



## Pensiones contributivas como fuente de ingresos en la vejez prevista por los jóvenes mexicanos

### Contributory pensions as a source of income in the old age foreseen by young Mexicans

Quetzalli Atlatenco Ibarra<sup>a\*</sup>, María Teresa de la Garza Carranza<sup>b\*\*</sup>, Jorge Armando López Lemus<sup>c\*</sup>

\*Universidad de Guanajuato

\*\*Tecnológico Nacional de México en Celaya

#### RESUMEN

**Objetivo:** analizar el impacto que tienen algunas variables sociodemográficas y el conocimiento financiero en la probabilidad de que los jóvenes mexicanos esperen financiar su vejez con pensiones contributivas.

**Diseño metodológico:** se empleó la información obtenida en la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera de 2018 correspondiente a los jóvenes de entre 18 y 29 años de edad, así como una regresión logística binaria.

**Resultados:** el sexo, la situación conyugal, el tamaño de la localidad y la región, el nivel de estudios, recibir ingresos por actividad laboral y el conocimiento de la inflación, son variables significativas del modelo propuesto.

**Limitaciones de la investigación:** las variables predictoras incluidas en el modelo son las que están incluidas en la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera, pero es factible incluir otras más relacionadas con el estado de salud, el alfabetismo, el número de personas que habitan el hogar, entre otras.

**Hallazgos:** ser mujer y estar en una situación conyugal de pareja disminuyen la probabilidad de esperar recibir una pensión previsional, mientras que las demás variables que resultaron significativas incrementan la probabilidad.



Recibido: 29 de junio de 2020 ; aceptado: 16 de septiembre de 2020; publicado: 29 de septiembre de 2020



*Palabras clave:*  
jóvenes mexicanos,  
financiamiento para  
la vejez, planeación  
financiera, conocimien-  
to financiero, regresión  
logística binaria.



*Keywords:*  
*Mexican youth, old-age  
financing, financial  
planning, financial  
knowledge, binary logis-  
tic regression.*



Se autoriza la reproducción  
total o parcial de los textos  
aquí publicados siempre  
y cuando se cite la fuente  
completa y la dirección  
electrónica de la publica-  
ción. CC-BY-NC-ND

#### ABSTRACT

**Purpose:** To analyze the impact both sociodemographic variables and financial knowledge have on the probability of young Mexicans' expectations to finance their old age with contributory pensions.

**Methodological design:** Both the information obtained in the 2018 national financial inclusion survey for young people between 18 and 29 years of age and a binary logistic regression were used.

**Results:** Sex, marital status, size of locality and region, educational level, job income, and knowledge of inflation are significant variables of the proposed model.

**Research limitations:** The predictive variables included in the model are those included in the national survey of financial inclusion; however, it is feasible to include others related to health status, literacy, household members, among others.

**Findings:** Being a woman and a spouse decrease the probability of expecting to receive a pension while other variables that were significant, increase the probability.



DOI: 10.22201/enesl.20078064e.2020.22.76243

© ENES Unidad León/UNAM

## INTRODUCCIÓN

La transición demográfica que actualmente atraviesa México tendrá como consecuencia que en el futuro haya un gran número de personas adultas mayores que requerirán que sus necesidades particulares sean atendidas. Éstas tendrán que ser afrontadas con recursos económicos que, en un escenario ideal, deberían ser adecuadamente fondeados a lo largo de la vida laboral para que sean suficientes.

De acuerdo con la Ley de los Derechos de las personas Adultas Mayores (Cámara de Diputados, 2020), se considera adultos mayores a las personas que tienen 60 años de edad o más. Se espera que en el año 2050 ese grupo etario represente aproximadamente 22.5 % de la población total de México, según el Consejo Nacional de Población [Conapo] (2018), razón por la cual, es indispensable tomar acciones que permitan asegurar la solvencia económica necesaria para enfrentar los gastos en la vejez de los jóvenes de la actualidad.

Hoy día, los gastos de un adulto de 65 años o más equivalen a entre el 68 y el 88 % de los gastos de un adulto de entre 19 y 64 años (Consultora Estrategias de Acompañamiento y Servicios Educativos, 2018), y se emplean principalmente para alimentos, hogar, salud y vivienda, y en menor medida para educación, esparcimiento, transporte y vestido (Puente-Peña, 2018). Tomando como referencia dichos parámetros, se puede proyectar qué nivel de ingresos será necesario recibir en la vejez, pero también es indispensable preguntarse cómo se allegarán de los recursos las personas una vez llegada esa etapa de la vida.

Puente-Peña (2018) especifica que las fuentes de ingresos de las personas de 65 años de edad y más son los salarios, las rentas (ingresos por propiedades o instrumentos financieros), pensiones obtenidas a través de algún sistema de seguridad social (pensiones contributivas), pensiones otorgadas por algún programa de asistencia social (pensiones no contributivas), donativos de otras familias y transferencias (indemnizaciones, becas, remesas, etc.). El mismo autor asevera que, con base en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares [ENIGH] 2016 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Inegi], 2016), los hombres tienen como principal fuente de ingresos sus salarios, y en la misma medida las pensiones contributivas; mientras que las mujeres recu-

rren principalmente a las pensiones no contributivas, sin embargo, el monto de éstas últimas es considerablemente bajo porque representa entre 9 y 11 % de las pensiones contributivas, cuyo monto promedio, sin considerar el 1 % más alto, es el más cuantioso con respecto a las demás opciones de ingreso, de ahí su relevancia.

Es importante considerar que se ha elevado a grado constitucional una pensión no contributiva universal en México. Se denomina Pensión para el Bienestar de las Personas Adultas Mayores y se proporciona a las personas de 68 años de edad o más que viven en zonas urbanas o desde los 65 años a quienes viven en zonas catalogadas como indígenas, pero su objetivo no es solventar todos los gastos de ese grupo etario sino ser un apoyo económico. Por ello es importante destacar que su monto, en la actualidad, es mayor que la línea de pobreza extrema por ingresos por persona en las zonas rurales, pero menor que dicho parámetro en las zonas urbanas.

Por su parte, las pensiones contributivas, correspondientes a los sistemas de seguridad social, tienen como característica que son un derecho originado por la condición laboral que se obtiene una vez que se han cumplido ciertos requisitos tanto de edad como de tiempo en el que las personas coticen a los sistemas de seguridad social y que se ha fondeado a lo largo de la vida laboral. Sin embargo, es necesario considerar que, desde fines del siglo pasado, el modelo de financiamiento y cálculo de pensión cambió radicalmente porque pasó de ser reparto y beneficio definido a capitalización individual y contribución definida en todos los sistemas de seguridad social en México, a excepción del que corresponde a las fuerzas armadas.

Ese modelo es conocido como Afore (Administradora de Fondos para el Retiro) por las siglas de las entidades financieras privadas que administran el ahorro previsional individual. Ese cambio tiene implicaciones muy relevantes, porque el monto de las pensiones tenderá a disminuir ya que ahora dependerá completamente del ahorro que haya generado cada individuo, de manera que se reproducen las desigualdades del mercado laboral. Además, de acuerdo con la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro [Consar], el tiempo de cotización para disponer de una pensión con el ahorro

individual es de 25 años, aproximadamente, por tal razón se calcula que solamente alrededor de 24 % de los trabajadores cotizantes recibirán una pensión contributiva (Consar, 2019). A esa situación se debe sumar que las tasas de contribución al ramo obligatorio de seguridad social, que administra y reglamenta las pensiones previsionales, son de las más bajas del mundo (International Labour Organization [ILO], 2011).

Quienes en el presente son jóvenes padecerán la situación antes descrita porque son ellos los que, en caso de ser parte de la población económicamente activa formal que en algún periodo haya cotizado a algún sistema de seguridad social, recibirán montos de pensiones contributivas menores a los que en el presente reciben los adultos mayores, si cumplen con el requisito de tiempo de cotización. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] calcula que la pensión previsional será aproximadamente de 26 % del último salario de cotización (2016), cuando para el modelo anterior ese parámetro era de 60 %, según la Auditoría Superior de la Federación [ASF] (2014).

Ante ese panorama, y con la finalidad de conocer cuáles son las características de los jóvenes mexicanos que tienen previsto recurrir a las pensiones contributivas como fuente de ingreso en la vejez, en esta investigación se analiza el impacto que sobre la probabilidad de ese evento tienen algunas variables sociodemográficas y el conocimiento financiero. Las variables sociodemográficas que se estudiaron en este trabajo son: sexo, situación conyugal, región y tamaño de la localidad en la que habitan los encuestados, nivel de estudios y si reciben o no ingresos por actividad laboral. El conocimiento financiero fue considerado en este estudio a través del conocimiento de la inflación, el interés compuesto y la diversificación de inversiones. Los resultados obtenidos podrán ser útiles como punto de partida para crear estrategias que permitan planear y diversificar las entradas de ingresos en la vejez.

El trabajo aquí presentado continúa con una revisión de la literatura en la que se describen los principales hallazgos de investigaciones relacionadas con las expectativas de fuentes de financiamiento en la vejez de jóvenes mexicanos, y de investigaciones realizadas en otros países con una temática similar en las que, además, se analiza el impacto de la alfabetización y del conocimiento financieros. En la tercera sección se explica el

método empleado en esta investigación, para continuar en la siguiente sección con una exposición de los resultados obtenidos. En la quinta sección se discuten los hallazgos obtenidos y se contrasta con la revisión de la literatura, y, finalmente, se presentan las conclusiones en las que se incluyen las limitaciones y futuras líneas de investigación.

## REVISIÓN DE LA LITERATURA

La seguridad económica en la vejez es un reto importante para las personas y para las sociedades, es un asunto que a pesar de que puede ser atendido a lo largo de la vida, no es sino hasta que se está cercano al retiro laboral cuando más se empieza a reparar en cómo se afrontarán los gastos que surjan. Los jóvenes que sean conscientes de cómo planear financieramente su vejez serán proclives a tener un nivel de vida aceptable cuando sean adultos mayores. Para ello es pertinente estudiar qué expectativas tienen acerca de su financiamiento en la vejez, porque, de esa manera, se podrían generar estrategias que les permitan tener una visión realista de los mecanismos y opciones que les proveerán de recursos cuando sean adultos mayores para así planear su futuro económico.

En México, la mayor parte de los estudios centrados en los jóvenes y sus expectativas de financiamiento en la vejez han sido realizados a través de encuestas, y solamente en años recientes. En un estudio de corte mixto realizado por Banamex y UNAM (2014), se observa que muy probablemente los jóvenes mexicanos de entre 15 y 29 años que han pensado en el ahorro para el retiro lo hayan hecho por su condición laboral y no porque sea prioritario para ellos, ya que, desde el punto de vista financiero, el concepto de previsión es un tema relacionado con la salud más que con la protección de su patrimonio. Además, 61 % de los jóvenes encuestados aseguran no haber pensado en hacer ahorro para su retiro.

A una conclusión similar llegaron Ordaz-Hernández *et al.* (2019), quienes en una encuesta aplicada a estudiantes de los últimos semestres de la Facultad de Contaduría y Administración del campus Coatzacoalcos de la Universidad Veracruzana, hallaron que aproximadamente 41 % de los jóvenes universitarios habían pensado en

su retiro laboral, pero que más de 50 % consideran que al llegar a la vejez enfrentarán sus gastos por medio de un negocio propio, mientras que 14 % considera que su pensión de seguridad social será suficiente.

Alvarado-Lagunas y Duana-Ávila (2018) realizaron un estudio cuantitativo mediante una encuesta aplicada a jóvenes de entre 14 y 21 años en la ciudad de Monterrey, para determinar los factores que inciden en sus hábitos de ahorro. Para ello emplearon una regresión logística binaria y hallaron que la variable independiente jubilación no es siquiera significativa a diferencia de otros factores como emergencias, vacaciones, compra de un auto o motocicleta, tener una relación de pareja, entre otros.

La Asociación Mexicana de Afores [Amafore] (2019) presentó los resultados de un estudio cuantitativo aplicado a personas mexicanas de entre 18 y 40 años de edad, pero, de forma contrastante con respecto a los estudios mencionados en los párrafos anteriores, muestra que más de la mitad de los encuestados consideran que sus hijos se harán cargo de mantenerlos económicamente en su vejez. La segunda fuente de ingresos esperada en la vejez son los ahorros o la pensión para 24 % de las mujeres y 35 % de los hombres de dicho grupo etario. No obstante lo anterior, de quienes ahorran, alrededor de 18 % manifiesta estar haciéndolo para su vejez.

Sin embargo, se evidencia cierto interés y conocimiento de los jóvenes mexicanos con relación al financiamiento para su vejez. Esa percepción es muy importante considerando los hallazgos de Lusardi y Mitchel (2007), quienes comprobaron que pensar en el retiro laboral guía a las personas a acumular recursos para financiar esa etapa de su vida, y que prever la seguridad económica en la vejez no es privativo de personas con alto poder adquisitivo, es decir, la conciencia de las necesidades financieras en la vejez ocasiona que se planeé financieramente para el retiro y no al revés.

Ordaz-Hernández *et al.* (2019) hallaron que para los jóvenes mexicanos es muy importante el ahorro para el retiro, que para ellos es ideal iniciar con dicho hábito entre los 20 y 29 años de edad y que están conscientes de cuál es la principal función de las Administradoras de Fondos para el Retiro [Afores], aunque erróneamente consideran que son entidades financieras del sector público (siendo que son del sector privado en su mayoría). En un estudio de corte cualitativo centrado en un grupo de jóvenes microempresarios de Ciudad Juárez, Romero-

Castro y Jiménez-Terraza (2019) hallaron que éstos no han pensado con claridad cómo será su retiro laboral, pero, al ser ese el tema central de las entrevistas realizadas, se dan cuenta de la importancia de planear financieramente su vejez, así como de un proyecto personal de vida.

Aunado a lo anterior, en un estudio cuantitativo centrado en las expectativas de los jóvenes mexicanos sobre la planeación financiera de su retiro, Koposko *et al.* (2016) concluyeron que tanto el conocimiento financiero como la claridad de sus metas financieras (en el retiro), la perspectiva del tiempo futuro y la influencia de sus padres, repercuten positivamente en las expectativas de cómo afrontarán sus gastos en la vejez jóvenes estudiantes de una universidad de Yucatán. Cabe destacar que la mayoría de los encuestados eran, en ese momento, estudiantes de materias relacionadas con Administración de Negocios, Contabilidad y Finanzas. De lo anteriormente expuesto, se observa que los jóvenes tienen interés y cierto conocimiento relacionado con la seguridad económica en la vejez, pero es indispensable que primariamente se les haga conscientes de la importancia de ello y, posteriormente, generar estrategias para que conozcan instrumentos financieros idóneos para tal fin, y fuentes de ingresos a las que podrían recurrir, así como diseño de inversión y ahorro conducentes.

Es relevante conocer la situación de las fuentes de ingresos de los adultos mayores en México puesto que permite comparar las expectativas de los jóvenes con la realidad que en la actualidad viven las personas de 65 años y más. Nava, Ham y Ramírez (2016) analizaron la relación entre las fuentes de ingresos de los adultos mayores y algunas variables sociodemográficas y económicas conforme a los resultados de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares del año 2014. Concluyeron que ser mujer es la variable que reduce más la probabilidad de tener seguridad económica en la vejez, y en sentido inverso, es decir, la variable que aumenta la probabilidad es vivir en un hogar unipersonal. Entre otras fuentes de ingreso, los mencionados investigadores analizaron las probabilidades de recibir pensiones previsionales, sus hallazgos muestran que los hombres tienen casi tres veces más probabilidades de recibir pensiones previsionales que las mujeres, las personas viudas tiene dos veces más probabilidades que quienes ostentan otro estado civil, y que las personas que viven en comunidades urbanas tiene 4.5 veces más probabilidades que

quienes viven en comunidades rurales.

No solamente los jóvenes mexicanos deben encarar retos que sus antecesores no tuvieron para financiar su retiro. De acuerdo con la OCDE (2012), a nivel mundial, los adultos mayores retirados en la actualidad están viviendo un periodo de oro para los jubilados porque su esperanza de vida es superior a la de las generaciones que les precedieron, pero también menos viven en condición de pobreza en comparación con los integrantes de ese grupo etario de mediados de la década de los ochenta del siglo pasado; aproximadamente 25 % está en mejores condiciones económicas superando, con ello, la pobreza. Sin embargo, los jóvenes deberán trabajar por más tiempo y se vislumbra que los montos de sus pensiones previsionales serán menores, principalmente porque ellos deben cotizar en sistemas de seguridad social y planes de pensiones ocupacionales cuyos modelos de financiamiento son de contribución definida, lo que implica que deberán asumir de forma individual los riesgos de longevidad, las lagunas previsionales, los riesgos de las inversiones, así como los costos de la administración del ahorro para el retiro.

El financiamiento para la vejez no es asunto exclusivo de México, en otras naciones se han estudiado de manera profusa diversas aristas de esta situación. En esta investigación se hace referencia a los estudios que tienen relación con el problema planteado. En el contexto estadounidense, Yao y Cheng (2017) estudiaron los resultados de una encuesta de finanzas de los consumidores, pero solamente de los *millennials*. Mediante una regresión probit analizaron los factores sociodemográficos y económicos que impactan en su comportamiento de ahorro para el retiro. Encontraron que la edad, el mayor nivel educativo, la planeación financiera y tener motivos para ahorrar impactan de forma positiva en poseer una cuenta de ahorro para el retiro, y que el impacto negativo lo proporcionan ser un trabajador independiente, ser poseedor de una casa y gastar demasiado.

Knoll, Tamborini y Whitman (2012) estudiaron cómo impacta el estado conyugal de jóvenes estadounidenses. Hallaron que hay una relación importante entre el retiro como una meta de ahorro a largo plazo y la propiedad de una cuenta especializada para financiar su jubilación con estar casados, pero la probabilidad de que las mujeres solteras estén motivadas a ahorrar para el retiro es menor que en el caso de las mujeres casadas, aunque

no encontraron diferencias entre hombres casados y solteros.

Hung, Parker y Yoong (2009) definen la alfabetización financiera como “el conocimiento de conceptos económicos y financieros básicos, así como la capacidad de utilizar ese conocimiento y otras habilidades financieras para administrar recursos de manera eficaz para una vida de bienestar financiero” (p. 12). A su vez, Lusardi y Mitchell (2014) definen la alfabetización financiera como “la capacidad de las personas de procesar la información económica y tomar decisiones informadas sobre planeación financiera, acumulación de riqueza, deudas y pensiones” (p. 6). En ambas definiciones se observa que la alfabetización financiera implica la toma de decisiones que provean de bienestar financiero a través del conocimiento financiero y otras habilidades.

Para la medición de la alfabetización financiera se han empleado diversos instrumentos conforme al recuento que han realizado Hung *et al.* (2009), sin embargo, el enfoque que más ha predominado para la medición es el de la OCDE (2017), organismo que propone que la medición de la alfabetización financiera se realice a través de tres dimensiones: conocimiento, habilidades y actitudes financieras. El conocimiento financiero es la dimensión que se empleó en la presente investigación, consiste en la asimilación de conceptos financieros básicos que aseguren que las personas puedan tomar decisiones autónomas con respecto a situaciones que aseguren su bienestar.

Lusardi y Mitchell (2011a) proponen que el conocimiento financiero se mida a través de tres ítems referidos al interés compuesto, la inflación y la diversificación de inversiones. En el primero de ellos se obtiene información tanto del conocimiento sobre interés compuesto como de la efectividad en la realización de sencillos procedimientos matemáticos. En el segundo ítem se hace referencia al conocimiento de la inflación a través de la pérdida del poder adquisitivo en un año. En el tercer ítem se pregunta al encuestado sobre la conveniencia de diversificar sus inversiones. Los dos primeros ítems se consideran esenciales para que las personas sepan ahorrar y el tercero para tomar decisiones sobre inversión.

Con el fin de determinar si existe relación entre el conocimiento financiero y la expectativa de recibir una pensión previsional, Lusardi y Mitchell (2011b) hallaron evidencia de que el conocimiento y la planeación

financieros para el retiro están fuertemente correlacionados, y que, quienes responden correctamente las tres preguntas, particularmente, la relacionada con la diversificación, se han cuestionado cuánto es necesario ahorrar para afrontar sus gastos en la vejez. Esa investigación la realizaron a partir de una encuesta nacional sobre administración de recursos financieros y toma de decisiones cuya población objetivo fueron los adultos estadounidenses.

La relación positiva entre el conocimiento financiero medido a través de las tres preguntas antes referidas, creadas por Lusardi y Mitchell (2011a), y la planeación financiera para el retiro ha sido demostrada en diversos países del orbe: China (Niu y Zhou, 2018); Canadá (Boisclair, Lusardi, y Michaud, 2017); Australia (Agnew, Bateman, y Thorp, 2013); Suiza (Brown y Graf, 2013); Alemania (Bucher-Koenen, y Lusardi, 2011); Holanda (Van Rooij, Lusardi, y Alessie, 2011); Suecia (Almenberg y Säve-Söderbergh, 2011); Rusia (Klapper y Panos, 2011); Japón (Sekita, 2011) y Chile (Garabato, 2016).

El nivel de alfabetismo financiero de los jóvenes mexicanos aún es bajo, aunque no es limitativo a esta nación. En países desarrollados y en economías emergentes se ha observado que las mujeres tienen menor nivel de alfabetismo financiero que los hombres, las personas de edad mediana que los jóvenes y los adultos mayores, las personas con menor preparación académica que quienes han logrado mayores niveles de educación formal. Además, el conocimiento financiero redunda en mayor probabilidad de planear financieramente el retiro (Lusardi y Mitchell, 2011c).

Villagómez (2016) analizó el conocimiento financiero de estudiantes de nivel medio superior en la Zona Metropolitana del Valle de México, para ello utilizó el criterio de las tres preguntas diseñadas por Lusardi y Mitchell (2011a), y encontró que 60 % comprendieron el concepto de inflación, 45.3 % detectan las ventajas de la diversificación financiera y 22.2 % respondieron correctamente la pregunta relacionada con el interés compuesto. Además, 7 % respondió correctamente las tres preguntas, una tercera parte de los encuestados solamente contestó acertadamente una de las tres preguntas y una quinta parte no tuvo aciertos. El investigador también encontró que la diferencia entre géneros es baja, con una tendencia a que los hombres tengan mayor cantidad de aciertos, pero en el caso del tipo de escuela hubo diferencias más

amplias, ya que los jóvenes estudiantes de escuelas particulares tuvieron más aciertos que los estudiantes de escuelas públicas.

Un aspecto que también ha sido analizado en los jóvenes estudiantes mexicanos de nivel medio superior es la relación entre la habilidad matemática y el conocimiento financiero (Villagómez e Hidalgo, 2017). Los investigadores hallaron que hay suficiente evidencia estadística de la relación positiva entre la habilidad matemática y el conocimiento financiero. Con ese hallazgo sería posible diseñar planes de estudio que, en todos los niveles de aprendizaje, desarrollen habilidades matemáticas complementadas con conocimiento financiero, lo que redundaría en diversos aspectos de la vida de las personas, siendo una de ellas la planeación financiera para el retiro.

## MÉTODO

Mediante una regresión logística binaria (también denominada simple o dicotómica) se analizaron factores que inciden en la probabilidad de que los jóvenes mexicanos consideren recurrir a pensiones contributivas en su vejez. Para ello se emplearon los resultados de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera [ENIF] 2018 (Inegi, 2018), de las personas de entre 18 y 29 años de edad que optaron por la respuesta “sí” o “no” a la pregunta “En su vejez, ¿piensa cubrir sus gastos con lo que reciba de su pensión, jubilación, plan privado de retiro o Afore (IMSS, ISSSTE o alguna institución financiera)?”.

La ENIF 2018 es el tercer levantamiento de esta encuesta realizada por el Inegi, las dos primeras se realizaron en 2012 y 2015. La ENIF 2018 se aplicó entre el 30 de abril y el 22 de junio de 2018, el diseño de la muestra fue probabilístico, estratificado y por conglomerados. La población objetivo de esta encuesta fueron las personas de entre 18 y 70 años, y su cobertura geográfica fue a nivel nacional, dividida en seis regiones y localidades, separadas por localidades con 15 mil o más habitantes y con menos de 15 mil (Inegi, 2018).

Cabe señalar que la ENIF 2018 es parte de la Estrategia Nacional de Educación Financiera (ENEF), que consta de seis líneas de acción, una de las cuales radica en la producción y recopilación de datos, mediciones e indicadores que efectivamente repercutan en el mejoramiento

to o modificación del alfabetismo financiero conformado por el comportamiento, el conocimiento y las actitudes financieras. La mencionada estrategia nacional fue planteada por el Comité de Educación Financiera [CEF] (2017) conforme a la Ley para Regular las Agrupaciones Financieras. No obstante lo anterior, es indispensable mencionar que la ENIF 2018 no fue diseñada para medir la planeación financiera para la vejez ni su relación con el conocimiento financiero o con variables sociodemográficas, sin embargo, la información obtenida puede servir como un acercamiento inicial al estudio de la problemática especificada en esta investigación.

En esta investigación se utilizó el modelo de elección discreta binaria o regresión logística binaria porque la variable dependiente solamente admite dos respuestas, las cuales son cualitativas y excluyentes entre sí. De acuerdo con Lomax y Hahs-Vaughn (2012), la regresión logística binaria es diferente a los métodos de mínimos cuadrados ordinarios (OLS, por sus siglas en inglés) principalmente porque la variable dependiente se transforma en una variable logística, cuyos parámetros se calculan a través del método de máxima verosimilitud. En el modelo utilizado, la probabilidad de que la variable dependiente suceda se determina por medio de un vector de variables predictoras o independientes. A continuación se muestra el modelo de regresión logística binaria:

$$\text{Logit } (Y = 1) = \ln \frac{P(Y=1)}{1-P(Y=1)} = \alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_m x_m \quad (1)$$

En donde  $Y$  es el valor de la probabilidad de que suceda la variable dependiente,  $\alpha$  es la constante,  $\beta_1$  a  $\beta_2$  los coeficientes y  $x_1$  a  $x_m$  los valores que pueden tomar las variables independientes.

$$\text{Cociente de probabilidades} = \frac{P(Y=1)}{1-P(Y=1)} = e^{\alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_m x_m} \quad (2)$$

El cociente de probabilidades nos muestra la relación que existe entre la probabilidad de que suceda la variable dependiente y la probabilidad de que no suceda dado un vector de variables independientes.

$$P(Y = 1) = \frac{e^{\alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_m x_m}}{1 + e^{\alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_m x_m}} \quad (3)$$

Con el objetivo de obtener la probabilidad de que la variable dependiente tome el valor de 1, es decir, que ocurra, se despeja dicha probabilidad del cociente de

probabilidades y se obtiene la expresión mostrada en la ecuación 3.

Para realizar los cálculos de este análisis se empleó Stata 14, y se analizaron los cocientes de probabilidad (Odds ratio) con el objetivo de “cuantificar el efecto relativo de las distintas variables independientes sobre la variable dependiente” (Escobar, Fernández y Bernardi, 2009, p. 403). También se presentan las probabilidades de casos específicos mediante perfiles con características particulares de encuestados para observar cómo impactan en la probabilidad de la variable dependiente.

En este estudio todas las variables independientes proceden de los resultados de la ENIF 2018, y son las que a continuación se mencionan: género; estado civil; si los encuestados reciben ingresos por su actividad laboral; localidad y región en la que están asentadas las personas; y nivel de estudios. También se incluyeron las variables que, de acuerdo con Lusardi y Mitchell (2011b), conforman el conocimiento financiero: conocimiento sobre el interés compuesto y la inflación, además de la conveniencia de la diversificación de los canales de inversión.

En la tabla 1 se especifica cómo se operacionalizaron las variables para fines de esta investigación.

La variable dependiente se denomina *pensión* y solamente tiene dos posibles respuestas “sí” o “no”, su finalidad es reflejar la expectativa de los jóvenes mexicanos de cubrir sus gastos en la vejez por medio de su pensión, beneficio, plan privado de retiro o Afore (IMSS, ISSSTE o alguna institución financiera). Las siguientes variables son independientes, es decir, predictoras. El sexo se expresa con la variable *mujer* puesto que es la categoría de referencia. El estado civil se representa con la variable denominada *situación conyugal* cuya categoría de referencia es *en unión* en la que se agrupa a las personas casadas o en unión libre; la otra categoría es *sin pareja*, constituida por los encuestados que manifestaron estar separados o divorciados o ser viudos o solteros.

**Tabla 1. Operacionalización de las variables**

Variables	Operacionalización
Pensión	1 = Sí (categoría de referencia) 0 = No
Mujer	1 = Mujer (categoría de referencia) 0 = Hombre
Situación Conyugal	1 = En unión (categoría de referencia) 0 = Sin pareja
Región	1 = Ciudad de México (categoría de referencia) 2 = Noroeste 3 = Noreste 4 = Occidente y Bajío 5 = Centro Sur y Oriente 6 = Sur
Localidad	1 = Localidades de 15 mil o más habitantes (categoría de referencia) 0 = Localidades de menos de 15 mil habitantes
Nivel de estudios	1 = Sin estudios (categoría de referencia) 2 = Educación básica 3 = Educación media superior 4 = Profesional 5 = Posgrado
Ingresos	1 = Recibe ingresos por actividad laboral (categoría de referencia) 0 = No recibe ingresos por actividad laboral
Interés compuesto	1 = Respuesta correcta (categoría de referencia) 0 = Respuesta incorrecta o “no sabe” o “no responde”
Inflación	1 = Respuesta correcta (categoría de referencia) 0 = Respuesta incorrecta o “no sabe” o “no responde”
Diversificación	1 = Ahorro en dos o más instrumentos (categoría de referencia) 0 = Elige otra respuesta: “falso” o “no sabe” o “no responde”

Nota: la categoría de referencia representa el valor de la variable independiente sobre la que se realiza la comparación de la probabilidad de que suceda la variable dependiente con respecto a los otros valores que puede adoptar la variable independiente.

Fuente: elaboración propia.

Una de las innovaciones de la ENIF 2018 es que se distingue la región en la que están asentados los encuestados. Para ello se establecieron seis regiones que agrupan a las 32 entidades federativas de la siguiente forma:

- Ciudad de México.
- Noroeste: Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Sinaloa y Sonora.
- Noreste: Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí y Tamaulipas.
- Occidente y Bajío: Aguascalientes, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Querétaro, Zacatecas y Colima.

- Centro Sur y Oriente: Estado de México, Hidalgo, Morelos, Puebla, Tlaxcala, Veracruz.
- Sur: Campeche, Chiapas, Guerrero, Quintana Roo, Tabasco, Yucatán, Oaxaca.

La Ciudad de México se utilizó como categoría de referencia por ser la entidad federativa con mayor aportación al producto interno bruto (PIB) del país en 2018 (Inegi, 2019).

La variable predictora *localidad* representa el tamaño de la localidad en la que se encuentran situadas las personas. Esta variable es dicotómica y la categoría de referencia es que los encuestados viven en localidades de 15 mil o más habitantes. El nivel de estudios de los jóvenes mexicanos es otra variable independiente, la categoría de referencia representa a las personas que expresaron no tener estudios, lo cual no implica necesariamente que sean analfabetas. Las demás categorías se agruparon como se muestra a continuación:

- Educación básica: preescolar, primaria, secundaria, estudios técnicos con secundaria terminada.
- Educación media superior: normal básica, preparatoria o bachillerato, estudios técnicos con preparatoria terminada.
- Profesional: licenciatura o ingeniería.
- Posgrado: maestría o doctorado.

Para representar si las personas reciben ingresos por concepto de alguna actividad laboral se empleó la variable dicotómica *ingresos*. El valor sí es la categoría de referencia e implica que la persona recibió algún ingreso laboral sin hacer distinción de la periodicidad ni la cantidad recibida.

También se incluyeron tres variables independientes (interés compuesto, inflación y diversificación) que determinan el conocimiento financiero según Lusardi y Mitchell (2011a). Con base en la equivalencia de reactivos elaborada por la Comisión Bancaria y de Valores [CNBV] (Del Río, Suárez y Castro, 2019) en la ENIF 2018, el interés compuesto corresponde al reactivo “Si usted deposita 100 pesos en una cuenta de ahorro que le de ganancia del 2% al año y no hace depósitos ni retiros, ¿incluyendo los intereses, usted tendrá al final de cinco años [...]?”. Si la respuesta es correcta el valor de la variable es 1.

Con el mismo criterio se determinó el conocimiento de

la inflación, se empleó el reactivo “La inflación significa que aumenta el precio de las cosas”. La tercera variable, denominada diversificación, se midió a través del reactivo “Es mejor ahorrar el dinero en dos o más formas o lugares que en uno solo (una cuenta de ahorro, una tanda, con familiares o conocidos, etc.). En ambos casos, si la respuesta fue “verdadero”, el valor de la respectiva variable fue 1.

En este análisis se incluyeron las respuestas de 3 053 jóvenes de entre 18 y 29 años de edad. La edad promedio es de 23.69 años con una desviación estándar de 3.44 años. En la tabla 2 se observa la estadística descriptiva de las variables predictoras, con excepción de la región y el nivel de estudios ya que no son dicotómicas. De los encuestados, 55.22 % son mujeres, 49.68 % son casados o viven en unión libre, 62.46 % habitan en localidades de 15 mil o más personas, 61.93 % reciben ingresos por su actividad laboral. Con relación a su conocimiento financiero, 28 % tiene conocimiento correcto del interés compuesto, 87.16 % de la inflación y 66.75 % de la diversificación.

**Tabla 2. Estadística descriptiva**

Variable	Media	Desviación estándar
Pensión, jubilación, plan privado de retiro o Afore	0.582378	0.493248
Mujer	0.5522437	0.4973446
Situación conyugal	0.4968883	0.5000722
Localidad	0.6246315	0.4842972
Ingresos	0.6193908	0.4856162
Interés Compuesto	0.2872584	0.4525573
Inflación	0.8716017	0.3345876
Diversificación	0.6675401	0.471172

Nota: para todas las variables el valor mínimo es 0 y el máximo es 1.

Fuente: elaboración propia con base en datos de la ENIF 2018, (Inegi 2018) y resultados de Stata.

En la tabla 3 se muestra la distribución de los encuestados según la región que habitan. En el primer caso se observa que 19.88 % de las personas habitan en la región Occidente y Bajío, seguido de quienes viven en la región Sur (19.52 %).

**Tabla 3. Región que habitan los encuestados**

Región	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Ciudad de México	171	5.60 %
Noroeste	581	19.03 %
Noreste	544	17.82 %
Occidente y Bajío	607	19.88 %
Centro Sur y Oriente	554	18.15 %
Sur	596	19.52 %

Fuente: elaboración propia con base en datos de la ENIF 2018, (Inegi, 2018) y resultados de Stata.

En cuanto al nivel de estudios de los encuestados, en la tabla 4 se muestra que la mayor parte han terminado únicamente la educación básica (38.45 %), seguido de quienes finalizaron la educación media superior (34.10 %). La menor frecuencia es de quienes no tiene estudios puesto que representan menos de 1 % de la muestra estudiada, así como de las personas que concluyeron estudios de posgrado.

**Tabla 4. Nivel de estudios de los encuestados**

Nivel de estudios	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Sin estudios	20	0.66 %
Educación básica	1,174	38.45 %
Educación media superior	1,041	34.10 %
Profesional	789	25.84 %
Posgrado	29	0.95 %

Fuente: elaboración propia con base en datos de la ENIF 2018, (Inegi 2018) y resultados de Stata.

En la tabla 5 se expone el coeficiente de correlación bivariada de las variables que se estudian en este trabajo. Conforme a lo explicado por Anderson, Sweeney y Williams (2008), ese indicador muestra la intensidad de la relación lineal entre dos variables. El coeficiente de correlación puede tomar valores entre -1 y 1. Entre más cercano se encuentre a los valores extremos de ese intervalo, la intensidad de la relación lineal es más fuerte, pero si es cercano a 0, la intensidad de la relación es débil. La correlación positiva más alta es la que existe

entre la pensión y el nivel de estudios con 0.2807, mientras que la correlación negativa más extrema se da entre

la variable ingresos y el género.

**Tabla 5. Coeficientes de correlación bivariada**

	Pensión	Mujer	Situación conyugal	Región	Localidad	Nivel de estudios	Ingresos	Interés compuesto	Inflación	Diversificación
Pensión	1.000									
Mujer	-0.1134	1.000								
Situación Conyugal	-0.2450	0.1255	1.000							
Región	-0.1496	0.0159	0.0692	1.000						
Localidad	0.2543	-0.0274	-0.1536	-0.2799	1.000					
Nivel de estudios	0.2807	-0.0129	-0.3138	-0.0698	0.2871	1.000				
Ingresos	0.1474	-0.3450	-0.0494	0.0205	0.0611	0.0343	1.000			
Interés compuesto	0.0062	0.0374	0.0278	0.0210	-0.0356	-0.0309	0.0176	1.000		
Inflación	0.0780	-0.0187	-0.0318	-0.0055	0.0907	0.1375	0.0097	0.0078	1.000	
Diversificación	0.0368	-0.0412	-0.0454	0.0206	0.0589	0.0894	0.0110	-0.0053	0.0679	1.000

Fuente: elaboración propia con base en datos de la ENIF 2018, (Inegi, 2018) y resultados de Stata.

## RESULTADOS

Una vez que se operacionalizaron las variables y se realizó el respectivo análisis descriptivo, se efectuó la regresión logística binaria correspondiente. Los resultados se muestran a continuación.

Wald  $\chi^2 = 585.10$

Pr  $>\chi^2 = 0.0000$

Pseudo  $R^2 = 0.1410$

Observaciones correctamente clasificadas = 69.80 %  
y = Pr (pensión, jubilación, plan privado de retiro o Afóre) = .582378

**Tabla 6. Resultados de la regresión logística**

Variable independiente	Estimación (Desviación estándar)	Odds ratio (Desviación estándar)
Mujer	-0.2597341 ** (0.0879723)	0.7712567 ** (0.678492)
Situación conyugal	-0.6943654 *** (0.0847622)	0.49939912 *** (0.423295)
Localidad	0.7140645 *** (0.0888751)	2.042275 *** (0.1815075)
Región		
Noroeste	1.247557 *** (0.1948731)	3.481628 *** (0.6785141)
Noreste	0.611091 ** (0.190776)	1.84244 ** (0.3514935)
Occidente y Bajío	0.5319492 ** (0.1894469)	1.702247 ** (0.3224854)
Centro Sur y Oriente	0.2243762 (0.1920858)	1.251542 (0.2404034)
Sur	0.3357435 * (0.1916764)	1.39898 * (0.2681515)
Nivel de estudios		
Educación básica	0.8575971 (0.5310841)	2.357489 (1.252025)
Educación media superior	1.557673 ** (0.5323948)	4.74776 ** (2.527683)
Profesional	1.846389 ** (0.5356851)	6.336899 ** (3.394582)
Posgrado	1.708204 ** (0.6834489)	5.519039 ** (3.771981)
Ingresos	0.5260349 *** (0.0891668)	1.692209 *** (0.1508888)
Interés Compuesto	0.111039 (0.0897625)	1.117438 (0.1003041)
Inflación	0.2318079 * (0.1214552)	1.260877 * (0.1531401)
Diversificación	0.0455812 (0.0868634)	1.046636 (0.0909144)

Nota: \*\*\* p.001, \*\*p.05, \*p.10

Fuente: elaboración propia con base en datos de la ENIF 2018, (Inegi, 2018) y resultados de Stata.

La prueba Wald, a través de la distribución de chi cuadrada, nos muestra que el modelo es significativo a un nivel de confianza del 95 %, es decir, la relación entre los coeficientes del modelo y la probabilidad de esperar solventar los gastos de la vejez de los jóvenes mexicanos con una pensión contributiva es estadísticamente significativa porque los coeficientes que corresponden a cada variable independiente son diferentes de cero (Lomax y Hahs-Vaughn, 2012). Se observa también que el valor de la Pseudo R<sup>2</sup> es 14.10 %, pero no es concluyente porque solamente se emplea para comparar el nivel de ajuste si se probaran diferentes modelos, a diferencia de como lo es para los modelos OLS, debido a que en esos casos el coeficiente de determinación muestra que tanta varianza de la variable dependiente queda explicada por el modelo. También se advierte que el porcentaje de casos correctamente clasificados es 69.80 %, lo cual, de acuerdo con Lomax y Hahs-Vaughn (2012), es aceptable porque un modelo que clasifique correctamente 50 % o menos, es menos eficiente que el azar. Se aprecia también que el modelo predice que la probabilidad de que los encuestados esperen financiar su vejez con su pensión, jubilación o plan de retiro es del 58.23 %, el cual es prácticamente igual al que se obtiene por medio del análisis descriptivo de las variables.

Las variables independientes que resultaron significativas en este modelo son el género, la situación conyugal, la localidad, todas las regiones (excepto el Centro Sur y Oriente) con respecto a la Ciudad de México, todos los niveles de estudio (a excepción de la educación básica) con respecto a las personas sin estudios, recibir ingresos por su actividad laboral y el conocimiento de la inflación. Las variables que tienen un efecto positivo sobre la probabilidad de que los jóvenes mexicanos prevean financiar su vejez mediante pensiones, jubilaciones o planes personales de retiro son todas las que resultaron significativas, a excepción del género y la situación conyugal, es decir, si se es mujer la probabilidad es menor que si se es hombre, sucede lo mismo para las personas que están casadas o en unión libre que si fueran viudas, divorciados, solteros o separados. Los efectos más grandes sobre la variable dependiente son el nivel de estudios y la región que habitan los encuestados.

Con base en los resultados obtenidos que fueron significativos se exponen los cocientes de probabilidad que a continuación se describen. La probabilidad de espe-

rar tener como fuente de financiamiento una pensión, jubilación, plan privado de pensiones o Afore es 1.29 (1/0.7712567) veces mayor para los hombres que para las mujeres, es decir, la probabilidad de que un hombre del grupo etario aquí estudiado espere cubrir sus gastos en la vejez con su pensión, jubilación, plan privado de pensiones o Afore, es 29 puntos porcentuales mayor que la probabilidad de que lo haga una mujer.

En cuanto a las expectativas del grupo etario analizado de acuerdo con su situación conyugal, se observa que la probabilidad de esperar finanziarse a través de su pensión, jubilación o plan privado de pensiones es 2 (1/0.49939912) veces mayor para las personas divorciadas, separadas, solteras o viudas que para quienes son casados o se encuentran en una relación de unión libre. La razón de las probabilidades es similar en relación con el tamaño de la localidad en la que viven las personas analizadas porque es 2 veces más probable que las personas que viven en localidades de 15 mil o más habitantes esperen cubrir sus gastos en la vejez con la fuente de financiamiento aquí estudiada que las personas que viven en localidades menos pobladas.

El análisis de la región en la que están asentadas las personas incluidas en este estudio muestra que los casos del Centro Sur y Oriente no son significativos en el modelo planteado, pero en cambio las demás regiones sí son significativas con respecto a la Ciudad de México. Destaca la región Noroeste porque la probabilidad de quienes esperan recibir una pensión, jubilación o plan privado de pensiones es 3.48 veces más grande que la probabilidad de los habitantes de la Ciudad de México. Esa relación es 2 veces menor en las regiones restantes.

De las variables independientes, la que muestra mayor diferencia entre la categoría de referencia es el nivel de estudios, puesto que la probabilidad de esperar recibir una pensión, jubilación o pensión de un plan de retiro es 4.74, 6.33 y 5.51 mayor para las personas con educación media superior, profesional y posgrado, respectivamente; en comparación con la probabilidad del mismo evento, pero para las personas que manifestaron no tener ningún nivel de estudios. Cabe señalar que no es significativo el caso de las personas que alcanzaron un nivel de educación básica.

Dos variables independientes más son significativas: los ingresos y el conocimiento de la inflación. Las personas del grupo etario estudiado que reciben ingresos por

trabajo tienen 1.69 veces más de probabilidad de esperar recibir una pensión, jubilación o pensión de un plan de retiro que quienes no reciben ingresos. Las personas que tienen conocimientos de inflación tienen 1.26 veces más probabilidades de esperar recurrir a la fuente de ingresos estudiada que quienes no tienen el mencionado conocimiento. Se analizaron otras dos variables independientes, el conocimiento de la diversificación de mecanismos para ahorrar y del interés compuesto, las cuales, junto con el conocimiento de la inflación son parte del conocimiento financiero, pero no resultaron significativas en este modelo.

La interpretación de los resultados de la regresión logística también puede realizarse mediante el estudio de perfiles específicos (Escobar *et al.*, 2009). Se eligieron algunos perfiles que conforman la muestra estudiada y a continuación se presentan las probabilidades estimadas.

Conforme a los resultados mostrados en la tabla 7, se observa que aproximadamente el 58 % de los jóvenes mexicanos tiene planeado financiar su vejez por medio de pensión, jubilación o plan personal de retiro. Se obtuvieron las probabilidades de que los jóvenes esperen recibir una pensión previsional para financiar su vejez de cuatro perfiles específicos que incluyen el género, la región y el tamaño de localidad en que residen las personas, su situación conyugal, el nivel de estudios, el conocimiento de la inflación y recibir ingresos por actividad laboral.

**Tabla 7. Perfiles específicos**

Perfil de joven mexicano(a).	Probabilidad estimada de financiar vejez con pensión, jubilación o plan personal de retiro.
Perfil 1. Financiar su vejez por medio de pensión, jubilación o plan personal de retiro.	58.23 %
Perfil 2. Mujer, no está en una relación de pareja, vive en localidad con menos de 15 mil habitantes en la región Sur, sin ingresos por actividad laboral, no conoce el significado de la inflación y no tiene estudios.	12.71 %
Perfil 3. Mujer, casada o en unión libre, vive en una localidad con más de 15 mil habitantes en la región Occidente o Bajío, con ingresos por actividad laboral, conoce el significado de la inflación y concluyó sus estudios profesionales.	72.52 %
Perfil 4. Hombre, no está en una relación de pareja, vive en una localidad con menos de 15 mil habitantes en la región Noreste, sin ingresos por actividad laboral, no conoce el significado de la inflación y no tiene estudios.	19.91 %
Perfil 5. Hombre, casado o en unión libre, vive en una localidad con más de 15 mil habitantes en la región Noroeste, con ingresos por su actividad laboral, conoce el significado de la inflación y concluyó sus estudios profesionales.	86.60 %

Fuente: elaboración propia con base en datos de la ENIF 2018, (Inegi, 2018) y resultados de Stata..

Se advierte que las mujeres que no están en alguna relación de pareja, que viven en la región Sur en localidades con menos de 15 mil habitantes, que además no reciben ingresos por actividad laboral ni tienen estudios ni tienen conocimiento de la inflación, tienen 12.71 % de probabilidad de esperar recibir una pensión previsional que al compararla con mujeres que vienen en la región Occidente o Bajío en localidades con más de 15 mil habitantes, que además reciben ingresos por actividad laboral, que concluyeron sus estudios profesionales y que conocen el significado de inflación, aumenta considerablemente su probabilidad de esperar recibir una pensión previsional (72.52 %). Se estudiaron perfiles similares en el caso de los hombres, pero para distintas regiones, y se observaron mayores probabilidades que en el caso de las mujeres.

## DISCUSIÓN

En esta investigación se aprecia que es más probable que los hombres jóvenes mexicanos esperen financiar

su vejez con pensiones contributivas en comparación con las mujeres. La mayor proclividad a esa fuente de financiamiento de los hombres también fue constatada por Amafore (2019). Este resultado es también coincidente con lo hallado por Nava *et al.* (2016) porque, en la actualidad, es tres veces más probable que los hombres reciban pensiones previsionales que las mujeres.

Al respecto, cabe señalar que en este trabajo se analizó la percepción de los jóvenes mexicanos por lo que, con la adecuada orientación y equidad de oportunidades, podría ser susceptible de cambio. Aunque es oportuno mencionar que según Marco-Navarro (2016), las desigualdades del mercado laboral se reproducen en el sistema de pensiones de contribución definida, y que, su diseño tiende a colocar en una situación de desventaja a las mujeres debido a que su esperanza de vida es mayor que la de los hombres. Mesa-Lago (2004) enumera los factores que enfatizan la inequidad de género en los mercados laborales que impactan directamente en el acceso de las mujeres a pensiones contributivas y en que los montos de éstas sean menores que en el caso de los hombres: las mujeres padecen de discriminación salarial, tienen menor tasa de participación laboral y su tasa de desempleo es mayor que la de los hombres, se ocupan en mayor medida en trabajos no calificados cuyos salarios son bajos, que además, no son protegidos por algún sistema de seguridad social.

Por lo anteriormente expuesto, la situación de las mujeres en relación al financiamiento para la vejez a través de pensiones contributivas es más precaria que en el caso de los hombres, pero cabe señalar que dicha inequidad ha estado siendo atendida en países latinoamericanos cuyo diseño del sistema de pensiones contributivas es similar al de México, por ejemplo, en Chile se otorga un bono que se deposita en la cuenta individual para el retiro de las mujeres por cada hijo nacido vivo o adoptado, cálculos de pensiones con tablas de mortalidad unisex y la creación de un pilar solidario en el que no se toma en cuenta el número de semanas de cotización para el cálculo de las pensiones (Amarante, Colacce y Manzi, 2017).

En relación con el estado civil se encontró que, para las personas que no están en una relación de pareja es más probable que tengan la expectativa de recurrir a pensiones previsionales para cubrir sus gastos en la vejez. Esa situación concuerda parcialmente con los hallazgos de Nava *et al.* (2016), quienes hallaron que es más

probable que las personas viudas reciban una pensión previsional que quienes ostentan otro estado civil. Se observa diferencias con respecto al contexto estadounidense porque Knoll *et al.* (2012) encontraron que es más probable que las mujeres casadas ahorren para el retiro que las mujeres solteras, pero no observaron diferencias entre hombres solteros y casados.

El tamaño de la localidad es también un factor que impacta en las expectativas de financiamiento para la vejez de los jóvenes mexicanos, puesto que, en este estudio, se observa que la probabilidad de dicho grupo etario que vive en localidades en donde residen más de 15 mil personas, y que esperan recibir una pensión previsional es dos veces mayor que quienes viven en localidades más pequeñas. Dicho resultado coincide parcialmente con lo que se observa en la actualidad puesto que Nava *et al.* (2016) encontraron que vivir en comunidades urbanas es un factor que hace 4.5 veces más probables recibir una pensión contributiva en comparación con vivir en comunidades rurales.

Los resultados de esta investigación muestran que entre más sea el grado escolar logrado mayor será la probabilidad de esperar recibir una pensión previsional, a excepción de quienes tienen educación básica (esta variable no fue significativa). No obstante lo anterior, es importante destacar que si el nivel de estudios alcanzado es posgrado la probabilidad disminuye. Estos resultados concuerdan parcialmente con los hallazgos de Yao y Cheng (2017), quienes encontraron que entre los *millennials*, a mayor nivel educativo mayor proclividad a poseer una cuenta de ahorro para el retiro. De igual manera, los resultados de esta investigación coinciden parcialmente con la situación actual de los adultos mayores que reciben una pensión previsional en México, porque Nava *et al.* (2016) determinaron que es casi tres veces más probable que una persona que no es analfabeta (sabe leer y escribir un recado) reciba una pensión previsional en su vejez que aquellos que lo son.

En cuanto al conocimiento financiero, de acuerdo con el método diseñado por Lusardi y Mitchel (2011a), se encontró que la pregunta relacionada con la inflación fue respondida correctamente por 87.16 % de los jóvenes, 66.75 % de las personas contestaron acertadamente la pregunta sobre diversificación, mientras que 28.75 % de los encuestados contestó correctamente la pregunta sobre el interés compuesto (que implica habilidad matemá-

tica básica). Estos resultados coinciden con los hallazgos de Villagómez (2016), puesto que la mayor parte de los jóvenes que participaron en su estudio respondieron correctamente la pregunta relacionada con la inflación, seguida de la pregunta de diversificación, mientras que la respuesta acertada a la pregunta sobre interés compuesto es la de menor frecuencia.

Aunque se constata que el conocimiento financiero de los jóvenes mexicanos que conforman la muestra de este estudio es limitado, en esta investigación no se comprueba que exista una relación significativa con la expectativa de recibir una pensión previsional. Solamente se observa cierta influencia en la expectativa de los jóvenes mexicanos en cuanto a su financiamiento en la vejez porque, quienes evidenciaron detentar conocimiento de la inflación, tienen 1.69 más probabilidades de recibir una pensión previsional que quienes no mostraron ese conocimiento.

Alrededor de 58 % de los jóvenes de la muestra aquí estudiada piensan financiar sus gastos en la edad avanzada con una pensión previsional o con un plan personal de retiro. Aun con las limitaciones de este estudio, ese resultado podría mostrar que una parte importante de los jóvenes pretende afrontar los gastos de su vejez con recursos que reunirá a lo largo de su vida laboral, pero es relevante considerar que los efectos de la paralización económica en México generada por la pandemia del virus SARS-CoV-2, podrían generar un cambio importante en esas expectativas. El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [Coneval] (2020) informa que a junio de 2020 la pobreza laboral fue del 48.1 %, lo que significa que el salario de ese porcentaje de personas no fue suficiente para adquirir una canasta básica alimentaria. Aunado a ello, la cobertura de la seguridad social es un grave problema en México que no es reciente. Al primer trimestre de 2020, más de 50 % de los trabajadores carecen de esa prestación (Secretaría de Trabajo y Previsión Social, 2020) por lo que se limita el acceso a pensiones contributivas en su vejez a través de los modelos de financiamiento contributivos de los regímenes obligatorios de seguridad social.

## CONCLUSIONES

En esta investigación se analizó la relación entre algunas variables sociodemográficas y el conocimiento financiero con la expectativa de recibir una pensión previsional de los jóvenes mexicanos. Se utilizaron los resultados de la ENIF 2018 y se empleó una regresión logística binaria con la finalidad de predecir la probabilidad de esperar recurrir a la mencionada fuente de ingresos en edad avanzada.

Se concluye que las variables que disminuyen la probabilidad de esperar recibir una pensión previsional son: ser mujer y vivir en pareja. Mientras que las variables que aumentan la probabilidad son: vivir en localidades con más de 15 mil habitantes (en la región Noroeste, Noreste, Occidente, Bajío o Sur), haber terminado el nivel de educación media superior, profesional o posgrado, recibir ingresos por actividad laboral y tener conocimiento de lo que es la inflación.

Los hallazgos de este estudio podrían ser un punto de partida para investigaciones cuyos resultados sean lo suficientemente robustos para sustentar estrategias de ahorro e inversión dirigidas de forma exhaustiva pero no exclusivamente a los jóvenes, de manera que se logre fomentar la planeación financiera para fondear adecuadamente los gastos en la vejez.

Una limitación importante de este estudio es que se utilizaron los datos que se levantaron a través de la ENIF 2018 y que ésta no tuvo como objetivo medir la relación entre la planeación financiera para la vejez y el conocimiento financiero junto con algunas variables sociodemográficas. También es relevante mencionar que, aunque se utilizó la información de los jóvenes de entre 18 y 29 años de edad, no se consideraron los factores de expansión. Por lo anterior, en este estudio podrían quedar subrepresentadas regiones del país o el nivel de estudio de los participantes. Investigaciones posteriores podrían llevarse a cabo considerando grupos etarios menos amplios, centrados en regiones del país más específicas y otras variables sociodemográficas más acotadas como por ejemplo el nivel de estudios.

En futuras investigaciones relacionadas con este trabajo se sugiere agregar más variables relacionadas con el alfabetismo financiero de acuerdo con los criterios establecidos por la OCDE y además comparar estos resultados con otras fuentes de financiamiento para la

vejez con datos desagregados por entidades federativas.

## REFERENCIAS

Agnew, J. R., Bateman, H., y Thorp, S. (2013). Financial Literacy and Retirement Planning in Australia. *Numeracy*, 6(2), 7. DOI: 10.5038/1936-4660.6.2.7

Almenberg, J., y Säve-Söderbergh, J. (2011). Financial literacy and retirement planning in Sweden. *Journal of Pension Economics and Finance*, 10(4), 585-598. DOI: 10.1017/S1474747211000497

Alvarado-Lagunas, E., y Duana-Ávila, D. (2018). Ahorro, retiro y pensiones: ¿Qué piensan los jóvenes adolescentes del ahorro para el retiro? *Investigación administrativa*, 47(122). DOI: 10.35426/IAv47n122.01

Amarante, V., Colacce, M., y Manzi, P. (2017). The gender gap in pensions in Latin America. *International Social Security Review*, 70(2), 57-85. <https://doi.org/10.1111/issr.12135>

Anderson, D., Sweeney, D., y Williams, T. (2008). *Estadística para administración y economía (10.ª edición)*. México: Cengage Learning.

Asociación Mexicana de Afores [Amafore]. (2019). *Ahorro y futuro: ¿Cómo viven los jóvenes el retiro?* Recuperado de <http://amafore.org/encuestas-de-amafore.html>

Auditoría Superior de la Federación [ASF]. (2014). *Evaluación de la Política Pública de Pensiones y Jubilaciones*. Recuperado de [https://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2013i/Documentos/Auditorias/2013\\_1203\\_a.pdf](https://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2013i/Documentos/Auditorias/2013_1203_a.pdf)

Banamex y UNAM. (2014). *Cultura financiera de los jóvenes en México*. Recuperado de [https://www.banamex.com/es/conoce\\_banamex/quienes\\_somos/prensa/pdf/book\\_brujula\\_digital\\_2014.pdf](https://www.banamex.com/es/conoce_banamex/quienes_somos/prensa/pdf/book_brujula_digital_2014.pdf)

Boisclair, D., Lusardi, A., y Michaud, P.C. (2017). Financial literacy and retirement planning in Canada. *Journal of Pension Economics & Finance*, 16(3), 277-296. <https://doi.org/10.1017/S1474747215000311>

Brown, M., y Graf, R. (2013). Financial Literacy and Retirement Planning in Switzerland. *Numeracy*, 6(2), 6. DOI: 10.5038/1936-4660.6.2.6

Bucher-Koenen, T., y Lusardi, A. (2011). Financial literacy and retirement planning in Germany. *Journal of Pension Economics & Finance*, 10(4), 565-584. DOI: 10.1017/S1474747211000485

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2020, enero 20). *Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores*. México: Diario Oficial de la Federación.

Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro [Consar]. (2019). Diagnóstico de la Generación AFORE IMSS. Recuperado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/509334/2\\_AP-nov-19\\_Diagnóstico\\_IMSS\\_GA.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/509334/2_AP-nov-19_Diagnóstico_IMSS_GA.pdf)

Comité de Educación Financiera [CEF]. (2017). *Estrategia Nacional de Educación Financiera*. Recuperado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/254597/Estrategia\\_Nacional\\_de\\_Educación\\_Financiera\\_002\\_.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/254597/Estrategia_Nacional_de_Educación_Financiera_002_.pdf)

Consejo Nacional de Población [Conapo]. (2018). *Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, 2016-2050*. Recuperado de <https://www.gob.mx/conapo/documentos/diccionario-de-las-bases-de-datos-de-proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050?idiom=es>

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [Coneval]. (2020, agosto 9). *Ante la crisis sanitaria por la COVID-19, el Coneval presenta información referente a la pobreza laboral con la Encuesta Telefónica de Ocupación y Empleo (ETOE) de junio*. Recuperado de [https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/2020/COMUNICADO\\_23\\_POBREZA\\_LABORAL\\_CON\\_LA\\_ETOE\\_JUNIO.pdf](https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/2020/COMUNICADO_23_POBREZA_LABORAL_CON_LA_ETOE_JUNIO.pdf)

Consultora Estrategias de Acompañamiento y Servicios Educativos. (2018). *Escalas de equivalencia para adultos mayores en México*. México: Consar. Recuperado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/413930/2018-78\\_WP\\_Escalas\\_de\\_equivalecia.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/413930/2018-78_WP_Escalas_de_equivalecia.pdf)

Del Río, M., Suárez, J., y Castro, E. (2019). Alfabetización financiera en México. Recuperado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/449088/Indice\\_de\\_Alfabetizacion.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/449088/Indice_de_Alfabetizacion.pdf)

Escobar, M., Fernández, E., y Bernardi, F. (2009). *Ánalisis de datos con Stata*. España: Centro de Investigaciones Sociológicas.

Garabato, N. (2016). Financial literacy and retirement

planning in Chile. *Journal of Pension Economics & Finance*, 15(2), 203-223. DOI: 10.1017/S1474747215000049

Hung, A., Parker, A.M., y Yoong, J. (2009, septiembre). Defining and Measuring Financial Literacy. *RAND Working Paper Series WR-708*. DOI: 10.2139/ssrn.1498674

Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Inegi]. (2016). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2016. Recuperado de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enigh/nc/2016/doc/presentacion\\_resultados\\_enigh2016.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enigh/nc/2016/doc/presentacion_resultados_enigh2016.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Inegi]. (2018). *Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2018. Presentación de resultados*. Recuperado de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enif/2018/doc/enif\\_2018\\_resultados.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enif/2018/doc/enif_2018_resultados.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Inegi]. (2019). *Producto Interno Bruto por Entidad Federativa 2018*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/OtrTemEcon/PIBEntFed2018.pdf>

International Labour Organization [ILO]. (2011). World Social Security Report 2010/11: Providing coverage in times of crisis and beyond. Geneva: ILO.

Klapper, L., y Panos, G.A. (2011). Financial literacy and retirement planning: the Russian case. *Journal of Pension Economics and Finance*, 10(4), 599-618. DOI: 10.1017/S1474747211000503

Knoll, M., Tamborini, C., y Whitman, K. (2012). I Do ... Want to Save: Marriage and Retirement Savings in Young Households. *Journal of Marriage and Family*, 74(1), 86-100. DOI: 10.1111/j.1741-3737.2011.00877.x

Koposko, J.L., Bojórquez, M.I., Pérez, A.E., y Hershey, D.A. (2016). College student attitudes toward retirement planning: the case of Mexico and the United States. *Journal of Personal Finance*, 15(2), 52-67.

Lomax, R., y Hahs-Vaughn, D. (2012). *An introduction to statistical concepts*. United States of America: Routledge.

Lusardi, A., y Mitchell, O. (2007). Baby Boomer retirement security: The roles of planning, financial literacy and housing wealth. *Journal of Monetary Economics*, 54(1), 205-224. DOI: 10.1016/j.jmoneco.2006.12.001

Lusardi, A., y Mitchell, O. (2011a). Financial literacy and planning: implications for retirement wellbeing. En A. Lusardi y O. Mitchell. (Eds.), *Financial Literacy: Implications for Retirement Security and the Financial Marketplace* (pp. 17-39). Oxford: Oxford University Press.

Lusardi, A., y Mitchell, O. (2011b). Financial literacy and retirement planning in the United State. *Journal of Pension Economics and Finance*, 10(4), 509-525. DOI: 10.1017/S147474721100045X

Lusardi, A., y Mitchell, O. (2011c). Financial literacy around the world: an overview. *Journal of pension economics and finance*, 10(4), 497-508. DOI: 10.1017/S1474747211000448

Lusardi, A., y Mitchell, O. (2014). The Economic Importance of Financial Literacy: Theory and Evidence. *Journal of Economic Literature*, 52(1), 5-44. DOI: 10.1257/jel.52.1.5

Marco-Navarro, F. (2016). *La nueva ola de reformas preventivas y la igualdad de género en América Latina*. Santiago de Chile: Cepal.

Mesa-Lago, C. (2004, diciembre). Evaluación de un cuarto de siglo de reformas estructurales de pensiones en América Latina. *Revista CEPAL*, 84, 59-82. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/10977-evaluacion-un-cuarto-siglo-reformas-estructurales-pensiones-america-latina>

Nava, I., Ham, R., y Ramírez, B. (2016). Seguridad económica y vejez en México. *Revista Latinoamericana de Población*, 10(19), 169-190. <https://doi.org/10.31406/relap2016.v10.i2.n19.8>

Niu, G., y Zhou, Y. (2018). Financial literacy and retirement planning: evidence from China. *Applied Economics Letters*, 25(9), 619-623. DOI: 10.1080/13504851.2017.1352072

Ordaz-Hernández, M., Antonio-Pacheco, B., Alonso-Guillén, A., y Gutiérrez-Rodríguez, J. (2019). Percepción de la importancia del ahorro para el retiro en los estudiantes de la Universidad Veracruzana. *Revista Internacional La Nueva Gestión Organizacional*, 11, 129-154. Recuperado de <https://uautx.mx/publicaciones/revistas/fcea/RI0712201911.pdf>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2012). *OECD Pensions Outlook*

2012. DOI: 10.1787/9789264169401-en

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2016). *Estudio de la OCDE sobre los sistemas de pensiones*. Recuperado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/61968/sistema\\_de\\_pensiones\\_2016.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/61968/sistema_de_pensiones_2016.pdf)

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2017). G20/OECD INFE report on adult financial literacy in G20 countries. Recuperado de <http://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/G20-OECD-INFE-report-adult-financial-literacy-in-G20-countries.pdf>

Puente-Peña, L. (2018). *Ingresos y gastos del adulto mayor en México: la importancia de las pensiones*. Recuperado de <https://www.oissobservatoriovejez.com/publicacion/ingresos-y-gastos-del-adulto-mayor-en-mexico-la-importancia-de-las-pensiones/>

Romero-Castro, L.E., y Jiménez-Terrazas, P. (2019). Socialización de la jubilación de adultos jóvenes microempresarios de Ciudad Juárez. *Nova Rua*, 11(18), 49-62. DOI: 10.20983/novarua.2019.18.3

Secretaría de Trabajo y Previsión Social [STPS]. (2020). *Información laboral*. Recuperado de <http://www.stps.gob.mx/gobmx/estadisticas/pdf/perfiles/perfil%20nacional.pdf>

Sekita, S. (2011). Financial literacy and retirement planning in Japan. *Journal of Pension Economics and Finance*, 10(4), 637-656. <https://doi.org/10.1017/S1474747211000527>

Van Rooij, M., Lusardi, A., y Alessie, R. (2011). Financial literacy and retirement planning in the Netherlands. *Journal of Economic Psychology*, 32(4), 593-608. DOI: 10.1016/j.jeop.2011.02.004

Villagómez, A. (2016). Alfabetismo financiero en jóvenes preparatorianos en la Zona Metropolitana del Valle de México. *El Trimestre Económico*, 331, 677-706. DOI: 10.20430/ete.v83i331.215

Villagómez, A., e Hidalgo, J. A. (2017). Financial Literacy and Mathematics: a study among young Mexican high school students. *Revista mexicana de Economía y Finanzas*, 12(2), 1-22. DOI: 10.21919/remef.v12i2.88

Yao, R., y Cheng, G. (2017). Millennials' Retirement Saving Behavior: Account Ownership and Balance. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 46(2), 110-128. DOI: 10.1111/fcsr.12241

## NOTAS DE AUTOR

<sup>a</sup> Profesora de tiempo completo de la Universidad de Guanajuato en el Departamento de Estudios Multidisciplinarios (sede Yuriria). Sus líneas de investigación son: pensiones previsionales, género, seguridad social. **\*Autor de correspondencia** Correo electrónico: qatlatenco@yahoo.com.mx  
ORCID: 0000-0001-7352-863X  
Últimas publicaciones:

- Atlatenco-Ibarra, Q., De la Garza, M., y Hernández-González, S. (2020). Ahorro para el retiro diferenciado por género ante modificaciones paramétricas. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 8(2), 162-174. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-01322020000200001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322020000200001)
- Atlatenco-Ibarra, Q., y De la Garza, M. (2020). Actitudes de estudiantes de nivel superior ante la igualdad de género. *Revista de Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 7(2), 31-39. <https://doi.org/10.26423/rcpi.v7i2.300>
- Atlatenco-Ibarra, Q., Martín-Granados, M. A., y Alonso-Reyes, M.P. (2019). Propuesta de modelo de plan ocupacional de pensiones. En M, Montero-López, M. Alonso-Reyes y C. Sánchez-Vega (Coords.), *Miradas de la vejez: calidad de vida, identidad, violencia y trabajo*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

<sup>b</sup> Profesora-investigadora del Tecnológico Nacional de México en Celaya en el Departamento de Ciencias Económico-Administrativas. Sus líneas de investigación son: comportamiento organizacional, estudios económicos, multiculturalidad, pequeñas empresas. Correo electrónico: teresa.garza@itcelaya.edu.mx  
ORCID: 0000-0002-4877-3403  
Últimas publicaciones:

- Terpstra-Tong, J., Ralston, D. A., Treviño, L. J., Naoumova, I., De la Garza, M. T., Furrer, O., Li, Y., y Darder, F. L. (2020). The Quality of Lead-

er-Member Exchange (LMX): A Multilevel Analysis of Individual-level, Organizational-level and Societal-level Antecedents. *Journal of International Management*, 26(3), 100760. <https://doi.org/10.1016/j.intman.2020.100760>

- Treviño, L. J., Egri, C. P., Ralston, D. A., Naoumova, I., Li, Y., Darder, F. L., De la Garza, M. T., y Furrer, O. (2020). A Cross-Cultural Examination of Person-Organization Fit: Is PO Fit Congruent with or Contingent on Societal Values? *Management International Review*, 60(2), 287-314. <https://doi.org/10.1007/s11575-020-00411-0>
- López-Lemus, J., De la Garza, M., y Zavala, M. (2020). El liderazgo estratégico, la negociación y su influencia sobre la percepción del prestigio en pequeñas empresas. *Innovar*, 30(75), 57-70. <https://doi.org/10.15446/innovar.v30n75.83257>

c Profesor-investigador de la Universidad de Guanajuato en el Departamento de Estudios Multidisciplinarios (sede Yuriria). Es candidato al Sistema Nacional de Investigadores. Sus líneas de investigación son: liderazgo, gestión, estudios organizacionales, habilidad política. Correo electrónico: jorge.lemux@hotmail.com  
ORCID: 0000-0001-6989-1065

Últimas publicaciones:

- López-Lemus, J., De la Garza, M., y Zavala, M. (2020). El liderazgo estratégico, la negociación y su influencia sobre la percepción del prestigio en pequeñas empresas. *Innovar*, 30(75), 57-70. <https://doi.org/10.15446/innovar.v30n75.83257>
- López-Lemus, J., y De la Garza, M. (2020). El papel de la gestión del emprendimiento y la innovación en relación con los resultados de las pymes en México. *Suma de Negocios*, 11(24), 12-23. <http://doi.org/10.14349/sumneg/2020.V11.N24.A2>
- López-Lemus, J., y De la Garza, M. (2019). La creación de valor a través de la planeación estratégica en microempresas emprendedoras. *Contaduría y Administración*, 65(3), 1-23. <http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2020.2312>