

## Trayectorias de las personas mayores hacia una probable edad de pensión

### Elderly people trajectories towards a probable pension age

Carlos Alejandro Vélez Echagaray \*<sup>†</sup>

---

#### Información del artículo Resumen

---

Recibido:  
11 febrero 2025

Aceptado:  
16 diciembre 2025

---

Clasificación JEL:

Palabras clave:  
pensiones, trayectorias  
laborales, demografía  
económica.

**Objetivo:** Este artículo realiza un estudio longitudinal con el objetivo de identificar los principales factores que influyen en las probabilidades de tener derecho a una pensión. **Método:** Para cumplir con este objetivo, se utilizó la ENASEM y se recrearon las trayectorias laborales de las personas mayores. Posteriormente, se utilizó un modelo Optimal Matching para agrupar las trayectorias laborales, por último, se aplicó un modelo logístico multinomial para encontrar las probabilidades de pertenencia a cada grupo. Los resultados indican que en promedio los adultos mayores logran acceder a una pensión contributiva hasta los 71 años. **Resultados:** Los resultados sugieren que la población que realizó su trayectoria laboral en ciudades pequeñas o con menor escolaridad continuó por más tiempo en la actividad. Además, los familiares dejan de enviar transferencias económicas a aquellos hogares donde los adultos mayores tienen derecho a una pensión contributiva; por lo tanto, se fortalece el argumento de utilizar las pensiones como un mecanismo de seguridad económica. **Principales hallazgos:** En este sentido, explotar el uso de los modelos Optimal Matching y las encuestas longitudinales brindan la oportunidad de encontrar nuevos hallazgos en una época donde las reformas a los sistemas de pensiones se encuentran en una etapa de reformulación.

---

\* Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, [cvelez@colmex.mx](mailto:cvelez@colmex.mx), <https://orcid.org/0000-0002-1215-6518>.

<sup>†</sup> Autor de correspondencia.

Article information	Abstract
Received: 11 February 2025	<p><b>Objective:</b> In this article, I conduct a longitudinal study aimed at identifying the main factors that influence the likelihood of being entitled to a pension. <b>Methods:</b> To achieve this objective, I use the ENASEM and reconstruct the labor trajectories of older adults. Subsequently, an Optimal Matching model is employed to group the labor trajectories, and finally, a multinomial logistic model is applied to estimate the probabilities of belonging to each group. The results indicate that, on average, older adults gain access to a contributory pension by the age of 71. <b>Results:</b> The findings suggest that individuals whose labor trajectories took place in small towns or who had lower levels of education remained active for longer periods. Furthermore, family members stop sending economic transfers to households where older adults are entitled to a contributory pension; therefore, this strengthens the argument for using pensions as a mechanism of economic security. <b>Main findings:</b> In this regard, leveraging Optimal Matching models and longitudinal surveys provides an opportunity to uncover new insights at a time when pension system reforms are undergoing reevaluation.</p>
Accepted: 16 December 2025	
JEL Classification:	
Keywords: pensions, work trajectories, economic demography.	

## Introducción

Desde 1997 en México coexisten dos sistemas de pensiones contributivos, uno de capitalización individual y uno de reparto con beneficio definido. Ambos esquemas están diseñados para cubrir principalmente a la población que se encuentra en la formalidad la mayor parte de su vida laboral. Asimismo, las personas suelen transitar varias veces en su vida entre la actividad, inactividad o desempleo. Por lo tanto, no todos los individuos cumplen de la misma forma los requisitos de los sistemas de pensiones y esto dependerá del número de semanas cotizadas, aportaciones realizadas, entre otros aspectos. Por lo tanto, resulta indispensable conocer cuáles son los determinantes que más influyen en la configuración de las trayectorias laborales de los individuos antes de retirarse del mercado laboral y poder acceder a una pensión contributiva.

Los modelos de Emparejamiento Óptimo (*Optimal Matching*) han sido ampliamente utilizados en el ámbito académico para describir trayectorias de vida de las personas, principalmente aquellas relacionadas con el estado civil, la fertilidad o el empleo. Sin embargo, la literatura no es tan extensa cuando se busca la aplicación de estos modelos para explicar las trayectorias que los individuos siguen hacia una probable pensión contributiva.

Por lo tanto, en este artículo, se propone la aplicación de este tipo de modelos con el objetivo de describir las trayectorias de la población entre 55 y 75 años, observando principalmente si lograron vivir en un hogar con derecho a una pensión contributiva. Así, se define cuatro estados: actividad, inactividad, jubilación y pensión.

Para lograr este objetivo se utiliza la ENASEM, una encuesta longitudinal especializada en medir la situación en la que vive la población mayor de 50 años. La ventaja de utilizar esta encuesta es que permite reconstruir trayectorias laborales para varios años y centrarse en el estudio de la población mayor.

En la primera parte de este artículo, se describirán brevemente algunas características del mercado laboral mexicano y el sistema de pensiones en México y su cobertura. Posteriormente, describo la situación de los adultos mayores en México y la necesidad de implementar un esquema de pensiones efectivo. Finalmente, se realiza un Emparejamiento Óptimo y un modelo logístico multinomial para encontrar las probabilidades de pertenecer a cada grupo.

## **1. Descripción de los sistemas de pensiones en México y su relación con las trayectorias laborales**

El origen de los sistemas de pensiones se remonta a más de dos siglos, cuando Otto von Bismarck instauró en Prusia, en 1881, el primer esquema de este tipo. Uno de los principales objetivos de aquel sistema era brindar protección a la población trabajadora para prevenir disturbios sociales y frenar el avance del comunismo. Debido a su éxito, las pensiones se integraron a los sistemas de seguridad social y, con el tiempo, han evolucionado, aunque aún conservan ciertos elementos que justifican su existencia:

1. Inconsistencia temporal: la gran mayoría de las personas presenta un sesgo hacia el presente y carecen de incentivos suficientes para ahorrar para la vejez.
2. Fomentar la jubilación de las personas mayores: durante la vejez, la mayoría de la población experimenta un deterioro físico, lo que dificulta que continúen en el mercado laboral.
3. Proteger a las poblaciones de bajos ingresos con una capacidad limitada de ahorro.

En la actualidad, en México existen tres distintos tipos de pensiones; uno de reparto con beneficio definido, uno de capitalización individual y el no contributivo. El sistema de reparto con beneficio definido es el esquema principal de pensiones tanto en Europa como en América Latina, y lo fue en México hasta la reforma del IMSS en 1997 y la del ISSSTE en el 2007. En este esquema, quienes trabajan contribuyen con una cuota que se utiliza para pagar las pensiones de la población jubilada. Generalmente, se establece una edad mínima de jubilación, un período mínimo de cotización y beneficios definidos; es decir, la persona puede conocer el monto de su pensión antes de retirarse del mercado laboral. No obstante, el envejecimiento poblacional, las altas tasas de informalidad y salarios bajos, que se traducen a niveles bajos de cotización, dificultan la sostenibilidad del sistema de reparto.

Para que un sistema de reparto sea sostenible a largo plazo, se debe cumplir con la siguiente condición: la Tasa Interna de Retorno (TIR) debe ser igual o inferior a la tasa de crecimiento real del salario promedio más la tasa de crecimiento de los contribuyentes (Samuelson, 1958, p. 481). En otras palabras, los pensionados no deberían recibir un beneficio mayor a la capacidad del sistema para captar recursos.

También existe el sistema de capitalización individual, que fue implementado en México con la ley del IMSS de 1997 y en 2007 con la del ISSSTE, como una alternativa para abordar los problemas de sostenibilidad financiera del sistema de reparto con beneficio definido. Bajo este esquema, quienes están trabajando ahorran en una cuenta individual que se invierte en el mercado financiero, y los fondos acumulados e intereses se entregan al jubilarse. Generalmente, este esquema opera bajo un sistema de contribución definida; sin embargo, el individuo no sabe de antemano cuál será su monto de jubilación. Además, el rendimiento dependerá de la tasa de interés del mercado y las contribuciones individuales realizadas. Los sistemas de capitalización individual generalmente incluyen una contribución obligatoria de los trabajadores; aunque este tipo de esquema no representa una mejor opción que el ahorro privado individual, ya que la tasa de rendimiento tiende a ser equivalente entre ambas opciones (Casarico, 1998, p. 351), simplemente corrige el problema del sesgo hacia el consumo presente mediante el ahorro obligatorio.

Este cambio generó la aparición de una generación de transición que debe financiar las pensiones de los jubilados (ya sea de manera directa o mediante impuestos) y, al mismo tiempo, ahorrar para su propia jubilación. En consecuencia, el gobierno se ve obligado a cubrir el monto

de las pensiones recurriendo al endeudamiento o incrementando la carga fiscal sobre la población activa (De Gregorio, 2012, p. 84). Si el gobierno opta por aumentar la carga fiscal para cubrir dichas pensiones, la generación de transición verá reducido su ingreso neto y, en consecuencia, su capacidad de ahorro, lo que impactará con mayor intensidad a la población de menores ingresos (Brunner, 1994, p. 517).

Durante el cambio de un sistema de reparto a uno de capitalización individual, los ingresos de la generación de transición se verán afectados por dos razones principales: 1) deberán cumplir con el pago de su contribución obligatoria al nuevo sistema de pensiones, y 2) asumirán una mayor carga fiscal para financiar las pensiones de la generación bajo el esquema de reparto. Además, al momento de su jubilación sólo recibirán sus ahorros acumulados más los rendimientos derivados de la tasa de interés, lo que no necesariamente superará la rentabilidad obtenida en el esquema anterior.

Por estas razones, si no existe un mecanismo de compensación para la generación de transición, el cambio en el sistema de pensiones no resultará justo en términos de Pareto, y dicha generación experimentará una pérdida de ingresos (Lindbeck y Persson, 2003, p. 89). En este sentido, en América Latina, y particularmente en Chile, no se observa evidencia concluyente de que la transición hacia un esquema de capitalización individual haya resuelto los problemas; por el contrario, se produjo una disminución en la cobertura y una caída en términos reales de las pensiones (*Ibidem*, p. 44).

Por último, a partir del 2019 se implementaron las pensiones no contributivas en todo el país. Este tipo de pensiones surge de la necesidad de ampliar la cobertura para la población que no puede acceder a pensiones contributivas. En este sistema, el pago no está condicionado a las contribuciones realizadas durante la etapa laboral, y en algunos casos, sólo se establecen requisitos como la edad, residencia o la presencia de problemas de salud. Asimismo, este tipo de pensiones reduce el riesgo de que los ingresos acumulados o los ahorros individuales no hayan sido suficientes para jubilarse con una pensión digna (Juárez, 2018, p. 87). Las pensiones no contributivas suelen ser transferencias menores en comparación con los sistemas de reparto o capitalización individual y en algunos casos sólo tienen un efecto significativo en los grupos más vulnerables (Juárez y Piña, 2021, p. 302).

Uno de los principales problemas con las pensiones no contributivas es su viabilidad financiera; en este caso, cuando hay una alta tasa de informalidad, desempleo o baja recaudación de impuestos, este tipo de pensión genera presión sobre el gasto público. Además, el envejecimiento de la población que prevalece en la gran mayoría de los países causará que el gasto en pensiones no contributivas crezca cada año por encima del crecimiento en la tasa de recaudación; lo que también contribuirá a presionar el presupuesto público (Águila *et al.*, 2013, p. 19). Por dicho motivo, en la actualidad existen varias investigaciones y estimaciones sobre el gasto que representarán las pensiones no contributivas en los próximos años.

Sin embargo, tanto el sistema de reparto como el de capitalización individual han presentado problemas similares: baja cobertura de la población pensionada, tasas de reemplazo bajas, densidad de cotizaciones insuficientes, entre otros problemas. Por dicho motivo, se siguen realizando modificaciones sustanciales a la ley de pensiones del IMSS, como fueron las de 2020 y 2024. Este tipo de problemas no son únicos de México, también se presentan en el resto del mundo, lo que ha generado diferentes estrategias. Por ejemplo, en EUA., Canadá y Europa, no existe una ley que limite el porcentaje de pensiones que pueden invertirse en proyectos de alto riesgo para lograr mayores rendimientos. Sin embargo, para implementar esta acción, debe existir una regulación robusta que rija la administración de los fondos de pensiones para evitar riesgos innecesarios que carguen a los fondos. Otra estrategia que se ha creado para mantener la salud financiera de los sistemas de pensiones de beneficio definido son los Mecanismos Automáticos de Balance (ABM), en los cuales se establecen por ley ponderaciones reconocidas para ajustar el monto y el pago de las pensiones según los indicadores de solvencia y sostenibilidad. De esta manera, los legisladores no tendrán que modificar constantemente el monto de las pensiones y sólo tendrán que utilizar los indicadores establecidos (Vidal *et al.*, 2009, p. 289). También se ha utilizado un Índice de Revalorización de Pensiones (IRP) para valorar las pensiones según las variaciones en el nivel de ingresos, la inflación, el número de pensionados y la diferencia entre ingresos y gastos a lo largo del ciclo económico. Esta acción ha permitido una mayor sostenibilidad en su sistema de pensiones (Ramírez *et al.*, 2018, p. 105).

En la actualidad, el gobierno de México continúa analizando opciones para mejorar el sistema de pensiones, y considerar las experiencias internacionales puede ser de utilidad para identificar casos de éxito. No obstante, también resulta fundamental comprender la estructura del mercado laboral mexicano y las trayectorias laborales de la población, de

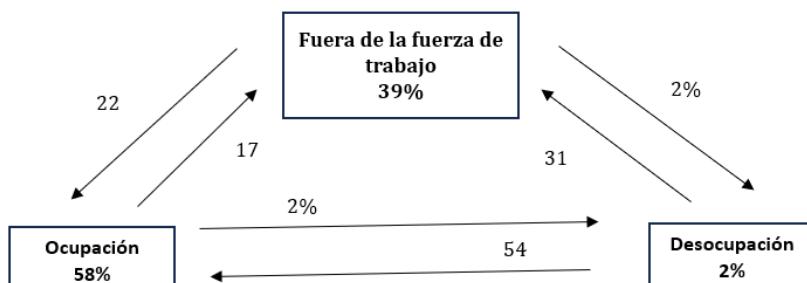
lo contrario, las reformas tendrán un alcance limitado. Por dicho motivo, en este artículo se analizan las trayectorias laborales de la población que laboró bajo un sistema de reparto de beneficio definido para generar insumos que puedan ser de utilidad para las próximas reformas.

La literatura señala que, en México, al igual que en el resto de América Latina, el principal problema de los fondos de capitalización individual radica en los bajos salarios y las altas tasas de informalidad, factores que reducen los beneficios esperados en los planes de ahorro para el retiro (Ramírez *et al.*, 2018, p. 102). Frente a estas limitaciones, los gobiernos suelen recurrir al financiamiento mediante deuda pública (Schwarz, 2007, p. 83). En consecuencia, la transición hacia un esquema de capitalización individual tampoco logra resolver los problemas derivados de los bajos salarios y de la informalidad. Por dicho motivo, es indispensable seguir estudiando el sistema de pensiones con el objetivo de proponer soluciones, pero conociendo a fondo las trayectorias laborales de la población.

El primer aspecto que destaca es que el empleo presenta un marcado carácter cíclico: en períodos de expansión económica la tasa de desempleo disminuye, mientras que en tiempos de crisis esta tiende a incrementarse (Bosch y Esteban, 2012, p. 272). Por esta razón, las trayectorias laborales de los individuos no sólo dependen de sus condiciones socioeconómicas, sino también de factores macroeconómicos. En otras palabras, el contexto económico influye en la frecuencia con que las personas transitan entre la ocupación, el desempleo y la inactividad laboral. Sin embargo, el caso mexicano es particular debido a que la tasa de desempleo es baja como consecuencia de la alta informalidad; por lo tanto, durante una crisis económica un gran porcentaje de individuos en empleos formales pueden transitar hacia la informalidad (Leyva y Urrutia, 2020, p. 4). No obstante, la ENASEM no permite reconstruir trayectorias laborales distinguiendo entre empleo formal e informal; por dicho motivo en este artículo sólo se considera la variable de ocupación sin distinguir entre ambos tipos de empleos. De manera ilustrativa se representa el flujo promedio entre ocupado, desocupado y fuera de la fuerza de trabajo para los cuatro trimestres de 2018<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Utilizando los módulos sociodemográficos se construyó un panel longitudinal con los cuatro trimestres de la ENOE 2018, siguiendo la metodología de Leyva y Urrutia (2020).

**Figura 1**  
**Oscilaciones en el mercado laboral mexicano, 2018**



Fuente: elaboración propia con información de la ENOE.

La figura 1 presenta las transiciones laborales de los individuos en 2018. En dicho año, el 58% de la población se encontraba ocupada y, de un trimestre a otro, aproximadamente el 2% de este grupo transitó hacia la desocupación, mientras que el 17% salió de la fuerza laboral, mientras el porcentaje restante permaneció en la ocupación. Por su parte, entre la población desocupada (2%), en promedio trimestral el 54% logró incorporarse a la ocupación, el 31% pasó a la inactividad y el 16% permaneció en condición de desempleo. Se eligió el año 2018 por ser el que más se aproxima a la base de datos utilizada en este artículo y por anteceder a los cambios drásticos generados por la crisis del COVID-19. La figura anterior ejemplifica que las personas no tienen trayectorias laborales constantes y a lo largo de su vida y cambian constantemente entre diferentes estados.

Como se mencionó en párrafos anteriores, el entorno macroeconómico influye en las trayectorias laborales; no obstante, también intervienen variables socioeconómicas. En particular, las personas con mayor nivel educativo y que residen en regiones con menor grado de marginación suelen presentar trayectorias más estables (Salas, 2018, p. 17). Otras variables relevantes incluyen la salud, el sexo, el estado conyugal, entre otras. Un aspecto fundamental es que las trayectorias laborales determinan la calidad de vida en la vejez, al incidir directamente en la posibilidad de acceder a una pensión (Brown y Nava, 2024, p. 670). Dichas trayectorias definen si un individuo cumple o no con los requisitos para obtener una pensión y, en un mercado laboral tan volátil como el mexicano, resulta indispensable considerarlas al momento de diseñar los criterios de acceso a los sistemas de pensiones contributivos.

## 2. La cobertura de los sistemas de pensiones y la situación de las personas mayores

En la actualidad, en México coexisten dos sistemas de pensiones contributivos: el de reparto con beneficio definido y el de capitalización individual. Éste último fue implementado en 1997 para los trabajadores afiliados al IMSS y en 2007 para los del ISSSTE. Dado que han transcurrido apenas 27 años desde su instauración, aún no existe un número significativo de personas pensionadas bajo este esquema que permita analizar en profundidad sus trayectorias laborales. En consecuencia, el presente artículo se enfoca en el estudio de las trayectorias laborales de la población afiliada al sistema previo a 1997, es decir, al régimen de reparto con beneficio definido.

Considerando a la población de 65 años o más, cerca del 30% recibe un ingreso proveniente de algún tipo de pensión contributiva (Vélez, 2019, p. 32). Sin embargo, existen diferencias significativas si desagregamos la información por sexo, localidad o escolaridad. Adicionalmente, el modelo de seguridad social está asociado con un esquema tradicional donde los hombres son los proveedores del hogar; por lo tanto, las mujeres representan más del 60% de la población que no recibe pensiones contributivas (Dimán, 2016, p. 164).

Si bien, este artículo considera el estado de ocupado a las personas que se emplean de forma remunerada, es importante reconocer que el empleo doméstico no remunerado también representa una actividad. Por ejemplo, en 2014, las mujeres dedicaban en promedio 50 horas a las labores del hogar en comparación con las 17.6 horas de los hombres, mientras que los hombres dedicaban 52.4 horas a actividades remuneradas en comparación con las 33 horas de las mujeres; así, las mujeres tenían un excedente de 13 horas semanales para el trabajo remunerado y no remunerado (García, 2019, p. 250). La clasificación de considerar como ocupado a las personas que tienen un empleo remunerado atiende a ser consistente con las clasificaciones del INEGI y que el empleo doméstico no remunerado no influye en el acceso a una pensión contributiva; por lo tanto, se considerará como fuera de la fuerza de trabajo que es donde generalmente se le clasifica.

Ante este problema, se han implementado diferentes reformas encaminadas a mejorar la cobertura, la suficiencia y las tasas de reemplazo de los sistemas de pensiones de reparto y capitalización individual. Según Ulloa (2017, p. 14), las reformas al sistema de pensiones

en México ha presentado las siguientes debilidades: 1) cobertura limitada (sólo se incluye a los asalariados formales), 2) discriminación contra los trabajadores de bajos ingresos y las mujeres, ya que tienen menos probabilidades de cumplir con los requisitos, 3) dadas las condiciones laborales en México, es muy difícil que la población empleada se mantenga en la formalidad en todo momento, 4) los bajos salarios dificultan las contribuciones voluntarias, y 5) la inflación persistente afecta las pensiones al momento del retiro; por lo tanto, alrededor del 90% de los pensionados recibe la cantidad mínima.

Estos problemas descritos anteriormente, repercuten en las condiciones de vida de la población mayor. Y uno de los principales retos es su asociación con la cobertura a la atención médica, dado que las personas que tienen acceso a una pensión contributiva podrán conservar los derechos para el acceso pleno a la salud. Cabe destacar que, durante la vejez, la prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas aumenta, lo que lleva a costos más elevados y a la necesidad de atención médica constante. Bajo estas condiciones, en las últimas décadas, sólo el 50% de la población mayor de 60 años contaba con apoyo para ser atendida en una institución de salud (Montes de Oca, 2001, p. 593). Ante la falta de cobertura de salud, las familias deben destinar más recursos a la atención médica. Por lo tanto, en los hogares con personas mayores sin cobertura de seguridad social o a una pensión contributiva, el gasto en salud es un 26% mayor en comparación con los hogares con personas mayores que sí tienen ese acceso (Ceballos, 2019, p. 579). Por dicho motivo, considerar las trayectorias laborales de las personas al momento de plantear las próximas reformas al sistema de pensiones no sólo ayudará a mejorar el ingreso de la población mayor; también influirá en la calidad de vida de este grupo mejorando rubros como la salud.

### 3. Método y datos

Los modelos de *Optimal Matching* (OMA) se han empleado principalmente en el análisis de historia de eventos, dado que permiten construir secuencias que facilitan la reconstrucción de trayectorias en la vida de las personas. Para el caso de Estados Unidos, Shiffer y Park (2021) reconstruyeron las trayectorias previas a la adquisición de una vivienda e identificaron tres grupos: quienes compran una casa de manera temprana, en un momento intermedio o de forma tardía. A partir de esta clasificación, los autores analizaron cómo ciertas variables sociodemográficas influyen en la probabilidad de pertenecer a cada grupo. En el caso de México y a partir de la Encuesta Demográfica Retrospectiva (EDER), Martínez y Ferraris (2021) analizaron el mercado

laboral en México, examinando los tiempos de permanencia en la formalidad e informalidad con el propósito de identificar las características de las personas que se mantenían como principal sustento económico de un hogar. Mediante esta metodología, los autores encontraron que la mayoría de los hombres en esa condición registraban lapsos más prolongados en empleos formales, mientras que, en el caso de las mujeres responsables del sostenimiento del hogar, las trayectorias eran más heterogéneas, alternando entre formalidad e informalidad. No obstante, la reconstrucción de las trayectorias laborales utilizando modelos OMA para explicar el acceso a los sistemas de pensiones ha sido limitado y, por la naturaleza de este método, puede ser explotado con resultados satisfactorios.

Para este artículo se utilizó la Encuesta Nacional de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM), que es un instrumento longitudinal que permite observar información estadística sobre la población mayor de 50 años con el objetivo de evaluar el proceso de envejecimiento, el estado de salud, las condiciones laborales y el acceso a derechos. Específicamente se utilizó la última versión de ENASEM realizada en 2021 y que comprende 15,257 individuos. Posteriormente, se fusionó la base de datos de hogares con la de individuos para tener un mayor número de estadísticas sociodemográficas y económicas.

Posteriormente, se seleccionó a individuos de entre 75 y 99 años para construir sus trayectorias laborales que tuvieron desde los 55 hasta los 74 años. Se seleccionó este grupo etario por las siguientes razones: 1) Para poder aplicar un método OMA es necesario que todas las trayectorias tengan la misma longitud; por lo tanto, se observan todas las trayectorias durante ese lapso de tiempo independientemente de su edad de jubilación o retiro, 2) Tanto la ley del IMSS como del ISSSTE coinciden con la edad de 65 años para poder acceder a una pensión por edad; por lo tanto, se establece esta edad como punto medio y se estableció un período de 10 años previos y 10 años posteriores y no sesgar la muestra y 3) se está estudiando a la población mayor que trabajó bajo un régimen de reparto con beneficio definido, prácticamente toda la población de 75 años o más pertenece a este esquema.

En la ENASEM se pregunta si la persona o su pareja cuenta con una pensión contributiva; por lo tanto, dicha observación es a nivel hogar y no individual. Este punto es muy importante porque la unidad de observación para esta variable es a nivel del hogar. Después de codificar las variables con los criterios establecidos previamente, se obtuvieron

1,240 trayectorias que representan a una población de 1,504,635 personas de 75 años o más.

Luego, con base en las respuestas de los individuos entrevistados, se construyeron las trayectorias laborales de las personas mayores desde los 55, hasta los 74 años, asignando uno de los siguientes estados (alfabeto): 1) Actividad (T): este estado corresponde a cada año que la persona expresó estar dentro de la actividad económica. 2) No actividad (NA): corresponde a los años donde la persona expresó estar fuera de la fuerza de trabajo; es decir, estaba desocupado y no buscaba empleo. Retiro (R): se refiere a la condición en la que una persona ha abandonado de manera definitiva el mercado laboral y no contempla reincorporarse a él. Éste estado se determinó a partir de la pregunta en la que se indaga al individuo sobre las razones por las cuales no trabaja, siendo la respuesta "estar retirado" la que permite clasificarlo en esta categoría. Pensión (P): para este estado, se consideran aquellas personas que manifestaron recibir una pensión contributiva y a las que su pareja actual lo hace. En este sentido, se excluyen las pensiones no contributivas porque no son producto de una trayectoria laboral. Además, puede haber una persona que tenga una pensión y continúe en la actividad; en este caso, su estado será "pensión" porque es un estado dominante, dado que es el estado que queremos explicar y también debido a un principio de parsimonia del modelo. Es decir, nuestra secuencia es unidimensional; por lo tanto, no hay empates.

Además, el último estado que una persona puede alcanzar es Retiro o Pensión; por lo tanto, todas nuestras trayectorias comienzan en el estado de Activo o No activo. Posteriormente, pueden retirarse del mercado laboral con una pensión, sin una pensión, continuar en actividad o inactividad. A continuación, se muestra un ejemplo de una secuencia hipotética de una persona que se jubila a los 65 años y posteriormente recibe una pensión contributiva a los 67 años.

**Tabla 1**  
**Ejemplo de una trayectoria hipotética**

5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7
5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4
T	T	T	T	T	T	T	T	T	R	R	P	P	P	P	P	P	P	P	P

Al final, se decidió descartar las trayectorias incompletas; es decir, aquellas que muestran espacios vacíos, porque el método no permite utilizar este tipo de información. Además, dado que se cuenta con un número suficiente de trayectorias, se optó por no utilizar técnicas de imputación para evitar el uso de datos ficticios y prevenir sesgos.

El primer paso es estimar la matriz de costos de sustitución de tamaño a x a, donde “a” es el número de diferentes estados que hemos definido (alfabeto), y los elementos “i” y “j” son los costos de sustituir los estados “s” y “j”. Entonces, nuestra matriz de costos de sustitución A se definirá de la siguiente manera:

$$A = 2 - p(s_i|s_j) - p(s_j|s_i) \quad (1)$$

Donde  $p(s_i|s_j)$  es la probabilidad de observar el estado  $s_i$  en el tiempo t+1 dado el estado t.

Cada secuencia individual representa una serie ordenada de estados, que permitirá comparar la similitud o distancia entre cada trayectoria laboral. Para poder estimar la diferencia entre un estado y otro (por ejemplo, transitar de la actividad a la inactividad), el modelo OMA utiliza el costo de sustitución y así penaliza las diferencias en la duración de los estados. Con la fórmula anterior, se puede asignar un costo alto a las trayectorias menos frecuentes y costos bajos a las más frecuentes y así poder formar grupos con trayectorias similares. Siguiendo la metodología de Abbot y Forest (1986) se utilizó la fórmula anterior para construir la matriz de costos de sustitución, donde el valor máximo fue 2; por lo tanto, se decidió usar un costo indel igual a 1, siguiendo la recomendación empírica de utilizar un costo indel igual a la mitad del costo máximo de sustitución. Posteriormente, utilizando un proceso de Emparejamiento Óptimo, se agruparon secuencias similares siguiendo la metodología propuesta por Abbott y Forrest (1986). En este caso, las transiciones más comunes tendrán costos de sustitución más bajos en comparación con las secuencias menos comunes.

Luego, sean R y C dos vectores diferentes de longitudes “m” y “n”, respectivamente. Entonces, la matriz de Levenshtein ( $L$ ) =  $(m+1) \times (n+1)$ , donde la celda inicial es igual a cero. Posteriormente, llenamos la primera fila y columna de la siguiente manera:

$$L_{1,i} = L_{1,i-1} + d; i = 2, \dots, m \quad (2)$$

$$L_{1,i} = L_{1,i-1} + d; i = 2, \dots, n \quad (3)$$

Donde d es el costo indel.

Después, cada valor de  $L_{1,j}(i = 2, \dots, m \text{ y } j = 2, \dots, n)$  es completado de forma recursiva utilizando la siguiente formula.

$$L_{1,i} = \min (L_{i-1,j-1} + s_{i,j}, L_{i-1,j} + d, L_{i,j-1} + d) \quad (4)$$

Donde  $s_{i,j}$  es el costo de sustitución entre los elementos de la secuencia en la posición "i" y "j". La distancia mínima entre la secuencia R y C se escribe en la celda  $L_{m,n}$ .

Luego, se utilizó el *Average Silhouette Index* para seleccionar el número de grupos que mejor describen las trayectorias. Este indicador mide qué tan compactos y separados están los grupos, donde los valores varían entre -1 a 1, siendo los valores más cercanos a 1 los que tienen una mayor similitud. Para una observación "i" se aplicó la siguiente fórmula.

$$S_i = \frac{b_i - a_i}{\max(b_i, a_i)} \quad (5)$$

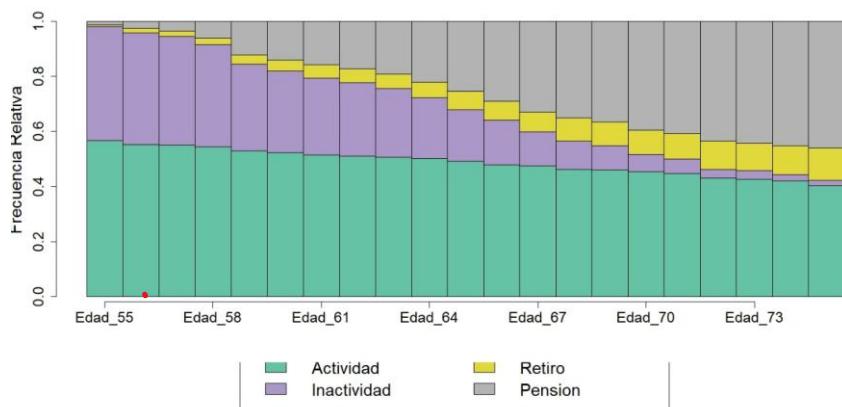
Donde  $a_i$  es la distancia promedio entre "i" y el resto de las observaciones dentro del mismo grupo,  $b_i$  es la distancia promedio entre "i" y las observaciones del grupo vecino más cercano. Para un número dado de grupos K, el ancho promedio de la silueta de los grupos será el promedio  $Sil_i$  calculado como  $\bar{s} = \frac{\sum_i Sil_i}{n}$ . Despues de aplicar este procedimiento, el resultado óptimo fue agrupar en 4 clústeres.

Después de agrupar las trayectorias, se realizó una regresión logística multinomial para identificar las variables socioeconómicas que explican la pertenencia a cada grupo.

#### **4. Resultados y discusión**

En la figura 2, se presenta la distribución de las trayectorias laborales de la población de 75 años o más para el período mencionado anteriormente. El primer aspecto que destaca es el gran número de personas mayores que continúan realizando actividades económicas, y aunque este estado disminuye con los años, siempre permanece como un grupo considerable. Este resultado es consistente con la literatura, ya que un bajo nivel de ingresos, la falta de acceso a un esquema de pensiones contributivo y la ausencia de apoyo económico obligan a las personas mayores a mantenerse activas más allá de la edad legal de jubilación (Román, 2019, p. 106).

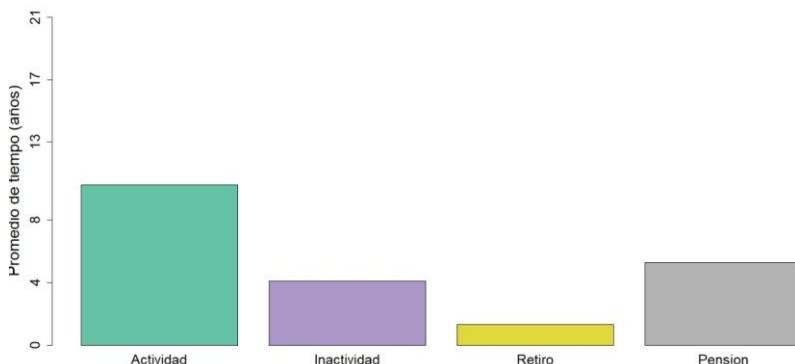
**Figura 2**  
**Distribución de las trayectorias laborales entre 55 y 75 años**



Fuente: elaboración propia con información de la ENASEM, 2021

Sin embargo, si pudiéramos describir la trayectoria laboral promedio del mexicano representativo de más de 75 años, ¿cómo sería? Para obtener esta información, se presenta la figura 3, que muestra el tiempo promedio en cada estado. La información obtenida es valiosa y describe lo siguiente: en promedio, una persona de 55 años trabajará durante 10 u 11 años más, luego pasará 4 años en la no-actividad y 1 año retirada sin pensión antes de que ella o su pareja pueda acceder a una pensión. Esta información debe ser interpretada con cautela porque describe a una persona representativa, pero pueden existir muchas trayectorias diferentes. También es común que el retiro sin pensión sea el estado con menor prevalencia y esto puede deberse a dos razones: a) es un estado transitorio para realizar los trámites necesarios para obtener una pensión, o b) las personas que no tienen derecho a una pensión seguirán trabajando y no tendrán incentivos para retirarse debido a la inestabilidad económica que representa este estado.

**Figura 3**  
**Promedio de tiempo en cada estado (población entre 55 y 75 años)**

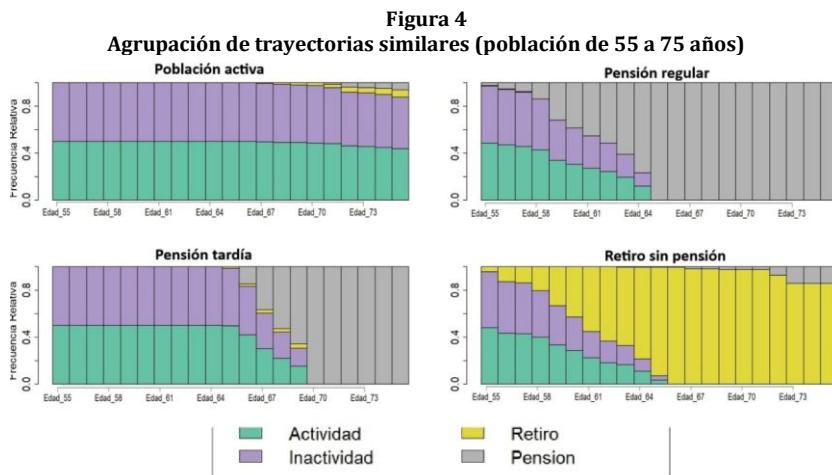


Fuente: elaboración propia con información de la ENASEM, 2021

Posteriormente, se presentan los resultados del modelo de *Optimal Matching*, donde se establecieron 4 grupos representativos:

1. El primer grupo está compuesto por individuos que permanecen activos durante la mayor parte del período observado. Este grupo comprende 812,410 trayectorias, representando el 53.9% de la población analizada.
2. El segundo grupo está formado por individuos que estuvieron en la actividad hasta los 65 años, para posteriormente permanecer inactivos por un período breve de tiempo y, finalmente, se pensionaron cerca de la edad sugerida por la ley. Este grupo consta de 380,357 trayectorias, representando el 25%.
3. En el tercer grupo se concentra la población que logra pensionarse después de la edad sugerida por la ley. Este grupo está compuesto por 212,678 trayectorias, representando el 14.1%.
4. El cuarto grupo está formado por 99,190 trayectorias (6.5%), compuesto principalmente por individuos que se retiran del mercado laboral sin acceso a una pensión para sí mismos ni para su cónyuge.

Con base en estas características, se ha denominado a los grupos de la siguiente manera: población activa, pensión regular, pensión tardía y retiro sin pensión (ver figura 4).



Fuente: elaboración propia con información de la ENASEM, 2021

## 5. Modelo logístico multinomial

Conforme las personas envejecen, es más probable que sus ingresos comiencen a disminuir (Mejía, Rivero y Nava, 2019, p. 85). Por ello, los sistemas de pensiones tienen como objetivo brindar protección económica a la población en edades avanzadas. No obstante, también existen mecanismos de protección social de carácter informal que pueden operar en los hogares, como las transferencias de hijos e hijas hacia sus padres y madres, con el fin de proporcionar apoyo económico (Lee, McCarthy, Sefton y Sambt, 2017).

Adicionalmente, en México cerca del 20% de las personas poseen un negocio propio o trabajan por cuenta propia; en este esquema, la contribución a los sistemas de seguridad social es opcional. Cuando el monto de la pensión contributiva resulta insuficiente, los negocios propios suelen considerarse una estrategia para complementar los ingresos o para prolongar la participación en la actividad económica.

En este contexto, se seleccionaron las variables de apoyo familiar y negocio propio para estimar las probabilidades de pertenencia a cada clúster o grupo. Asimismo, se incluyeron el sexo, la localidad y la escolaridad, dado que son variables ampliamente empleadas en la literatura para analizar fenómenos sociales, debido a su relevancia en la explicación de desigualdades y comportamientos socioeconómicos.

Dado que hay más de dos categorías independientes y nominales, se utilizó la estimación de máxima verosimilitud para calcular la probabilidad de pertenecer a cada grupo a través de la regresión logística multinomial (Long, 1997):

$$\Pr(y_i = m|x_i) = \frac{\exp(\beta_m x_i)}{1 + \sum_{j=2}^J \exp(\beta_j x_i)} \text{ for } m > 1 \quad (6)$$

$$\Pr(y_i = 1|x_i) = \frac{1}{1 + \sum_{j=2}^J \exp(\beta_j x_i)} \quad (7)$$

Donde  $\Pr(y_i = m|x_i)$  es la probabilidad de obtener el resultado "m" de una variable con J resultados, dado un vector de variables independientes  $x_i$ .

Finalmente, se decidió utilizar el diseño de encuesta compleja para estimar el modelo de regresión logística multinomial. En este punto es importante resaltar que cuando se utiliza el diseño complejo de la muestra a través de las Unidades Primarias de Muestreo, el factor de expansión tiende a sobreestimar el ajuste del modelo; por lo tanto, en estos casos trabajar con muestras complejas es más apropiado. No obstante, al utilizar muestras complejas, algunas pruebas de ajuste del modelo se vuelven inválidas debido a que las observaciones están ponderadas; por lo tanto, se decidió usar la prueba de Wald para cada variable.

En la tabla 2, se presentan los resultados de las regresiones logísticas multinomiales, que indican las probabilidades de que la población de 75 a 99 años pertenezca a cada clúster basado en las variables explicativas seleccionadas.

**Tabla 2**  
**Razones relativas de riesgo**

	Modelo 1			Modelo 2			Modelo 3		
	Vs. Pensión regular	Vs. Pensión tardía	Vs. Retiro sin pensión	Vs. Pensión regular	Vs. Pensión tardía	Vs. Retiro sin pensión	Vs. Pensión regular	Vs. Pensión tardía	Vs. Retiro sin pensión
Categoría de referencia: Población activa									
Sexo (Hombre = 1)	0.678 (0.192)	0.766 (0.279)	0.234** (0.100)	0.574* (0.173)	0.547 (0.202)	0.178** (0.081)	0.591* (0.182)	0.595 (0.228)	0.183** (0.084)
Escolaridad	1.076** (0.030)	1.091** (0.048)	0.947 (0.066)	1.072** (0.033)	1.100** (0.051)	0.971 (0.070)	1.084** (0.033)	1.118** (0.051)	0.981 (0.071)
Localidad mayor a 100,000	2.602** (0.767)	3.535** (1.575)	4.235** (2.055)	2.333** (0.006)	3.795** (1.709)	5.955** (2.825)	2.060** (0.633)	3.220** (1.432)	5.043** (2.378)
El hogar recibe apoyo familiar									
En el hogar hay un negocio propio									
Constante	0.026** (0.088)	0.095** (0.035)	0.151** (0.062)	0.450** (0.170)	0.143** (0.064)	0.156** (0.087)	0.518** (0.201)	0.166** (0.079)	0.189** (0.109)

Fuente: elaboración propia con datos de la ENASEM, 2021

\*\*p<0.05 y \*=p<0.1, N=1,451,845

Como se señaló en secciones previas, las mujeres suelen dedicar un mayor número de horas al trabajo doméstico no remunerado, mientras que los hombres concentran más tiempo en el empleo remunerado. Esta división sexual del trabajo se refleja en los resultados: ser hombre reduce significativamente la probabilidad de retirarse del mercado laboral sin acceso a una pensión, lo cual constituye el único efecto que se mantiene consistente en los tres modelos estimados. Asimismo, los hombres presentan una menor probabilidad de acceder a una pensión regular en comparación con las mujeres, lo que implica que tienden a prolongar su permanencia en la actividad económica en lugar de retirarse alrededor de los 65 años con acceso a una pensión contributiva de él o de su pareja. No obstante, este efecto es menos robusto, ya que sólo resulta significativo en dos de los modelos y su magnitud es reducida.

La variable de escolaridad es ampliamente empleada en las investigaciones sociales debido a su estrecha relación con la formación de capital humano. Un mayor nivel educativo incrementa la probabilidad de acceder a empleos más calificados, mejor remunerados y de carácter formal, lo cual a su vez se vincula con una mayor probabilidad de cobertura en los sistemas de pensiones. En este sentido, los resultados del modelo muestran que una mayor escolaridad eleva las probabilidades de obtener una pensión regular o tardía, mientras que no resulta significativa en el caso del retiro sin acceso a una pensión.

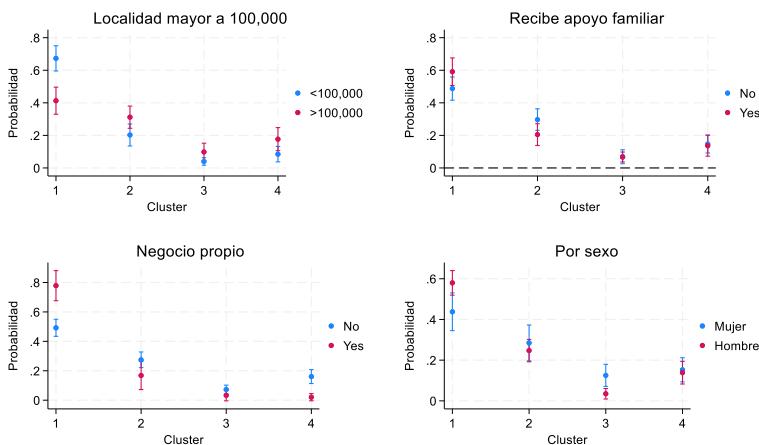
Otra variable relevante es la vinculada con el tamaño de la localidad. Los resultados indican que, las personas que tuvieron una trayectoria laboral en localidades con una población superior a 100,000 habitantes, presentan una mayor probabilidad de retirarse en comparación con continuar en la actividad económica. Dicho hallazgo sugiere que en las localidades más pequeñas las personas mayores tienden a prolongar su participación en el mercado laboral. Este patrón puede explicarse porque en las zonas urbanas y densamente pobladas prevalece la concentración de actividades industriales y de servicios, que se asocian con empleos formales, mientras que en las localidades pequeñas predomina el empleo agrícola, caracterizado en gran medida por su condición informal (Hu y Stewart, 2009). De este modo, los resultados permiten señalar que las reformas laborales y de pensiones deberían incorporar la dimensión territorial en el diseño de los requisitos de acceso a una pensión contributiva, a fin de evitar las desigualdades entre contextos urbanos y rurales.

Las transferencias entre individuos constituyen un fenómeno característico de los hogares, donde, en algunos casos, los adultos mayores realizan transferencias a sus hijos, mientras que en otros son los hijos quienes proporcionan apoyo económico a las personas mayores. Considerando esta dinámica, se elaboró un segundo modelo con el fin de analizar el efecto de las transferencias familiares en México. Los resultados indican que recibir una pensión tiene un impacto significativo: en los hogares donde los adultos mayores perciben una pensión regular, es menos probable que los familiares realicen transferencias. Este hallazgo subraya la relevancia de los sistemas de pensiones para promover la autonomía económica de la población mayor, evidenciando que aquellas personas que tuvieron trayectorias laborales donde accedieron a una pensión contributiva alrededor de los 65 años reportaron no recibir transferencias familiares; en contraste, en los demás casos esta variable no resultó significativa. En consecuencia, los esquemas de pensiones deben visualizarse como una estrategia que genera beneficios hacia la población mayor y también para sus familiares, promoviendo la autonomía económica de la población mayor.

Por último, cuando en el hogar existe un negocio propio, la población adulta mayor presenta mayores probabilidades de mantener su trayectoria laboral más allá de los 75 años, en comparación con retirarse del mercado laboral, independientemente de si tienen derecho a una pensión o no. Este resultado puede explicarse principalmente por dos factores: 1) en México, los negocios propios suelen ser familiares, lo que implica que tanto las personas mayores como los menores de edad participan en ellos, prolongando así el tiempo de permanencia de los adultos mayores en la actividad laboral; y 2) la dificultad para afiliarse de manera voluntaria a los sistemas de seguridad social, dado que la mayoría de los negocios propios no están inscritos en las instituciones correspondientes, debido a que la afiliación implica la declaración del ISR, el pago de cuotas a las instituciones de seguridad social, trámites administrativos extensos y la percepción de beneficios limitados por parte de los trabajadores (Morales, 2024, pp. 286-287). En consecuencia, en los hogares con negocios propios, los adultos mayores tienden a tener trayectorias laborales con una mayor cantidad de años en la actividad.

En este contexto, es importante que se laboren estrategias que faciliten la afiliación voluntaria de los negocios familiares a los sistemas de seguridad social, reduciendo trámites y costos asociados, a fin de garantizar la protección económica y social de los adultos mayores sin que ello implique la necesidad de extender su vida laboral. Los resultados anteriores se pueden resumir en la figura 5.

**Figura 5**  
**Probabilidades de pertenecer a cada grupo**



Fuente: elaboración propia con información de la ENASEM, 2021

Clúster 1 = Población activa, clúster 2 = Pensión regular, clúster 3 = Retiro sin pensión y clúster 4 = pensión tardía.

## Conclusiones

En la primera parte de este artículo, se describieron las características generales de los sistemas de pensiones en México con el objetivo de contextualizar al lector; sin embargo, no debe de olvidarse que este artículo sólo estudia a la población mayor a 75 años, mismos que laboraron bajo la época donde predominó el sistema de reparto con beneficio definido. Por dicho motivo, posteriormente se describe la cobertura de dichos sistemas y la condición de este grupo etario.

Partiendo de la condición anterior, en este artículo se buscó recrear las trayectorias laborales de las personas mayores, desde los 55 años de edad hasta los 75. Utilizando la ENASEM se reconstruyeron las trayectorias laborales de más de un millón y medio de personas y con un modelo *Optimal Matching* se crearon 4 grupos para describir dichas trayectorias: 1) quienes se pudieron retirar de forma regular; es decir, alrededor de los 65 años, 2) quienes pudieron retirarse después de esta edad, 3) quienes se retiraron del mercado laboral sin derecho a una pensión y 4) quienes continuaron en la actividad.

El primer resultado reconstruye la trayectoria laboral de una persona promedio de 55 años de edad en México, la cual permanecerá en la actividad hasta los 65 o 66 años, sin embargo, posteriormente, pasará 3 o 4 años en la inactividad y podrá obtener una pensión alrededor de los 70 años. Este aspecto puede estar estrechamente relacionado con los requisitos para poder acceder a una pensión contributiva, debido a que las personas rara vez mantienen una trayectoria constante en la formalidad o tienen dificultades para realizar los trámites correspondientes.

La segunda variable relevante es la relacionada con la localidad, las personas que expresaron vivir en localidades mayores a 100,000 habitantes tuvieron más posibilidades de retirarse del mercado laboral. Como se revisó en la sección de resultados, en las zonas más pobladas existe una mayor prevalencia de actividades relacionadas con los empleos formales en comparación con las pequeñas ciudades donde predominan los empleos agrícolas. Este resultado sugiere plantear estrategias que ayuden a disminuir la desigualdad hacia las personas que desempeñan su trayectoria laboral en pequeñas localidades donde predominan empleos informales.

Las personas que habitan en hogares con un negocio propio se mantuvieron más tiempo en la actividad. Este resultado refleja la conformación de los negocios familiares en México, donde participa la gran mayoría de sus integrantes, incluyendo personas mayores, y las dificultades de los pequeños negocios para afiliarse a los sistemas de seguridad social.

Finalmente, uno de los principales objetivos de las pensiones es garantizar la seguridad económica e independencia para los adultos mayores. En este sentido, los adultos mayores que tuvieron trayectorias laborales que culminaron con una pensión contributiva cerca de los 65 años tienen menos probabilidades de recibir transferencias por parte de sus familiares. Este aspecto es relevante, debido a que reducir el tiempo para tramitar una pensión o promover la jubilación cercana a los 65 años, tuvo un beneficio económico tanto para el jubilado como para la familia.

En resumen, las encuestas longitudinales proporcionan una gran cantidad de información útil que nos permite recrear las trayectorias de las personas. A pesar, de que la ENASEM no está diseñada para recrear trayectorias laborales, permite estudiar a la población mayor. Este hecho implicó dificultad para desagregar el tipo de pensión o más variables socioeconómicas sin perder un tamaño de muestra óptimo, sin embargo,

permitió recrear las trayectorias que tuvieron las personas de 75 años o más que trabajaron bajo un sistema de reparto con beneficio definido. Las experiencias de esta investigación y de otras similares debe permitir replantear las nuevas modificaciones a los sistemas de pensiones, para evitar cometer los mismos errores del pasado.

*"Este texto se ha realizado gracias al Programa de Becas Posdoctorales en la Universidad Nacional Autónoma de México, como becario del Instituto de Investigaciones Económicas, asesorado por la doctora Isalia Nava Bolaños."*

## Referencias

- [1] Abbott, A., & Forrest, J. (1986). Optimal matching methods for historical sequences. *Journal of Interdisciplinary History*, 16, 471-495.
- [2] Aguila, E., Mejía Gonzalez, N. J., Perez-Arce, F., & Rivera Illingworth, A. (2013). Programas de pensiones no contributivas y su viabilidad financiera: El caso de México. *Working Papers WR-999, RAND Corporation*.
- [3] Arenas De Mesa, A. (2020). Los sistemas de pensiones en América Latina: Institucionalidad, gasto público y sostenibilidad financiera en tiempos del COVID-19. Serie Macroeconomía del Desarrollo, N° 212 (LC/TS.2020/99). Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- [4] Bai, H., Rodriguez, I., Vommaro, P., Valdebenito, R., Meneses, M., Mejías, S., Panes, D., Riva, G. A., López, B. R., Bolaños, I. N., González, G. B., Jaccoud, L., Minoldo, S., Peláez, E., Campaña, M. V. C., & Fuentes, J. (2018). Análisis crítico del régimen de ahorro individual: Hacia un modelo más solidario y sin lucro. En *Desigualdades, exclusión y crisis de sustentabilidad en los sistemas previsionales de América Latina y el Caribe* (pp. 113-142). CLACSO. <https://doi.org/10.2307/j.ctvfp62vr.8>
- [5] Bertranou, F., Cetrángolo, O., Grushka, C., & Casanova, I. (2012). Más allá de la privatización y la reestatización del sistema previsional de Argentina: Cobertura, fragmentación y sostenibilidad. *Desarrollo Económico*, 52(205), 3-30. <http://www.jstor.org/stable/23612371>
- [6] Bosch, M., & Esteban-Pretel, J. (2012). Job creation and job destruction in the presence of informal markets. *Journal of Development Economics*, 98(2), 270-286. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2011.08.004>
- [7] Brown Grossman, F., & Nava Bolaños, I. (2024). Transiciones laborales de las personas mayores en México. *Revista Mexicana de Sociología*, 86(3), 665-690. <https://doi.org/10.22201/iis.01882503p.2024.3.62608>
- [8] Brunner, J. K. (1994). Redistribution and the efficiency of the pay-as-you-go pension system. *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE) / Zeitschrift Für Die Gesamte Staatswissenschaft*, 150(3), 511-523. <http://www.jstor.org/stable/40751727>

- [9] Casarico, A. (1998). Pension reform and economic performance under imperfect capital markets. *The Economic Journal*, 108(447), 344-362. <https://www.jstor.org/stable/2565565>
- [10] Ceballos Mina, O. E. (2019). Perfiles económicos y comportamiento del gasto en salud de los hogares con personas adultas mayores. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 34(3), 569-599. <https://doi.org/10.24201/edu.v34i3.1643>
- [11] Correa, E. (2010). Seguridad social y reformas financieras en América Latina. En J. Ackerman *et al.* (Eds.), *América Latina: democracia, economía y desarrollo social* (pp. 125-140). Trama Editorial.
- [12] Damián, A. (2016). Seguridad social, pensiones y pobreza de los adultos mayores en México. *Acta Sociológica*, 70, 151-172. <https://doi.org/10.1016/j.acso.2017.01.007>
- [13] De Gregorio, J. (2012). *Macroeconomía: Teoría y políticas*. Pearson Educación.
- [14] Flores-Payan, L., & Salas-Durazo, I. A. (2018). Calidad del empleo en grupos socialmente vulnerables en México: El caso de los adultos mayores. *Economía, Sociedad y Territorio*, 18(56), 1-33. <https://doi.org/10.22136/est20181066>
- [15] Juárez, L. (2018). Pensiones no contributivas en México. *Revista de Economía Pública Local*, 2(1), 85-103. [https://semepul-aiplac.com.mx/docs\\_revista2.1/LJuarez2.1.pdf](https://semepul-aiplac.com.mx/docs_revista2.1/LJuarez2.1.pdf)
- [16] Juárez, L., & Rodríguez Piña, Y. N. (2021). El efecto de las pensiones no contributivas sobre el bienestar subjetivo de los adultos mayores en México. *Estudios Económicos* (Méjico, D.F.), 36(2), 279-330. <https://doi.org/10.24201/ee.v36i2.421>
- [17] Leyva, G., & Urrutia, C. (2020). Informality, labor regulation, and the business cycle. *Journal of International Economics*, 126, 103340. <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2020.103340>
- [18] Lindbeck, A., & Mats, P. (2003). The gains from pension reform. *Journal of Economic Literature*, 41(1), 74-112. <https://doi.org/10.1257/002205103321544701>
- [19] Long, J. S. (1997). *Regression models for categorical and limited dependent variables*. Newbury Park: Sage.
- [20] Martínez Salgado, M., & Ferraris, S. (2021). Género y trabajo: El sostenimiento económico de los hogares en México. *Revista Latinoamericana de Población*, 15(28), 179-204. <https://doi.org/10.31406/relap2021.v15.i1.n28.7>
- [21] Mejía Guevara, I., Rivero, E., & Nava, I. (2019). Transferencias intergeneracionales por género y efectos económicos del envejecimiento demográfico en México. *Notas de la Población*, 18, 69-97. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/8a2c02e1-0cfcd-431b-b2bb-ac2834623172/content>
- [22] Montes De Oca, V. M. (2001). Desigualdad estructural entre la población anciana en México. Factores que han condicionado el apoyo institucional entre la población con 60 años y más. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 16(3 (48)), 585-613. <http://www.jstor.org/stable/40315090>
- [23] Morales Ramírez, M. A. (2024). Trabajadores independientes: su inserción en la seguridad social en México. *Revista Latinoamericana de Derecho Social*,

- 21(40), 277-299.  
<https://doi.org/10.22201/ijj.24487899e.2025.40.19296>
- [24] OECD. Hu, Y.-W., & Stewart, F. (2009). Pension coverage and informal sector workers: International experiences. *OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions*, No. 31. París: OECD Publishing.  
<https://doi.org/10.1787/227432837078>
- [25] Polo Andrés, C., & Viejo Rubio, R. (2011). Efectos de aumentar las pensiones no contributivas de jubilación y las pensiones con complemento a mínimo de jubilación y viudedad a las personas mayores en España. *Hacienda Pública Española / Review of Public Economics*, 196(1), 79-106.
- [26] Ramírez López, B. P., Rosado Cebrián, B., & Domínguez Fabián, I. (2018). Influencia del mercado de trabajo en las pensiones de México y España a partir de la tasa interna de rendimiento. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 13(1), 99-131. <https://doi.org/10.21919/remef.v13i1.261>
- [27] Román-Sánchez, Y. G., Montoya-Arce, B. J., Gaxiola-Robles-Linares, S. C., & Lozano-Keymolen, D. (2019). Los adultos mayores y su retiro del mercado laboral en México. *Sociedad y Economía*, 37, 87-113.  
<https://doi.org/10.25100/sye.v0i37.7823>
- [28] Salas Durazo, I. A. (2018). Análisis de las trayectorias laborales en México desde la perspectiva de la calidad del empleo. *Nova Scientia*, 10(21), 576-604. <https://doi.org/10.21640/ns.v10i21.1477>
- [29] Sandoval Álvarez, B. (2019). Principios distributivos y pensiones no contributivas en Argentina, Bolivia y México. *Estudios Sociológicos*, 37(110), 457-488. <https://doi.org/10.24201/es.2019v37n110.1649>
- [30] Schwarz, A. (2007). Reforma de pensiones y redistribución en sistemas de capitalización: Su aporte a la solución del problema de pensiones. Federación Internacional de Administradoras de Fondos de Pensiones-FIAP.  
[https://www.fiapinternacional.org/wp-content/uploads/2016/01/sistemas-de-capitalizacion-su-aporte-a-la-solucion-del-problema-de-las-pensiones\\_1.pdf](https://www.fiapinternacional.org/wp-content/uploads/2016/01/sistemas-de-capitalizacion-su-aporte-a-la-solucion-del-problema-de-las-pensiones_1.pdf)
- [31] Shiffer-Sebba, D., & Park, H. (2021). US baby boomers' homeownership trajectories across the life course: A sequence analysis approach. *Demographic Research*, 44(43), 1057-1072.  
<https://doi.org/10.4054/DemRes.2021.44.43>
- [32] Samuelson, P. A. (1958). An exact consumption-loan model of interest with or without the social contrivance of money. *Journal of Political Economy*, 66(6), 467-482. <http://www.jstor.org/stable/1826989>
- [33] Ulloa Padilla, O. (2017). Reforma de pensiones en México: Diseño, promesas y evidencias. *El Cotidiano*, 204, 7-28.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32553151002>
- [34] Vélez Echagaray, C. A. (2019). Efecto en el número de hijos o hijas sobre las probabilidades de retirarse de los adultos mayores con derecho a una pensión o jubilación. *Tiempo Económico*, XIV(43), 25-39.
- [35] Vidal-Meliá, C., Boado-Penas, M., & Settergren, O. (2009). Automatic balance mechanisms in pay-as-you-go pension systems. *Geneva Pap Risk Insur Issues Pract*, 34, 287-317. <https://doi.org/10.1057/gpp.2009.2>

