | Con frecuencia, e intento implementarla. | 4 |
| | Desde que estaba en el colegio, con decirle que ya soy un experto. | 5 |
| ¿Usted trabaja? | 1 | 0 |
| | Sí | No |
| La situación actual que se vive en Colombia, es decir, la pandemia y los paros, ¿han afectado su nivel de ahorro? (ej. ahora ahorro menos ya que tengo más gastos a causa de la pandemia o mis ingresos han disminuido y, por ende, me toca disminuir lo que ahorro). | 1 | 0 |
| | Sí | No |
| Su recibo dice que su estrato socioeconómico es: | 1, 2, 3, 4, 5 o 6. | |

Fuente. Elaboración propia.

Bibliografía

- Dane (2020). Producto interno bruto (PIB) departamental. <https://dane.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=9d091f802200470d816eb1f063aa6aee>
- González, R. (2019). El ahorro y la educación financiera en Latinoamérica. Fedecac. <https://fedecac.com/columna-de-opinion/el-ahorro-y-la-educacion-financiera-en-latinoamerica/>
- Gujarati, D. (2010). *Econometría* (5.^a ed.). México, D.F. Recuperado de https://virtual.unipiloto.edu.co/pluginfile.php/731145/mod_resource/content/1/Econometria_Damodar_Gujarati.pdf [Archivo PDF].
- Mankiw, G. (2013). *Macroeconomía* (8.^a ed., pp. 123–124). Barcelona, España: Antoni Bosch. Recuperado de <file:///C:/Users/jenny/AppData/Local/Temp/Macroeconom%C3%ADa%20-%20N.%20Gregory%20Mankiw.pdf> [Archivo PDF].
- Pardo, D. (2021). “El Paro Nacional nos afectó más que la pandemia”: el estallido social visto por los empresarios (y por qué creen que es una oportunidad para Colombia). BBC. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-57366819>
- Portafolio (2017). Cultura del ahorro crece más rápido en estratos bajos que en altos. Portafolio. <https://www.portafolio.co/mis-finanzas/ahorro/hogares-pobres-tienden-a-endeudarse-menos-que-los-ricos-508804>

Palermo Business Review

Revista de Management de la Universidad de Palermo

Para participar de la Revista consulta las **Normas Editoriales** en la **pág. 155**

.....

Más información sobre

MBA - Graduate School of Business

<http://www.palermo.edu/economicas/mba/index.html>

.....



www.palermo.edu

MBA - Graduate School of Business | Facultad de Ciencias Económicas
©**Universidad de Palermo** | Ciudad de Buenos Aires | República Argentina