

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



Determinantes del ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú, periodo 2007 - 2022

Tesis para optar el título profesional de:
Economista

Presentado por:
Bach. Fiorella Stephanny Sanchez Cardenas

Asesor:
Econ. Efraín Castillo Quintero

Ayacucho - Perú
2024

Dedicatoria

A Dios, quien me ha dado fortaleza
para seguir adelante.

Con eterna gratitud a mi madre y
abuela, por el estímulo constante y su apoyo
incondicional.

Resumen

La presente investigación se realizó a fin de analizar el ahorro y su explicación con sus determinantes en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú, más específicamente en la costa central, costa sur, costa norte, sierra central, sierra sur, sierra norte, la selva y lima metropolitana. Debido a la naturaleza de análisis que involucra múltiples individuos a lo largo del tiempo, se utilizó un modelo de datos panel, empleando tanto, modelos efectos fijos como aleatorios, según la prueba de Hausman. Se recolectaron datos desde el año 2007 hasta el 2022 mediante una exhaustiva revisión documental. A nivel descriptivo, se observaron diferencias entre los hogares de la costa, sierra y selva, pero todas presentaron una tendencia similar en el comportamiento del ahorro a lo largo del tiempo. Estos hallazgos proporcionan una visión inicial de los resultados que se obtendrán. En el nivel explicativo, se encontró que existe un grado de explicación del ahorro y sus determinantes, así como, una relación positiva con el ingreso y la inversión en educación, lo que significa que a medida que aumentan los ingresos y la inversión en educación, también lo hace el ahorro en los hogares. En cuanto al consumo, se identificó una relación negativa, lo que significa, que a medida que aumenta el consumo, tiende a disminuir el ahorro. Estas relaciones fueron estadísticamente significativas tanto a nivel individual como global. En resumen, los resultados obtenidos en esta investigación sugieren que el ingreso y la inversión en educación son factores que incentivan el ahorro en los hogares de diferentes departamentos del Perú, mientras que el consumo tiende a reducir el ahorro. Estos hallazgos son relevantes para el diseño de políticas y estrategias que promuevan un mayor ahorro doméstico en el país.

Abstrac

The present investigation was carried out in order to analyze savings and its explanation with its determinants in households in the coastal, highland and jungle departments of Peru, more specifically in the central coast, south coast, north coast, central mountain range, southern mountain range, northern mountains, the jungle and metropolitan lima. Due to the nature of the analysis that involves multiple individuals over time, a panel data model was used, using both fixed and random effects models, according to the Hausman test. Data was collected from 2007 to 2022 through an exhaustive documentary review. At a descriptive level, differences were observed between households on the coast, mountains and jungle, but they all presented a similar trend in savings behavior over time. These findings provide an initial view of the results that will be obtained. At the explanatory level, it was found that there is a degree of explanation of savings and its determinants, as well as a positive relationship with income and investment in education, which means that as income and investment in education increase, So does household savings. Regarding consumption, a negative relationship was identified, which means that as consumption increases, savings tend to decrease. These relationships were statistically significant at both the individual and global levels. In summary, the results obtained in this research suggest that income and investment in education are factors that encourage savings in households in different departments of Peru, while consumption tends to reduce savings. These findings are relevant for the design of policies and strategies that promote greater domestic savings in the country.

Índice

Dedicatoria	2
Resumen.....	3
Abstrac	4
Introducción	10
1. Revisión Literaria	13
1.1. Marco Histórico.....	13
1.1.1 Antecedentes internacionales	13
1.1.2 Antecedentes Nacionales	14
1.2 Sistema Teórico	14
1.2.1 Ingreso ahorro e inversión:	14
1.2.2 Educación financiera y decisiones de ahorro e inversión.....	17
1.2.3 La Teoría del Ciclo de Vida	19
1.2.4 Teoría del ahorro por motivo precaución	21
1.2.5 Teoría del ingreso permanente	21
1.2.6 Modelo del acervo amortiguador.....	23
1.3 Marco Conceptual.....	24
1.3.1 Ahorro.....	24
1.3.2 Consumo	24
1.3.3 Bienes de consumo	25
1.3.4 Consumo final	25
1.3.5 Bienes y servicios públicos	25
1.3.6 Ingreso nacional.....	25
1.3.7 Consumo privado.....	26
1.3.8 Ingreso nacional bruto - INB	26

1.3.9	Ingreso nacional disponible	26
1.3.10	PBI nominal (Nominal GDP)	27
1.3.11	Transferencia	27
1.3.12	Tasas de interés pasivas.....	27
1.3.13	Tasas de interés activas	27
1.3.14	La riqueza	28
1.4	Marco Referencial	28
2.	Metodología.....	31
2.1	Tipo y Nivel de Investigación	31
2.1.1	Tipo de Investigación	31
2.1.2	Nivel de Investigación	31
2.2	Población y Muestra	32
2.2.1	Población y muestra	32
2.3	Fuentes de Información	32
2.4	Diseño de Investigación.....	32
2.5	Método de Investigación	32
2.6	Técnicas e Instrumentos	33
2.6.1	Técnica.....	33
2.6.2	Instrumento	33
2.7	Variables e Indicadores	33
2.8	Modelo Econométrico teórico	34
2.8.1	Modelo General	34
2.8.2	Modelos Específicos.....	35
3.	RESULTADOS	37
3.1	Análisis descriptivo de las variables.....	37

3.1.1	De modelo general análisis grafico	37
3.1.2	Modelos específico 1: Análisis gráfico	38
3.1.3	Modelo específico 2: Análisis descriptivo.....	39
3.1.4	Modelo específico 3: Análisis descriptivo.....	40
3.2	Estimación de modelos empíricos	41
3.2.1	Modelo general	41
3.2.2	Modelos específicos	45
4.	DISCUSIÓN.....	55
4.1	Contrastación y verificación de hipótesis.....	55
4.2	Hipótesis general	55
4.2.1	Determinantes económicos y el ahorro	55
4.3	Hipótesis específica 1	57
4.3.1	Ingreso en lo hogares y el ahorro	57
4.4	Hipótesis específica 2	59
4.4.1	El consumo y el ahorro	59
4.5	Hipótesis específica 3	61
4.5.1	La educación y el ahorro	61
5.	CONCLUSIONES.....	64
6.	RECOMENDACIONES	66
7.	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	67
8.	ANEXO	70

Índice de tablas

TABLA 01	13
TABLA 02	33
TABLA 03	42

TABLA 04	42
TABLA 05	42
TABLA 06	43
TABLA 07	45
TABLA 08	46
TABLA 09	46
TABLA 10	47
TABLA 11	49
TABLA 12	49
TABLA 13	50
TABLA 14	50
TABLA 15	52
TABLA 16	52
TABLA 17	53
TABLA 18	53
TABLA 19	55
TABLA 20	55
TABLA 21	57
TABLA 22	57
TABLA 23	59
TABLA 24	60
TABLA 25	61
TABLA 26	62

Índice de figuras

Figura 01	16
Figura 02	20
Figura 03	23
Figura 04 Modelo general	37
Figura 05 Modelos específico 1: Análisis gráfico.....	38
Figura 06 Modelos específico 2: Análisis gráfico.....	39
Figura 07 Modelos específico 3: Análisis gráfico.....	40

Introducción

El ahorro privado en hogares es una variable fundamental en el desarrollo económico y financiero de un país. Sin embargo, en el caso del Perú, históricamente se ha observado un bajo nivel de ahorro en comparación con otras naciones. Esta situación ha llevado a una dependencia excesiva de financiamiento externo y un alto nivel de endeudamiento en la economía nacional. Por tanto, resulta relevante indagar los factores que inciden en el comportamiento del ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú durante el periodo comprendido entre 2007 y 2022.

El contexto económico del Perú presenta desafíos en cuanto al fomento del ahorro privado. La alta informalidad laboral y empresarial, la falta de educación financiera y la baja rentabilidad de los instrumentos de ahorro e inversión son algunos de los obstáculos que limitan el ahorro de los hogares. A esto se suma la situación de la pandemia de COVID-19, que puede haber impactado en las decisiones de ahorro de las familias.

El problema general que se abordará en esta investigación es el siguiente: ¿Cómo influye los determinantes en el ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú durante el periodo 2007 - 2022?

Para una comprensión más profunda del problema general, se plantean los siguientes problemas específicos: ¿Cómo influye el ingreso en el ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú durante el periodo 2007-2022? ¿Cómo influye el consumo en el ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú durante el periodo 2007-2022? ¿Cómo influye la inversión en educación en el ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú durante el periodo 2007 - 2022?

En tal sentido, la presente investigación se justifica en el bajo nivel de ahorro privado en hogares de los departamentos del Perú, lo que representa un desafío para el desarrollo económico sostenible del país. Es esencial comprender los factores que inciden en esta situación y proponer políticas y medidas que fomenten el ahorro en la población. El uso de modelos de panel data de efectos fijos, mediante el test de Hausman, permitirá obtener estimaciones robustas y precisas del efecto entre el ahorro y sus determinantes en diferentes hogares del país a lo largo del tiempo.

Por tanto, el objetivo general de esta investigación es analizar el efecto de los determinantes del ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú durante el periodo 2007 - 2022. Asimismo, para alcanzar el objetivo general, se plantean los siguientes objetivos específicos: Analizar el efecto del ingreso en el ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú durante el periodo 2007- 2022. Evaluar el efecto del consumo en el ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú durante el periodo 2007 - 2022. Investigar el efecto de la inversión en educación en el ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú durante el periodo 2007 - 2022.

Para alcanzar los objetivos planteados, se utilizará un enfoque econométrico basado en modelos de panel data de efectos fijos y aleatorios, según el test de Hausman. Se recopilarán datos de encuestas y series temporales de la economía peruana para realizar un análisis detallado de las variables de interés. Este enfoque permitirá controlar los efectos fijos de los hogares y analizar cómo es explicado el ahorro con sus determinantes en distintos contextos geográficos y temporales.

El desarrollo de la investigación se organizará en varios capítulos. El capítulo introducción presentará una visión general del tema, el contexto del problema y los objetivos de la investigación. A continuación, se realizará una revisión de la literatura relevante sobre

el ahorro y sus determinantes en hogares peruanos. Posteriormente, se describirá la metodología empleada, destacando el uso de modelos de panel data de efectos fijos con el test de Hausman para la estimación. Los resultados obtenidos se presentarán y discutirán en un capítulo específico, y se analizarán sus implicaciones y relevancia para el desarrollo económico del Perú. Finalmente, se presentarán las conclusiones del estudio, acompañadas de recomendaciones para fomentar el ahorro privado y de hogares en el país.

Con esta investigación, se espera contribuir al conocimiento sobre los factores que afectan el ahorro en hogares peruanos y ofrecer perspectivas para el diseño de políticas que impulsen el desarrollo económico y el bienestar de la población en los diferentes departamentos del país, tomando en cuenta las particularidades de los hogares y el análisis de modelos de panel data de efectos fijos y aleatorios mediante el test de Hausman para obtener resultados sólidos y confiables.

1. Revisión Literaria

1.1. Marco Histórico

1.1.1 Antecedentes internacionales

Según algunos autores uno de los trabajos pioneros en un análisis empírico de los determinantes de ahorro privado es el de Kuznets (1955), donde analizó la relación entre el ingreso y el ahorro en diferentes países, empleó una regresión lineal para estimar la relación deseada, asimismo determinar la tasa de crecimiento del ahorro. Además, Kuznets también desarrolló medidas de desigualdad del ingreso y la riqueza, que han sido ampliamente utilizadas en la literatura económica. Estas medidas incluyen el coeficiente de Gini y la relación entre el ingreso del quintil más rico y el ingreso del quintil más pobre; con respecto al ahorro y el ingreso, encontró que si bien tiene una relación directa (positiva), el ahorro crece en menor medida que el ingreso (con respecto a sus tasas de crecimiento).

La caída de la tasa de ahorro en países como el occidente se ha debido a la caída de del crecimiento del déficit público (Modigliani, 1990) basándose en el ahorro de un grupo de personas por edad. Por otro para, Bosworth, Burtles y Sabelhaus(1991), muestran que los americanos en general ahorran cada vez menos conforme se describe en el siguiente cuadro:

TABLA 01

Tasa de ahorro en Estados Unidos según el Consumer Expenditure Survey; Period 1972-1985
(En grupos de Edad en %)

Tasa de Ahorro	Grupos de Edad					Total
	25-34	35-44	45-54	55-64	(+) 64 años	
1972-1973	9.5	12.1	16.8	22.9		14.5
1982-1985	9.6	8.6	10.5	15.8		11.5
Variación	0.1	-3.5	-6.3	-7.1		-3.4

Fuente: Bosworth, Burtless y Sabelhaus(1991)

1.1.2 Antecedentes Nacionales

Para el Perú una de las investigaciones que fue antecesor a los trabajos actuales, es el de ahorro e inversión en el Perú, de acuerdo con ello Palacios (1976) analizó los factores que influyen en la tasa de ahorro, como el ingreso, la inflación, las tasas de interés y la estructura demográfica, y explora cómo estos factores afectan la inversión y el crecimiento económico en el país. Además, el libro presenta un análisis de las tendencias históricas del ahorro y la inversión en Perú y cómo han evolucionado a lo largo del tiempo.

1.2 Sistema Teórico

1.2.1 Ingreso ahorro e inversión:

Keynes (1936), en su investigación, *The General Theory of Employment, Interest and Money* propone al ahorro como la diferencia entre el ingreso y el consumo, análogamente define al ingreso como la sumatoria de consumo e inversión, por lo tanto, el ahorro representa la inversión.

$$Y = C + I \qquad \qquad \qquad y \qquad \qquad \qquad S = Y - C$$

Entonces

$$S = I$$

Donde

Y: ingreso

C: consumo

I: inversión

S: ahorro

Esta investigación es el primer intento de estudiar el ahorro de las familias que se representa por la parte que no se gasta en consumo, como ya se definió antes; asimismo

Keynes (1936) propone tres hipótesis en cuando a la relación entre ingreso y consumo estas son:

Propone que la propensión marginal a consumir (c) es $1 > c > 0$, esto se denomina la ley psicológica fundamental.

Afirma que, si bien cuando crece el consumo a razón de un incremento de la renta, el consumo aumenta en menor medida, eso hace que la proporción marginal a consumir sea menor que la proporción promedio, esto se debe a que cuando sube el nivel de renta los individuos saciaran sus necesidades primarias y tendrán más para ahorrar.

Señala que en largo plazo la propensión marginal a consumir tiende a bajar mientras sube la renta, esto significa que el ahorro aumenta.

$$C = \alpha + cY$$

Donde

C: consumo

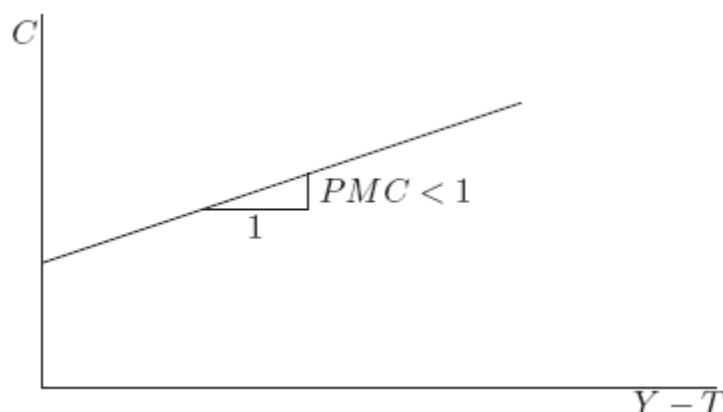
c: propensión marginal a consumir

α : Consumo autónomo

Y: renta

El término α , conocido también como consumo autónomo. Conocido como el consumo de subsistencia para cubrir las necesidades básicas, alternatively, es el consumo mínimo incurrido por la gente de algún modo e independiente del ingreso. Véase la función consumo en forma gráfica

Figura 01



Esta teoría refiere a que el principal determinante del consumo en el período t es el ingreso disponible. Esta formulación lineal, donde el parámetro c trata de la propensión marginal a consumir (PMgC), es una medida marginal en el que aumenta el consumo ante un aumento del ingreso disponible. Usualmente los individuos destinan sus ingresos disponibles para consumir y ahorrar, por tanto, c es una fracción que se encuentra entre el intervalo de 0 y 1, pues el resto representa se ahorra marginal.

Esto supone que:

$$PMgC = c = \frac{\partial C}{\partial (Y-T)}$$

El ingreso no consumido forma parte del ahorro de los hogares, donde la fracción $1-c$ se conoce como propensión marginal al ahorro denota con la letra s .

Evsey D. Domar(1946), analiza de cómo la inversión crece apoyado en las dos siguientes premisas:

Primero, un cambio del flujo de la tasa de inversión por año produce un doble efecto: afecta a la demanda agregada y por otro a la capacidad de producción, de acuerdo con las siguientes ecuaciones...

$$\frac{dY}{dt} = \frac{dI}{dt} * \frac{1}{s} \dots \dots \dots (01) \quad \frac{dI}{dt} = I, \text{ llamado tasa de flujo de inversión.}$$

$$\frac{dk}{dt} = \rho \frac{dk}{dt} = \rho I \dots \dots \dots (02)$$

Además, alcanza un nivel de equilibrio cuando la demanda agregada sea igual a la producción potencial que puede producirse en un determinado periodo. En términos dinámicos véase el balance descrito en seguida:

$$\frac{dY}{dt} = \frac{dk}{dt} \dots \dots \dots (03)$$

Mediante la siguiente ecuación diferencial se deduce la trayectoria de la inversión:

$$I(t) = I(0)e^{\rho st} \dots \dots \dots (04)$$

Esta ecuación tiene un significado importante. Para garantizar el balance entre la capacidad y la demanda en el tiempo, la tasa de flujo de inversión debe crecer según la tasa exponencial de ρs . Aquí a mayor, relación de capacidad-capital (ρ) y la propensión marginal a ahorrar(s), mayor es la tasa requerida de crecimiento, por consiguiente se garantiza el crecimiento económico.

Para corroborar sea la siguiente relación:

$$\frac{dY/dt}{dk/dt} = \frac{r}{\rho s} \dots \dots \dots (05)$$

Es la magnitud relativa del efecto de la creación de demanda y del efecto de la generación de la capacidad de inversión para cualquier instante t , bajo la tasa de crecimiento real de r . Si “la tasa real” sobrepasa a ρs (tasa requerida), entonces $\frac{dY}{dt} > \frac{dk}{dt}$, el efecto de la demanda sobrepasa al efecto de capacidad, trayendo consigo una escasez de capacidad.

1.2.2 Educación financiera y decisiones de ahorro e inversión

Ispuerto Maté, Anna; Martínez García, Irma & Ruiz Suárez, Gloria(2021), que la educación financiera está referida a la actitud respecto al ahorro y mantener un conjunto de productos financieros, para ello se tiene un modelo Probit:

$$E[VVD_i \mid EF_i, X_i] = \beta_0 + \beta_1 EF_i + \beta_2 X_i + \varepsilon_i \dots \dots \dots (1)$$

Donde:

VVD_i : Vector de la variable dependiente (ahorro, cuenta de ahorro, plan de pensiones, fondo de inversión, acciones y renta fija).

EF_i : Educación financiera (conocimiento financiero) del individuo i .

X_i : Variable independiente (Características demográficas: (edad, formación académica, género, unidad familiar, situación profesional e ingresos) del individuo i .

ε_i : Término de error.

En el marco de Van Rooj(2011) se especifica el modelo probit incluida variables instrumentales:

$$EF_i = \gamma_1 X_i + \gamma_2 Z_i + \mu_i \dots \dots \dots (2)$$

Donde:

CF_i : (ahorro, cuenta de ahorro, plan de pensiones, fondo de inversión, acciones y renta fija).

EF_i : Es la variable dependiente (Educación financiera y/o conocimiento financiero) del individuo i .

Z_i : Es el vector de variables instrumentales (Formación académica en economía/empresa, lee libros a los 10 años de edad y género).

μ_i : Término de error.

Mediante el presente modelo, arriban a la conclusión, que la educación(conocimiento) financiera determina una mayor conducta al ahorro y tenencia de productos financieros. En el marco del aspecto demográfico revelan que hay una menor probabilidad al ahorro cuando los individuos tienen más edad y conviven con los hijos. Por otro lado, individuos con grado de bachiller, con estudios superiores universitarios y mayores niveles de ingreso tienden a tener una mayor propensión marginal al ahorro. Respecto a la mayor probabilidad de tenencia de productos financieros está asociado directamente con la edad de los individuos, es decir, a

mayor edad, mayor probabilidad de ahorro; los productos usualmente son: los fondos de inversión, fondo de pensiones, compra de acciones y los activos de renta fija y variable. Las mujeres son menos sensibles al ahorro. Respecto de los instrumentos, evidencian la existencia de una relación positiva entre la cultura financiera de los individuos y su formación en economía y/o empresas, el género masculino y poseer más libros de lectura en casa.

Van Rooij(2011), Mancebón Torrubia & Ximenéz de Embu(2020), demuestran que, la formación académica y los ingresos incrementan la cultura financiera específicamente en los países bajos y España.

Mancebón Torrubia (2020), que, las habilidades financieras fomentan el ahorro y la obtención de activos y pasivos financieros.

1.2.3 La Teoría del Ciclo de Vida

Propuesto por Modigliani y de Richard Brumberg (1954), esta propuesta a diferencia de Keynes es capaz de tomar decisiones tomando en consideración la vida del sujeto, para tal motivo asume que el sujeto, maximiza su utilidad derivada del consumo, condicionada a una restricción presupuestaria compuesta por todos los recursos que pueda poseer a lo largo de su vida, con ello en mente el sujeto ahorra durante su vida activa (donde sus ingresos con crecientes), para tener un consumo adecuado cuando este llegue a jubilarse.

Con lo mencionado, se asume que el consumo del sujeto no solo dependa de su renta presente, sino también se sus rentas futuras.

$$C = aR + aY^e(1)$$

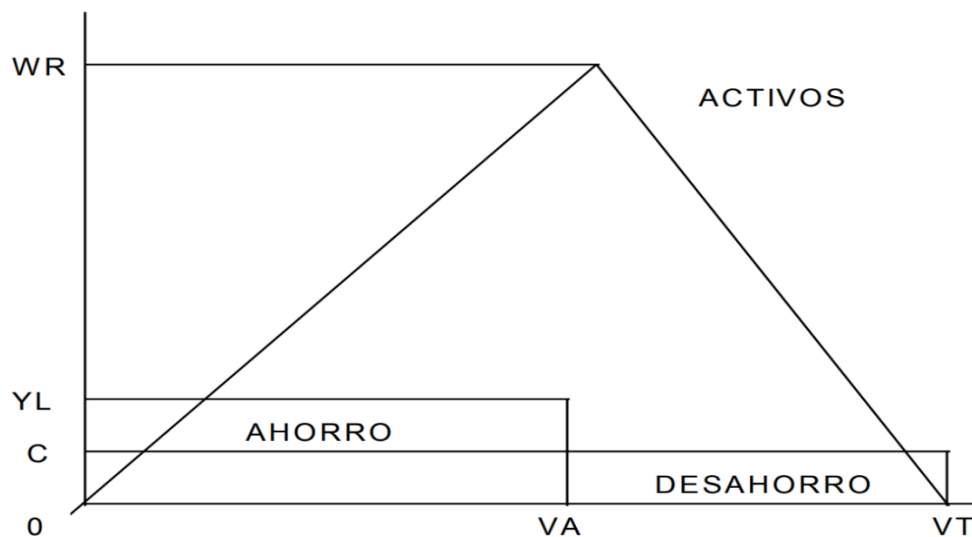
Donde

R: renta corriente

Y^e : Renta esperada

Se considera que los individuos al momento de su muerte se gastan todos sus ingresos, basándose en el ahorro y desahorro, es decir, que cuando los individuos tengan algo de ingresos ahorran para cuando tengan menos ingresos.

Figura 02



Donde:

WR: Nivel máximo de activos

C: Consumo constante durante todo el periodo

VA: Vida activa donde ahorra

YL: Ingresos durante su vida activa

VT-VA: Vida longeva del individuo donde consume de sus ahorros (desahorro)

Además, la tasa de ahorro depende del crecimiento económico (medido por la tasa de crecimiento) y de la relación riqueza – renta.

$$s = S/Y = (\Delta W/W)(W/Y) = f_w \dots\dots\dots(2)$$

Donde:

S: Ahorro

Y: Renta agregada

w : Relación riqueza-renta

f : Tasa de crecimiento de la economía

La condición del modelo es que el ratio, riqueza recibida en forma de herencia respecto de la renta (ingreso) debe ser constante e independiente del ingreso per cápita.

$$R = RCV + jRCV = RCV + RH \dots\dots\dots(3)$$

En la ecuación 3), la riqueza(R) debe ser igual a la riqueza en el ciclo de vida más la riqueza deseada por la herencia. Los dos supuestos asociados comprenden: los recursos en promedio que guarda una familia para dejar como herencia debe ser una función estable de la cantidad de recursos que tiene a lo largo de su vida desde una edad específica y la frecuencia de su ratio respecto al promedio de sus recursos a lo largo de la vida para cierto grupo de edad, sea estable y constante en el tiempo.

1.2.4 Teoría del ahorro por motivo precaución

Esta teoría se apoya en el modelo de ciclo de vida y el modelo altruista, los individuos nos enfrentamos a una serie de incertidumbres importantes y frecuentes como, una posible caída de los ingresos (renta), desempleo temporal, enfermedades y/o discapacidades laborales, la duración de la vida y el momento de la muerte, inflación no esperada, etc. Incertidumbre que hace que, ahorremos con la finalidad de cubrir estos eventos inesperados.

1.2.5 Teoría del ingreso permanente

Es una teoría propuesta por Friedman (1957), esta afirma que el consumo no depende del ingreso temporal, sino del permanente, es decir que las familias suavizan su consumo para que sea más estable tomando en cuenta el ingreso promedio esperado en el tiempo.

En tal sentido se asume que, si el individuo recibe un shock en el ingreso, este no cambiaría su consumo al tratarse de un efecto pasajero entonces tenemos que la covarianza entre el consumo y el ingreso es 0.

$$COV(C_p^i, Y_t^i) = 0$$

Entonces la propensión marginal a consumir es menor en las familias con ingresos muy variados en comparación de las familias de ingresos constantes, en ese sentido Friedman propone que el consumidor dese nivelar su ingreso con un consumo uniforme por ello.

$$C_p^i = K^i Y_p^i$$

Asimismo, esta relación depende de la tasa de interés, variaciones del ingreso esperado y los gustos y preferencias $C_p = K(r, W, u) * Y_p$.

Debido a su naturaleza, el ingreso permanente no es observable por tal motivo en uso del sistema de Cagan (1956), este propone que el valor esperado depende de una tasa proporcional a la diferencia entre el valor esperado y observado.

$$\frac{dy_p}{dt} = \beta(Y_t - Y_p), \text{ resolviendo tenemos que}$$

$$Y_{p(t)} = \beta \int_{-\infty}^T e^{(\beta-\alpha)(t-T)} y_t d_t \quad \text{siendo } 0 < \beta < 1 \text{ y } \alpha \text{ la tasa de crecimiento de}$$

la renta y tomando en cuenta el sistema de Nerlove...

$$(y_{p(t)} - y_{p(t-1)}) = (1 - \lambda)(y_t - y_{p(t-1)}) \quad 1 > \lambda > 0$$

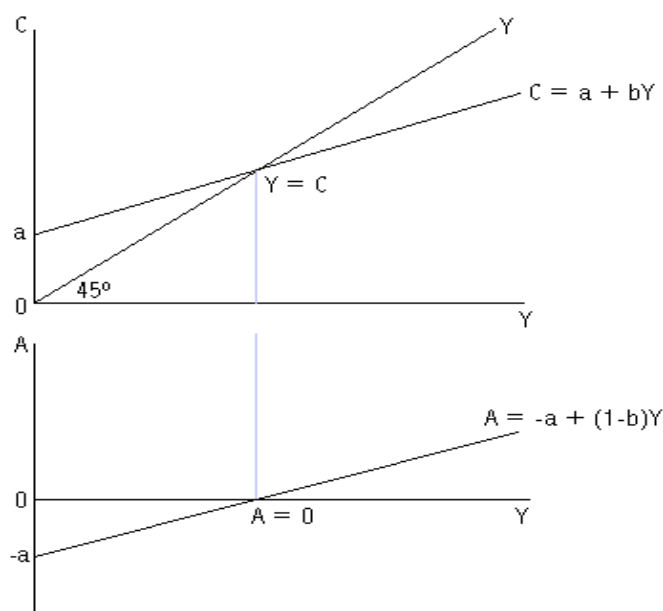
$(1 - \lambda)$ es el coeficiente de ajuste por lo tanto la renta permanente está dada por ...

$$y_{p(t)} = (1 - \lambda)y_t + \lambda y_{p(t-1)}$$

Es decir, la renta permanente está definida mediante una media ponderada de las rentas pasadas y actuales.

Leandro, Gabriel (2002), Keynes en el marco de su enfoque tradicional el ahorro y el consumo son complementarios. Keynes planteó una función lineal cuya pendiente es la propensión marginal a consumir como se ve en el siguiente gráfico.

Figura 03



El ahorro considerado como variable residual ($Y-C$). La función consumo supone un nivel de consumo autónomo libre de ingreso, se desahorra para poder subsistir. También en el punto donde la línea de ingreso es igual al gasto en bienes de consumo el ahorro es igual a cero. Para niveles de ingreso superiores el ingreso es mayor que el consumo y permite el ahorro.

1.2.6 Modelo del acervo amortiguador

Las teorías antes mencionadas, ciclo de la vida y del ingreso permanente, están bajo los supuestos de mercados perfectos, es decir los agentes pueden acceder a préstamos en cualquier momento; otro supuesto es que los agentes toman sus decisiones sin incertidumbre y que no prefieren el consumo presente sobre el futuro o viceversa, debido a que mantiene una utilidad constante en el tiempo. Sin embargo, estos supuestos no se cumplen en la realidad y aún más en economías como el Perú que se encuentra en vías de desarrollo, en tal sentido Carrol (1992) y Deaton (1991) desarrollaron la teoría del acervo amortiguador, esta teoría no concibe al ahorro como un residuo del ingreso después del consumo, sino más bien como una decisión consciente y estratégica que toman las personas en función de sus

expectativas de ingresos futuros, su riqueza actual y sus necesidades de consumo, y está influenciada por factores económicos y psicológicos más amplios.

Este modelo agrega tres nuevas restricciones al problema de maximización estos son, la incertidumbre liquidez y lo agentes económicos prefieren el consumo presente sobre el futuro, para tal propósito mantiene un saldo, la función de utilidad se da de la siguiente manera:

$$U'(C_t) = E \left[\sum_{k=t}^{\alpha} (1 + \delta)^{-k} V(C_k) \right]$$

A través de un proceso de optimización se obtiene la siguiente ecuación de Euler

$$U'(C_t) = E \left[\frac{(1 + r)U'(C_{t+1})}{(1 + \delta)} \right]$$

Este modelo absorbe, la falta de préstamos y la aversión al riesgo de los agentes; para introducir la restricción de liquidez; asimismo para agregarla restricción de liquidez $A_t \geq 0$ y para la impaciencia de lo agente: $\delta > r$

1.3 Marco Conceptual

1.3.1 Ahorro

Se considera al ahorro como el exceso de ingreso, es decir, la parte del ingreso que no se consume y se destina para un consumo futuro. s una forma de posponer el consumo para el futuro y acumular activos financieros o físicos que generen rendimientos o utilidades. El ahorro puede ser realizado por individuos, familias, empresas o gobiernos, y es esencial para el crecimiento económico y el bienestar a largo plazo de una sociedad.

1.3.2 Consumo

Se refiere al gasto que las personas, empresas y gobiernos realizan en bienes y servicios para satisfacer sus necesidades y deseos. El consumo puede incluir tanto bienes duraderos (como automóviles o electrodomésticos) como bienes no duraderos (como

alimentos o ropa), así como servicios (como atención médica o educación). En general, el consumo se considera un componente importante del gasto total de una economía y a menudo se utiliza como una medida del nivel de vida de las personas en un país.

1.3.3 Bienes de consumo

Los bienes de consumo son aquellos bienes económicos que son utilizados directamente por los consumidores para satisfacer sus necesidades y deseos, como por ejemplo alimentos, vestimenta y otros; generalmente destinados al consumo final y no a un proceso productivo.

1.3.4 Consumo final

Se refiere a la compra de bienes y servicios por parte de los hogares, las empresas y las administraciones públicas para satisfacer sus necesidades y deseos directos. Es decir, se trata del consumo de bienes y servicios que no se utilizan para la producción de otros bienes y servicios, sino que son consumidos directamente por los agentes económicos finales.

1.3.5 Bienes y servicios públicos

Según la cuenta fiscal del estado, comprende aquellos gastos en bienes que no modifican su patrimonio, incluye servicios no personales prestados por personas jurídicas y/o naturales que no mantienen relación laboral alguno con el estado.

1.3.6 Ingreso nacional

Es la suma de todos los ingresos obtenidos por los factores de producción de un país en un período determinado de tiempo, generalmente un año. Incluye ingresos de trabajo, ganancias de capital y pagos de transferencia recibidos por los ciudadanos y empresas dentro del país. El ingreso nacional también incluye ingresos de ciudadanos y empresas que trabajan fuera del país, pero excluye los ingresos de no residentes en el país. El ingreso nacional se utiliza para medir la riqueza y el bienestar económico de un país.

1.3.7 Consumo privado

Se refiere al gasto que realizan las familias y los hogares en bienes y servicios para satisfacer sus necesidades y deseos. Estos bienes y servicios incluyen alimentos, ropa, vivienda, transporte, educación, entre otros. El consumo privado es uno de los componentes principales del gasto total de la economía y por lo tanto, es un indicador importante del nivel de vida y del bienestar de la población.

1.3.8 Ingreso nacional bruto - INB

El ingreso nacional bruto (INB) es el valor total de los bienes y servicios producidos por los residentes de un país en un período de tiempo determinado (generalmente un año), incluyendo los ingresos obtenidos por los residentes en el extranjero. El INB incluye tanto el ingreso recibido por los trabajadores y las empresas nacionales como el ingreso recibido por los ciudadanos y empresas que operan en el extranjero. Es un indicador importante del nivel de desarrollo económico de un país y se utiliza a menudo como base para la comparación del bienestar económico entre países.

1.3.9 Ingreso nacional disponible

El ingreso nacional disponible se define como la cantidad de ingreso que queda disponible después de que se hayan pagado todos los impuestos directos, las transferencias del gobierno y los ingresos netos de las empresas. En otras palabras, es el ingreso que las personas y las empresas tienen disponible para gastar o ahorrar después de pagar los impuestos y otras obligaciones financieras. Es un indicador importante para medir el poder adquisitivo de las personas y su capacidad para consumir bienes y servicios.

1.3.10 PBI nominal (Nominal GDP)

Es una medida del valor de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de un país en un período de tiempo específico, expresado en términos monetarios sin ajuste por inflación. A diferencia del PBI real, que se ajusta por inflación para reflejar los cambios en los precios a lo largo del tiempo, el PBI nominal no realiza este ajuste y, por lo tanto, puede reflejar cambios en los precios y en la cantidad producida.

1.3.11 Transferencia

Se refiere a un pago en efectivo o en especie que se otorga a los hogares o empresas por parte del gobierno sin la obligación de devolverlo. Estos pagos pueden ser otorgados por diversas razones, como apoyar a las personas de bajos ingresos, fomentar el crecimiento económico o financiar proyectos específicos. Ejemplos comunes de transferencias gubernamentales incluyen programas de asistencia social, como cupones de alimentos o cheques de vivienda, y subsidios a empresas para fomentar la innovación o el desarrollo de tecnología

1.3.12 Tasas de interés pasivas.

Son aquellas tasas de interés que pagan las entidades financieras bancarias y no bancarias por sus productos pasivos, es decir, por los depósitos de ahorro que capta de sus clientes.

1.3.13 Tasas de interés activas

Son aquellas tasas de interés que cobran las entidades financieras bancarias y no bancarias por sus productos crediticios.

1.3.14 La riqueza

Se considera como una fuente de ingresos futuros para los años de jubilación o para cualquier otro momento en el que los ingresos sean más bajos. La riqueza se construye a lo largo del tiempo mediante la acumulación de ahorros netos y activos, y representa la capacidad de una persona para suavizar su consumo a lo largo de su vida. Asimismo, también la riqueza se define como el valor presente de los ingresos futuros esperados, descontados a una tasa de interés adecuada. La teoría del ingreso permanente sostiene que el consumo y la inversión se basan en las expectativas de ingresos futuros sostenibles, y que la riqueza juega un papel importante en la determinación de estos ingresos esperados.

1.4 Marco Referencial

De acuerdo con Torres (2017) , en su investigación “determinantes del ahorro voluntario de hogares; caso empírico de Chile”, buscó determinar los determinantes del ahorro voluntario para su economía, esto a nivel microeconómico, para tal motivo uso un modelo Tobit , en ese caracteriza los aspectos demográficos del jefe de hogar como la edad, educación que son explicadas por teorías como las del ciclo vital, encontró que los determinantes del ahorro, son las características demográficas del jefe de hogar, la deuda bancaria y su conocimiento sobre las AFP.

Morosco (2008) en su tesis “Características del ahorro en el ciclo de la vida” tuvo la finalidad de analizar las características del ahorro y su relación con las teorías que los sustentan, asevero que como la teoría del ciclo de la vida indica, las personas disminuyen su tendencia al ahorro a medida que avanza su edad, asimismo encontró que existe una relación positiva entre el nivel de ahorro voluntario y el nivel de educación.

Rodríguez (1998) en su investigación “El ahorro privado y el sistema de pensiones” donde busca evaluar el impacto de los recursos que tiene su origen en el sistema de pensiones en el ahorro privado, asimismo su relación con el crecimiento económico en México, para tal

propósito uso un modelo con principios Fisheriano Inter temporal y lo combina con la teoría de acervo amortiguador; encontró que si bien el sistema de pensiones de esquemas individuales reducen las distorsiones y genera la acumulación de capital no tiene impacto en la generación de ahorro privado.

García y Santillan (2020), en su investigación “Determinantes del ahorro voluntario en el Perú: evidencia de una encuesta de demanda”. Analizaron los determinantes del ahorro a nivel de bienes y dinero, para ello usó la encuesta nacional de demanda de servicios financieros; encontró que, a mayores ingresos, existe una probabilidad mayor al ahorro, y a su vez este está condicionado por las expectativas de las personas es decir atender imprevisto, fundamentado en la teoría de ahorro preventivo, asimismo el ahorro guarda una relación positiva con los ingresos, la educación y la cultura financiera.

De acuerdo con Monar (2022) en su investigación “Diferencias de género en los determinantes de ahorro voluntario: Evidencia empírica para los hogares peruanos” con el objeto de identificar las diferencias existentes en la jefaturas de hogar de acuerdo a los determinantes de ahorro voluntario, uso dos tipos de análisis, en primera instancia uso un modelo de mínimos cuadrados ordinarios para el 2019 con datos recogidos de la ENAHO y en un segundo momento uso un modelo de datos panel con efectos fijos para el periodo 2016-2020; encontró que la situación económica influye en la probabilidad de ahorrar, y que las características del hogar tienen un relación negativa con el ahorro.

Iregui, Melo, Ramírez y Tribín (2016) realizaron un análisis empírico sobre los determinantes del ahorro en agentes de ingresos medios y bajos en la zona rural y urbana en Colombia en su investigación titulada “Factores determinantes del ahorro formal e informal en Colombia”; encontraron que el nivel educativo incrementa al ahorro formal (en entidades financieras tales como bancos) y reduce el ahorro informal.

De acuerdo con Pizan (2020) en su investigación “factores determinantes que inciden en el ahorro de las familias del distrito de Trujillo, Trujillo 2019” analizó los determinantes del ahorro en las familias del distrito de Trujillo, para tal motivo, usó una encuesta en 306 hogares y valiéndose de un modelo probit, encontró que los factores que determinan el ahorro privado son los factores demográfico, hereditario, cultural y económico, todas se relacionan de manera positiva y significativa.

Calderón y Bernabé (2021) con el objetivo de conocer los factores que influyen en el ahorro privado en el Perú durante el período 1980-2020 emplearon un enfoque econométrico y se estimó un modelo con datos proporcionados por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), el Banco Mundial (BM) y las memorias anuales del BCRP. La variable dependiente fue el ahorro privado en el Perú expresado como porcentaje del PBI, y las variables explicativas incluyeron el producto bruto interno per cápita, la tasa de interés nominal, la recaudación impositiva, el ahorro rezagado y una variable de impulso concluyeron que el ahorro privado en el Perú está estrechamente relacionado con el nivel de ingreso económico, mientras que la tasa de interés nominal y la recaudación impositiva no tienen un impacto significativo en el ahorro privado.

Arribasplata (2014) en su investigación buscó determinar los principales factores que influyen en la predisposición al ahorro de las familias de empleados públicos en la ciudad de Tingo María. La muestra incluyó a 242 empleados públicos seleccionados mediante una fórmula para universos finitos. El estudio se enmarcó en un enfoque básico y descriptivo correlacional, empleando métodos exploratorios, descriptivos y estadísticos continuos de diseño.

Los resultados obtenidos mostraron una relación significativa a nivel global, respaldada por la prueba de F-Fisher, con un valor $F_c=573.556 \geq F_T=3.0336$. Sin embargo, al realizar pruebas individuales, se encontró que la variable explicativa "ingreso familiar" no

presentó una relación significativa con la predisposición al ahorro ($\text{Sig.}=0.957 \geq 0.05$), mientras que la "distribución del gasto familiar" sí fue significativa ($\text{Sig.}=0.000 \leq 0.05$). Por otro lado, la tasa de interés tampoco mostró una significancia en la explicación de la predisposición al ahorro ($\text{Sig.}=0.422 \geq 0.05$) según la prueba de relevancia individual

2. Metodología

2.1 Tipo y Nivel de Investigación

2.1.1 Tipo de Investigación

La presente investigación, según su finalidad, es de tipo aplicada. Hernández Fernández y Baptista (2010) afirman: “El tipo de investigación aplicada tiene como finalidad la resolución de problemas prácticos apoyados en teorías. El propósito de realizar aportaciones al conocimiento teórico es secundario” (p. 81).

En ese sentido el presente trabajo busca dar solución al problema existente de la influencia de los determinantes económicos del ahorro en los hogares de los departamentos del Perú.

También la presente investigación, según su naturaleza, es de tipo cuantitativa, es así que Abanto (2014) menciona que la investigación cuantitativa “se centra fundamentalmente en los aspectos observables y susceptibles de cuantificación de los fenómenos, utiliza la metodología empírico y analítico y se sirve de pruebas estadísticas para el análisis de datos” (p.21).

2.1.2 Nivel de Investigación

Por otro lado, el nivel de investigación utilizado es la investigación descriptiva y explicativa, como indica Hilario (2020) “Los estudios explicativos pretenden conducir a un sentido de comprensión o entendimiento de un fenómeno” (p.187), es por eso que, en la

presente investigación se pretende explicar cómo es el ahorro en los departamentos más pobres del Perú.

2.2 Población y Muestra

2.2.1 Población y muestra

Población: La población considerada en la presente investigación está constituida por los hogares peruanos de los diferentes departamentos del Perú.

Muestra: La muestra de la presente investigación está constituida por datos de tipo panel a obtenerse de fuentes secundarias como es del BCRP, INEI, ENAHO, otros. Los datos panel es de tiempo anual desde el año 2007 al 2022.

2.3 Fuentes de Información

Secundaria dado que las variables en estudio como las variables causas y variables efecto son datos históricos en periodos anuales desde el año 2007 al 2022. La información se recopilará desde la página web del BCRP, INEI y ENAHO.

2.4 Diseño de Investigación

Es no experimental, puesto que se recopiló información secundaria de tipo datos panel mediante el análisis documental y no se hizo ningún tipo de manipulación de la información para por un lado encontrar estadísticos fiables y que cumplan con las propiedades fundamentales del modelo econométrico utilizado de tal modo que hacer inferencia estadística en este entorno nos permitió validar que la información real utilizada no sufrió modificación forzada.

2.5 Método de Investigación

El método utilizado es el deductivo – inductivo y para su estimación se utilizó modelo de datos panel, para explicar el comportamiento de cada hogar y su inherencia con las teorías

citadas en el presente trabajo. Para luego a partir de las particularidades de los hogares inferir en un sentido general que el ahorro en otros hogares igual obedece a factores económicos y sociales.

2.6 Técnicas e Instrumentos

2.6.1 Técnica

La técnica de estudio utilizado es el análisis documental dado que la información cuantitativa existentes está asociado a cada variable investigada.

2.6.2 Instrumento

La investigación como instrumento utilizó la guía de análisis documental.

2.7 Variables e Indicadores

TABLA 02

Variable Dependiente:	Variable Independiente:
Y: Ahorro en hogares	X: Ingresos en Hogares
Indicador: depósitos privados en el sector financiero	Indicador: Ingreso en hogares en UM.
Y1: Ahorro en hogares	x1: Ingresos en hogares
Indicador: depósitos privados en el sector financiero	Indicador: Ingreso en hogares en UM
Y2: Ahorro en hogares	x2: Consumo
Indicador: depósitos privados en el sector financiero	Indicador: Gasto de consumo en hogares en UM
Y3: Ahorro en hogares	x3: Inversión en educación.
Indicador: depósitos privados en el sector financiero	Indicador: Gasto de inversión en educación en UM.

Fuente: Elaboración propia

2.8 Modelo Econométrico teórico

El modelo econométrico es de tipo panel data con efectos fijos; que es usado para datos de serie de tiempo y de corte transversal simultáneamente, observando el comportamiento de varios individuos, para este caso de varios departamentos de costa, sierra y selva a la vez.

2.8.1 Modelo General

Especificación del modelo teórico (Modelo Datos Panel):

$$AH_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 IH_{it} + \alpha_2 CH_{it} + \alpha_3 IEH_{it} + \delta_{iu} + \mu_i$$

Donde

AH_{it} = Ahorro en hogares i en el periodo t

IH_{it} = Ingreso en hogares i en el periodo t

CH_{it} = Consumo en hogares i en el periodo t

IEH_{it} = Inversión en educación por hogares i en el periodo t

δ_{iu} = Heterogeneidad inobservable

μ_i = variable aleatoria

i = Costa, Sierra y Selva

Supuestos

$$\delta_{iu} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$\mu_i \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$E(\mu_i \delta_{iu}) = 0; E(\mu_i \mu_j) = 0 \quad (i \neq j)$$

$$E(\delta_{it} \delta_{is}) = E(\delta_{it} \delta_{js}) = E(\delta_{it} \delta_{js}) = 0 \quad (i \neq j; t \neq s)$$

2.8.2 Modelos Específicos

Modelo Específico 01 (Modelo Datos Panel):

$$AH_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 IH_{it} + \delta_{iu} + \mu_i$$

Donde

AH_{it} = Ahorro en hogares i en el periodo t

IH_{it} = Ingreso en hogares i en el periodo t

δ_{iu} = Heterogeneidad inobservable

μ_i = *variable aleatoria*

i = Costa, Sierra y Selva

Supuestos

$$\delta_{iu} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$\mu_i \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$E(\mu_i \delta_{iu}) = 0; E(\mu_i \mu_j) = 0 \ (i \neq j)$$

$$E(\delta_{it} \delta_{is}) = E(\delta_{ij} \delta_{ij}) = E(\delta_{it} \delta_{js}) = 0 \ (i \neq j; t \neq s)$$

Modelo Específico 02 (Modelo Datos Panel):

$$AH_{it} = \alpha_0 + \alpha_2 CH_{it} + \delta_{iu} + \mu_i$$

Donde

AH_{it} = Ahorro en hogares i en el periodo t

CH_{it} = Consumo en hogares i en el periodo t

δ_{iu} = Heterogeneidad inobservable

μ_i = *Variable aleatoria*

i = Costa, Sierra y Selva

Supuestos

$$\delta_{iu} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$\mu_i \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$E(\mu_i \delta_{iu}) = 0; E(\mu_i \mu_j) = 0 \ (i \neq j)$$

$$E(\delta_{it} \delta_{is}) = E(\delta_{ij} \delta_{ij}) = E(\delta_{it} \delta_{js}) = 0 \ (i \neq j; t \neq s)$$

Modelo Específico 03 (Modelo Datos Panel):

$$AH_{it} = \alpha_0 + \alpha_3 IEH_{it} + \delta_{iu} + \mu_i$$

Donde

AH_{it} = Ahorro en hogares i en el periodo t

IEH_{it} = Inversión en educación por hogares i en el periodo t

δ_{iu} = Heterogeneidad inobservable

μ_i = *Variable aleatoria*

i = Costa, Sierra y Selva

Supuestos

$$\delta_{iu} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$\mu_i \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$E(\mu_i \delta_{iu}) = 0; E(\mu_i \mu_j) = 0 \ (i \neq j)$$

$$E(\delta_{it} \delta_{is}) = E(\delta_{ij} \delta_{ij}) = E(\delta_{it} \delta_{js}) = 0 \ (i \neq j; t \neq s)$$

3. RESULTADOS

3.1 Análisis descriptivo de las variables

3.1.1 De modelo general análisis grafico

Figura 04 Modelo general

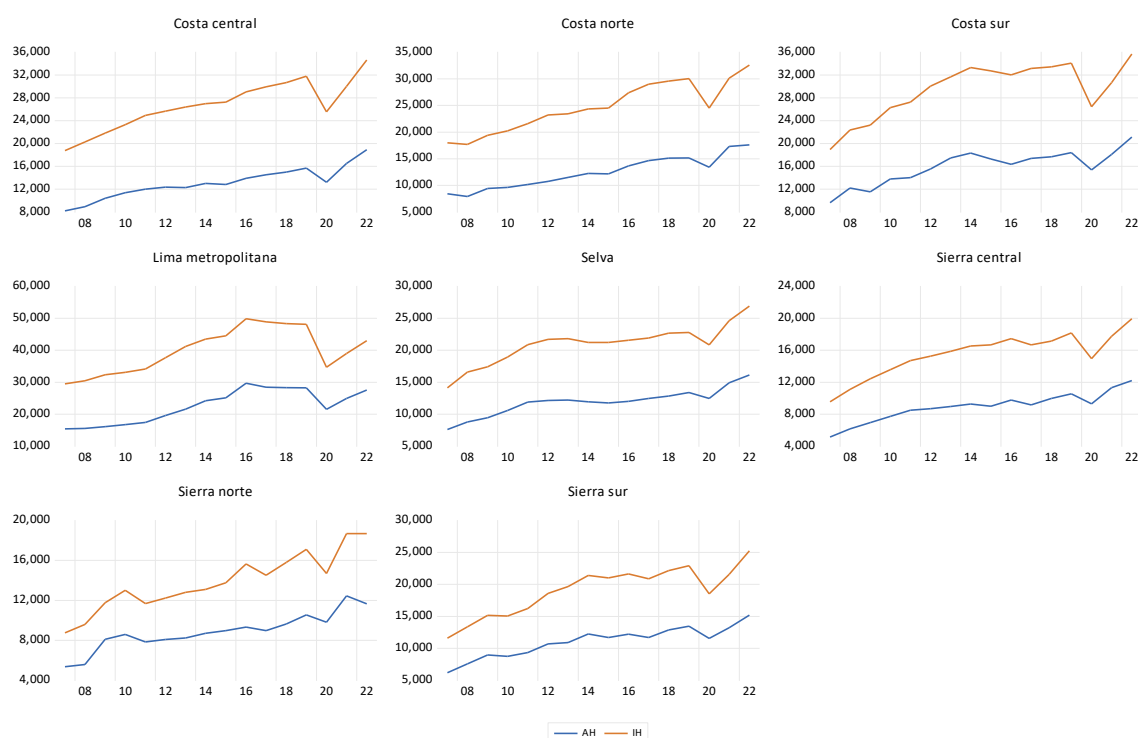


En la figura 4 se muestra el comportamiento de las variables estudiadas durante el periodo 2007 al 2022. Se observa en general, el ahorro ha experimentado un crecimiento en todos los hogares, al igual que el ingreso y el consumo por hogares.

En cuanto a la relación entre estas variables, se aprecia una tendencia creciente en todas ellas, lo que nos describe una evidente relación directa entre las variables de estudio. No obstante, es importante destacar que este análisis descriptivo es una prueba preliminar para justificar la existencia de una relación causal entre las variables.

3.1.2 Modelos específico 1: Análisis gráfico

Figura 05 Modelos específico 1: Análisis gráfico



Fuente: Elaboración propia.

La figura 5, a nivel descriptivo, evidencia que el ahorro en los hogares se relaciona de manera directa con el ingreso de cada hogar de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú durante el periodo 2007-2022. Además, se observa que esta relación es similar en todas ellas.

3.1.3 Modelo específico 2: Análisis descriptivo

Figura 06 Modelos específico 2: Análisis gráfico



Fuente: Elaboración propia

En la figura 6; se observa que al igual que el ahorro, el consumo ha ido incrementándose, por lo tanto, contrario a lo que nos dice la teoría podríamos estar encontrando una relación positiva entre las variables.

3.1.4 Modelo específico 3: Análisis descriptivo

Figura 07 Modelos específico 3: Análisis gráfico



Fuente: Elaboración propia

De la figura 7, encontramos que la inversión en educación en los hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú influye de manera directa con el ahorro de las mismas. Esta relación solo se ve alterada entre el periodo 2021 al 2022, probablemente debido a los efectos del COVID-19.

Para tener resultados veraces, es necesario profundizar en el estudio y emplear herramientas como el análisis econométrico y modelos de panel data de efectos fijos, como el test de Hausman, para obtener estimadores más consistentes y robustas sobre la relación entre el ahorro, el ingreso y el consumo en hogares de los diferentes departamentos de costa, sierra y selva del Perú durante el periodo analizado.

Este análisis más riguroso permitirá identificar de manera más clara y confiable las interacciones entre estas variables y sus determinantes, lo que contribuirá a comprender mejor el comportamiento del ahorro en hogares y las posibles políticas que podrían fomentar un mayor ahorro privado en el país.

3.2 Estimación de modelos empíricos

3.2.1 Modelo general

$$AH_{it} = 1550.56 + 1.15IH_{it} - 0.79CH_{it} + 0.03IEH_{it}$$

Donde

AH_{it} = Ahorro en hogares i en el periodo t

IH_{it} = Ingreso en hogares i en el periodo t

CH_{it} = Consumo en hogares i en el periodo t

IEH_{it} = Inversión en educación por hogares i en el periodo t

Supuestos

$\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$ Media cero y varianza constante (Distribución Normal y homocedasticidad).

$\mu_{it} \sim N(0, \sigma_e^2)$ Media cero y varianza constante (Distribución normal y homocedasticidad).

$E(\varepsilon_i \mu_{it}) = 0; E(\varepsilon_i \varepsilon_j) = 0 (i \neq j)$ Los componentes del error individual no están correlacionados entre sí.

$E(\mu_{it} \mu_{is}) = E(\mu_{ij} \mu_{ij}) = E(\mu_{it} \mu_{js}) = 0 (i \neq j; t \neq s)$ Los componentes del error no están autocorrelacionados en las unidades de series de tiempo ni en las de corte transversal.

TABLA 03

MODELO GENERAL EFECTOS FIJOS
AHORRO= F(INGRESO,CONSUMO y EDUCACIÓN)

Variable explicativa(a)	Coef. (b)	relación	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t-Statistic	Prob.	Conclusión	F-Statistic	Prob.	Conclusión
C	1550.56	Directa	5.93	0.00	Explica			
IH	1.15	Directa	29.94	0.00	Explica	3331.40	0.00	Explicación Significativa
CH	-0.79	Inversa	-12.84	0.00	Explica			
IEH	0.03	Directa	2.38	0.02	Explica			

(c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa, caso contrario no explica.

(d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Fuente: Elaboracion propia

TABLA 04

MODELO GENERAL EFECTOS ALEATORIOS
AHORRO= F(INGRESO,CONSUMO y EDUCACIÓN)

Variable explicativa(a)	Coef. (b)	relación	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t-Statistic	Prob.	Conclusión	F-Statistic	Prob.	Conclusión
C	1187.77	Directa	3.59	0.00	Explica			
IH	1.16	Directa	30.78	0.00	Explica	1592.60	0.00	Explicación Significativa
CH	-0.83	Inversa	-13.91	0.00	Explica			
IEH	0.05	Directa	3.38	0.00	Explica			

(c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa , caso contrario no explica.

(d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Fuente: Elaboracion propia

TABLA 05

test de Hausman				
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.	
Cross-section random	19.617111	3	0.0002	
Cross-section random effects test comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
IH	1.15346	1.161284	0.000061	0.3155
CH	-0.788804	-0.829085	0.000224	0.0071
IEH	0.034334	0.047334	0.000011	0.0001

*Prob. >0.05 usar efectos aleatorios

**Elaboracion propia

De acuerdo con las tablas N° 03, 04 y 05, con respecto al criterio de Hausman, asociado a un p-valor menor al nivel de significancia, usamos efectos fijos.

TABLA 06

MODELO GENERAL EFECTOS FIJOS AHORRO= F(INGRESO, CONSUMO y EDUCACIÓN)											
Variable explicativa(a)	Coef. (b)	relación (c)	Prueba normalidad(d)			Test autocorrelación(e)			Test Heterocedasticidad(f)		
			Jarque Bera	Prob.	Conclusión	Wooldridge	Prob.	Conclusión	chi	Prob.	Conclusion
C	1550.56	Directa									
IH	1.15	Directa									
CH	-0.79	Inversa	5.52	0.20	Cumple la Normalidad	4.95	0.06	No presencia Autocorrelación	10.29	0.07	No presencia Heterocedasticidad.
IEH	0.03	Directa									

(d) Un Jarque Bera asociados a una prob.>5% demuestra que los errores siguen una distribución normal a un nivel de confianza del 95%, caso contrario no cumple la normalidad.

(e) Un criterio de Wooldridge asociado a una prob.>5% demuestra que no hay presencia de autocorrelación, caso contrario hay presencia de autocorrelación.

(f) Un criterio chi cuadrado asociado a una prob.>5% demuestra que no hay presencia de heterocedasticidad, caso contrario hay presencia de heterocedasticidad.

Fuente: Elaboración propia

La validación de estos resultados es el primer análisis donde evaluamos los coeficientes.

El modelo es verosímil para hacer inferencia estadística, siempre y cuando cumpla con las propiedades estadísticas de modelos panel, a través de este modelo se ha podido conocer las relaciones (Directa e inversa) entre las variables estudiadas a nivel explicativo.

En seguida mostramos los procedimientos que hacen que nuestro modelo sea válido.

La tabla N° 06 y 03 nos muestra la validación de los supuestos de un modelo verosímil.

a) De acuerdo a la columna c (de la tabla N° 03), encontramos coeficientes estadísticamente significativos, de acuerdo a la distribución t y probabilidades menores al 5%.

b) De acuerdo a la columna d (de la tabla N° 03), las variables en conjunto son estadísticamente significativas y explican a el ahorro.

c) Es necesario que los coeficientes sean insesgados, para el cumplimiento de esta propiedad estadística, se debe tener en cuenta los residuos multivariados, estos, deben

tener una distribución normal, medido mediante el estadístico de Jarque-Bera, estadístico que es mayor al 5% (20% este caso particular según la prueba conjunta) tal como se muestra en la tabla N° 06.

d) Es necesario que el modelo no presente problemas de autocorrelación, de acuerdo al estadístico de Wooldridge, para este caso con un p-valor mayor al nivel de significancia, podemos decir con seguridad que el modelo no presenta problema de autocorrelación, tal como se muestra en la tabla N° 06.

e) Es necesario que el modelo no presente presencia de heterocedasticidad, en tal sentido se realiza la prueba obteniendo un p-valor mayor al nivel de significancia, por lo tanto, se preserva el principio de homocedasticidad en el modelo, tal como se muestra en la tabla N° 06.

Finalmente, en el marco del método de máxima verosimilitud, los parámetros estimados son insesgados y consistentes, vale decir, los parámetros son óptimos. El modelo general entonces, nos muestra que las variables asociadas al ahorro en los hogares son explicadas de manera simultánea por el ingreso, el consumo y la inversión en educación de manera significativa en la costa, sierra y selva estudiadas y consigo a nivel del país. Es decir, las variables explicativas tienen los signos esperados y son estadísticamente significativas, tanto en lo individual como colectivamente bajo el cumplimiento de los supuestos fundamentales del modelo de datos panel.

3.2.2 Modelos específicos

Modelo Específico 01 (Modelo Datos Panel):

$$AH_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 IH_{it} + \delta_{iu} + \mu_i$$

$$AH_{it} = 2186.34 + 0.63 IH_{it}$$

Donde

AH_{it} = Ahorro en hogares i en el periodo t

IH_{it} = Ingreso en hogares i en el periodo t

δ_{iu} = Heterogeneidad inobservable

μ_i = *variable aleatoria*

i = Costa, Sierra y Selva

Supuestos

$$\delta_{iu} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$\mu_i \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$E(\mu_i \delta_{iu}) = 0; E(\mu_i \mu_j) = 0 \ (i \neq j)$$

$$E(\delta_{it} \delta_{is}) = E(\delta_{ij} \delta_{ij}) = E(\delta_{it} \delta_{js}) = 0 \ (i \neq j; t \neq s)$$

TABLA 07

MODELO ESPECIFICO 1 EFECTOS FIJOS

AHORRO= F(INGRESO)

Variable explicativa(a)	Coef. (b)	relación	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t-Statistic	Prob.	Conclusión	F-Statistic	Prob.	Conclusión
C	2186.34	Directa	8.40	0.00	Explica	663.44	0.00	Explicación Significativa
IH	0.63	Directa	57.29	0.00	Explica			

(c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa , caso contrario no explica.

(d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Fuente: Elaboración propia

TABLA 08

MODELO ESPECIFICO 1 EFECTOS ALEATORIOS

AHORRO= F(INGRESO)

Variable explicativa(a)	Coef. (b)	relación	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t-Statistic	Prob.	Conclusión	F-Statistic	Prob.	Conclusión
C	1996.59	Directa	4.68	0.00	Explica	3171.46	0.00	Explicación Significativa
IH	0.62	Directa	58.41	0.00	Explica			

(c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa , caso contrario no explica.

(d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Fuente: Elaboración propia

De la tabla N° 07 y 08, se estimó un parámetro (coeficiente) cuya relación es correcta (a nivel de signo) con la variable explicada (el ahorro en hogares), asimismo, según la prueba individual y global existe un grado de explicación estadísticamente significativa entre ellas; por consiguiente, hay la necesidad de elegir a su vez, el mejor modelo sea ésta de efectos aleatorios o los de efectos fijos. Conforme el test de Hausman (ver tabla N° 9), su chi-sq del efecto aleatorio de sección cruzada es alrededor de 8.74 asociado a su probabilidad de 0.31% menor al 5% del nivel de significancia, evidencia, que el mejor modelo es el de efectos fijos y por lo que, los coeficientes estimados son importantes para hacer inferencia estadística previa validación del modelo, validación que explicamos en el siguiente párrafo.

TABLA 09

Test de Hausman

Equation: Untitled				
Test cross-section random effects				
Test Summary		Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random		8.743075	1	0.0031
Cross-section random effects test comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
IH	0.632964	0.624785	0.000008	0.0031

*Prob. >0.05 usar efectos aleatorios

**Elaboración propia

La tabla N° 09 nos muestra la validación de los supuestos del modelo mediante el método de máxima verosimilitud. A continuación, se explica brevemente la validación del modelo en los siguientes pasos.

TABLA 10

MODELO ESPECIFICO 1 EFECTOS FIJOS AHORRO= F(INGRESO)											
Variable explicativa(a)	Coef. (b)	relación (c)	Prueba normalidad(d)			Test autocorrelacion(e)			Test Heteroc.(f)		
			Jarque Bera	Prob.	Conclusión	Wooldridge	Prob.	Conclusión	chi	Prob.	Conclusion
C	2186.34	Directa	4.53	0.10	Cumple la Normalidad	4.23	0.07	No Presencia Autocorrelación	5.66	0.07	No presencia Heteroc.
IH	0.63	Directa									

(d) Un Jarque Bera asociados a una prob.>5% demuestra que los errores siguen una distribución normal a un nivel de confianza del 95%, caso contrario no hay cumple la normalidad.

(e) Un criterio de Wooldridge asociado a una prob.>5% demuestra que no hay presencia de autocorrelación, caso contrario hay presencia de autocorrelación.

(f) Un criterio chi cuadrado asociado a una prob.>5% demuestra que no hay presencia de heterocedasticidad, caso contrario hay presencia de heterocedasticidad.

Fuente: Elaboracion propia

- a) Luego de la especificación del modelo, modelamos a través de un paquete estadístico.
- b) De la columna c (tabla N° 07), encontramos un coeficiente estadísticamente significativo, según la prueba individual t-statistic asociado a probabilidades menores al 5%.
- c) De la columna d (tabla N° 07), según la prueba global la variable ingreso es estadísticamente significativa para explicar el comportamiento de la variable ahorro de los hogares.
- d) De la columna d, el coeficiente estimado e insesgado es una de las propiedades estadística fundamentales, ya que el residuo multivariados siguen una distribución normal, evidenciado mediante el estadístico de Jarque-Bera, estadístico que es mayor al 5% (10% en este caso particular) tal como se muestra en la tabla N° 10.
- e) De la columna e; los coeficientes estimados están asociado a componentes de error que no está autocorrelacionado en las unidades de series de tiempo ni en las de corte transversal, es decir, cumple con la tercera propiedad estadística, vale decir, no hay presencia

de autocorrelación, evidenciado mediante el estadístico Wooldridge, estadístico que es mayor al 5% del nivel de significancia (7% en este caso particular) tal como se muestra en la tabla N° 10, columna e. En la columna f, se evidencia la no presencia de heterocedasticidad.

En consecuencia, en el marco del modelo específico de efectos fijos, por un lado, el parámetro estimado es insesgado gracias a una distribución normal de errores multivariados; no hay presencia de autocorrelación, así como, no hay presencia de heterocedasticidad. Finalmente, en el marco del método de máxima verosimilitud, el parámetro estimado es insesgado y consistente, es decir, el parámetro es óptimo. El modelo entonces nos muestra que la variable asociada al ahorro en los hogares es explicado por el ingreso de manera significativa en la costa, sierra y selva estudiadas y consigo a nivel del país. Es decir, la variable explicativa tiene el signo esperado y es estadísticamente significativa a nivel individual en el marco del cumplimiento de los supuestos fundamentales del modelo de datos panel.

Modelo Específico 02 (Modelo Datos Panel):

$$AH_{it} = 14238.35 - 070CH_{it} + \delta_{iu} + \mu_i$$

Donde

HH_{it} = Ahorro en hogares i en el periodo t

CH_{it} = Consumo en hogares i en el periodo t

δ_{iu} = Heterogeneidad inobservable

μ_i = Variable aleatoria

i = Costa, Sierra y Selva

Supuestos

$$\delta_{iu} \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$\mu_i \sim N(0, \sigma_e^2)$$

$$E(\mu_i \delta_{iu}) = 0; E(\mu_i \mu_j) = 0 \ (i \neq j)$$

$$E(\delta_{it}\delta_{is}) = E(\delta_{ij}\delta_{ij}) = E(\delta_{it}\delta_{js}) = 0 \quad (i \neq j; t \neq s)$$

TABLA 11

MODELO ESPECIFICO 2 EFECTOS FIJOS
AHORRO= F(CONSUMO)

Variable explicativa(a)	Coef. (b)	relación	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t-Statistic	Prob.	Conclusión	F-Statistic	Prob.	Conclusión
C	14238.47	Directa	67.38	0.00	Explica	61.65	0.00	Explicación Significativa
CH	-0.70	Inversa	-4.69	0.00	Explica			

(c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa , caso contrario no explica.

(d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Fuente: Elaboración propia

TABLA 12

MODELO ESPECIFICO 2 EFECTOS ALEATORIOS
AHORRO= F(CONSUMO)

Variable explicativa(a)	Coef. (b)	relación	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t-Statistic	Prob.	Conclusión	F-Statistic	Prob.	Conclusión
c	14238.25	Directa	8.19	0.00	Explica	22.49	0.00	Explicación Significativa
CH	-0.70	Inversa	-4.68	0.00	Explica			

(c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa , caso contrario no explica.

(d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Fuente: Elaboración propia

De la tabla N° 11 y 12, se estimó un parámetro(coeficiente) cuya relación es correcta (a nivel de signo) con la variable explicada (ahorro en los hogares), así mismo, según la prueba individual y global existe un grado de explicación estadísticamente significativa entre las variables del modelo; por consiguiente, hay la necesidad de elegir a su vez, el mejor modelo sea ésta de efectos aleatorios o los de efectos fijos. Conforme el test de Hausman (ver tabla N° 13), su chi-sq del efecto aleatorio de sección cruzada es alrededor de 0.589209 asociado a su probabilidad de 44.27% mayor al 5% del nivel de significancia, evidencia, que el mejor modelo es el de efectos aleatorios y por lo que, el coeficiente estimado es importante

para hacer inferencia estadística previa validación del modelo, validación que explicamos en el siguiente párrafo.

TABLA 13

Test de Hausman				
Equation: Untitled				
Test cross-section random effects				
Test Summary		Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random		0.589209	1	0.4427
Cross-section random effects test comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
CH	-0.701114	-0.700502	0.000001	0.4427
*Prob. >0.05 usar efectos aleatorios				
**Elaboracion propia				

TABLA 14

MODELO ESPECIFICO 2 EFECTOS ALEATORIOS														
AHORRO= F(CONSUMO)														
Variable explicativa(a)	Coef. (b)	relación	Prueba normalidad(d)			Test autocorrelacion(e)								
			Jarque Bera	Prob.	Conclusión	Wooldridge	Prob.	Conclusión						
C	14238.25	Directa	3.09	0.25	Cumple la Normalidad	4.27	0.07	No Presencia Autocorrelación						
CH	-0.70	Inversa												
(d) Un Jarque Bera asociados a una prob.>5% demuestra que los errores siguen una distribución normal a un nivel de confianza del 95%, caso contrario no cumple la normalidad.														
(e) Un Obs*R (Woldrigde) asociado a una prob.>5% demuestra que no hay presencia de autocorrelación, caso contrario hay presencia de autocorrelación.														
Fuente: Elaboracion propia														

La tabla N° 14 nos muestra la validación de los supuestos del modelo mediante el método de máxima verosimilitud. A continuación, se explica brevemente la validación del modelo en los siguientes pasos.

- Luego de la especificación del modelo la data es procesada a través de un paquete estadístico.
- De la columna c (tabla N° 12), encontramos un coeficiente estadísticamente significativo, según la prueba individual t-statistic asociado a probabilidades menores al 5%.
- De la columna d (tabla N° 12), según la prueba global la variable Ingreso es estadísticamente significativa para explicar el comportamiento de la variable ahorro.

d) De la columna d; el coeficiente estimado e insesgado es una de las propiedades estadística fundamentales, ya que el residuo multivariados siguen una distribución normal, evidenciado mediante el estadístico de Jarque-Bera (3.09), estadístico que es mayor al 5% (7% en este caso particular) tal como se muestra en la tabla N° 14.

e) De la columna e; el coeficiente estimado está asociado a componentes de error que no está autocorrelacionados en las unidades de series de tiempo ni en las de corte transversal, es decir, cumple con la tercera propiedad estadística, vale decir, no hay presencia de autocorrelación, evidenciado mediante el estadístico Wooldridge (4.27), estadístico, que es mayor al 5% del nivel de significancia (7% en este caso particular) tal como se muestra en la tabla N° 14.

En consecuencia, en el marco del modelo específico de efectos aleatorios, por un lado, el parámetro estimado es insesgado gracias a una distribución normal de errores multivariados; no hay presencia de autocorrelación, en consecuencia, no hay presencia de heterocedasticidad. Finalmente, en el marco del método de máxima verosimilitud, el parámetro estimado es insesgado y consistente, es decir, el parámetro es óptimo. El modelo entonces, nos muestra que la variable asociado al ahorro es explicado por el consumo en los hogares de manera significativa en la costa, sierra y selva estudiadas y consigo a nivel del país. Es decir, la variable explicativa tiene el signo esperado y es estadísticamente significativa a nivel individual en el marco del cumplimiento de los supuestos fundamentales del modelo de datos panel.

Modelo Específico 03 (Modelo Datos Panel):

$$AH_{it} = \alpha_0 + \alpha_3 IEH_{it} + \delta_{iu} + \mu_i$$

Donde

AH_{it} = Ahorro en hogares i en el periodo t

IEH_{it} = Inversión en educación por hogares i en el periodo t

δ_{iu} = Heterogeneidad inobservable

μ_i = Variable aleatoria

i = Costa, Sierra y Selva

Supuestos

$\delta_{iu} \sim N(0, \sigma_e^2)$

$\mu_{iu} \sim N(0, \sigma_e^2)$

$E(\mu_i \delta_{iu}) = 0; E(\mu_i \mu_j) = 0 \ (i \neq j)$

$E(\delta_{it} \delta_{is}) = E(\delta_{ij} \delta_{ij}) = E(\delta_{it} \delta_{js}) = 0 \ (i \neq j; t \neq s)$

TABLA 15

MODELO ESPECIFICO 3 EFECTOS FIJOS
AHORRO= F(EDUCACIÓN)

Variable explicativa(a)	Coef. (b)	relación	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t-Statistic	Prob.	Conclusión	F-Statistic	Prob.	Conclusión
C	8452.15	Directa	7.35	0.00	Explica	60.18	0.00	Explicación Significativa
IEH	0.41	Directa	4.46	0.00	Explica			

(c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa , caso contrario no explica.

(d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Fuente: Elaboración propia

TABLA 16

MODELO GENERAL EFECTOS ALEATORIOS
AHORRO= F(EDUCACIÓN)

Variable explicativa(a)	Coef. (b)	relación	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t-Statistic	Prob.	Conclusión	F-Statistic	Prob.	Conclusión
C	8505.15	Directa	4.03	0.00	Explica	19.56	0.00	Explicación Significativa
IEH	0.04	Directa	4.41	0.00	Explica			

(c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa , caso contrario no explica.

(d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Fuente: Elaboracion propia

De la tabla N° 15 y 16, se estimó un parámetro (coeficiente) cuya relación es correcta (a nivel de signo) con la variable explicada (ahorro en los hogares), así mismo, según la prueba individual y global existe un grado de explicación estadísticamente significativa entre

las variables del modelo; por consiguiente, hay la necesidad de elegir a su vez, el mejor modelo sea ésta de efectos aleatorios o los de efectos fijos. Conforme el test de Hausman (ver tabla N° 17), su chi-sq del efecto aleatorio de sección cruzada es alrededor de 0.927182 asociado a su probabilidad de 33.56% mayor al 5% del nivel de significancia, evidencia, que el mejor modelo es el de efectos aleatorios y por lo que, el coeficiente estimado es importante para hacer inferencia estadística previa validación del modelo, validación que explicamos en el siguiente párrafo.

TABLA 17

Test de Hausman					
Equation: Untitled					
Test cross-section random effects					
Test Summary		Chi-Sq. Statistic		Chi-Sq. d.f.	Prob.
Cross-section random		0.927182		1	0.3356
Cross-section random effects test comparisons:					
Variable	Fixed	Random		Var(Diff.)	Prob.
IEH	0.410418	0.406106		0.00002	0.3356
*Prob. >0.05 usar efectos aleatorios					
**Elaboración propia					

TABLA 18

MODELO GENERAL EFECTOS ALEATORIOS								
AHORRO= F(EDUCACIÓN)								
Variable explicativa(a)	Coef. (b)	relación	Prueba normalidad(d)			Test autocorrelacion(e)		
			Jarque Bera	Prob.	Conclusión	Wooldridge	Prob.	Conclusión
C	8505.15	Directa	3.47	0.18	Cumple la Normalidad	3.65	0.10	No presencia Autocorrelación
IEH	0.04	Directa						

(d) Un Jarque Bera asociados a una prob.>5% demuestra que los errores siguen una distribución normal a un nivel de confianza del 95%, caso contrario no cumple la normalidad.

(e) Un criterio de Wooldridge asociado a una prob.>5% demuestra que no hay presencia de autocorrelación, caso contrario hay presencia de autocorrelación.

Fuente: Elaboracion propia

La tabla N° 18 nos muestra la validación de los supuestos del modelo mediante el método de máxima verosimilitud. A continuación, se explica brevemente la validación del modelo en los siguientes pasos.

- a) Luego de la especificación del modelo la data es procesada a través de un paquete estadístico
- b) De la columna c (tabla N° 16), encontramos un coeficiente estadísticamente significativo, según la prueba individual t-statistic asociado a probabilidades menores al 5%.
- c) De la columna d (tabla N°16), según la prueba global la variable Ingreso es estadísticamente significativa para explicar el comportamiento de la variable dependiente .
- d) De la columna d; el coeficiente estimado e insesgado es una de las propiedades estadística fundamentales, ya que el residuo multivariados siguen una distribución normal, evidenciado mediante el estadístico de Jarque-Bera (3.47), estadístico que es mayor al 5% (18% en este caso particular) tal como se muestra en la tabla N° 18.
- e) De la columna e; el coeficiente estimado está asociado a componentes de error que no está autocorrelacionado en las unidades de series de tiempo ni en las de corte transversal, es decir, cumple con la tercera propiedad estadística, vale decir, no hay presencia de autocorrelación, evidenciado mediante el estadístico Wooldridge (3.65), estadístico, que es mayor al 5% del nivel de significancia (10% en este caso particular) tal como se muestra en la tabla N° 18.

En consecuencia, en el marco del modelo específico de efectos aleatorios, por un lado, el parámetro estimado es insesgado gracias a una distribución normal de errores multivariados; no hay presencia de autocorrelación, en consecuencia, no hay presencia de heterocedasticidad. Finalmente, en el marco del método de máxima verosimilitud, el parámetro estimado es insesgado y consistente, es decir, el parámetro es óptimo. El modelo entonces, nos muestra que la variable asociada al ahorro es explicada por la inversión en educación de manera significativa en la costa, sierra y selva estudiadas y consigo a nivel del país. Es decir, la variable explicativa tiene el signo esperado y es estadísticamente

significativa a nivel individual en el marco del cumplimiento de los supuestos fundamentales del modelo de datos panel.

4. DISCUSIÓN

4.1 Contrastación y verificación de hipótesis

La demostración de las hipótesis planteadas se fundamenta en los estadísticos obtenidos del análisis del modelo de panel data. La contrastación de hipótesis general y específica, se sustentan en la regla de los estadísticos obtenidos.

4.2 Hipótesis general

4.2.1 Determinantes económicos y el ahorro

$$AH_{it} = 1550.56 + 1.15IH_{it} - 0.79CH_{it} + 0.03IEH_{it}$$

TABLA 19

MODELO GENERAL EFECTOS FIJOS
AHORRO= F(INGRESO,CONSUMO y EDUCACIÓN)

Variable explicativa(a)	Coef. (b)	relación	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t-Statistic	Prob.	Conclusión	F-Statistic	Prob.	Conclusión
C	1550.56	Directa	5.93	0.00	Explica	3331.40	0.00	Explicación Significativa
IH	1.15	Directa	29.94	0.00	Explica			
CH	-0.79	Inversa	-12.84	0.00	Explica			
IEH	0.03	Directa	2.38	0.02	Explica			

(c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa , caso contrario no explica.

(d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Fuente: Elaboracion propia

TABLA 20

Modelo general (Efectos fijos)			
Hogares	Efecto diferencial	Constante del modelo	heterogeneidad inobservable
Costa_central	1140.04	1550.56	2690.60
Costa_norte	50.64		1601.20
Costa_sur	1379.38		2929.94
Lima_metropolitana	971.44		2522.00
Selva	-965.7101		584.85
Sierra_centro	-820.427		730.13
Sierra_norte	-1455.41		95.15
Sierra_sur	-299.95		1250.61

Fuente: Elaboración propia

H_0 : El ahorro no es explicado por sus determinantes en los hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú, periodo: 2007 - 2022.

H_1 : El ahorro es explicado por sus determinantes en los hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú, periodo: 2007 – 2022

Por un lado, según la tabla N° 19, en el periodo de estudio, según la prueba global con un F-Statistic de 3331.40 y su probabilidad menor al 5% (0.00%), nos permite concluir, que los determinantes económicos de manera colectiva explican el comportamiento del ahorro en los hogares de la costa, sierra y selva del Perú, además, existe una relación negativa con el consumo y una relación positiva con el ingreso y la inversión en educación de los hogares, por lo que, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna.

Por otro lado, para ratificar la hipótesis alterna, fundamentalmente por la naturaleza de los modelos de datos panel, es pertinente, aparte de haber encontrado un grado de explicación del ahorro respecto a sus regresores (llamados también variables explicativas), resaltar el concepto de heterogeneidad inobservable, es decir, las particularidades de cada hogar, al compararla encontramos que (ver tabla N° 20), los hogares de la costa, sierra y selva que tienen un nivel alto de ahorro son aquellas que se caracterizan por poseer niveles de ingreso, gastos de consumo e inversión en educación marcadamente diferentes unos respecto de otros. Es así que los hogares de la costa, encabezado por costa sur (S/. 2929.94), costa central (S/. 2690.60) y lima metropolitana (S/. 2522) respectivamente tienen altos niveles de ahorra respecto al promedio nacional de 1550.56 soles al año, por su lado, la sierra y selva tienen un bajo nivel de ahorro, siendo la sierra norte, selva y sierra centro con bajos niveles de ahorro del promedio nacional de 1550.56 soles por año.

Estos efectos fijos reflejan las diferencias de ahorro en los hogares. Cada valor representa cómo se desvía el ahorro promedio en los hogares de una zona específica en relación con el promedio general, dadas las variables independientes.

Estos hallazgos concuerdan con lo de Torres (2017), quien encontró que los determinantes del ahorro son propios de sus características demográficas del hogar, así como la educación y sus estados financieros. En la misma línea, Morosco (2008) relaciona el ahorro voluntario con el nivel de educación y encuentra una relación significativa. Asimismo, García y Santillán (2020) también encontraron una relación entre el ahorro y la educación. Por otro lado, Arribasplata O. (2014) demostró la relación entre el consumo y el ahorro privado.

4.3 Hipótesis específica 1

4.3.1 Ingreso en los hogares y el ahorro

Modelo específico 1

$$AH_{it} = 2186.34 + 0.63IH_{it}$$

TABLA 21

MODELO ESPECÍFICO 1 EFECTOS FIJOS

AHORRO= F(INGRESO)

Variable explicativa(a)	Coef. (b)	Relación	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t-Statistic	Prob.	Conclusión	F-Statistic	Prob.	Conclusión
C	2186.34	Inversa	8.40	0.00	Explica	663.44	0.00	Explicación Significativa
IH	0.63	Directa	57.29	0.00	Explica			

(c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa , caso contrario no explica.

(d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Fuente: Elaboración propia

TABLA 22

Modelo específico 1 (Efectos fijos)

Hogares	Efecto diferencial	Constante del modelo	Heterogeneidad Inobservable
Costa_central	1856.4	2186.34	4042.74
Costa_norte	1217.01		3403.35
Costa_sur	877.87		3064.21
Lima_metropolitana	1147.12		3333.46
Selva	-709.193		1477.147
Sierra_centro	-1136.275		1050.065

Sierra_norte	-2225.74	-39.4
Sierra_sur	-1027.2	1159.14

Fuente: Elaboración propia

H_0 : El ahorro no es explicado por el ingreso en los hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú, periodo: 2007 - 2022.

H_1 : El ahorro es explicado por el ingreso en los hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú, periodo: 2007 - 2022.

Por un lado, según la tabla N° 21, en el periodo de estudio, según la prueba individual con t-statistic de 57.29 y su probabilidad menor al 5% (0.00%), nos permite concluir, que el ingreso explican el comportamiento del ahorro en la costa, sierra y selva del Perú, además de existir una relación positiva, por lo que, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, asimismo podemos afirmar que, por cada nuevo sol de ingreso agregado, el ahorro se incrementara en 0.63 soles.

Por otro lado, en ratificación de la hipótesis alterna, fundamentalmente por la naturaleza de los modelos de datos panel, es pertinente, aparte de haber encontrado un grado de explicación del ahorro respecto al Ingreso, resaltar el concepto de heterogeneidad inobservable, es decir, las particularidades de cada hogar de la costa, sierra y selva; al comparar los hogares encontramos que (ver tabla N° 22), los hogares que tienen un nivel alto de ahorro son aquellas que se caracterizan por poseer un nivel de ingreso marcadamente diferentes unas respecto de otras. Es así, que los hogares de la costa, encabezado por la costa central (S/. 4042.74), costa norte (S/. 3403.35) y lima metropolitana (S/. 3333.46) respectivamente tienen altos niveles de ahorra respecto al promedio nacional de S/. 2186.34 soles al año, por su lado, hogares de la sierra y selva tienen un bajo nivel de ahorro, siendo la sierra norte (S/. -39.4), sierra centro (S/.1050.06) y sierra sur (S/. 1159.14) respectivamente con bajos niveles de ahorro del promedio nacional de S/. 2186.34 soles por año.

Estos resultados concuerdan con lo abordado por García y Santillán (2020) en su investigación titulada "Determinantes del ahorro voluntario en el Perú: Evidencia de una encuesta de demanda". Encontraron que, a mayores ingresos, existe una mayor probabilidad de ahorrar, y que este comportamiento está condicionado por las expectativas de las personas, es decir, la necesidad de atender imprevistos, lo cual se fundamenta en la teoría del ahorro preventivo. Además, observaron que el ahorro guarda una relación positiva con los ingresos, la educación y la cultura financiera. En la misma línea, Calderón y Bernabé (2021) en su investigación llegaron a la conclusión de que el ingreso es una variable determinante en el ahorro privado

4.4 Hipótesis específica 2

4.4.1 El consumo y el ahorro

$$AH_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 CH_{it}$$

$$AH_{it} = 14238.47 - 0.70CH_{it}$$

TABLA 23

MODELO ESPECIFICO 2 EFECTOS ALEATORIOS
AHORRO= F(CONSUMO)

Variable explicativa(a)	Coef. (b)	relación	Prueba Individual (c)			Prueba Global(d)		
			t-Statistic	Prob.	Conclusión	F-Statistic	Prob.	Conclusión
C	14238.47	Directa	67.38	0.00	Explica	61.65	0.00	Explicación Significativa
CH	-0.70	Inversa	-4.69	0.00	Explica			

(c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa , caso contrario no explica.

(d) Un F-Statistic asociado a prob.<5% demuestra que de manera global las variables explican de manera significativa, caso contrario no explica.

Fuente: Elaboración propia

TABLA 24

Modelo específico 2 (Efectos aleatorios)			
Hogares	Constantes	Constante del modelo	heterogeneidad inobservable
Costa_central	33.34	14238.25	14271.59
Costa_norte	-595.96		13642.29
Costa_sur	3000.32		17238.57
Lima_metropolitana	9953.48		24191.73
Selva	-1285.228		12953.02
Sierra_centro	-4420.071		9818.18
Sierra_norte	-4545.05		9693.20
Sierra_sur	-2140.82		12097.43

Fuente: Elaboración propia

H_0 : El ahorro no es explicado por el consumo en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú, periodo: 2007 - 2022.

H_1 : El ahorro es explicado por el consumo en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú, periodo: 2007 - 2022.

Por un lado, según la tabla N° 23, en el periodo de estudio, según la prueba individual con t-statistic de -4.69 y su probabilidad menor al 5% (0.00%), nos permite concluir, que el consumo explica el comportamiento del ahorro en los hogares, además existe una relación causal negativa, por lo que, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, asimismo podemos afirmar que, por cada sol adicional gastado en consumo, el ahorro decrecerá en 0.7 soles.

Por otro lado, en ratificación de la hipótesis alterna, fundamentalmente por la naturaleza de los modelos de datos panel, es pertinente, aparte de haber encontrado un grado de explicación del ahorro respecto del gasto de consumo en los hogares, resaltar el concepto de heterogeneidad inobservable, es decir, las particularidades de los hogares; al compararlo encontramos que (ver tabla N° 24), hogares de la costa, sierra y selva que tienen un nivel alto de ahorro son aquellas que se caracterizan por poseer un nivel de gasto de consumo marcadamente diferentes respecto de otras. Es así, que la costa, encabezado por lima

metropolitana (S/. 24191.73), costa sur (S/. 17238.57) y costa central (S/. 14271.59) respectivamente tienen altos niveles de ahorro respecto al promedio nacional de S/. 14238.25 soles al año, por su lado, la sierra y selva tienen un bajo nivel de ahorro, siendo la sierra norte (S/. 9693.20), sierra centro(S/.9818.18) y sierra sur (S/. 12097.43) respectivamente con bajos niveles de ahorro del promedio nacional de S/. 14238.25 soles por año.

En un modelo de efectos aleatorios es aún más relevante las particularidades de los hogares y se encuentran muy ligadas a sus desviaciones aleatorias. Estas desviaciones, no son otra cosa que sus factores idiosincráticos (llamado también Heterogeneidad Inobservable) y refiere en este caso particular a la variable gasto de consumo que caracteriza a los hogares. Por lo que, hogares que tienden a tener mayores niveles de ahorro son aquellas cuyo gasto de consumo son más relevantes unas respecto de otras.

Estos resultados son coherentes con el estudio de Monar (2022) titulado "Diferencias de género en los determinantes de ahorro voluntario: Evidencia empírica para los hogares peruanos", donde se encontró que la situación económica influye en la probabilidad de ahorrar, y que las características del hogar tienen una relación negativa con el ahorro, especialmente en lo que respecta al consumo. Además, Arribasplata O. (2014) también encontró una relación estadísticamente significativa entre el ahorro y el consumo en los hogares, lo que respalda los hallazgos de esta investigación.

4.5 Hipótesis específica 3

4.5.1 La educación y el ahorro

Modelo específico 3

$$AH_{it} = 8505.15 + 0.04IEH_{it}$$

TABLA 25

MODELO GENERAL EFECTOS ALEATORIOS
AHORRO= F(EDUCACIÓN)

Coef. (b)	relación	Prueba Individual (c)	Prueba Global(d)
-----------	----------	-----------------------	------------------

Variable explicativa(a)			t-Statistic	Prob.	Conclusión	F-Statistic	Prob.	Conclusión
C	8505.15	Directa	4.03	0.00	Explica	19.56	0.00	Explicación Significativa
IEH	0.04	Directa	4.41	0.00	Explica			

(c) Un t-Statistic asociado a su prob.<5% explica de manera individual y significativa , caso contrario no explica.

TABLA 26

Modelo específico 3 (Efectos aleatorios)			
Hogares	Constantes	Constante del modelo	heterogeneidad inobservable
Costa_central	-762.46	8505.153	7742.69
Costa_norte	-1551.76		6953.40
Costa_sur	3150.09		11655.24
Lima_metropolitana	10700.78		19205.93
Selva	-918.0597		7587.09
Sierra_centro	-4200.958		4304.20
Sierra_norte	-4667.67		3837.49
Sierra_sur	-1749.96		6755.19

Fuente: Elaboracion propia

H_0 : El ahorro no es explicado por la inversión en educación en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú, periodo: 2007 - 2022

H_1 : El ahorro es explicado por la inversión en educación en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú, periodo: 2007 – 2022

Por un lado, según la tabla N° 25, en el periodo de estudio , según la prueba individual con t-statistic de 4.41 y su probabilidad menor al 5%(0.00%), nos permite concluir, que la inversión en educación explica el comportamiento del ahorro en los hogares del Perú, además de existir una influencia positiva, por lo que, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, asimismo podemos afirmar que por cada nuevo sol de inversión en educación , el ahorro se incrementará en 0.04 soles.

Por otro lado, en ratificación de la hipótesis alterna, fundamentalmente por la naturaleza de los modelos de datos panel, es pertinente, aparte de haber encontrado un grado de explicación del ahorro respecto del gastos de inversión en educación en los hogares, resaltar el concepto de heterogeneidad inobservable, es decir, las particularidades de cada hogar; al comparar encontramos que (ver tabla N° 26), los hogares de la costa, sierra y selva que tienen un nivel alto de ahorro son aquellas que se caracterizan por poseer mayores nivel de gasto de inversión en educación marcadamente diferentes unas de otras. Es así, que los hogares de la costa, encabezado por lima metropolitana (S/. 19205.93), costa sur (S/. 11655.24) y costa central (S/. 7742.69) respectivamente tienen altos niveles de ahorro respecto al promedio nacional de S/. 8505.15 soles al año, por su lado, la sierra y selva tienen un bajo nivel de ahorro, siendo la sierra norte (S/. 3837.49), sierra centro (S/. 4304.20) y sierra sur (S/. 6755.19) respectivamente con bajos niveles de ahorro del promedio nacional de S/. 8505.15 soles por año.

En un modelo de efectos aleatorios es aún más relevante las particularidades de los hogares y se encuentran muy ligadas a sus desviaciones aleatorias. Estas desviaciones, no son otra cosa que sus factores idiosincráticos (llamado también Heterogeneidad Inobservable) y refiere en este caso particular a la variable gasto de inversión en educación que caracteriza a un hogar de la costa, sierra y selva. Por lo que, los hogares de costa, sierra y selva que tienden a tener mayores niveles de ahorro son aquellas cuyo gasto de inversión en educación son más relevantes respecto de otras.

Estos resultados son coherentes con estudios anteriores realizados por Morosco (2008), donde se encontró una relación positiva entre el nivel de ahorro voluntario y el nivel de educación. Además, investigaciones realizadas por Iregui, Melo, Ramírez y Tribín (2016) también respaldaron la idea de que el nivel educativo incrementa el ahorro formal. Estas conclusiones se ven respaldadas por el estudio de García y Santillán (2020) en su

investigación sobre "Determinantes del Ahorro Voluntario en el Perú: Evidencia de una Encuesta de Demanda".

5. CONCLUSIONES

- ❖ Se evidenció que existe un grado de explicación significativa de los determinantes (Ingreso, Gasto de consumo e inversión en educación) del ahorro, es decir, el ingreso, consumo e inversión en educación explican en conjunto el ahorro en el Perú, en la misma línea se evidencia a nivel individual (por hogares de costa, sierra y selva), existe particularidades (llamado heterogeneidad inobservable), donde los hogares con mayor ahorro es la costa sur (S/. 2929.94), costa central (S/. 2690.60) y lima metropolitana (S/. 2522.00) respectivamente, por su lado los hogares con bajo nivel de ahorro, es la sierra norte, selva y sierra centro respectivamente.
- ❖ Los niveles de ingreso en los hogares explican de manera significativa y existe relación positiva con el ahorro, que a mayor crecimiento en el ingreso se incrementa el ahorro, es decir, por cada sol adicional de ingreso, el ahorro se incrementara en 0.63 al año a nivel del Perú. Asimismo, en el análisis por hogares, se encontró que los hogares de la costa tienden a tener un mayor nivel de ahorro respecto de los hogares de la sierra y selva por las características particulares de ingreso que poseen.
- ❖ El ahorro es explicado de manera significativa y tiene una relación negativa con el gasto de consumo en los hogares, es decir, que mayores niveles de gasto de consumo se reduce el ahorro, es decir, por cada sol adicional de gasto en consumo, el ahorro decrecerá en 0.7 soles a nivel del Perú. Por su lado, los hogares de la costa suelen tener mayor ahorro respecto de los hogares de la sierra a raíz de sus características particulares que lo diferencia (conocido también como heterogeneidad inobservable).

- ❖ El ahorro es explicado de manera significativa con la inversión en educación en los hogares del país, es decir, por cada sol adicional de inversión en educación el ahorro crece en 0.04 soles. Asimismo, los hogares tienen características muy particulares con relación a la cultura de invertir en educación, es así, que los hogares de la costa suelen tener mayor ahorro respecto de los hogares de la sierra.

6. RECOMENDACIONES

- Es fundamental que los responsables de la formulación de políticas tomen en cuenta los determinantes económicos evaluados en este trabajo. Esto les permitirá diseñar políticas que incentiven el ahorro doméstico, promoviendo una política de generación de ingresos, optimizar gastos de consumo e invertir en educación a nivel de país y sus departamentos.
- Los gobiernos de turno de los diferentes niveles de gobierno a raíz de sus particularidades de cada hogar deben promover mejorar los niveles de ingreso de su población, a fin impulsar el incremento del ahorro en los hogares.
- Es esencial que el gobierno preste atención a la canasta básica regular para que los hogares puedan realizar un consumo adecuado sin incurrir en gastos poco racionales sin concepto del óptimo. Estas políticas deben ser diseñadas de forma diferenciada para cada departamento, considerando sus características particulares.
- Los responsables de la formulación de políticas deben fomentar y crear estrategias que impulsen la inversión en educación. Esto permitirá que la población adquiera las capacidades necesarias para ahorrar, acceder a mejores oportunidades laborales y obtener mayores ingresos. Una mayor inversión en educación es clave para mejorar la capacidad de ahorro de la población y contribuir al crecimiento económico sostenible del país.

7. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Ahorro bruto (% del PIB) - Perú | Data (bancomundial.org), base de datos banco mundial, ahorro bruto del Perú
- Anna Ispuerto Maté, Irma Martínez García y Gloria Ruiz Suárez(2021) Educación financiera y decisiones de ahorro e inversión: un análisis de la Encuesta de Competencias Financieras (ECF); Documento de trabajo N° 75; Marzo 2021.
- Arribasplata O. (2014) “Factores que determinan el ahorro de las familias de los empleados públicos de la ciudad de Tingo María” Universidad agraria de la selva.
- Attanasio, O. P., & Székely, M. (2000). The Determinants of Saving in Developing Countries: An Overview of the Literature. *World Bank Economic Review*, 14(3), 397-450. doi: 10.1093/wber/14.3.397
- Calderón y Bernabé (2021) “Determinantes del ahorro privado en el Perú durante el periodo 1980-2020” . Universidad privada Antenor Orrego . Desarrollo económico y social
- Carroll, C. D. (1992). The buffer-stock theory of saving: Some macroeconomic evidence. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1992(2), 61-156.
- Deaton, A. (1991). Saving and liquidity constraints. *Econometrica*, 59(5), 1221-1248. Información empírica para los hogares peruanos, Universidad del Pacífico, Lima.
- Evsey D. Domar, "Capital Expansión, Rate of Growth, and Employment", *Econometrica*, abril de 1946, pp. 137-147; reimpresso en Domar, *Essays in the Theory of Economic Growth*, Oxford University Press, Fair Lawn, N. J., 1957, pp. 70-82.
- Friedman, M. (1957). The permanent income hypothesis. A theory of consumption behavior. In *A theory of the consumption function* (pp. 20-37). Princeton University Press.
- Garcia A. Santilla R. (2020) Determinantes del Ahorro Voluntario en el Perú: Evidencia de una Encuesta de Demanda, documento de trabajo: Superintendencia de banca, seguros y administradoras privadas de fondos de pensiones (SBS)

- INEI (2019) la informalidad y la fuerza de trabajo capítulo 4.
- Iregui, Melo, Ramírez y Tribín (2016) Factores determinantes del ahorro formal e informal en Colombia, ic-2016-4.pdf (cemla.org).
- Keynes, J. M. (1936). The General Theory of Employment, Interest and Money. Palgrave Macmillan.
- Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality. The American Economic Review, 45(1), 1-28.
- Leandro, Gabriel. (2002). Keynes en el marco de su enfoque tradicional: el ahorro y el consumo son complementarios. Revista de Economía Política, 22(2), 126-146.
- Mancebón Torrubia, M.J., Ximénez-de-Embún, D.P. y Villar-Aldonza, A. (2020). «Habilidades financieras y hábitos financieros saludables: un análisis a partir de la Encuesta de Competencias Financieras». Cuadernos de Información Económica, Vol. 275, pp. 55-69.
- Modigliani, F. (1954). "The role of expectations in the stabilization of economic activity." Oxford Economic Papers, 6(1), 1-22.
- Monar A. (2022) Diferencias de género en los determinantes del ahorro voluntario: Evidencia
- Morosco A. (2008) Características del Ahorro en el Ciclo de Vida Universidad de Chile, Santiago.
- Palacios, L. (1976). Ahorro y factores que lo determinan en el Perú. En L. Palacios (Ed.), Ahorro y financiamiento en el Perú (pp. 21-80). Universidad del Pacífico.
- Pizan C. (2020) “factores determinantes que inciden en el ahorro de las familias del distrito de Trujillo, Trujillo 2019, universidad privada del norte, Trujillo
- Rodriguez J. (1998) el ahorro privado y el sistema de pensiones, Tijuana baja California
- The Global Findex Database 2017: Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution. World Bank Group, 2018.

- Torres Rojas, Y. (2017). Ahorro, inversión y crecimiento en el Perú: Análisis empírico para el período 2000-2014 (Tesis de maestría). Universidad de Chile, Santiago.
- Van Rooij, M., Lusardi, A. y Alessie, R. (2011). «Financial literacy and stock market participation». *Journal of Financial Economics*, Vol. 101, n.º 2, pp. 449-472.

Anexos

Anexo N° 01

Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
PROBLEMA PRINCIPAL ¿Cómo influye los determinantes en el ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú durante el periodo 2007 - 2022?. PROBLEMAS ESPECÍFICOS ❖ ¿Cómo influye el ingreso en el ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú durante el periodo 2007-2022?. ❖ ¿Cómo influye el consumo en el ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú durante el periodo 2007 - 2022?. ❖ ¿Cómo influye la inversión en educación en el ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú durante el periodo 2007 - 2022?.	OBJETIVO PRINCIPAL Analizar el efecto de los determinantes del ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú durante el periodo 2007 - 2022. OBJETIVOS ESPECÍFICOS ❖ Analizar el efecto del ingreso en el ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú durante el periodo 2007- 2022. ❖ Evaluar el efecto del consumo en el ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú durante el periodo 2007 - 2022. ❖ Investigar el efecto de la inversión en educación en el ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú durante el periodo 2007 - 2022.	HIPÓTESIS PRINCIPAL El ahorro es explicado simultáneamente por sus determinantes en los hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú, periodo: 2007- 2022. HIPÓTESIS ESPECÍFICOS ❖ El ahorro es explicado por el ingreso en los hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú, periodo: 2007- 2022. ❖ El ahorro es explicado por el consumo en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú, periodo: 2007- 2022. ❖ El ahorro es explicado por la inversión en educación en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú, periodo: 2007 - 2022.	VARIABLE DEPENDIENTE: Y: Ahorro en hogares Indicador: depósitos ahorro en el sector financiero Y1: Ahorro en hogares Indicador: depósitos ahorro en el sector financiero Y2: Ahorro en hogares Indicador: depósitos ahorro en el sector financiero Y3: Ahorro en hogares Indicador: depósitos ahorro en el sector financiero VARIABLE INDEPENDIENTE: X: Ingreso en hogares Indicador: Ingreso en hogares en UM. x1: Ingresos de hogares Indicador: Ingreso en hogares en UM. x2: Consumo Indicador: Gasto de consumo en hogares en UM x3: Inversión en educación. Indicador: Gasto de inversión en educación.	TIPO DE INVESTIGACIÓN: Aplicada. NIVEL DE INVESTIGACIÓN: Descriptiva y explicativa MÉTODOS: Inductivo y deductivo FUENTES DE INFORMACIÓN: Secundaria PROCESAMIENTO INFORMACIÓN: Uso del Eviews, Stata y excel. POBLACIÓN Y MUESTRA: Comprende la población de los hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú. La muestra son de tipo panel data comprendidas en los años 2007 al 2022. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS: Análisis documental y guía de análisis documental. MODELO ECONÓMICO: Modelo Datos Panel.

Elaboración propia.

Anexo N ° 02

Base de datos

Hogares	tiempo	Ingreso de los hogares en soles	Gasto en consumo en soles	Inversión en educación en soles	Ahorro en soles
Costa_central	2007	18745.70	14436.50	17127.65	8230.70
Costa_central	2008	20280.20	15856.50	19338.54	8931.89
Costa_central	2009	21820.18	16052.13	17855.34	10418.03
Costa_central	2010	23308.85	17006.68	13384.69	11378.94
Costa_central	2011	24913.13	18466.26	9221.00	12019.50
Costa_central	2012	25654.09	18798.53	8874.00	12363.37
Costa_central	2013	26410.24	19901.57	12095.00	12286.60
Costa_central	2014	26965.97	20146.62	17345.00	13011.30
Costa_central	2015	27253.53	20560.42	17628.35	12818.42
Costa_central	2016	29037.79	22052.53	15754.85	13933.26
Costa_central	2017	29945.50	22187.26	14235.00	14551.53
Costa_central	2018	30686.32	22732.22	13800.75	14992.06
Costa_central	2019	31778.30	23744.26	14889.06	15691.11
Costa_central	2020	25530.14	19907.83	15797.86	13214.81
Costa_central	2021	29995.48	21796.98	16193.75	16521.00
Costa_central	2022	34607.47	24887.12		18922.26
Costa_norte	2007	17973.45	13992.89	6591.10	8423.68
Costa_norte	2008	17686.29	14708.58	7495.89	7912.10
Costa_norte	2009	19393.79	14821.32	8400.68	9434.43
Costa_norte	2010	20226.43	15759.45	9305.46	9628.02
Costa_norte	2011	21584.81	16980.76	10210.25	10187.56
Costa_norte	2012	23204.37	18333.59	12298.25	10769.27
Costa_norte	2013	23430.17	18157.99	15321.50	11509.40
Costa_norte	2014	24351.25	18757.75	15160.43	12264.92
Costa_norte	2015	24520.66	19205.91	14661.48	12170.47
Costa_norte	2016	27378.06	21172.52	13983.70	13664.98
Costa_norte	2017	28991.00	22235.67	15120.75	14672.96
Costa_norte	2018	29566.69	22718.02	15502.10	15125.25
Costa_norte	2019	30027.80	23397.47	15939.06	15158.35
Costa_norte	2020	24513.21	19353.46	17047.59	13403.87
Costa_norte	2021	30118.92	22156.72	19258.12	17326.72
Costa_norte	2022	32555.32	24815.31	0.00	17603.68
Costa_sur	2007	18972.49	13325.55	10865.22	9639.83

Costa_sur	2008	22378.19	14491.16	10605.90	12195.73
Costa_sur	2009	23208.33	16280.92	10329.60	11546.80
Costa_sur	2010	26270.95	17599.82	10035.90	13787.07
Costa_sur	2011	27256.17	18744.66	9724.50	14023.73
Costa_sur	2012	30062.84	20303.12	10743.00	15549.18
Costa_sur	2013	31667.82	20685.76	10775.50	17497.44
Costa_sur	2014	33323.43	22050.00	12879.87	18342.56
Costa_sur	2015	32706.57	22406.01	10682.00	17301.53
Costa_sur	2016	32010.86	22716.11	10836.32	16369.43
Costa_sur	2017	33131.87	23100.99	13762.23	17386.78
Costa_sur	2018	33431.19	23405.55	15219.12	17688.69
Costa_sur	2019	34074.36	23779.95	16862.45	18410.41
Costa_sur	2020	26427.23	18556.73	18732.54	15393.66
Costa_sur	2021	30662.27	20523.05	21608.97	18091.88
Costa_sur	2022	35687.10	23364.92	0.00	21144.51
Lima_metropolitana	2007	29487.87	21035.68	10270.66	15461.80
Lima_metropolitana	2008	30464.62	21790.09	10503.51	15595.63
Lima_metropolitana	2009	32336.78	23760.47	9704.98	16145.10
Lima_metropolitana	2010	33065.18	23889.99	10519.86	16779.83
Lima_metropolitana	2011	34142.57	24754.93	8690.50	17436.73
Lima_metropolitana	2012	37636.75	26562.22	11058.00	19591.25
Lima_metropolitana	2013	41175.87	28726.19	9877.50	21601.41
Lima_metropolitana	2014	43450.24	29279.90	10541.81	24241.86
Lima_metropolitana	2015	44496.53	29976.16	10751.31	25153.02
Lima_metropolitana	2016	49869.83	32004.39	12177.99	29677.08
Lima_metropolitana	2017	48859.95	32465.81	11224.50	28482.98
Lima_metropolitana	2018	48304.62	32319.52	14202.25	28291.04
Lima_metropolitana	2019	48111.61	32437.20	13956.51	28236.44
Lima_metropolitana	2020	34695.42	25141.60	15771.73	21501.19
Lima_metropolitana	2021	38961.97	26451.36	12980.78	24898.60
Lima_metropolitana	2022	42997.24	28642.99	0.00	27549.24
Selva	2007	14127.76	10771.87	11703.80	7605.39
Selva	2008	16568.52	12703.69	11703.80	8803.81
Selva	2009	17427.56	12921.80	11703.80	9443.59
Selva	2010	18929.05	13810.35	14035.53	10601.75
Selva	2011	20875.23	14891.79	12788.80	11913.87
Selva	2012	21712.77	15685.68	7306.80	12139.03
Selva	2013	21813.49	15831.66	6434.40	12209.62
Selva	2014	21213.19	15932.50	8507.31	11932.56

Selva	2015	21222.39	15872.70	8454.24	11780.30
Selva	2016	21580.30	16178.30	11133.76	12025.89
Selva	2017	21925.85	16399.50	17052.00	12458.21
Selva	2018	22662.10	16820.67	14975.96	12845.42
Selva	2019	22771.03	16904.04	11516.38	13399.22
Selva	2020	20841.09	15487.93	12757.87	12475.91
Selva	2021	24603.06	17714.99	13976.99	14919.78
Selva	2022	26885.89	19010.20	0.00	16148.62
Sierra_centro	2007	9552.20	7486.51	7227.92	5144.61
Sierra_centro	2008	11118.78	8587.68	7898.47	6170.90
Sierra_centro	2009	12429.98	9391.86	8569.02	6950.51
Sierra_centro	2010	13580.52	10093.92	9239.57	7714.03
Sierra_centro	2011	14698.15	10502.45	9477.33	8511.07
Sierra_centro	2012	15265.23	11009.64	11286.33	8684.96
Sierra_centro	2013	15873.90	11622.54	11395.00	8981.66
Sierra_centro	2014	16542.36	12180.99	12435.98	9280.98
Sierra_centro	2015	16677.71	12625.49	12306.68	9013.82
Sierra_centro	2016	17459.66	12913.20	14678.88	9774.03
Sierra_centro	2017	16685.01	12591.24	11731.33	9172.16
Sierra_centro	2018	17147.54	12505.36	13974.02	9970.77
Sierra_centro	2019	18179.87	13121.34	14645.57	10541.22
Sierra_centro	2020	14952.31	10822.44	15761.82	9295.32
Sierra_centro	2021	17756.39	12315.19	18198.55	11325.00
Sierra_centro	2022	19950.47	14112.35	0.00	12224.39
Sierra_norte	2007	8750.62	6887.74	7911.96	5370.80
Sierra_norte	2008	9605.85	7737.83	8537.24	5593.67
Sierra_norte	2009	11775.36	7636.46	9211.94	8110.62
Sierra_norte	2010	13008.54	8461.64	9939.95	8592.18
Sierra_norte	2011	11669.74	8165.10	10725.50	7848.70
Sierra_norte	2012	12241.08	8316.78	9830.00	8080.83
Sierra_norte	2013	12819.19	9002.08	11906.00	8239.32
Sierra_norte	2014	13094.79	9302.24	13587.74	8703.67
Sierra_norte	2015	13755.94	9707.13	13128.31	8967.24
Sierra_norte	2016	15649.61	11774.35	13214.93	9333.73
Sierra_norte	2017	14520.36	10604.25	13568.00	8968.36
Sierra_norte	2018	15808.58	11634.15	15054.72	9642.56
Sierra_norte	2019	17101.43	12116.64	15152.26	10538.59
Sierra_norte	2020	14696.37	10218.23	16761.05	9820.84
Sierra_norte	2021	18682.87	11883.64	22948.30	12446.26

Sierra_norte	2022	18681.14	13204.20	0.00	11663.31
Sierra_sur	2007	11591.79	8692.67	11166.09	6178.91
Sierra_sur	2008	13371.80	9472.14	10962.71	7582.68
Sierra_sur	2009	15167.82	10078.02	10740.68	8966.64
Sierra_sur	2010	15043.69	10460.60	10498.82	8754.20
Sierra_sur	2011	16253.34	11463.41	10236.00	9330.18
Sierra_sur	2012	18605.53	12672.08	9268.83	10701.56
Sierra_sur	2013	19659.74	14102.14	10643.17	10901.76
Sierra_sur	2014	21384.30	14593.86	10379.19	12252.38
Sierra_sur	2015	21006.07	14672.45	9885.63	11717.43
Sierra_sur	2016	21633.04	14930.12	11573.79	12209.94
Sierra_sur	2017	20869.71	14667.64	12194.00	11700.05
Sierra_sur	2018	22144.49	14905.51	15205.18	12874.77
Sierra_sur	2019	22928.79	15527.04	14862.56	13456.97
Sierra_sur	2020	18526.32	12955.31	17380.51	11550.37
Sierra_sur	2021	21577.50	14677.82	18159.17	13228.14
Sierra_sur	2022	25243.56	16813.92	0.00	15210.47

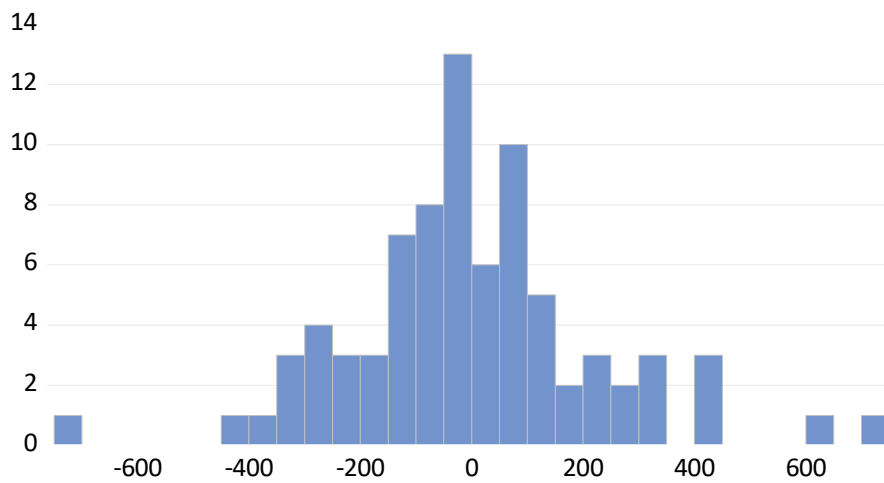
*Elaboración propia

**Fuente : INEI(ENAH0)

Anexo N ° 03

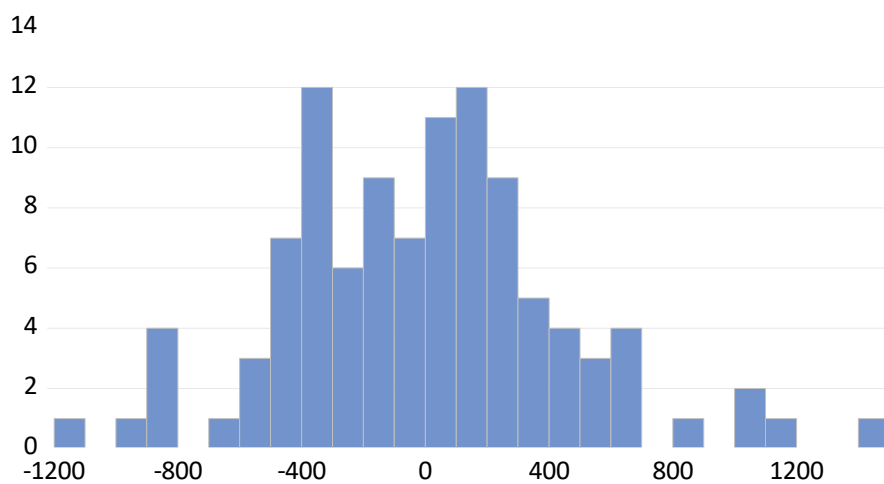
Prueba Jarque-Bera (Normalidad)

Modelo general



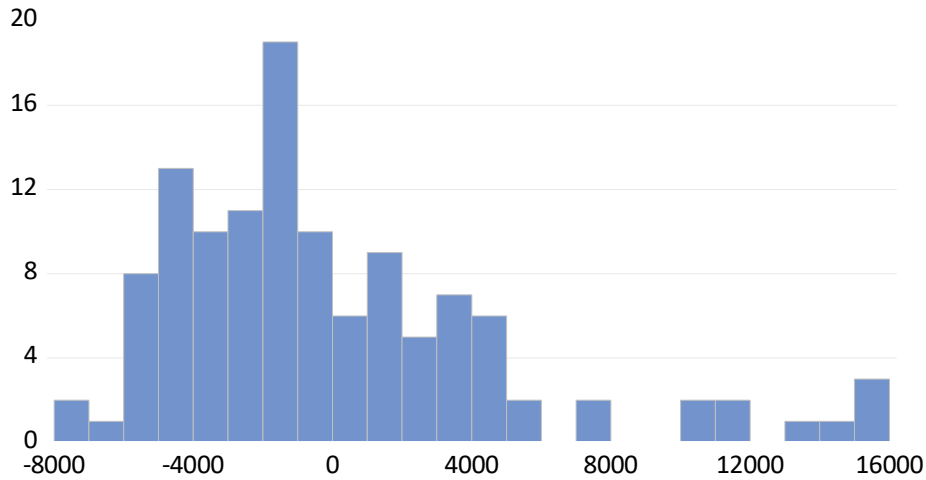
Series: Standardized Residuals	
Sample 2007 2022	
Observations 128	
Mean	-4.42e-14
Median	-14.25481
Maximum	718.4151
Minimum	-703.7255
Std. Dev.	228.2717
Skewness	0.311900
Kurtosis	4.365963
Jarque-Bera	5.516602
Probability	0.203323

Modelo específico 1



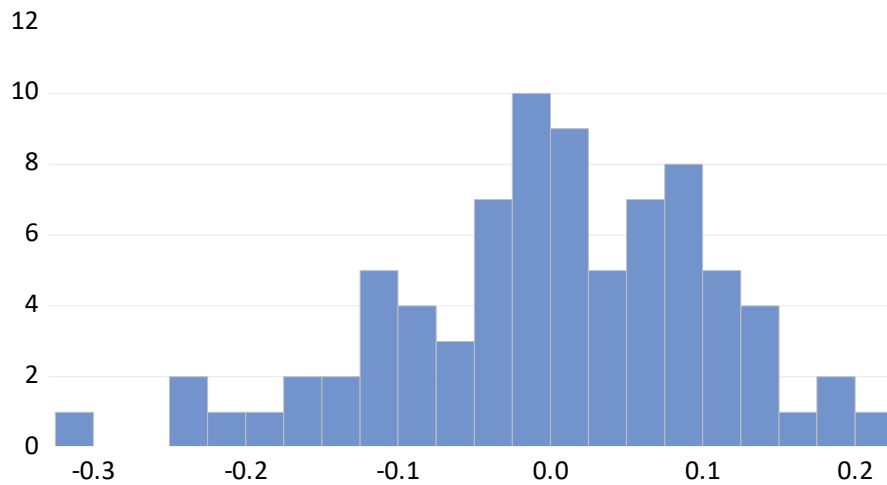
Series: Standardized Residuals	
Sample 2007 2022	
Observations 128	
Mean	8.75e-15
Median	9.046329
Maximum	1444.715
Minimum	-1127.987
Std. Dev.	451.3845
Skewness	0.339934
Kurtosis	3.762900
Jarque-Bera	4.525026
Probability	0.104089

Modelo específico 2



Series: Standardized Residuals	
Sample 2007 2022	
Observations 128	
Mean	-1.88e-12
Median	-1181.039
Maximum	15815.62
Minimum	-7905.390
Std. Dev.	4977.902
Skewness	1.354605
Kurtosis	4.791227
Jarque-Bera	3.086542
Probability	0.246358

Modelo específico 3



Series: Standardized Residuals	
Sample 2007 2022	
Observations 128	
Mean	-2.78e-18
Median	0.002113
Maximum	0.205185
Minimum	-0.315175
Std. Dev.	0.103380
Skewness	-0.500072
Kurtosis	3.202039
Jarque-Bera	3.470359
Probability	0.176369

Anexo N ° 04

Prueba de autocorrelación Wooldridge

Modelo general

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

Ho: no first-order autocorrelation

$$F(1, 7) = 4.950$$

$$\text{Prob} > F = 0.0614$$

Modelo específico 1

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

Ho: no first-order autocorrelation

$$F(1, 7) = 4.230$$

$$\text{Prob} > F = 0.0691$$

Modelo específico 2

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

Ho: no first-order autocorrelation

$$F(1, 7) = 4.265$$

$$\text{Prob} > F = 0.0681$$

Modelo específico 3

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

Ho: no first-order autocorrelation

$$F(1, 7) = 3.651$$

$$\text{Prob} > F = 0.0955$$

Anexo N ° 05

Prueba de heterocedasticidad

Modelo general

Modified Wald test for groupwise heteroscedasticity in fixed effect regression model

Ho: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i
Chi2 (8) = 10.299
Prob>chi2 = 0.0651

Modelo específico 1

Modified Wald test for groupwise heteroscedasticity in fixed effect regression model

Ho: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i
Chi2 (8) = 5.660
Prob>chi2 = 0.0691

Modelo específico 2

No es posible realizar la prueba, debido a que el modelo se realizó con efectos aleatorios

Modelo específico 3

No es posible realizar la prueba, debido a que el modelo se realizó con efectos aleatorios

Anexo N° 06

Comportamiento del consumo de hogares con una diferencia



**UNSCH**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**DECANATO**

TRANSCRIPCION DE ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Ayacucho, el día 17 de junio de 2024, a las 6:00 p.m. horas, en la Sala de Grados de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, se reunieron los miembros de la Comisión del Jurado Evaluador, conformado por los profesores: Econ. Hermes Segundo Bermúdez Valqui, Econ. William Yupanqui Pillihuamán, Econ. Ruly Valenzuela Pariona y Econ. Efraín Catillo Quintero (Asesor-Jurado); bajo la presidencia del Dr. Pelayo Hilario Valenzuela, como Decano de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, en el acto académico de la sustentación de tesis y actuando como secretario el Econ. Richard Atao Quispe

El secretario da lectura de la Resolución Decanal N° 233-2024-UNSCH-FCEAC-D, de fecha 12 de junio de 2024, el cual declara expedito a la bachiller FIORELLA STEPHANNY SANCHEZ CARDENAS, para la sustentación de la tesis: **"Determinantes del ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú, periodo del 2007-2022"**, para optar el título profesional de Economista.

Acto seguido el presidente de los jurados invita a la sustentante a dar inicio a la exposición de la mencionada tesis en un tiempo aproximado de treinta (30) minutos. Concluida la sustentación el presidente solicita a los miembros del jurado evaluador formular las preguntas y repreguntas necesarias para lo cual disponen de cuarenta y cinco (45) minutos, las mismas que fueron absueltas satisfactoriamente.

Concluida la sustentación, el presidente de los jurados invita a la sustentante y público asistente abandonar la sala de grados con la finalidad de deliberar y emitir la calificación correspondiente, con el siguiente resultado:

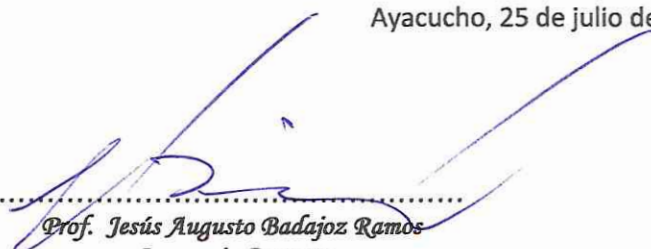
Jurado 1	12
Jurado 2	13
Jurado 3	12

Resultando aprobado por unanimidad con el calificativo de DOCE (12)

Siendo las 7:00 p.m. horas del mismo día, se dio por concluido el acto académico y en fe de lo actuado firman al pie del presente los profesores: Dr. Pelayo Hilario Valenzuela (Presidente), Econ. Hermes Segundo Bermúdez Valqui, Econ. William Yupanqui Pillihuamán, Econ. Ruly Valenzuela Pariona y Econ. Efraín Catillo Quintero (Asesor - Jurado).

Libro N° 04, con folio N° 359

Ayacucho, 25 de julio de 2024


Prof. Jesús Augusto Badajoz Ramos
Secretario Docente

**UNSCH**FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**DECANATO**

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD CON DEPÓSITO

N° 063-2024-EPE/FCEAC/UNSCH.

1. Apellidos y nombres del investigador:

✓ SANCHEZ CARDENAS, Fiorella Stephanny

2. Escuela Profesional: Economía**3. Facultad:** Ciencias Económicas, Administrativas y Contables**4. Tipo de trabajo académico evaluado:** Tesis.**5. Título del trabajo de investigación:**

Determinantes del ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú, periodo 2007-2022

6. Software de similitud: TURNITIN**7. Fecha de recepción:** 18-07-2024**8. Fecha de evaluación:** 22-07-2024**9. Evaluación de originalidad.**

Porcentaje de similitud	Resultado
• 23%	** APROBADO

- Consignar el porcentaje de similitud.

** Consignar **APROBADO** si se encuentra dentro del rango de porcentaje establecido, subsanar las observaciones o **DESAPROBADO** si se excede el porcentaje permisible de similitud.

Ayacucho, 22 de julio de 2024

Mg. Ruly Valenzuela Pariona
Docente-Instructor

Determinantes del ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú, periodo 2007-2022

por Fiorella Stephanny Sanchez Cardenas

Fecha de entrega: 22-jul-2024 10:10a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2420817673

Nombre del archivo: Fiorella_Stephanny_Sanchez_Cardenas.docx (466.16K)

Total de palabras: 15573

Total de caracteres: 86478

Determinantes del ahorro en hogares de los departamentos de costa, sierra y selva del Perú, periodo 2007-2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

23%

INDICE DE SIMILITUD

10%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

18%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	16%
2	Manuel Valdivieso Rodríguez. "Carcinoma Gástrico", Diagnóstico, 2021 Publicación	1%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	www.cnmv.es Fuente de Internet	1%
5	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	dokumen.pub Fuente de Internet	<1%
7	es.scribd.com Fuente de Internet	<1%
8	qdoc.tips Fuente de Internet	<1%

9	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	<1 %
10	tesis.pucp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	Submitted to National University College - Online Trabajo del estudiante	<1 %
12	doku.pub Fuente de Internet	<1 %
13	elvisjgblog.files.wordpress.com Fuente de Internet	<1 %
14	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
15	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	media.iese.edu Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo