

# Capítulo 9

---

## **Alfabetización financiera como determinante de la planeación hacia el retiro de los empleados de Pemex**

*María Belén del Ángel Flores  
Elena Moreno-García  
Milka Elena Escalera-Chávez*

<https://doi.org/10.61728/AE24004220>



## **Resumen**

El objetivo de la presente investigación es identificar si el comportamiento hacia los planes de retiro de los empleados de Petróleos Mexicanos (Pemex) difiere en función de su nivel de alfabetización financiera. Con un muestreo no probabilístico por conveniencia se encuestaron a 397 empleados de la empresa estatal productora de petróleo y gas natural en México. El análisis se realiza con una prueba Anova para identificar si las medias de las dos variables difieren. Los resultados muestran que el comportamiento hacia los planes de retiro de los empleados de Pemex difiere en función de su nivel de alfabetización financiera, cuando pasan de un nivel medio a un nivel alto. Los hallazgos de esta investigación pueden servir para que la empresa considere un programa formativo de educación financiera para sus colaboradores que los lleve a tomar mejores decisiones financieras en particular las relacionadas con el ahorro para el retiro.

## **Introducción**

Los indicadores de envejecimiento poblacional a nivel mundial han presentado un alza en los últimos años, generando un fenómeno de envejecimiento exponencial de la población. En 2018 con una esperanza de vida superior a los 60 años, 125 millones de personas tenían 80 años o más (OMS, 2018). A esta realidad se suma el hecho de que los sistemas de seguridad social en muchos países han abandonado los principios que los sustentan, como el principio de solidaridad y el de integralidad. De forma tal que ahora es necesario un ahorro adicional a los sistemas de seguridad social para tener una pensión por jubilación, que permita a las personas tener una calidad de vida similar a la que tenían antes de retirarse (Atlatenco, et al., 2021).

En México, la proyección de la evolución demográfica ha demostrado que la vida media de los mexicanos aumentará de los 70 a los 79 años

entre 1990 y 2050 (SEGOB, 2018). La creciente informalidad laboral y los anteriormente mencionados cambios en la esperanza de vida dieron como resultado que las aportaciones de los trabajadores activos no fueran las suficientes para financiar las pensiones de los jubilados. Además, la dependencia financiera que presentaban los trabajadores jubilados con respecto a los activos era del 7 % en 1995 y se estimaba que serían del 14.8 % en 2030 (García y Seira, 2015). Ante la necesidad que surge de garantizar un nivel de vida digno durante la etapa de retiro laboral, cobra importancia el comportamiento financiero que se mantiene durante la vida productiva, que conlleve a generar el ahorro que se requiere para compensar la caída del ingreso al jubilarse.

El objetivo de esta investigación es identificar si el comportamiento hacia los planes de retiro varía en función del nivel de alfabetización financiera. Se analiza la población de trabajadores de Pemex, la empresa estatal productora, transportista, refinadora y comercializadora de petróleo y gas natural en México. La siguiente sección presenta la revisión de la literatura. La sección 3 describe la metodología de la investigación. La sección 4 presenta los resultados y en la sección 5 se presentan las conclusiones.

### **Revisión de la literatura**

Existe una clara relación, positiva y significativa, entre alfabetización financiera y la planeación hacia el retiro, aquellos que tienen mayor nivel de alfabetización financiera tienen una clara disposición a planear y ahorrar para el retiro. Así lo confirman los resultados de Lusardi y Mitchell (2008) para el caso de las mujeres; Klapper y Panos (2011) en la población rusa; Boisclair, et al., (2014) para los canadienses; Sarpong-Kumankoma (2023) en los habitantes de Ghana. Boisclair et al. (2023) encontraron una fuerte correlación entre alfabetización financiera y el conocimiento del sistema de pensiones en Canadá. También identificaron que los canadienses que tenían altos niveles de alfabetización financiera y mejor conocimiento del sistema de pensiones eran más propensos a tener un plan para el retiro.

Hernández-Mejía y Moreno-García (2023) identificaron que la alfabetización financiera incide positivamente en la decisión de los mexica-

nos de planear formalmente para su retiro. En un estudio también entre adultos jóvenes en México, García-Mata (2021) encontró que quienes tienen mayores conocimientos financieros tienen menos intenciones de seguir estrategias de planeación hacia el retiro pasivas, mientras que el comportamiento financiero y la inclusión se asocian con la activa planeación hacia el retiro.

En contraste, Antoni et al. (2020) identificó en Sudáfrica, para un grupo de empleados del gobierno que no había relación entre su nivel de alfabetización financiera y su planeación hacia el retiro. Por su parte Nolan y Doorley (2019) encontraron poca evidencia de que la alfabetización financiera sea un determinante en la posibilidad de que las personas cuenten con una mejor cobertura financiera para el retiro, en cambio, identificaron variables más determinantes en la posibilidad de tener una pensión como el ingreso, la educación y el tipo de empleo o profesión. Los resultados de Meir, et al. (2016) muestran que en Israel, la alfabetización financiera medida a partir de los conocimientos financieros no se relaciona con la planeación financiera para el retiro.

A partir de los resultados de diferentes investigaciones que se han llevado a cabo, se formula la siguiente hipótesis de investigación:

H1. El comportamiento hacia los planes de retiro de los empleados de Pemex difiere en función de su nivel de alfabetización financiera.

## **Metodología**

El modelo matemático que permite evidenciar la hipótesis: de acuerdo con lo presentado Aguilar, Cruces, y Díaz (2015) es:

$$y_{ij} = \mu + \tau_j + \varepsilon_{ij} \text{ (Ecuación 1)}$$

Donde:

$y_{ij}$  = Respuesta de una unidad experimental  $i$  ante el tratamiento  $j$ . Es la suma de la respuesta media del grupo de unidades experimentales sometidas al tratamiento  $j$  ( $\mu_j$ ) y el error experimental o efecto aleatorio asociado ( $\varepsilon_{ij}$ ):

$$y_{ij} = \mu + \tau_j + \varepsilon_{ij} \rightarrow \varepsilon_{ij} = y_{ij} - \mu_j \text{ (Ecuación 2)}$$

$\tau_j$ : Efecto diferencial del  $j$ -ésimo tratamiento con relación al efecto medio global

$$\mu: \tau_j = \mu_j - \mu \rightarrow \mu_j = \mu + \tau_j \text{ (Ecuación 3)}$$

### 3.1 Participantes

El estudio se lleva a cabo en la empresa Petróleos Mexicanos. De acuerdo con el Anuario Estadístico (2020) de Pemex la población de todos los trabajadores activos a nivel nacional alcanzaba los 146 782. La recopilación de datos es posible gracias al envío de la encuesta por medio del correo institucional y WhatsApp, también se aplica de forma presencial, cara cara con el instrumento impreso. La participación fue voluntaria y se garantizó en todo momento el anonimato de los participantes. Se llevó a cabo un muestreo no probabilístico por conveniencia y se lograron encuestar a 397 empleados, de los cuales 196 eran hombres (40.4 %) y 201 mujeres (50.6 %). El rango de edad osciló entre 25 y 60 años.

### Instrumento

Tomando como referencia el instrumento empleado por Tan y Singaravelloo (2019), se integró un instrumento de cinco secciones: la primera para recabar información sobre las características sociodemográficas de los participantes, la segunda recaba información del empleado, la tercera sección para conocer el nivel de alfabetización financiera a partir de las preguntas propuestas por Rieger (2020), la cuarta para conocer el comportamiento financiero del participante y la última para conocer el comportamiento hacia los planes de retiro. Los ítems utilizados en las 3 últimas secciones fueron medidos con un Likert escala que va del 1 “totalmente en desacuerdo” a 5 “totalmente de acuerdo”. Para evaluar comportamiento financiero se ocupó el instrumento empleado por Atkinson y Messy (2012) y para conocer el comportamiento hacia los

planes de retiro se emplearon las afirmaciones de Kimiyagahlam, Safari y Mansoric (2019).

## **Análisis de datos**

Los datos se analizaron por medio ANOVA de un factor para decidir: a) Si el valor medio de Y depende del nivel del Factor X o no, b). Si el factor X influye sobre el valor medio de Y. Es decir, resolver el contraste:  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  (todas las medias iguales)  $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  (alguna media distinta).

Si se rechazar  $H_0$  es relevante clasificar los niveles del factor X como el valor medio que contribuyen a la respuesta y, lo cual se realiza por medio de comparaciones a posteriori como el método de Tuckey. El análisis de datos se realiza por medio de JASP es un software de código abierto que facilita el análisis estadístico.

## **Supuestos de análisis ANOVA**

Antes de aplicar un Análisis de Varianza (ANOVA), es necesario comprobar que se satisfacen tres requisitos fundamentales:

- 1) La variable cuantitativa debe distribuirse de forma normal en cada uno de los grupos de la variable cualitativa. Para probar este supuesto se utilizó la Prueba de Shapiro-Wilk. El resultado indica que los valores de p del contraste son de .022. Al ser los valores de p  $> 0,01$  no podemos rechazar la hipótesis nula que, en el caso de la prueba de Shapiro-Wilk, supone que los datos se ajustan a una distribución normal.
- 2) Homocedasticidad: Se comprobó el supuesto de homocedasticidad realizando una prueba de Brown Forsythe. El valor de p es de .008. El valor de p es mayor que .001 entonces se cumple el supuesto de homocedasticidad.
- 3) Independencia de las observaciones: las observaciones deben ser aleatorias y los grupos deben ser independientes. Se realiza la prueba de rachas para comprobar la aleatoriedad, los resultados indican que en todos los grupos el valor de p del estadístico z son mayores de 0.05.

Para el grupo 1 (nivel bajo), el valor de Z es de -1,245 y su valor de p es 0,213, en lo que respecta al grupo 2 (nivel medio) el valor de Z es -0.236 con un valor de p de 0.814, finalmente el grupo 3 nivel alto), el valor de Z es de -0.236 con un valor de p de 0.814. Para el grupo 1 (nivel bajo), el valor de Z es de -1,245 y su valor de p es 0,213, en lo que respecta al grupo 2 (nivel medio) el valor de Z es -0.236 con un valor de p de 0.814, finalmente el grupo 3 nivel alto), el valor de Z es de -0.236 con un valor de p de 0.81. Los resultados indican que hay aleatoriedad.

## Resultados

La tabla 1 muestra que el estadístico F es menor de 0.05 ( $p = 0.012$ ). Por lo tanto, la decisión del contraste es: Rechazar  $H_0$  si  $p\text{-valor} < \alpha$ , al rechazar  $H_0$ , la hipótesis alterna se acepta lo que indica: el comportamiento hacia los planes de retiro de los empleados de Pemex difiere en función de su nivel de alfabetización financiera.

**Tabla 1.**

*ANOVA de un factor Nivel de alfabetización financiera -planes de retiro*

| Casos                              | Suma de cuadrados | Grados de libertad | Media cuadrática | F     | p     | $\omega^2$ |
|------------------------------------|-------------------|--------------------|------------------|-------|-------|------------|
| Nivel de alfabetización financiera | 1110.745          | 2                  | 555.373          | 5.960 | 0.012 | 0.024      |
| Residuos                           | 37363.579         | 401                | 93.176           |       |       |            |

El análisis post hoc de la tabla 2 muestra que la diferencia significativa en comportamiento hacia los planes de retiro se presenta cuando el nivel de alfabetización financiera de los colaboradores de Pemex pasa de medio a alto.

Después de confirmar que existen diferencias entre las medias, las pruebas de rango post hoc y las comparaciones múltiples por pares facilitan la identificación de cuáles medias difieren significativamente. Las comparaciones múltiples por pares evalúan la diferencia entre cada par de medios,

los asteriscos señalan aquellas medias de grupo que son diferentes a un nivel de significancia alfa. En este estudio se empleó la comparación de Bonferroni, la cual utiliza pruebas t para realizar comparaciones por pares. Se observa que donde se muestra un asterisco indica significancia y al observar el límite inferior y superior el signo de ambos debe ser igual ya sea negativo o positivo.

**Tabla 2.**

*Pruebas post hoc*

| Nivel de alfabetización financiera |   | Diferencia de medias | SE    | t     | pbonf  | Intervalos de confianza al 95 % |                 |
|------------------------------------|---|----------------------|-------|-------|--------|---------------------------------|-----------------|
|                                    |   |                      |       |       |        | Límite inferior                 | Límite superior |
| 1                                  | 2 | 1.374                | 4.082 | .337  | 1.0    | -8.4382                         | 11.1868         |
|                                    | 3 | 9.432                | 4.012 | 2.351 | 0.058  | -.2138                          | 19.0785         |
| 2                                  | 3 | 8.058                | 3.133 | 2.572 | 0.031* | -15.5899                        | -.5261          |

*Nota:* P-value ajustado para comparar una familia de 3.

## Discusión

Los resultados de la presente investigación son consistentes con los encontrados por Lusardi y Mitchell (2008), Klapper y Panos (2011), Boisclair, et al., (2014), Sarpong-Kumankoma (2023) y Bosclair et al. (2023) al confirmar que el comportamiento hacia los planes de retiro de los empleados de Pemex difiere en función de su nivel de alfabetización financiera. Contrastando con Antoni et al. (2020) y Nolan y Doorley (2019) se muestra evidencia de que ambas variables, alfabetización financiera y planeación hacia el retiro están relacionadas, sin embargo, en nuestra investigación, esta relación solo es significativa cuando la alfabetización financiera pasa de un nivel medio a un nivel alto. Una posible explicación a este hallazgo es que el cambio de nivel bajo de alfabetización financiera a nivel medio, es todavía insuficiente para promover un comportamiento favorable en materia de planeación hacia el retiro y que es hasta el nivel alto, cuando la persona tiene más conocimientos y habilidades financieras, que hay una incidencia en su comportamiento de previsión hacia el retiro.

## Conclusión

La presente investigación se suma a la literatura existente que resalta la importancia que las personas tengan un buen nivel de alfabetización financiera para poder, entre otras cosas, planear para su jubilación y no reducir su calidad de vida al momento de su retiro. El hallazgo es especialmente interesante al considerar que la población analizada está en la etapa productiva y ya debería contemplar la etapa del retiro en su horizonte temporal. Como limitación se puede mencionar el tamaño de la muestra, sería interesante analizar a un grupo más amplio considerando que se trata de una de las principales empresas en México, sin embargo, fue suficiente para la validez del análisis estadístico. Para futuras investigaciones se sugiere analizar en qué medida otras variables pudieran incidir en la planeación para el retiro de los trabajadores, variables como la socialización o la capacitación laboral, con la intención de diseñar estrategias encaminadas a mejorar la toma de decisiones de los trabajadores y en ese sentido su bienestar.

## Referencias

- Aguilar, M.I, Cruces, E. y Díaz, B. (2015). *Análisis de la varianza (ANOVA)*. Departamento de Economía, Universidad de Málaga. Recuperado de: <https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/10372/15%20PIE%20ANOVA.pdf>
- Antoni, (2020). The Relationship between Financial Literacy and Retirement Planning, Nelson Mandela Bay. *International Journal of Business and Management Studies*, 12(2), 577-593.
- Atkinson, A. y Messy, F. (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*, (15), 1–73. <https://doi.org/10.1787/5k9csfs90fr4-en>.
- Atlatenco, Q., de la Garza, M.T y Guzmán, E. (2021). Planeación financiera para el retiro desde la perspectiva de jóvenes universitarios. *Nóesis*, 30(60), 91-103. <https://doi.org/10.20983/noesis.2021.2.5>.

- Boisclair, D., Lusardi, A. y Michaud, P.C. (2014). *Financial literacy and retirement planning in Canada*. National Bureau of Economic Research Working Paper 20297. <https://dx.doi.org/10.3386/w20297>
- Bosclair, D., Busby, C. & D'Astous, P. (2023). Financial literacy and knowledge of the retirement income system in Canada. *Journal of Financial Literacy and Wellbeing*, 1(3) 450 – 485. <https://doi.org/10.1017/flw.2024.4>
- García, M. y Seira, E. (2015). *Consideraciones sobre la evolución y retos del Sistema de Ahorro para el Retiro*. Fundación de Estudios Financieros, 4-54. De: <https://bit.ly/2oclS1d>
- García-Mata, O. (2021). The effect of financial literacy and gender on retirement planning among young adults. *International Journal of Bank Marketing*, 39(7), 1068-1090. <https://doi.org/10.1108/IJBM-10-2020-0518>
- Hernández-Mejía, S. y Moreno-García, E. (2023). Financial literacy and retirement planning in Mexico. *Economics and Sociology*, 16(3):65-81. <https://doi.org/10.14254/2071-789X.2023/16-3/4>
- Kimiyaqahlam, F., Safari, M., y Mansori, S. (2019). Influential Behavioral Factors on Retirement Planning Behavior: The Case of Malaysia. *Journal of Financial Counseling and Planning*, 30, 244 - 261.
- Klapper, L. y Panos, G. A. (2011). *Financial Literacy and Retirement Planning. The Russian Case*. No 5827, Policy Research Working Paper Series, The World Bank. Recuperado de: <https://bit.ly/3ckIC5z>
- Lusardi, A. y Mitchell, O. (2008). Planning and financial literacy: How do women fare? *American Economic Review*, 98 (2), 413–17.
- Meir, A., Mugerman, Y. y Sade, O. (2016). Financial literacy and retirement planning: Evidence from Israel. *Israel Economic Review*, 14(1), 75-95.
- Nolan, A. y Doorley, K. (2019). *Financial Literacy and Preparation for Retirement*. IZA Institute for Labor Economics Discussion Papers No. 12187. Recuperado de: <https://aei.pitt.edu/101780/1/OPEA176.pdf>
- OMS (2018). Envejecimiento y Salud. Recuperado de: <https://bit.ly/2rvSSzv>
- Petróleos Mexicanos (2020). *Anuario Estadístico*. <https://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Paginas/AnuarioEstadistico.aspx>;

- Rieger, M. O. (2020). How to Measure Financial Literacy? *Journal of Risk and Financial Management*, 13. 324. <https://doi.org/10.3390/jrfm13120324>
- Sarpong-Kumankoma, E. (2023). Financial literacy and retirement planning in Ghana, *Review of Behavioral Finance*, 15(1), 103-118. <https://doi.org/10.1108/RBF-05-2020-0110>
- SEGOB (2018). *Programa Nacional Gerontológico 2016-2018*. <https://bit.ly/2IUfRo3>

