

## Impacto de las variables sociodemográficas en los niveles de alfabetización financiera en México

Georgina Manrique Morteo   - Colegio Jurista, México

Héctor Francisco Salazar Núñez<sup>1</sup>   - Instituto Tecnológico Superior de Misantla, México

Elena Moreno-García   - Instituto Tecnológico Superior de Misantla, México

### Resumen

**Objetivo:** El objetivo de la presente investigación es analizar cómo las variables sociodemográficas influyen en el nivel de alfabetización financiera en la población adulta en México. **Datos:** Los datos se obtienen de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera ENIF (2021). **Método:** Se construye un índice de alfabetización financiera y a partir del coeficiente de correlación Pearson se mide la relación estadística que existe entre el índice y las variables edad, género, estado civil, localidad, nivel educativo y nivel de ingresos y se estima un modelo ANOVA para identificar la incidencia de las variables exógenas en el índice. **Resultados:** Los resultados obtenidos muestran que la variable nivel educativo es la que más impacta en el índice de alfabetización financiera, seguida por el nivel de ingresos de la población y que las variables género y estado civil tienen un impacto marginal. **Originalidad:** La forma de construir las variables exógenas, que dio origen al significado de los parámetros estimados del modelo econométrico. **Hallazgos:** Se identificó un impacto marginal en el índice en función del género, a diferencia de la importancia que tiene esta variable en la literatura científica sobre alfabetización financiera. **Limitaciones:** Casi el 90% de la población encuestada tiene un ingreso igual o menor a cuatro salarios mínimos, lo cual muestra la desigualdad económica de México.

*Clasificación JEL: G20, G53, I22.*

*Palabras clave: alfabetización financiera, ENIF 2021, variables sociodemográficas, ANOVA.*

## Sociodemographic Variables Impact on Financial Literacy Levels in Mexico

### Abstract

**Objective:** The aim of this research is to analyze how sociodemographic variables influence the level of financial literacy in the Mexican adult population. **Data:** The data is obtained from the Mexican National Survey of Financial Inclusion ENIF (2021). **Method:** A financial literacy index is constructed and, based on the Pearson correlation coefficient, the statistical relationship between the index and the variables age, gender, marital status, location, educational level and income level is measured. An ANOVA model is estimated to identify the incidence of exogenous variables on the index. **Results:** Results show that the educational level variable is the one that has the most impact on the financial literacy index, followed by the population's income level. Results also show that gender and marital status variables have a marginal impact. **Originality:** The construction of the exogenous variables enhancing the meaning of the estimated parameters of the econometric model. **Findings:** A marginal impact on the index based on gender was identified, unlike the importance of this variable in the scientific literature on financial literacy. **Limitations:** Almost 90% of the surveyed population has an income equal to or less than four minimum wages. This questions the representativeness of the data for the Mexican population.

*JEL Classification: G20, G53, I22.*

*Keywords: financial literacy, ENIF 2021, sociodemographic variables, ANOVA.*

<sup>1</sup> Autor de correspondencia. Instituto Tecnológico Superior de Misantla, Veracruz, México.

Email: [hector.sn@veracruz.tecnm.mx](mailto:hector.sn@veracruz.tecnm.mx)

\*Sin fuente de financiamiento para el desarrollo de la investigación



## 1. Introducción

La rapidez con la que cambian los mercados financieros y el surgimiento de productos financieros cada vez más complejos revoluciona la forma en la que las personas realizan pagos, deciden sobre sus inversiones financieras y buscan asesoramiento financiero (Lusardi, 2019). A esta dinámica, se suma contexto económico complicado que el mundo enfrenta derivado de la pandemia de Covid-19 y la guerra entre Rusia y Ucrania. La extraordinaria respuesta política frente a la pandemia sentó las bases base para una recuperación rápida e intensiva en bienes de la demanda, cuya oferta ha sido incapaz de cumplir plenamente. Esto provocó un incremento inesperado e importante de la inflación que se agravó con la interrupción del suministro, en particular de productos básicos como consecuencia de la guerra entre Rusia y Ucrania (Carstens, 2022).

Ante este escenario, es importante conocer si las personas están preparadas para responder de manera efectiva por el laberinto de decisiones financieras que enfrentan todos los días (Lusardi, 2019), es decir, es importante conocer su nivel de alfabetización financiera. Una persona financieramente alfabetizada puede evitar ahorrar en instrumentos no adecuados, recurrir a financiamientos costosos, invertir de forma muy arriesgada, no contar con un plan de retiro o mantener un inadecuado nivel de deuda (Lusardi y Mitchell, 2014).

La alfabetización financiera es la habilidad de procesar información financiera y económica para tomar decisiones informadas y efectivas, con la finalidad de reducir los riesgos en las decisiones sobre inversión (Villagómez, 2016). Con esta definición coinciden García *et al.* (2013) y Lusardi y Mitchell (2016) quienes además introducen el concepto de tomar decisiones adecuadas para el retiro. Algunos conceptos fundamentales son básicos para conocer si las personas están financieramente alfabetizadas. Tres de estos conceptos son: la capacidad de realizar cálculos de tasas de interés y comprender la capitalización de intereses; comprensión de la inflación; y comprensión de riesgos (Lusardi, 2019).

El estudio de la alfabetización financiera en México es muy reciente. En 2012 el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) llevó a cabo por primera vez la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera incluyendo preguntas sobre ahorro y ahorro para el retiro, crédito, seguros, remesas y canales financieros. Sin embargo, fue hasta el 2018 que esta encuesta incluyó un apartado sobre capacidades financieras y comportamiento financiero de las personas, planteando problemas sobre interés simple, interés compuesto, efectos de la inflación y diversificación (INEGI, 2022). El último levantamiento de encuesta se llevó a cabo en 2021. En comparación con 2018, los resultados de la ENIF 2021 reportan nulos avances en el conocimiento relativo de algunos conceptos económicos y financieros básicos y, en algunos casos, ligeros retrocesos.

De acuerdo a la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, las estimaciones para México, señalan que el índice de alfabetización financiera se ubicó con una calificación de 58.2 puntos, dicha calificación se encuentra por debajo del promedio del Grupo de los 20 (G20) (60.5); en el componente “conocimientos financieros” obtuvo 65.8 puntos, dicha calificación está por encima del promedio del G20; en el componente “comportamiento financiero” la calificación fue 48.2 puntos que es el lugar más bajo del G20 y, finalmente en el componente “actitudes financieras” la calificación fue 65 puntos que es un puntaje arriba del promedio (Antonio-Anderson, Peña y López, 2019).

El objetivo de la presente investigación es analizar cómo las características sociodemográficas de la población adulta en México influyen en sus niveles de alfabetización financiera. La hipótesis de investigación es la siguiente:

Ho. No existe una relación significativa entre la edad, el nivel educativo, el estado civil, el tamaño de la localidad, la región, el nivel de ingresos y el nivel de alfabetización financiera en México.

Ha. Existe una relación significativa entre la edad, el nivel educativo, el estado civil, el tamaño de la localidad, la región, el nivel de ingresos y el nivel de alfabetización financiera en México.

El análisis se distingue de otras investigaciones, porque se utiliza un modelo ANOVA junto con el método de máxima verosimilitud y para obtener el valor de los parámetros se usa el método de Newton-Raphson. El siguiente apartado presenta la revisión de la literatura. La sección 3 describe la metodología empleada en la investigación. La sección 4 presenta los resultados del análisis y finalmente se escriben las conclusiones.

## 2. Revisión de la literatura

Un análisis de la evidencia empírica internacional, permite clasificar estudios internacionales que vinculan aspectos de la alfabetización financiera con alguna variable sociodemográfica, tales como, la relación directa que existe con el nivel socioeconómico en la población de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú (Mejía, 2014). La relación directa entre los ingresos y la alfabetización financiera de los jóvenes adultos y en particular la asociación de bajos ingresos con niveles bajos de alfabetización financiera (De Bassa, 2013). También es clara relación directa entre mayores ingresos y mayores niveles de alfabetización financiera y la relación positiva entre la formación académica y la alfabetización financiera, obtenida por Atkinson y Messy (2012) en una encuesta piloto a 14 países (Albania, Armenia, República Checa, Estonia, Alemania, Hungría, Irlanda, Malasia, Noruega, Perú, Polonia, Sudáfrica, Reino Unido y las Islas Vírgenes Británicas).

El Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) midió los niveles de alfabetización financiera en América Latina a partir de la comprensión de los conceptos de tasa de interés, inflación y diversificación del riesgo. Sus resultados muestran que menos del 50% de la población adulta tiene dominio de estos conceptos, salvo el caso de Chile con una comprensión superior al 50% para la tasa de interés y México con un 61% de entendimiento del fenómeno de la inflación. En función de las características sociodemográficas de la población, se observa que la alfabetización financiera tiene relación positiva con los ingresos y que los hombres tienen un mayor nivel de alfabetización financiera que las mujeres, a pesar de que ellas se encargan de administrar el presupuesto del hogar (García *et al.*, 2013).

En Bogotá, los resultados de García, Acosta y Rueda (2013) muestran que existe un sesgo de alfabetización financiera a favor de los hombres. Una tendencia creciente conforme aumenta la edad hasta llegar a un punto de inflexión por envejecimiento, los mejores resultados se observan entre los 31 y 59 años. También identificaron una mayor probabilidad de obtener puntajes elevados para los individuos casados o en pareja, así como una relación positiva con el nivel de ingresos y la educación, con educación secundaria y superior aumenta la probabilidad de obtener un alto nivel de alfabetización financiera en un 9,4 % y 22,6 % respectivamente.

Cea, Sandoval y Strello (2017) analizan en Chile el nivel de alfabetización financiera de la población a partir de datos obtenidos de una encuesta aplicada con representatividad nacional en

Chile. Sus resultados muestran diferentes tipos de relaciones esperadas entre el nivel de alfabetización financiera y las características sociodemográficas de la población: inversa para la edad, positiva para el nivel educativo, menores puntajes para las mujeres, negativa para la minoría étnica o racial, positiva para el acceso a servicios financieros, confirmando las relaciones previstas, salvo en el caso étnico o racial por no incluirse en el estudio.

Klapper *et al.* (2015) midieron la alfabetización financiera a través de la evaluación sobre inflación, diversificación de riesgo, interés simple y compuesto y concluyeron que el 33% de las personas en el mundo están financieramente alfabetizadas, entre el 24% y 42% en las economías emergentes. Sus resultados situaron a México con un porcentaje de alfabetización financiera del 32%.

De acuerdo a los resultados de García (2021a), para 2018 el 34.9% de la población adulta en México estaba financieramente alfabetizada. Además, identificó la incidencia de factores sociodemográficos por regiones, destacando la asociación positiva con el nivel educativo y diferencias interregionales en función de la edad, el género, el tamaño de la localidad y el nivel de ingreso. En este estudio no se encontró evidencia de que existiera relación entre el nivel de alfabetización financiera y el estado civil. Por su parte, Antonio-Anderson, Peña y López (2020) identificaron que para la población adulta en México, los factores asociados positivamente con la alfabetización financiera son la edad, el estado conyugal, la escolaridad, el número de dependientes y el nivel de ingreso en las regiones centro y sur.

Con datos de la ENIF (2018), García *et al.* (2021) identifica que en relación a la alfabetización financiera en México existe una brecha de género, una estrecha relación con el nivel educativo, una relación directa con el nivel de ingresos y el tamaño de la localidad. Los resultados del análisis de Hernández, *et al.* (2022) y de García (2021b) muestran que los niveles de alfabetización financiera en México son bajos para aquellos con bajo nivel educativo, bajos ingresos, mujeres, discapacitados y aquellos que no están incluidos en el sistema financiero.

### 3. Metodología

La base datos de esta investigación fue obtenida de la Encuesta Nacional de Inclusión financiera (ENIF), publicada por el Instituto Nacional de Geografía y Estadística en el año 2021 (INEGI). Tomando como referencia la metodología empleada por Lusardi (2008, 2011, 2014) que mide alfabetización financiera a partir de evaluar el conocimiento sobre interés compuesto, inflación y diversificación y riesgo, se crea la variable Alfabetización Financiera para este análisis a partir de 7 preguntas de la ENIF (2021): los 3 incisos de la pregunta 4.7 y las preguntas 13.1 a la 13.4.

Para alcanzar el objetivo, se construye un índice de alfabetización financiera y a partir del coeficiente de correlación Pearson se mide la relación estadística que existe entre el índice y las variables edad, género, estado civil, localidad, nivel educativo y nivel de ingresos y se estima un modelo ANOVA para identificar la incidencia de las variables exógenas en el índice. El coeficiente de correlación mide el grado de asociación lineal entre dos variables y el modelo ANOVA estima el valor promedio de una variable con base en los valores fijos de otras variables, además de lo anterior, el coeficiente de determinación, que es el cuadrado del coeficiente de correlación múltiple, muestra que tanto las variables exógenas explican los movimientos de la variable endógena, por lo tanto, si existe un alto grado de asociación entre la variable endógena y las variables exógenas, también se ve

reflejado en el resultado de estimación (Gujarati, 2022). Considerando todas las preguntas con igual ponderación se crea una índice alfabetización financiera (IAF).

$$IAF = \frac{P_1 + P_2 + \dots + P_7}{7}$$

donde se espera que  $0 \leq IAF \leq 1$

Dadas las hipótesis de la investigación se puede proponer el siguiente modelo econométrico:

$$IAF_i = \beta_0 + \beta_1 H_i + \beta_2 EC_i + \beta_3 E_i + \beta_4 NE_i + \beta_5 TL_i + \beta_6 NI_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

donde  $IAF_i$  es el índice de Alfabetización Financiera del individuo  $i$ ,  $H_i$  es la variable de Género,  $EC_i$  es la variable que caracteriza el Estado Civil,  $E_i$  es la variable Edad,  $NE_i$  es el Nivel Educativo,  $TL_i$  representa el Tamaño de Localidad,  $NI_i$  es el Nivel de Ingreso y  $\varepsilon_i$  es la perturbación estocástica que tiene media cero y varianza constante. El modelo de la ecuación 1, se estimará usando el método de máxima verosimilitud, utilizando la función de distribución normal, para encontrar el valor de los parámetros.

Las variables independientes que se incluyen en el modelo econométrico son de corte sociodemográficas como son género, edad, nivel académico, estado civil, tamaño de localidad y nivel ingreso. La variable Género es una variable dicotómica que cuando toma el valor de 1 la persona encuestada es hombre y 0 si se trata de una mujer. La variable Edad se construyó segmentando la información cada 12 años, dando inicio a los 18 años y toma el valor de 1 si la persona encuestada es mayor de 66 años y 0 si no lo es. La variable Nivel educativo tiene seis niveles, iniciando con el nivel sin educación y terminando con posgrado, además toma el valor de 1 la persona encuestada no tiene la primaria terminada y 0 en cualquier otro caso. La variable Estado civil es una variable dicotómica que cuando toma el valor de 1 la persona encuestada está casada y 0 si es cualquier otro. La variable tamaño de localidad, se dividió en cuatro elementos, que van desde ciudades donde habitan más de 100 mil habitantes, hasta zonas rurales que habitan menos de 2500 personas, de tal forma que toma valores 1 si la persona encuestada habita en una localidad de menos de 2500 habitantes y 0 si habita en una localidad de 2500 habitantes o más. La variable Nivel de ingreso se dividió en función del número de salarios mínimos que obtienen al año y toma el valor de 1 si la persona encuestada gana hasta 2 salarios mínimos y 0 si su ingreso es superior.

El método de máxima verosimilitud se emplea para encontrar el valor de los parámetros que indican la relación entre la variable endógena y las variables exógenas, para lo cual se supondrá que la variable en estudio sigue una distribución normal, de ahí que el logaritmo de máxima verosimilitud quede de la siguiente forma:

$$\ln L(\beta, \Sigma | y, X) = -\frac{n}{2} \ln(2\pi) - \frac{n}{2} \ln|\Sigma| - \frac{1}{2} (y - X\beta)' \Sigma^{-1} (y - X\beta) \quad (2)$$

donde  $\ln L(\cdot)$  es el logaritmo de la función de máxima verosimilitud,  $y$  es el vector que contiene a la variable de endógena,  $\Sigma$  es la varianza,  $X$  es la matriz de información que contiene a las variables

exógenas y  $\beta$  es el vector que contiene a los parámetros asociados a las variables exógenas (Jennrich y Sampson, 1976). Aplicando el proceso de maximización de la ecuación 2, con respecto al vector  $\beta$  y la varianza  $\Sigma$ , para obtener el vector gradiente ( $g$ ) y la matriz Hessiana ( $H$ )

$$g(\beta, \Sigma) = \begin{pmatrix} \frac{\partial \ln L(\cdot)}{\partial \beta} \\ \frac{\partial \ln L(\cdot)}{\partial \Sigma} \end{pmatrix}$$

$$H(\beta, \Sigma) = \begin{bmatrix} \frac{\partial^2 \ln L(\cdot)}{\partial^2 \beta} & \frac{\partial^2 \ln L(\cdot)}{\partial \beta \partial \Sigma} \\ \frac{\partial^2 \ln L(\cdot)}{\partial \Sigma \partial \beta} & \frac{\partial^2 \ln L(\cdot)}{\partial^2 \Sigma} \end{bmatrix}$$

donde  $g(\cdot)$  es vector gradiente, que contiene a las primeras derivadas con respecto al vector  $\beta$  y la varianza  $\Sigma$ , y  $H(\cdot)$  es la matriz Hessiana que contiene al conjunto de segundas derivadas con respecto al vector  $\beta$  y la varianza  $\Sigma$ , además, sus derivadas cruzadas (Brown, 2014). Finalmente, el método de Newton-Raphson para obtener el valor de los parámetros  $\beta$  es como la siguiente ecuación.

$$\hat{\beta} = \beta - H^{-1}(\beta, \Sigma)g(\beta, \Sigma) \quad (3)$$

donde  $\hat{\beta}$  es el valor generado del proceso de simulación,  $\beta$  es valor inicial del proceso de simulación,  $g(\cdot)$  es vector gradiente y  $H^{-1}(\cdot)$  es la inversa de la matriz Hessiana, que contienen las características definidas anteriormente, buscando que se satisfaga la condición  $\hat{\beta} - \beta = -H^{-1}(\beta, \Sigma)g(\beta, \Sigma) \cong 0$ , para que se observe la convergencia (Martin, Hurn y Harris, 2013).

## 4. Resultados

La tabla 1 presenta las características sociodemográficas a partir de las 8,041 observaciones válidas que se obtuvieron.

**Tabla 1.** Características de las variables sociodemográficas de la población mexicana 2021.

Número de Observaciones	8041	
Género	N	Porcentaje (%)
Femenino	3504	43.6%
Masculino	4537	56.4%
<b>Edad</b>		
18-30	2348	29.2%
31-42	2444	30.4%
43-55	1882	23.4%
56-66	1044	13.0%
más de 66	323	4.0%

<b>Nivel educativo</b>		
Ninguna	244	3.0%
Primaria	1409	17.5%
Secundaria	2364	29.4%
Nivel medio superior	2017	25.1%
Nivel superior	1822	22.7%
Posgrado	185	2.3%
<b>Estado civil</b>		
Casado	2796	34.8%
Soltero	5245	65.2%
<b>Tamaño de localidad</b>		
menos de 2500	1664	20.7%
2500-14999	1073	13.3%
15000-99999	1292	16.1%
más 100000	4012	49.9%
<b>Región</b>		
Noroeste	1526	19.0%
Noreste	1492	18.6%
Occidente y Bajío	1560	19.4%
CDMX	482	6.0%
Centro sur y Oriente	1454	18.1%
Sur	1527	19.0%
<b>Nivel de Ingreso</b>		
2 salarios mínimos	4917	61.1%
4 salarios mínimos	2220	27.6%
6 salarios mínimos	506	6.3%
8 salarios mínimos	197	2.4%
10 salarios mínimos	107	1.3%
12 salarios mínimos	31	0.4%
Más de 12 salarios mínimos	63	0.8%

Fuente: Elaboración propia con datos de INIF (2021)

La tabla 1 muestra que el 43.6% de la población son mujeres. El 60% son personas que tienen menos de 42 años, el 23.4% están entre 43 y 55 años, 13% tienen entre 56 y 66 años, y solo el 4% tienen más de 66 años. Respecto a la variable nivel educativo, los datos muestran que el 3% de la población encuestada no tiene la primaria terminada y alrededor del 30% solo cuenta con estudios de secundaria, siendo éste el nivel educativo más común en México, siguiendo el nivel medio superior con 25.1% y la educación superior con 22.7%. Solo 2.3% de la población mexicana cuenta con algún estudio de posgrado. La variable Estado civil deja ver que en el país el 34.8% son casados. De acuerdo al tamaño de localidad, se observa que 50% de la población entrevistada vivía en ciudades y solo alrededor del 21% en zonas rurales.

Finalmente, respecto al nivel de ingreso, el 61% corresponde a personas que no ganan más de 2 salarios mínimos y el 27.6% de la población gana hasta 4 salarios mínimos, lo que quiere decir que, alrededor del 90% de la población encuestada gana como máximo 4 salarios mínimos anuales que son aproximadamente \$170,000, dado que el salario mínimo en el año 2021 fue de 141.7 pesos.

Solo el 1.2% de los encuestados tiene un ingreso equivalente a 12 o más salarios mínimos. Estos resultados coinciden con lo publicado en la ENIGH (2020). La tabla 2 muestra el coeficiente de correlación de Pearson entre las variables sociodemográficas y el índice de alfabetización financiera y el resultado de la Prueba T.

**Tabla 2.** Coeficiente de correlación de Pearson entre las variables exógenas y la endógena.

Variable	Coeficiente de correlación Pearson entre el Índice de alfabetización financiera y variable sociodemográfica	Prueba t
Hombre	0.01	1.3
18-30	0.05	4.39*
31-42	0.05	4.20*
43-55	0.01	0.45
56-66	-0.07	-6.25*
más de 66	-0.11	-10.37*
Ninguna	-0.18	-16.60*
Primaria	-0.19	-17.09*
Secundaria	-0.04	-3.43*
Nivel media superior	0.06	5.54*
Nivel superior	0.19	17.65*
Posgrado	0.08	7.34*
Casado	0.02	2.06*
menos de 2500	-0.12	-10.51*
2500-14999	-0.02	-1.98*
15000-99999	0	-0.13
más 100000	0.11	9.96*
2 salarios mínimos	-0.16	-14.82*
4 salarios mínimos	0.09	7.94*
6 salarios mínimos	0.09	8.09*
8 salarios mínimos	0.05	4.39*
10 salarios mínimos	0.04	3.34*
12 salarios mínimos	0.04	3.34*
Más de 12 mínimos	0.05	4.20*

Fuente: Elaboración propia con datos de INIF (2021); \*95% de confianza.

A partir de los resultados del coeficiente de correlación y de la prueba t se puede apreciar lo siguiente: Primero, que existe una correlación positiva entre el nivel de alfabetización financiera y las personas que están en un rango de edad entre 31 y 42 años; quienes tienen un nivel de educación media superior o más; quienes viven en zonas urbanas y quienes tienen niveles económicos igual o superior a cuatro salarios mínimos.

Por otra parte, se observa una correlación negativa entre el nivel de alfabetización financiera y las personas en edades superiores a los 56 años; las personas con un bajo nivel educativo; quienes viven en zonas rurales y los que tienen un bajo nivel de ingreso. La prueba t con un nivel de confianza del 95% proporciona evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula de no correlación entre el nivel de alfabetización financiera y las variables sociodemográficas de la población.

La tabla 3 muestra los resultados de la estimación del modelo ANOVA.

**Tabla 3.** Estimación del modelo ANOVA para el Índice de alfabetización financiera en México.

Variable	Modelo 1	Modelo 2
Constante	46.9474***	46.8802***
	(-1.3665)	(-1.3661)
Hombre	0.7654	0.8399**
	(-0.3973)	(-0.3951)
Casado	0.8279**	0.8458**
	(-0.4151)	(-0.415)
18-30 años	3.8042***	3.7838***
	(-1.066)	(-1.066)
31-42 años	4.2488***	4.2652***
	(-1.0467)	(-1.0468)
43-55 años	4.5306***	4.5611***
	(-1.0502)	(-1.0501)
56-66 años	3.2063***	3.2411***
	(-1.0846)	(-1.0846)
2,500-15,000 habitantes	1.7072**	1.7009**
	(-0.6625)	(-0.6626)
15,001-100,000 habitantes	1.3453**	1.3780**
	(-0.6343)	(-0.6341)
Más 100000 habitantes	2.1695***	2.2192***
	(-0.5193)	(-0.5184)
Primaria	9.9495***	9.9618***
	(-1.1827)	(-1.1828)
Secundaria	15.3490***	15.3790***
	(-1.1831)	(-1.1831)
Nivel medio superior	17.9755***	18.0346***
	(-1.2119)	(-1.2116)
Nivel superior	21.6216***	21.8118***
	(-1.2382)	(-1.2339)
Posgrado	23.6424***	24.1973***
	(-1.7421)	(-1.7167)
4 salarios mínimos	1.5137***	1.3778**
	(-0.4639)	(-0.4573)
6 salarios mínimos	2.6112***	2.3995***
	(-0.8452)	(-0.8368)
8 salarios mínimos	2.3134	2.0928*
	(-1.2608)	(-1.2548)

10 salarios mínimos	1.9032	
	(-1.6882)	
12 salarios mínimos	4.9072	
	(-3.0818)	
Más de 12 salarios mínimos	5.3348**	5.0692**
	(-2.1698)	(-2.1649)
R <sup>2</sup>	0.1096	0.1092
Prueba F	49.35	54.62
Número de observaciones	8041	8041

Fuente: Elaboración propia con datos de INIF (2021); \*\*\*p < 0.01; \*\*p < 0.05; \*p < 0.1

En la tabla 3 se introduce la estimación del modelo donde la variable endógena es el índice de alfabetización financiera y las variables exógenas son las propuestas en la ecuación 1. Se eliminó una variable por cada categoría y, por ende, el significado fue absorbido por la constante. En el modelo 1, el significado de la constante es el siguiente: Si es mujer, soltera, mayor de 66 años, vive en una zona rural (menor de 2,500 habitantes), no tiene nivel educativo y gana menos de 2 salarios mínimos al año, entonces tiene un índice de alfabetización financiera de 46.95 en promedio en México.

El índice de alfabetización financiera guarda una relación en forma de U invertida con la variable edad, pues el índice aumenta conforme aumenta la edad de la población hasta los 55 años, a partir de esa edad el índice empieza a disminuir. La relación con el tamaño de la localidad indica que las personas tienden a un mayor nivel de alfabetización financiera conforme aumenta el tamaño de localidad a la que pertenecen, de ahí que el índice aumenta hasta en 2.1 para las personas que viven en ciudades donde la cantidad de habitantes es mayor a 100,000. La variable nivel educativo es la variable que más contribuye a incrementar este índice, dado que aumenta conforme el nivel educativo de las personas aumenta. Por ejemplo, el nivel licenciatura contribuye al índice con 21.62. El nivel salarial en todos los niveles, tiene una relación positiva con el índice, de esta forma los que ganan 12 salarios mínimos o más son los que más aportan a este índice, es decir, un ingreso de \$510,120 o más anualmente suma 4.9 al índice. En esta variable, los que menos aportan son los que tienen un salario promedio anual de \$170,000 o menos, que suman 1.5 al índice.

El aporte es marginal al índice cuando en lugar de tratarse de una mujer se trata de un hombre o cuando el estado civil es casado. Finalmente, la mayoría de las variables incluidas en el Modelo 1 son estadísticamente significativas al 95% de confianza, sin embargo, algunas variables como del nivel de ingreso no lo son. Por este motivo, el Modelo 2 excluye a las personas que ganan de 10 y 12 salarios mínimos anuales, dado que estaban quitando poder de explicación a las demás variables. Como se observa, en el Modelo 2 todas las variables aumentaron marginalmente. El significado de los parámetros estimados del Modelo 2 es el mismo, solo que en este modelo todas las variables son estadísticamente significativas de forma individual y en conjunto al 95% de confianza, con excepción de la variable 8 Salarios Mínimos que es estadísticamente significativa al 90% de confianza.

## 5. Discusión

En este trabajo de investigación se analizó cómo las variables género, edad, nivel académico, estado civil, tamaño de localidad y nivel ingreso influyen en el índice de alfabetización financiera de los mexicanos. Los resultados muestran que la variable que más influye en el índice es el nivel educativo que suma al índice desde 9.9 con las personas que terminan la primaria, hasta 24.2 con quienes hacen estudios de posgrado. Los niveles altos de ingreso, aunque impactan al índice menos que los niveles académicos, suman más que, por ejemplo, el género, el estado civil o la localidad. Los resultados respecto a la relación que guarda el nivel educativo y el nivel de ingresos con el índice de alfabetización financiera de los mexicanos coinciden con los encontrados en el contexto internacional por Atkinson y Messy (2012), García, Acosta y Rueda (2013), Mejía (2014), De Bassa (2013) y particularmente para México, con los resultados de Anderson, Peña y López (2020) y García (2021a) y Hernández, *et al.* (2022).

La relación de U invertida que existe entre la variable edad y la alfabetización financiera de los mexicanos coincide con lo encontrado por Hernández, *et al.* (2022), e incluso coincide con las edades de 31 a 59 años identificado por García, Acosta y Rueda (2013) como el rango de edad en el que se encuentra el nivel más alto de alfabetización financiera. En cambio, los resultados respecto a la edad, contrastan con lo hallado Cea, Sandoval y Strello (2017), que identificaron una relación inversa entre las variables.

También se encontró que las variables género y estado civil guardan una relación positiva con el índice de alfabetización financiera, en este sentido, los resultados son congruentes con los encontrados por Hernández *et al.* (2022), García (2021b), Antonio-Anderson, Peña y López (2020), García Acosta y Rueda (2013) y García *et al.* (2013), aunque en esta investigación se identificó que el impacto de estas dos variables al índice es marginal.

Finalmente, los resultados respecto al impacto que tiene el tamaño de la localidad en el índice de alfabetización financiera, coinciden con los encontrados por García (2021a) que identificó que el tamaño de la localidad en el que viven las personas tiene una relación positiva con sus niveles de alfabetización financiera. Cabe mencionar que otros autores (Cea, Sandoval y Strello, 2017 y Hernández *et al.*, 2022) que analizan la relación entre alfabetización financiera y el lugar en el que viven las personas, lo hacen considerando más que el tamaño, el acceso que en estas localidades tienen a los servicios financieros.

## 6. Conclusión

El estudio confirma la tendencia encontrada a nivel internacional, y en los diversos estudios realizados en México respecto a la relación que existe entre el nivel de alfabetización financiera y variables sociodemográficas como el género, el ingreso, el nivel educativo, el estado civil, el tamaño de la localidad y la edad.

Los resultados muestran que las personas con bajos niveles de escolaridad e ingreso en México, tienen un bajo nivel de alfabetización financiera. De acuerdo a los datos de la encuesta de Encuesta Nacional de Inclusión Financiera de 2021, alrededor del 50% de la población mexicana cuenta con la secundaria como máximo nivel de estudios y el 88.7% de recibe hasta 4 salarios

mínimos. Solo el 22.7% tienen una educación superior y el 2.3% cuenta con estudios de posgrado. El análisis demuestra que el acceso a la educación superior contribuye en mayor medida a incrementar el nivel de alfabetización financiera de la población. En este sentido el índice de alfabetización financiera se incrementa un 21.81 cuando la persona tiene estudios de Normal, Licenciatura o Ingeniería y un 24.20 cuando ha realizado estudios de posgrado. De acuerdo a los resultados antes descritos, para alcanzar mayores niveles de alfabetización financiera en México es indispensable incrementar la calidad de la educación básica y diseñar políticas encaminadas a lograr una mayor cobertura de la educación superior en la población mexicana, independientemente de su nivel socioeconómico o la región donde radique.

Para futuras investigaciones, se recomienda utilizar un modelo de datos de panel, para poder estudiar al fenómeno a nivel estatal e identificar si de manera desagregada se mantiene la relación causal entre las variables dependiente e independientes.

## Referencias

- [1] Antonio-Anderson, C., López-Saldaña, C. y Peña-Cárdenas, M.C. (2020). Determinantes de la alfabetización financiera. *Investigación Administrativa*, 49(125), 1-25. <https://doi.org/10.35426/IAv49n125.05>
- [2] Atkinson, A. y F. Messy (2012). Measuring Financial Literacy: Results of the OECD / International Network on Financial Education (INFE) Pilot Study. OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions, No. 15, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/5k9csfs90fr4-en>
- [3] Brown, J. D. (2014). *Linear models in matrix form*. In *Linear Models in Matrix Form*. Springer International Publishing Cham.
- [4] Carstens, A. (2022). *The return of inflation*. Speech by Agustín Carstens General Manager, Bank for International Settlements. International Center for Monetary and Banking Studies. Ginebra, Suiza. Recuperado de: <https://www.bis.org/speeches/sp220405.pdf>
- [5] Cea, M., Sandoval, D. y Strello, A. (2017). *El estudio de alfabetización y comportamiento financiero en Chile: análisis comprensivo del impacto de la educación financiera*. Centro de Políticas Públicas UC. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1503hg9.5>
- [6] De Bassa C. (2013). Financial literacy and financial behavior among young adults: Evidence and implications. *Numeracy*, 6(2), article 5. <http://dx.doi.org/10.5038/1936-4660.6.2.5>
- [7] García, N., Acosta, A. y Rueda J.L. (2013). Determinantes de la Alfabetización Financiera de la Población Bogotana Bancarizada. *Borradores de Economía* No. 792. Banco de la República Colombia. <https://doi.org/10.32468/be.792>
- [8] García, N., Grifoni, A., López, J. C. y Mejía, D. M. (2013). *La educación financiera en América Latina y el Caribe. Situación actual y perspectivas*. Banco de Desarrollo de América Latina, (12). <https://doi.org/10.1787/leo-2018-6-es>
- [9] García, O. (2021a). Una aproximación regional al alfabetismo financiero en México. *Economía, Sociedad y Territorio*, 21(65), 147-177. <https://doi.org/10.22136/est20211641>
- [10] García, O. (2021b). Alfabetismo financiero entre millennials en Ciudad Victoria, Tamaulipas, México. *Estudios Gerenciales*, 37(160), 399-412. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2021.160.4021>

- 
- [11] García, O., Zorrilla, A. L., Briseño, A., y Arango, E. (2021). Actitud financiera, comportamiento financiero y conocimiento financiero en México. *Cuadernos de Economía*, 40(83), 431-457. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v40n83.83247>
- [12] Gujarati, D. N. (2022). *Basic econometrics*. Prentice Hall.
- [13] Hernández, S., García-Santillán, A., y Moreno-García, E. (2022). Financial literacy and its relationship with sociodemographic variables. *Economics and Sociology*, 15(1), 40-55. <https://doi.org/10.14254/2071-789X.2022/15-1/3>
- [14] INEGI (2022). *Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) 2021*. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Retrieved from: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/enif/ENIF21.pdf>
- [15] Jennrich, R.I., & Sampson, P.F. (1976). Newton-Raphson and related algorithms for maximum likelihood variance component estimation. *Technometrics*, 18(1), 11-17. <https://doi.org/10.2307/1267911>
- [16] Klapper, L., Lusardi, A. y Van Oudheusden, P. (2015). *Financial Literacy Around the World: Insights From the Standard & Poor's Ratings Services Global Financial Literacy Survey*, Washington, Global Financial Literacy Excellence Center (GFLEC). <https://doi.org/10.1111/fima.12283>
- [17] Lusardi, A. (2019). Financial literacy and the need for financial education: evidence and implications. *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 155, 1. <https://doi.org/10.1186/s41937-019-0027-5>
- [18] Lusardi, A. y Mitchell, O. (2016). La importancia económica de la alfabetización financiera: teorías y pruebas. *Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos CEMLA*, 62(4), 301-348.
- [19] Lusardi, A. y Mitchell, O. (2014). The economic importance of financial literacy: Theory and evidence. *Journal of Economic Literature*, 52(1), 5-44. <https://doi.org/10.1257/jel.52.1.5>
- [20] Lusardi, A. y Mitchell O. (2011). Financial Literacy and Planning: Implications for Retirement Wellbeing. *National Bureau Economic Research*, Working Paper 17078. <https://doi.org/10.3386/w17078>
- [21] Lusardi, A. y Mitchell O. (2008). Planning and Financial Literacy: How Do Women Fare? *American Economic Review*. 98(2), 413-417. <https://doi.org/10.1257/aer.98.2.413>
- [22] Martin, V., Hurn, S., & Harris, D. (2013). *Econometric modelling with time series: specification, estimation and testing*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/cbo9781139043205>
- [23] Mejía, D. (2014). Encuesta de medición de capacidades financieras en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. *Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos CEMLA*, 40(4), 239-254.
- [24] Villagómez, F. A. (2016). Financial Literacy Among High School Students in the Mexico City Metropolitan Area. *El Trimestre Económico*, 83(3) 677-706. <https://doi.org/10.20430/ete.v83i331.215>