



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO EN ECONOMÍA
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

EFFECTOS DE LA AVERSIÓN AL RIESGO EN LOS MÉTODOS DE AHORRO EN MÉXICO

TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRO EN ECONOMÍA

PRESENTA:
JOSÉ LUIS MELÉNDEZ PLANCARTE

TUTORA
DRA. ISALIA NAVA BOLAÑOS
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, UNAM

CIUDAD NEZAHUALCOYOTL, ESTADO DE MÉXICO

ABRIL 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicatoria

Dedicado a mi mamá, papá, hermana y abuelo. Gracias a todos mis familiares y amigos que me han apoyado.

Agradecimientos especiales al Mtro. Hrayr der Hagopian Tlapanco por sus magnífica retroalimentación a la tesis.

Índice

Introducción	7
Capítulo 1 Marco Teórico	11
1.1 Preámbulo	11
1.2 Economía conductual	11
1.2.1 Bases	13
1.2.2 Agente Irracional	17
1.2.3 Heurística y Sesgos	18
1.3 Aversión al riesgo	19
1.3.1 Teoría de utilidad esperada	19
1.3.2 Teoría de prospectivas	22
1.4 Ahorro	25
1.4.1 Ahorro keynesiano	25
1.4.2 Ciclo de vida	26
1.4.3 Ingreso permanente	27
1.4.4 Parte teórica conductual	28
1.4.5 Intercalando teorías	32
1.5 Conclusiones	35
Capítulo 2 Factores de la aversión al riesgo	37
2.1 Preámbulo	37
2.2 Generales	37
2.2.1 Económicas	38
2.2.2 Enmarcado	39
2.3 Particulares	41
2.3.1 Género	41
2.3.2 Edad	42
2.3.3 Habilidad cognitiva	43
2.3.4 Emociones	44
2.3.5 Información	45
2.4 Conclusiones	47
Capítulo 3 Aspectos metodológicos	49
3.1 Preámbulo	49
3.2 Fuentes de información	50

3.2.1 Aversión al riesgo	51
3.2.2 Alfabetización financiera	52
3.3 Estimación del modelo	54
3.3.1 Formalización del modelo	54
3.4 Operacionalización de variables	55
3.5 Conclusiones	57
Capítulo 4 Resultados	59
4.1 Preámbulo	59
4.2 Análisis previo	59
4.3 Hipótesis	65
4.4 Estadística descriptiva	65
4.5 Modelos	74
4.6 Conclusiones	77
Conclusiones	80
Referencias bibliográficas	85
Anexo A	100
Anexo B	100
Anexo C	105
Anexo D	109
Anexo E	110

Índice de figuras

Figura 4.1 Porcentaje de frecuencia del índice propio de alfabetización financiera	62
Figura 4.2 Promedio del índice propio de alfabetización financiera por edad	63
Figura 4.3 Número de personas encuestadas por la clasificación de ingreso	66
Figura 4.4 Uso activo o pasado de los métodos de ahorro seleccionados	66
Figura 4.5 Percepción de seguridad de los métodos de ahorro seleccionados.....	67
Figura 4.6 Preferencias de tenencia futura de los métodos de ahorro seleccionados	67
Figura 4.7 Clasificación de las preferencias al riesgo.....	68
Figura 4.8 Histograma de frecuencia porcentual del índice AF	69
Figura 4.9 Numero de respuestas afirmativas de los motivos de ahorro en los encuestados	77

Índice de tablas

Tabla 1.1 Funciones de utilidad más utilizadas	21
Tabla 1.2 Simplificación de la teoría de prospectivas	24
Tabla 3.1 Operacionalización de variables	56
Tabla 4.1 Estadísticos descriptivos del índice propio de alfabetización financiera.....	63
Tabla 4.2 Promedio del índice propio de alfabetización financiera por métodos de ahorro	64
Tabla 4.3 Estadísticos descriptivos de la variable edad e índice de alfabetización financiera (AF)	68
Tabla 4.4 Porcentaje positivo o negativo del índice AF por tipo de alfabetización financiera	70
Tabla 4.5 Porcentaje de las preferencias al riesgo con respecto al ahorro activo.....	70
Tabla 4.6 Porcentaje de uso de los métodos de ahorro por preferencias al riesgo	71
Tabla 4.7 Percepción de seguridad de los métodos de ahorro en los individuos amantes al riesgo	72
Tabla 4.8 Percepción de seguridad de los métodos de ahorro en los individuos neutrales al riesgo	72
Tabla 4.9 Percepción de seguridad de los métodos de ahorro en los individuos adversos al riesgo	72
Tabla 4.10 Percepción de seguridad de los métodos de ahorro en los individuos totalmente adversos al riesgo.....	73
Tabla 4.11 Prueba Chi-cuadrado de las variables percepción de seguridad y preferencias de riesgo.....	73
Tabla 4.12 Modelo logístico binario del ahorro activo.....	74

Tabla 4.13 Modelos binarios de ahorro por método seleccionado	75
Tabla 4.14 Modelo ordenado logístico de las preferencias al riesgo	76

Introducción

La palabra riesgo tiene su origen en el latín *risicare* que significa atreverse. En cambio, la palabra incertidumbre significa falta de certeza. Normalmente los dos términos se usan como sinónimos, sin embargo, la diferencia es que el riesgo se conoce desde un inicio todas las posibilidades y probabilidades asociadas de los eventos y la incertidumbre involucra desconocimiento de los estados per se de los eventos.

Por su misma naturaleza la incertidumbre se presenta en la vida cotidiana; no es posible reducir la incertidumbre de cualquier evento, pero si es posible evitar ciertos eventos que son contraproducentes. (Solo para ejemplificar, llevar consigo o no un paraguas al salir de casa al no tener la certeza del estado del tiempo). A esto último, se define a una persona que no es propensa a asumir riesgo¹.

Aterrizando en la teoría económica tradicional, la Teoría de Utilidad Esperada toma como base las funciones de utilidad de Von Neumann – Morgenstern para la medición de la aversión al riesgo. Se da a entender que una persona es adversa al riesgo tiene una mayor satisfacción al no elegir jugar una lotería o prefiere loterías con un pago menor que aceptar las opciones con pagos mayores. Mientras una persona que es amante al riesgo escogerá las opciones relativamente más arriesgadas.

Para medir dicha aversión al riesgo se usan encuestas de elección llamadas loterías. Por ejemplo (Kahneman, 2003):

Acaba de ganar \$200. Elija entre:

- a) Con una probabilidad del 50% de ganar \$150 o con una probabilidad del 50% de perder \$100.
- b) Perder \$100 con probabilidad de 50% o ganar 0 con una probabilidad de 50%

Sin embargo, este tipo metodología de aversión al riesgo no es precisa. Normalmente en este tipo de encuestas se encuentran muchas inconsistencias sobre qué tan propensa es una persona al riesgo. Además, la teoría omite los procesos al hacer una decisión, el tiempo, el contexto social

¹ En la ciencia económica el riesgo se estudia de dos formas: la financiera y la microeconómica. En esta investigación se encargará de la parta microeconómica, más en específico, en la visión de la economía del comportamiento.

y cultural, el género de una persona, hasta las emociones como los motivantes al hacer una decisión riesgosa.

Si la teoría no contempla los avances en los determinantes principales de cómo realmente una persona toma decisiones riesgosas, habrá rezago en las aplicaciones que tiene este tipo de teorías en la economía: en la compra de seguros, mercado de activos financieros, la teoría de juegos y, como sujeto de estudio de esta investigación, los métodos de ahorro.

En efecto, cuando se aplica la teoría de la utilidad esperada en estudios empíricos, los resultados consecuentes no necesariamente contrastan con la teoría (Kahneman y Thaler, 2006; Rabin y Thaler, 2001); sólo logran explicar una parte de la aversión al riesgo (Chicaíza et al., 2011; Baena Agudelo, 2016); para obtener resultados más consistentes se necesita funciones de utilidad más complejas (Chavez et al., 2016; Quiggin y Chambers, 2001; Bommier y Villeneuve, 2009).

Para ilustrar esta problemática, y siguiendo con la investigación de Baena Agudelo (2016) la toma de decisiones riesgosas se hace mediante una función de utilidad esperada: si una persona que no ahorra formalmente (en una institución financiera) le representa una mayor utilidad; aparentemente es una persona adversa al riesgo ya que para esa persona tener dinero en el banco es más peligroso que tenerlo guardado en su casa: la preferencia por la liquidez es más fuerte que las posibles intereses a su favor que esta persona pueda obtener en un futuro. En teoría se cumple que sea una persona adversa al riesgo, pero esto no significa que realmente su decisión de ahorro depende totalmente de sus variaciones en la riqueza, hay otros factores del porqué no quiere depositar su dinero en una institución financiera, en teoría, un banco da mejores rendimientos que retenerlo en casa. Por lo tanto, la teoría de utilidad esperada no explica por completo las preferencias de riesgo de una persona.

Sin embargo, la investigación no se enfocará en su totalidad en el ahorro, sino tomará el ahorro como una aplicación práctica del trabajo empírico. La primera pregunta que se tiene que hacer es ¿Por qué las personas no ahorran? Para contestar esta amplia problemática es necesario voltear la forma que se ve esta problemática en la economía: se debe de estudiar en una visión microeconómica, en vez de la visión macroeconómica. Aunque es necesario visitar las teorías clásicas del ahorro para encontrar como es que estas teorías lo abordan desde el comportamiento individual.

El suceso de no ahorrar, dejando a un lado las principales variables socio-económicas, se puede explicar a partir del cómo es que una persona no es capaz de ahorrar por su aversión al riesgo de perder dinero. La problemática principal es explicar el ahorro individual como un fenómeno aplicado a la aversión al riesgo. Como una primera hipótesis simplemente observacional, una persona que no ahorra es porque no tiene la información detallada del método de ahorro ideal, conforme a su percepción de riesgo.

Ante esta situación, es necesario cambiar el paradigma donde la aversión al riesgo depende meramente del nivel de satisfacción esperada y en los cambios percibidos de la riqueza. El posible efecto de utilizar fielmente la teoría de utilidad esperada en la elección de un método de ahorro es que se predice erróneamente el nivel de riesgo de una persona, esto conllevaría que el ahorro informal sea aún más grande, imposibilitando el crecimiento financiero de la sociedad.

Lo que se va realizar es un trabajo empírico sobre la percepción del riesgo en los métodos de ahorro, para saber la influencia de la información en la toma de decisiones. En otras palabras, en la decisión de un método de ahorro, por lo tanto, es fundamental cómo es percibida la información y los conocimientos previos que se tienen acerca de los posibles métodos de ahorro, para posteriormente elegir alguna conforme a la percepción del riesgo.

La principal pregunta de investigación ¿Cómo afecta la aversión al riesgo en la elección de un método de ahorro? Y ¿Cómo es que la información influye en la elección de un método de ahorro? Se explora estas preguntas desde una perspectiva teórico y empírica conforme a la economía del comportamiento.

Para encaminar las posibles respuestas a las preguntas anteriores, es necesario plantearse las siguientes hipótesis preliminares: (a) La información dada o información anterior disponible afecta en la elección de un método de ahorro. (b) El conocimiento e información que se posee ante una situación desconocida impacta a la aversión del riesgo de una persona.

La importancia del trabajo de investigación, de forma indirecta y sin la obligación de utilizar datos socioeconómicos, es profundizar la causa del alto ahorro informal de los mexicanos. En específico, precisar qué tanto la información financiera determina la preferencia de riesgo en las acciones de ahorro en las personas.

Los beneficios de esta investigación será encontrar como la sociedad puede modificar sus tendencias de ahorro informal y a su vez encontrar un método de ahorro formal conforme a su percepción del riesgo. En cuestiones disciplinarias, el latente beneficio es la aplicación y extensión empírica de varias teorías de la rama de la economía conductual.

El alcance de esta investigación es inferir los posibles problemas que se enfrenta un individuo en la elección de un método de ahorro. Si bien no podríamos generalizar los resultados de forma nacional dado que la muestra tiene limitaciones por la ausencia de apoyo institucional, esta investigación podría replicarse en otros contextos, ya que la metodología planteada es homogénea y puede ser modificada conforme a las necesidades de futuros análisis

Asimismo, el alcance social de este trabajo de investigación es el apoyo teórico a la inclusión financiera.

El objetivo general de la presente tesis es examinar el impacto de la aversión al riesgo en la elección de los diferentes métodos de ahorro en México. Además, investigar los efectos de la racionalidad limitada en la determinación del nivel de aversión al riesgo individual.

A lo largo de la investigación, se identificará cómo la aversión de riesgo de una persona se relaciona con la elección de un método de ahorro formal o informal. Se determinará el efecto de la información financiera en la aversión al riesgo de un individuo. Se especificará el resultado del conocimiento previo y percepción de riesgo de los métodos de ahorro seleccionados. Por último, se relacionará el nivel de aversión del riesgo individual y el nivel de educación financiera de un individuo.

La estructura de la tesis comprende 4 capítulos. En el primer capítulo se abordará el marco teórico a seguir; se planteará conceptualmente la economía conductual, la visión ortodoxa y heterodoxa de la aversión al riesgo, antecedentes teóricos del ahorro macroeconómico y modelos conductuales aplicados al ahorro. En el segundo capítulo se expondrá el estado del arte y una revisión exhaustiva sobre los determinantes de la aversión al riesgo. Para el tercer capítulo se mostrará la metodología a utilizar. El ultimo capitulo comprenderá los resultados finales del análisis econométrico.

Capítulo 1 Marco Teórico

1.1 Preámbulo

Para comprender a su totalidad el trasfondo de la presente investigación es necesario citar a van Veldhoven (1988):

El ahorro puede reflejar diferentes orientaciones motivacionales. El ahorro se puede hacer con el propósito de evitar riesgos, acumular riqueza y/o seguridad del futuro de uno o del futuro de sus hijos. Estos objetivos de ahorro, evitación de riesgos, acumulación de riqueza, seguridad, corresponden a procesos motivacionales fundamentales dentro del individuo (p. 54).

Entonces, de aquí interesa los efectos de las preferencias de riesgo en las elecciones de ahorro. ¿Qué tanto afecta la aversión al riesgo para que una persona ahorre? (la respuesta se mostrará en el último capítulo) Y como se mencionó en la introducción, la teoría tradicional no aporta mucho para comprender esta simple pregunta; aunque es necesario preguntar ¿Por qué la economía conductual sirve para comprender la relación riesgo y ahorro? Se dispondrá el primer capítulo para responder la pregunta anterior y entender los diferentes ángulos de estudio de la economía del comportamiento.

1.2 Economía conductual

Baddeley (2019) define la economía del comportamiento como “la rama que intenta enriquecer el análisis económico, basado en teorías sobre preferencias, incentivos, toma de decisiones y estrategia, con conocimientos de psicología, sociología, cognitivo neurociencia y biología evolutiva.” (p. 21).

En cambio, Angner y Loewenstein (2006) la relacionan con las ciencias cognitivas. “En estos días, como se emplea típicamente, la "economía del comportamiento" se refiere al intento de aumentar el poder explicativo y predictivo de la teoría económica al proporcionarle fundamentos psicológicamente más plausibles.” (p. 1)

Para Earl (2017) la economía del comportamiento siempre ha existido en el pensamiento económico, pero no incorporaba elementos de otras ciencias para sustentarse. Baddeley (2019)

describe algunos economistas y filósofos que agregan el comportamiento humano en sus líneas de pensamiento, por ejemplo: David Hume manifestaba que las decisiones se hacen mediante juicios morales y filantrópicas; Adam Smith y Jeremy Bentham describieron de una forma más filosófica las motivaciones socio-psicológicas de las personas; Alfred Marshall fue pionero en incorporar el pensamiento biológico evolutivo en el comportamiento del consumidor y en la competencia entre empresas; Irving Fischer habla de las preferencias intertemporales en la inversión y consumo; John Keynes fue de los primeros que escribía sobre las diferentes motivaciones psicológicas del consumo y el papel de las emociones en las inversiones (espíritu de animal); La hipótesis de la fragilidad financiera de Hyman Minsky trata sobre cómo los impulsos emocionales desequilibran el sistema financiero (Baddeley, 2019).

Todos estos avances en la economía del comportamiento eran meramente aportes teóricos con poco sustento empírico. Fue hasta los aportes de Kahneman y Tversky (1979) que se dio un progreso más profundo en la cuestión teórica y práctica. No obstante, la psicología económica ha tenido un importante desarrollo desde el inicio del siglo XX.

Las primeras referencias a los factores psicológicos como explicación de la conducta económica, pueden ubicarse a finales del siglo XIX con autores como Tarde (1881), aun cuando los primeros trabajos sistemáticos se iniciaron a mediados del siglo XX con George Katona [...], quien realizó predicciones acerca del comportamiento de la economía en la posguerra. (Alejo et al., 2005, p.50)

Los precursores más importantes fueron Herbert Simon y Vernon Smith. Herbert Simon perfeccionó los supuestos de la toma de decisiones irracionales (racionalidad limitada), mientras Vernon Smith desarrolló las bases teóricas para sustentar la economía experimental, la cual se ha usado en los trabajos empíricos en la economía contemporánea (Corr y Plagnol, 2019).

Además de Daniel Kahneman y Amos Tversky existen diferentes exponentes de la corriente, como lo son:

- Robert Shiller analiza la toma de decisiones irracionales y como afectan al sistema financiero (Corr y Plagnol, 2019).

- Richard Thaler entre sus principales aportaciones son las aplicaciones empíricas de la corriente en el mundo real, además del hallazgo de varios sesgos cognitivos (Quintanilla Pardo y Bonavía Martín, 2005).
- Charles Holt y Susan Laury precursores de la metodología de la aversión al riesgo en la economía conductual (Chaudhuri, 2021).
- Colin F. Camerer usa la economía experimental para la comprobación de varios sesgos y es pionero en la neuroeconomía (Corr y Plagnol, 2019).
- George Loewenstein estudia el papel de las emociones en la toma de decisiones y es uno de los principales autores de la neuroeconomía (Corr y Plagnol, 2019).

Recapitulando, la economía del comportamiento o conductual es la rama que integra la psicología cognitiva, psicología social y la neurociencia para afinar e innovar la ciencia económica. También se puede considerar como una herramienta teórica y práctica en los siguientes campos: comportamiento del consumidor, toma de decisiones bajo riesgo, economía financiera, teoría de juegos, en temas selectos de la economía de la información y la economía laboral, economía pública, etc.

1.2.1 Bases

Racionalidad

En la economía ortodoxa, la racionalidad no se refiere, como cualquier persona común piensa en la palabra racionalidad, relativo a la razón o relativo al pensamiento humano. “Una noción popular de racionalidad es la deliberación reflexiva. [...] Un significado similar de racionalidad es actuar por razones. Aunque etimológicamente exacto, esto se describe alternativamente como el concepto racionalista de acción y se critica de manera diferente” (Hodgson, 2013, pp. 94-95). Más bien, el concepto de racionalidad económica subyace al de la racionalidad instrumental o procesual.

La racionalidad instrumental se refiere al conjunto de acciones que los seres humanos utilizan con el fin de adaptarse a cualquier entorno (Kelly, 2003; Walliser, 1989). En otras palabras, el proceso óptimo para razonar el entorno. De esto nace la definición básica de la ciencia económica: La economía es la ciencia social que estudia la producción, distribución e intercambio de bienes y servicios escasos para la satisfacción humana (Samuelson y Nordhaus, 2010). Por su misma esencia de la ciencia económica, la racionalidad instrumental es utilizada para cumplir con

la definición; del cómo es que los individuos maximizan una función de utilidad considerando restricciones y/o preferencias (Walliser, 1989).

Otra noción prominente de racionalidad es que las personas intentan hacer lo mejor que pueden en sus circunstancias. [...] El problema con esta noción de racionalidad de ‘hacer lo mejor’ es que carece de los detalles explicativos necesarios sobre la cognición del agente y la formación de objetivos. También podría usarse para reforzar las nociones de interés propio de ‘lo mejor’ que, de hecho, están socavadas por la evidencia. La noción de racionalidad de ‘hacer lo mejor que se puede’ no es del todo vacía, porque apunta a la necesidad de resolver problemas. Pero carece de detalles vitales. Para evitar confusiones, sería mejor describir la noción de ‘hacer lo mejor’ como seguir los incentivos o la adaptación a las circunstancias. Pero también se requerirían detalles más específicos (Hodgson, 2013, pp. 95).

Cuando una persona tiene racionalidad no se refiere a su inteligencia o su capacidad del aprovechamiento del entorno, sino del cómo es que una persona analiza la información para procesarla y hacer una decisión óptima. Este tipo de racionalidad económica es ciertamente algorítmica o, mejor dicho, axiomática.

El hecho es que la conducta racional (como acción instrumental maximizadora) parece predeterminada en nuestros rasgos culturales de manera universal. La definición se reduce a dos condiciones. Conductas instrumentales en las cuales existe intransitividad entre las elecciones (que, si preferimos A-a-b y b-a-c, entonces preferimos A-a-c y nunca, entonces, c-a-A), y éstas cumplen con el requisito de completud (es decir, que la información sobre las alternativas está disponible al momento de las decisiones) (Vidal, 2008, pp. 226).

El concepto de racionalidad, desde el punto de vista de la economía tradicional, se refiere a la información dada u obtenida por parte de un agente racional; un agente racional, por el momento, se precisa como una persona que sigue los axiomas de la teoría de elección racional, que más adelante se definirá.

Solo por poner un ejemplo: se afirma que un médico tiene las mismas capacidades intelectuales para procesar información que un abogado. El medico recibe información para

atender a un enfermo, mientras el abogado recibe información para atender a un demandado. Citando a Earl (2012):

Cuando la falta de completitud de la información relevante se ve agravada por la dispersión de la información que existe, no se pueden especificar de antemano los beneficios relativos de las diferentes estrategias de búsqueda. Incluso si la información está disponible gratuitamente, la atención es limitada. Las personas tienen capacidades limitadas de procesamiento de información que les impiden lidiar con problemas complejos sin hacer simplificaciones [...]; en palabras de Simon, sufren de una ‘racionalidad limitada’ y buscan hacer frente a los desafíos que enfrentan utilizando reglas de decisión simples, rutinas o heurísticas que creo que dará resultados suficientemente buenos (p. 97).

Cuando hay información faltante para tener una decisión óptima y/o existe un ambiente de incertidumbre, la racionalidad que tiene una persona es limitada para hacer frente de dicha situación. A este tipo de situaciones surge la racionalidad procedimental, la cual se refiere al cómo es que una persona recurre a la experiencia pasada, conocimiento previo o a la intuición para hacer la decisión (Lavoie, 1994).

Siguiendo con el ejemplo anterior, un médico no podrá dar un diagnóstico exacto si el paciente omite un síntoma o algún dato relevante para el tratamiento de la enfermedad; el médico deberá de usar su experiencia previa para tener una mejor idea del posible tratamiento. Entretanto, el abogado también usa situaciones pasadas para trabajar con su demandado. La racionalidad procedimental se puede complementar con la racionalidad ecológica. Para Goldstein y Gigerenzer (2002) la racionalidad ecológica son las herramientas adaptativas que se emplean en la toma de decisiones dependiendo del contexto y el entorno de la situación. Por lo tanto, los seres humanos, dependiendo de los escenarios certeros, de riesgo o de incertidumbre, se guían por distintos métodos para la estimación y evaluación de opciones al momento de elegir una decisión.

Teoría de elección racional

Como se ha visto, el agente racional sigue los axiomas de la teoría de elección racional. Para Elster (1993) la teoría de la elección racional no es más que una interpretación de unos supuestos iniciales en la cual un individuo busca satisfacer sus propias necesidades. Hedström y Ylikoski (2014) plantean los siguientes axiomas de la teoría de elección racional.

1. Las preferencias son completas, transitivas e independientes.
2. Los individuos poseen información perfecta o, mejor dicho, saben todos los datos relevantes para hacer la elección.
3. El individuo es capaz de razonar la mejor elección posible dadas sus preferencias.

La teoría de elección racional solo trata de explicar las decisiones tomadas de las personas de la manera más constante posible. Como lo manifiesta Vanberg (2012) el postulado teórico consolidó el pensamiento económico cuando los economistas neoclásicos modelaron a las personas “como maximizadores de su función de utilidad, donde esta última refleja sus preferencias y la 'maximización' significa que actúan sobre teorías adecuadas sobre cuáles son las formas eficientes de lograr sus objetivos” (p. 506). La escuela dominante en la economía, la neoclásica, pudo robustecer la teoría de elección racional como una unidad importante en la teoría económica.

Elster (1993) pone un ejemplo simple, los juegos no cooperativos, si bien la teoría dice que habrá una solución o un equilibrio, pero en la práctica esto no siempre será igual que la teoría. “En cualquier caso, la conclusión que quiero sacar es que la teoría de la elección racional no es una teoría predictiva, sino esencialmente hermenéutica” (p. 180). Entonces, la teoría de elección racional más bien es una herramienta deductiva del porque se hizo la elección. Aunque, este tipo de teoría de elección carece de realismo.

El comportamiento racional implica que los consumidores eligen alternativas de consumo que proporcionan los mayores beneficios, dado su presupuesto, los modelos psicológicos no suponen una función de utilidad constante, sino que toman en cuenta las diferencias individuales para definir una función de utilidad subjetiva y, de esta forma, puede brindar una explicación más realista del comportamiento. (Ortega y Rodríguez-Vargas, 2004, p. 123, citado en Alejo et al., 2005, pp. 54).

En la actualidad la teoría de elección racional sigue siendo una idea principal en la economía tradicional, con sus muy fuertes críticas, la teoría se ha adaptado y ya no se toma como la única teoría de toma de decisiones en la economía, pero si es un teoría incrustada en el psique de los economistas ortodoxos; Vanberg (2012) “La teoría de la elección racional atribuye nuestra capacidad de resolución de problemas con visión de futuro al hecho de que somos seres racionales,

sin molestarnos en explicar de dónde proviene el conocimiento que supuestamente define nuestra ‘racionalidad’.” (p.525)

1.2.2 Agente Irracional

El individuo económico más básico es el agente racional. Al agregar el supuesto del interés propio, o apatía social, y suponer que los seres humanos tienen una capacidad mental superior a cualquier otro ser vivo. De aquí nace la figura del Homo Economicus. Campos Vázquez (2017) expone que “Los individuos se comportan egoístamente (no se preocupan por el bienestar de otros) y que son racionales, y en la mayoría de los casos, tienen la información completa además pueden procesar toda la información para tomar la mejor decisión” (p. 14). La persona del objeto de estudio de los neoclásicos.

La presencia de errores de los Homo Economicus, también conocido como la presencia de irracionalidad en los individuos económicos, se les llama Homo Sapiens (Thaler, 2018b). También existe otro sujeto de estudios el Homo Reciprocans, que es una persona cooperativa y sus decisiones las toma mediante las normas sociales con el fin de mejorar su entorno mediante reciprocidad positiva (recompensas) o negativa (castigos) [Dohmen, et. al., (2009)]

Las personas ocasionalmente se comportan de forma irracional, por ejemplo: Hedström y Ylikoski (2014) mencionan que las personas normalmente tienen preferencias inexactas e incoherentes; frecuentemente hacen cálculos erróneos; caen en demasiados sesgos y errores cognitivos; y su comportamiento ocasionalmente es motivado por el interés propio.

Debido a lo anterior, se puede fusionar el Homo Sapiens y el Homo Reciprocans como un solo sujeto económico: el Homo Sapiens Sapiens o, por simplicidad, el Humano (Thaler, 2018b) o el Agente Irracional (Campos Vázquez 2017).

El concepto irracional solo se decía cuando no se cumplían los supuestos iniciales de la racionalidad. En la actualidad, la definición de irracional ya se vuelve como una característica normal del ser humano y es relacionada a los subconscientes de las personas. Es decir, a lo relacionado con las emociones y sentimientos de los humanos. Un ejemplo de la irracionalidad en la economía son los juegos de castigo (Campos Vázquez 2017). El concepto de racionalidad y de irracionalidad se deben juntar por una parte para comprender la toma de decisiones, por otra, el ser humano no es siempre racional pero tampoco es totalmente irracional, las dos se

complementan y se necesitan para entender la operativa humana. Por ello, convendría más hablar de racionalidad limitada en lugar de irracionalidad (Simon, 1990).

1.2.3 Heurística y Sesgos

Kahneman (2003) describe que el ser humano tiene dos sistemas cognitivos, el sistema automático que es rápido, intuitivo, asociativo y natural, mientras el sistema reflexivo es racional, deductivo, lento, y lógico. Los dos sistemas se usan a la par, sin embargo, como el sistema 1 es el más rápido y automático, es el que domina. La ejemplificación más clara es cuando se tratan de multiplicaciones y divisiones aritméticas en la vida cotidiana.

Tversky y Kahneman (1974) definen la heurística como los procesos automáticos que se utilizan para la toma de decisiones. No obstante, Gigerenzer (2015) amplía la definición como el conjunto de estrategias consientes que descartan información para la toma de decisiones más inmediata y rápida posible. Tversky y Kahneman (1974) encontraron tres tipos de heurísticas o tipos de atajos mentales que las personas usan al hacer elecciones.

I. Disponibilidad: la probabilidad subjetiva que se le asigna a un evento está directamente relacionada con la facilidad que se le recuerda. A modo de ejemplo: las personas sobrestiman la probabilidad de riesgo cuando alguien les dice que recientemente fue asaltado en un lugar concurrido, o se evalúa menos la probabilidad que haya un terremoto de gran magnitud y se sobrevalúa la probabilidad de contagio de Covid-19.

II. Representatividad: las personas buscan relación entre dos eventos para evaluar si hay una correlación entre ellos. Se usa el sistema 1 para clasificar que un evento A pertenece al conjunto de categorías B. Por ejemplo, cuando se escucha que alguien se le describe como introvertido, geek, fanático de los videojuegos y animes japoneses, y luego se pregunta si es más probable que sea un ingeniero en sistemas o un deportista, muchas personas asociarán la primera opción que esta persona sea un estereotipo de un nerd.

III. Anclaje y ajuste: al tener un valor inicial relevante, este valor se ajusta conforme a las percepciones del individuo y se toma la mejor decisión posible. Normalmente se emplea cuando existe una base o referencia al hacer una predicción numérica, por ejemplo: en las negociaciones salariales, en la predicción de variables macroeconómicas o en la estimación de precios al consumidor, etc.

La heurística por su naturaleza automática y adaptativa, casi siempre comete fallos y a estos errores se le llaman sesgos cognitivos. Los sesgos son errores sistemáticos causados por la heurística (Tversky y Kahneman, 1974). Solo por mencionar algunos:

- Status quo. Este sesgo que se relaciona a lo ya dado o lo que ya se sabe para darlas por sentado (Sunstein y Thaler, 2009).
- Sobre confianza. Se trata de un exceso de confianza o sobrevaloración de las capacidades humanas (Campos Vázquez, 2017).
- Efecto de arrastre. Se relaciona al Status quo, pero este efecto se relaciona más a las modas y al conjunto social (Sunstein y Thaler, 2009).
- Efecto de anclaje. Se le da más importancia en el primer dato recibido. (Campos Vázquez, 2017).
- Efecto de encuadre. Es la propensión de encontrar decisiones irregulares según sea presentada la información de una misma opción (Kahneman, 2003).
- Sesgo de confirmación. Es la tendencia de aceptar información que apruebe suposiciones o hipótesis de las personas, e inclusive se refuta la información que es verdadera (Sunstein y Thaler, 2009).
- Efecto dotación. Es el efecto de sobrevaluar una pertenencia inicialmente dotada con respecto a la disponibilidad de adquisición de la misma. A su vez, este efecto se trata sobre la aversión a la pérdida (Thaler, 2018a).

Resumiendo, el sistema de decisión humano actúa tan rápido y al hacer abreviaciones mentales para tomar una elección supuestamente correcta, puede cometer ciertos errores sistemáticos en la psique humana causando inconsistencias en la elección que parece ser la correcta.

1.3 Aversión al riesgo

1.3.1 Teoría de utilidad esperada

La teoría de elección racional impactó en el pensamiento económico ortodoxo tan fuerte que su extensión teórica exploró los temas relacionados en la toma de decisiones en presencia de incertidumbre. Acorde con Bowles (2004) “El enfoque Bayesiano de la acción racional presume

que la toma de decisiones del individuo bajo incertidumbre se basa en la maximización de la utilidad esperada basada, a su vez, en las probabilidades subjetivas actualizadas de esta manera” (p.102). La teoría de utilidad esperada se refiere a como un agente racional maximiza su satisfacción conforme a los posibles rendimientos (utilidades) esperados de eventos futuros con riesgo; para ello se necesita una función de utilidad esperada.

Además de los tres axiomas principales de la teoría de elección racional, se incorporan un par de axiomas más: continuidad e independencia. El axioma de “continuidad significa que pequeños cambios en las probabilidades no cambian la naturaleza del orden de preferencias entre dos loterías” (Mas-Colell et al., 1995, p. 171). El axioma de independencia se refiere a dada una elección A de una lotería X, entonces cualquier modificación de la lotería X’ no influirá en el orden de preferencias igual que en la lotería inicial. Por lo tanto, la función de utilidad esperada se puede expresar como (Varian, 2015):

$$u(x_1, x_2, p, 1 - p) = pu(x_1) + (1 - p)u(x_2)$$

Dónde: p y $(1 - p)$ son las ponderación de las probabilidades asignadas; $u(x_1)$ y $u(x_2)$ son la suma ponderada de utilidades respectivas de x_1 y x_2 .

Se tomará el ejemplo de Varian (2015) para clarificar el cálculo de la aversión al riesgo: se supondrá que una persona obtiene 10 dólares y puede optar por “la posibilidad de participar en un juego donde tiene un 50 por ciento de probabilidades de acabar teniendo 5 dólares y un 50 por ciento de probabilidades de acabar obteniendo 15 dólares” (p. 232). Esta persona tiene la siguiente función de utilidad (Gould y Lazear, 2004):

$$U(x) = \sqrt{x}$$

$$X = 10$$

$$P_1 = .50, \quad x_1 = 15$$

$$P_2 = .50, \quad x_2 = 5$$

Si no juega su utilidad será $U(10) = \sqrt{10} = 3.16$ su nivel de satisfacción es 3.16. En cambio, al aceptar el juego su utilidad esperada será de 3.05, (Gould y Lazear, 2004):

$$UE(X) = P_1U(x_1) + P_2U(x_2)$$

$$UE(10) = .5(\sqrt{15}) + .5(\sqrt{5}) = 3.05$$

Dado que la persona ejemplificada al no aceptar el juego reporta una utilidad mayor (3.16) que al jugar (3.05), entonces muestra aversión al riesgo. Por otro lado, se le denomina a una persona amante al riesgo cuando su utilidad esperada es mayor al jugar que al no participar en el juego (Varian, 2015).

Chávez et al. (2016) efectúan una revisión teórica de las distintas funciones de utilidad que existen conforme a la teoría de utilidad esperada. Se destacan dos funciones la CARA (aversión al riesgo constante absoluta) y la CRRA (aversión relativa al riesgo constante). Para ver este tipo de funciones se mostrará la siguiente tabla.

Tabla 1.1

Funciones de utilidad más utilizadas

Nombre	Función	Parámetros
CARA	$U(W) = e^{-\tau W}$	$U(W)$: Utilidad esperada
CRRA	$U(W) = \frac{W^{(1-\tau)}}{1-\tau}$	W : nivel de riqueza τ : aversión al riesgo

Fuente: Adaptación de Chavez, E.S., Milanesi, G., & Pesce, G. (2016). Funciones De Utilidad Y Estimación De La Aversión Al Riesgo: Revisión De La Literatura. Escritos Contables y de Administración, Vol. 7, pp. 97-118.

Coexisten otro tipo de funciones de utilidad que son matemáticamente más complicadas (Aversión al riesgo absoluta decreciente, DARA; Aversión absoluta al riesgo creciente, IARA; Aversión absoluta al riesgo hiperbólica, HARA; Aversión al riesgo exponencial, Expo-Power; Función flexible de tres parámetros, FPT; etc.) y en el caso continuo, las funciones de utilidad se encuentran sujetas a funciones de densidad de probabilidad, las cuales dependen del análisis a realizar (Chávez et al., 2016; Machina, 1987). Tanto la CARA y CRRA son las funciones más utilizadas en los trabajos empíricos por su baja dificultad (Chávez et al., 2016); dada su facilidad, no muestran en su totalidad el comportamiento del riesgo individual. No obstante, la medición más aceptada para las preferencias de riesgo son las medidas de Arrow-Pratt.

Intuitivamente, cuanto más cóncava es la función de utilidad esperada, más aversión al riesgo es el consumidor. Por lo tanto, podríamos pensar que podríamos medir la aversión

al riesgo mediante la segunda derivada de la función de utilidad esperada. [...] Sin embargo, si normalizamos la segunda derivada dividiendo por la primera, obtenemos una medida razonable, conocida como la medida Arrow-Pratt de aversión al riesgo (absoluta). (Varian, 1992, pp. 177-178)

$$\text{Aversión absoluta al riesgo: } A(W) = -\frac{U''(W)}{U'(W)}$$

$$\text{Aversión relativa al riesgo: } R(W) = -W \frac{U''(W)}{U'(W)}$$

Los valores obtenidos muestran el grado de aversión al riesgo; valores altos corresponde a una mayor aversión al riesgo. “ $A(W)$ mide la tasa a la cual la utilidad marginal decrece cuando la riqueza aumenta en una unidad. [...] $R(W)$ mide la tasa a la cual la utilidad marginal decrece cuando la riqueza aumenta en un 1%.” (Chávez et al., 2016, p. 104). Dependiendo de la función utilizada se puede clasificar la aversión como constante (cuando la aversión al riesgo no depende directamente de la riqueza), decreciente o creciente.

1.3.2 Teoría de prospectivas

Kahneman y Tversky, (1987[1979]) proponen la teoría de prospectivas como una alternativa a la teoría de utilidad esperada, ya que en sus pruebas empíricas se queda invalidada como una teoría descriptiva y, en circunstancias específicas, las personas se desvían sistemáticamente de la normatividad de la teoría de utilidad esperada (Heukelom, 2014). Para simplificar la teoría, Campos Vázquez (2017) supone que:

- i. Las personas son adversas a las pérdidas, es decir, las pérdidas se valúan o ponderan más que las ganancias;
- ii. Existencia de puntos de referencia;
- iii. La función es cóncava en las ganancias y convexa en las ganancias [Anexo A]²;
- iv. Se sobreestiman las probabilidades bajas y subvaloran las probabilidades altas [véase tabla 1.2].

² “En el dominio de las ganancias, las personas son adversas al riesgo y prefieren una ganancia segura [...]. En el dominio de las pérdidas, las personas buscan riesgos y prefieren la posibilidad de no perder a una pérdida segura”. (Van Raaij, 1988, pág. 98)

En este modelo, la función de utilidad se le da un parámetro de ponderación de aversión a la pérdida (Campos Vázquez, 2017):

$$u(x|r = 0) = \begin{cases} x^a & \text{para } x \geq 0 \\ -\lambda(-x)^\beta & \text{para } x < 0 \end{cases}$$

Donde, λ es el parámetro de aversión a la pérdida y la curvatura de la función a es en los positivos y β en los negativos. La función puede tener diferentes valores negativos y positivos conforme al prospecto o un punto de referencia [Anexo A].

Mientras la función de ponderación de decisión $\pi(p)$ explica que las personas no toman directamente las probabilidades dadas en los problemas de elección, más bien, a raíz de diversos sesgos cognitivos, los individuos determinan distintas probabilidades a las planeadas inicialmente, tanto en el rango de las ganancias $\pi^+(p)$, como en el rango de las pérdidas $\pi^-(p)$ (Campos Vázquez, 2017):

$$\pi^+(p) = \frac{p^\gamma}{[p^\gamma + (1-p)^\gamma]^{\frac{1}{\gamma}}} \quad \pi^-(p) = \frac{p^\delta}{[p^\delta + (1-p)^\delta]^{\frac{1}{\delta}}}$$

Donde, γ mide la curvatura de función de ponderación en el dominio de las ganancias, δ en el dominio de las pérdidas y p es la probabilidad dada. Conforme a los trabajos empíricos de Tversky y Kahneman (1992) fueron empleando las ecuaciones anteriores, la función de utilidad fue calibrándose hasta llegar a la siguiente ecuación (Campos Vázquez, 2017):

$$U(X_n, P_n) = \sum_{i=1}^n \pi(p) v(x_i + r)$$

Donde $\pi(p)$ es la función de ponderación y $v(x_i + r)$ es la función de valoración. Estas adecuaciones al modelo permiten variar el punto de referencia e incorporar probabilidades acumulativas y subjetivas; a este último proceso se le denomina fase de evaluación (Heukelom, 2014).

La teoría de la perspectiva es un modelo de comportamiento que muestra cómo las personas deciden entre alternativas que implican riesgo e incertidumbre (por ejemplo, % de probabilidad de ganancias o pérdidas), demuestra que las personas piensan en términos de utilidad esperada en relación con un punto de referencia (por ejemplo, riqueza actual) que

los resultados absolutos. La teoría de la perspectiva se desarrolló enmarcando opciones arriesgadas, e indica que las personas son reacias a las pérdidas, y dado que a las personas no les gustan las pérdidas más que una ganancia equivalente, están más dispuestas a correr riesgos para evitar una pérdida. (Samson, 2014, p.23).

En la Tabla 1.2 se encuentra una simplificación de la teoría prospectiva con respecto al riesgo.

Tabla 1.2

Simplificación de la teoría de prospectivas

	Ganancias	Pérdidas
PROBABILIDAD ALTA	95% de probabilidad de ganar \$1,000	95% de probabilidad de perder \$1,000
<i>(Efecto de certeza)</i>	Miedo a la decepción	Expectativa de evitar pérdidas
	AVERSIÓN AL RIESGO	AMANTE DEL RIESGO
PROBABILIDAD BAJA	5% de posibilidades de ganar \$1,000	5% de posibilidades de perder \$1,000
<i>(Efecto de posibilidad)</i>	Expectativa de gran ganancia	Miedo a grandes pérdidas.
	AMANTE DEL RIESGO	AVERSIÓN AL RIESGO

Fuente: Adaptación Samson, A. (Ed.) (2014). The Behavioral Economics Guide 2014 (with a foreword by George Loewenstein and Rory Sutherland) (1st ed.)

Por último, la relevancia de la teoría de prospectivas es la aversión a las pérdidas. La aversión a las pérdidas se refiere al hecho que un valor subjetivo de pérdida quede por debajo del punto de referencia inicial se sobrevalore más que una ganancia sobre el punto de referencia (Tversky y Kahneman, 1991; Kahneman, et al., 1991). En otras palabras, la gente evitará las situaciones de riesgo en el rango de las pérdidas que en el rango de las ganancias.

Globalmente, la teoría de prospectivas es un complemento más estable a la teoría de utilidad esperada en las elecciones bajo riesgo. Además, es la teoría que inicia toda la corriente de la economía del comportamiento

1.4 Ahorro

1.4.1 Ahorro keynesiano

La identidad más básica de la economía es: ingreso es igual consumo más ahorro. El consumo es la parte del ingreso que es destinada a la subsistencia humana, y el ahorro es el sobrante de dicho consumo. Es decir, el ahorro depende de cuánta propensión al consumo se desee sacrificar con respecto al ingreso. Dornbusch et al. (2015) expresan la función más simple del ahorro.

$$S \equiv Y - C = Y - \bar{C} - cY = -\bar{C} + sY$$

Donde: Y es el ingreso, C es consumo, \bar{C} es el consumo autónomo (consumo inicial o el consumo cuando los niveles de ingreso son cero), s es la propensión marginal a ahorrar (la parte porcentual del ingreso que se destina al ahorro) que oscila entre valores de 0 y 1.

La ecuación se puede extender cuando el supuesto de la inversión es agregado; quedando así que la inversión es igual al ahorro. No obstante, se debe retomar los principios psicológicos del consumo y del ahorro de Keynes.

Keynes (2014) divide en dos motivos que las personas pueden variar el consumo, los factores objetivos y los subjetivos. Los factores objetivos se refieren a las variables meramente económicas (ingreso, salario, tasas de interés, políticas fiscales, etc.), mientras los factores subjetivos se relacionan con la psicología y naturaleza humana (precaución, egoísmo, independencia, altruismo, etc.).

Por parte de los motivos ahorrativos se dice que; las personas ahorran para poder consumir más en el futuro (motivo transacción), para tener alguna fuente extra de ingreso (motivo de negocios), para sobrellevar alguna eventualidad (motivo precautorio) y para tener seguridad financiera (motivo especulativo).

1.4.2 Ciclo de vida

Modelo del Ciclo de Vida (MCV) de Ando y Modigliani (1963) se planteó con el supuesto principal de la maximización de la utilidad en el tiempo. El modelo trata de explicar los patrones de consumo y de ahorro de una persona de manera dinámica. Los supuestos fundamentales del modelo son (Ando y Modigliani, 1963; Modigliani, 1966):

I) función de utilidad en el consumo es homogénea; II) el consumo es constante a lo largo del tiempo y las preferencias de los consumidores son invariables; III) se niega la existencia de sobrantes de ingresos al morir y herencias; IV) los ingresos medios por edad son los mismos para cada individuo; V) las tasas de rendimiento de los activos son constantes; VI) la esperanza de vida es igual para cualquier población.

Específicamente, el MCV plantea que el ingreso laboral es positivo hasta antes del retiro, mientras que la trayectoria del consumo es una línea recta, por lo que los agentes son ahorradores durante el periodo productivo y desahorradores durante el retiro, y el ahorro evoluciona en forma de U invertida a lo largo del ciclo. (Ceballos, 2018, pp. 314-315).

En otras palabras. al principio de la vida los ingresos son tan bajos que se necesitan créditos de consumo para subsistir. Conforme pasa el tiempo, los ingresos se incrementan y simultáneamente el ahorro aumenta hasta que los dos llegan a su máximo. Al momento de la jubilación, las personas quieren seguir con su estilo de vida, para realizarlo, gastan todos sus ahorros para el consumo, como consecuencia, el ahorro de toda su vida se vuelven su ingreso; al llegar la muerte, la riqueza llega a cero (Fernández-Corugedo, 2009).

El mismo Modigliani (1986) encuentra que cierto tipo de personas si ahorran para dejar una herencia a sus descendientes, contradiciendo los supuestos de legado y riqueza cero. También las variables demográficas, crediticias, cuestiones relacionadas a la seguridad social, la esperanza de vida y las políticas económicas juegan un papel fundamental en la suavización del consumo en el tiempo de vida. Siguiendo con el modelo, las causas del ahorro se deben a motivos precautorios, preferencia hacia el futuro y, en algunos casos, altruismo.

1.4.3 Ingreso permanente

La hipótesis del ingreso permanente (HIP) tiene el mismo supuesto inicial que el MCV: maximización de la utilidad en el consumo sujeto al ingreso percibido en el tiempo. Conforme a Friedman (1957) la hipótesis se puede resumir en las siguientes ecuaciones:

- I. $c_v = k(i, w, u)y_v$
- II. $Y = y_v + y_t$
- III. $C = c_v + c_t$

Donde: c_v es consumo permanente, (k) es una fracción del ingreso planificado (y_v); que depende de la tasa de interés (i), la riqueza (w), y las preferencias (u). Mientras, las ecuaciones II y III afirman que el ingreso total (Y) y el consumo total (C) se conforman por la suma de su componente permanente (o prevista) más su contraparte transitoria (Friedman, 1957). La parte transitoria se interpreta como las eventualidades o choques exógenos del consumo e ingreso. “Así, el consumo permanente tiene una propensión marginal al consumo constante con respecto al ingreso permanente, pero al mismo tiempo, se permite que tal propensión al consumo se desvíe cuando no se cumple cualquiera de los supuestos” (Fernández-Corugedo, 2009, p.5).

Romer (2006) plantea que el ahorro es meramente cuestión de consumo intertemporal.

El ahorro, por tanto, aumenta cuando la renta es alta en relación con la renta media (es decir, cuando la renta transitoria es elevada). De manera similar, cuando la renta corriente es menor que la permanente, el ahorro es negativo, lo que significa que el individuo debe recurrir al ahorro y al endeudamiento para mitigar las fluctuaciones del consumo (p. 355).

La HIP y el MCV tiene una visión semejante del ahorro: el ahorro sirve para aumentar el consumo futuro. Las fluctuaciones directas al ingreso no impactan al consumo, sino al ahorro. Carlin y Soskice (2015) añaden que los seguros de desempleo influyen en las decisiones del consumo; las tasas de interés son incentivos para la demanda de créditos y para el ahorro, impactando directamente a la suavización del consumo. Asimismo, las restricciones crediticias por parte de las instituciones de crédito, la impaciencia y las expectativas, tanto pesimistas y optimistas, del futuro rompen los supuestos de la HIP y del MCV.

Asimismo, la incorporación de la incertidumbre en las tres teorías vistas se refiere a las primas de riesgo en el mercado financiero. Modigliani (1986) aclara que en el MCV la

incertidumbre se visualiza con un factor exógeno que afecta la expectativa de vida e ingresos de una persona; los ahorros se ven afectados cuando una persona tiene un exceso de motivo precaución, derivado de una alta aversión al riesgo. De aquí, Romer (2006) precisa, la HIP muestra una idea semejante, la aversión al riesgo representa un variable explicativa para el ahorro precautorio.

1.4.4 Parte teórica conductual

Modelo de descuento exponencial

Retomando la teoría tradicional neoclásica, el consumo intertemporal es una extensión de la maximización de la utilidad, pero en el caso continuo.

Una persona decidirá consumir con un factor de descuento (δ) entre dos periodos de tiempo. El valor de δ varía entre 0 y 1. Si toma valor de 0, se dice que esta persona no le importa el consumo futuro; si toma valor de 1, esta persona es indiferente en el consumo intertemporal; si toma valores superiores a 1, se dice que esta persona prefiere el consumo futuro. La función de utilidad se modifica con el factor de descuento, y se puede generalizar de la siguiente forma (Campos Vázquez, 2017):

$$U(C_t) = \sum_{t=1}^T \delta^t u(c_t)$$

Donde: $u(c_t)$ es la utilidad del consumo en el tiempo, y δ es el factor de descuento que se vuelve exponencial, debido a que su sustento teórico indica que las preferencias serán constantes en el tiempo.

Una característica especialmente atractiva del descuento exponencial es que en este caso el comportamiento es ‘coherente desde el punto de vista temporal’. [...] la relación a la que el individuo está dispuesto a sustituir consumo del periodo 3 por consumo del periodo 2 es la misma independientemente de que se observe desde la perspectiva del periodo 1 o desde la perspectiva del periodo 2 (Varian, 2015, pp. 616-617).

El modelo exhibe deficiencias, tanto con su regularidad de preferencias en el tiempo y su comprobación empírica.

Modelo de descuento cuasi hiperbólico

Para corregir del modelo de descuento exponencial, se incorpora un factor de descuento de corto plazo (β). O'Donoghue y Rabin (2000) señalan que el significado de β se convierte en el grado de gratificación inmediata, mientras δ se convierte en el grado de impaciencia de una persona. “Si $\beta = 1$, estas preferencias son simplemente descuentos exponenciales. Pero $\beta < 1$ implica que una persona tiene problemas de autocontrol” (p.235). La función de utilidad quedaría de la siguiente manera (Campos Vázquez, 2017):

$$U(C_t) = U(c_1) + \sum_{t=2}^T \beta \delta^t u(c_t)$$

Solo por agregar un ejemplo:

Se supone que $\beta = .5$ y $\delta = 1$, una persona en un lunes le da ponderaciones iguales a su bienestar el viernes y el sábado, al llegar el día viernes se preocupa el doble por su bienestar el mismo viernes, 'hoy', que sobre su bienestar el sábado, que sería 'mañana' (O'Donoghue y Rabin, 2000, pp. 235-236).

Es decir, las decisiones de consumo futuro se plantean en un presente contextualmente particular. Al no tener una consistencia intertemporal, las decisiones de consumo difieren de lo planeado a lo realizado. Entonces, “cuando una persona desea comportarse de cierta manera en el futuro, pero luego se comporta de otra manera cuando llega el futuro, decimos que tiene un problema de autocontrol” (O'Donoghue y Rabin, 2000, p. 236). De manera técnica, las inconsistencias en el tiempo se deben a la incorporación de β en la función permitiendo que las relaciones marginales de sustitución sean diferentes en los periodos del tiempo (Campos Vázquez, 2017).

El modelo cuasi hiperbólico tiene una gran relevancia para la rama conductual en la economía, ya que reconoce la irracionalidad en la toma de decisiones, el estudio del comportamiento del consumidor se amplía más y se conecta más a la actualidad.

Sesgo del presente

Se le nombra como sesgo del presente ya que es la tendencia de preferir opciones presentes sin importar que la recompensa sea menor que una gratificación mayor en el futuro.

La idea que las opciones presentes sean más preferidas que las futuras no es algo nuevo en la ciencia económica. El primero que habló sobre el consumo a lo largo del tiempo fue Paul Samuelson en 1937, el consumo intertemporal fue ampliamente aceptado en la teoría económica, pero carecía de un sustento empírico importante (Campos Vázquez, 2017). El desarrollo del modelo de descuento exponencial, y después el modelo cuasi hiperbólico, evidenciaron que el consumo intertemporal tiene un sesgo hacia el presente.

El sesgo se demostró con el experimento llamado ‘La Prueba del Malvavisco’ conducido por el psicólogo Walter Mischel en 1970 (Campos Vázquez, 2017). En dicho experimento se comprobó que la fuerza de voluntad tiene connotaciones de consumo, así, el sesgo del presente se transformó con una medida del autocontrol. Con el paso del tiempo, los estudios del autocontrol tomaron más relevancia para la economía, y en especial se popularizó para los modelos de descuento.

Aplicando el ahorro a los modelos de descuento, el ahorro también tiene un comportamiento intertemporal. Finke y Huston (2013) describen que la preferencia a ahorrar depende de qué tanto consumo actual se quiere perder para ganarlo en el futuro.

En si el ahorro sirve para aumentar el poder de compra en un futuro, sin embargo, el sesgo del presente difiere de persona a persona. Zhang (2013) puntualiza que el sesgo del presente afecta al nivel de captación para el ahorro para el retiro y hace que la jubilación sea anticipada. Entonces, el ahorro tiene connotaciones del autocontrol y de procrastinación: un empleado que desea aumentar su ahorro debe de postergar su consumo actual (pérdida de satisfacción de corto plazo), sacrificando así su bienestar presente para priorizar el bienestar futuro (ganancia de satisfacción en el largo plazo).

Status Quo

Se supondrá que un trabajador en su primer año percibe su ingreso en dos partes, una parte en salario nominal y la otra en vales de despensa. En un lapso de dos años, el trabajador debe de aceptar una reducción del 5% en valor de sus vales de despensa, esto es una reducción de 20 unidades en su consumo (Campos Vázquez, 2017). Siguiendo con la teoría ordinaria, este ajuste en el consumo no implicaría demasiado en su satisfacción total, solo se vería una restricción presupuestal. Empero, en la realidad cualquier tipo de pérdida impactará en la satisfacción total, de acuerdo con Campos Vázquez (2017) “Con puntos de referencia la pérdida de cinco unidades

alrededor de un consumo 20 implica una mayor pérdida de bienestar que con la función de utilidad tradicional” (p. 63).

El sesgo del status quo se relaciona tanto a la aversión a las pérdidas, rapidez y la falta de atención por parte del sistema 1 al hacer una decisión. “La preferencia por que las cosas sigan igual, como la tendencia a no cambiar el comportamiento a menos que el incentivo para hacerlo sea fuerte, se ha denominado ‘sesgo de statu quo’ (Samuelson & Zeckhauser, 1988)” (Samson, 2014, pp.5-6). En ese sentido, subyace un nuevo concepto conductual llamado inercia.

Para Samson (2014) “la inercia es una forma de la propensión de las personas a permanecer en el statu quo (Madrian & Shea 2001)” (p. 6); la inercia es un sentimiento de no querer cambiar costumbres o rutinas. La inercia inicia desde que se reconoce una decisión, y se termina al romper con el status quo, pero con este rompimiento lo único que se hace es crear una nueva inercia: por ejemplo, patrones de consumo y la decisión de ser donador de órganos se puede tomar y a su vez se puede revertir esa opción.

La inercia en el ahorro para el retiro inicia desde que una persona empieza a trabajar formalmente y se enlista en un programa para el retiro; la mayoría de las personas no toman esta decisión de forma deliberada. Por ejemplo, en Reino Unido, Benartzi y Thaler (2007) algunos planes para el retiro “no requieren contribuciones de los empleados y son pagados en su totalidad por el empleador. [...]. Los datos sobre 25 planes de este tipo revelan que solo la mitad de los empleados elegibles (51%) se han inscrito” (p. 2). La solución son las suscripciones automáticas a un plan para el retiro.

Knoll (2010) resume el efecto encontrado sobre el experimento realizado de Brigitte C. Madrian, y Dennis F. Shea, en el 2001.

Encontraron que el 86% de los empleados de una gran corporación estadounidense participaron en el plan 401 (k) de la empresa cuando la inscripción fue automática, en comparación con el 49 por ciento de los empleados que participaron cuando tuvieron que inscribirse activamente. [...] Específicamente, aquellos que participaron en el plan 401 (k) como resultado de la inscripción automática contribuyeron alrededor del 3 por ciento al plan, mientras que aquellos que eligieron participar antes de que se introdujera la

inscripción automática contribuyeron con más del 7 por ciento de su salario al plan (p. 7-8).

Stott y Nottingham (2017) encontraron que la suscripción automática sirve para aumentar las tasas de ahorro de forma general, pero este tipo de automatización del ahorro hace que las personas no tengan información sobre su plan de retiro, no tengan control alguno sobre su fondo de pensión, y la inercia se hace más presente ya que el ahorro se vuelve tan mecánico que las personas se olvidan de su plan de jubilación descuidando su participación, monetaria y presencial, en dichos planes.

La inercia en el ahorro se visualiza en los planes de jubilación de las personas. Si bien la suscripción automática sirve para incrementar la participación ahorrativa de las personas también “muy pocos empleados abandonan el plan una vez inscritos” (Benartzi y Thaler, 2007, p.4).

1.4.5 Intercalando teorías

Por la misma esencia y contexto teórico el MCV tiene implicaciones del comportamiento del ahorro individuales que se pueden analizar empíricamente. Por ejemplo, Pashchenko y Porapakkarm (2020) enfatizan que el ahorro para jubilación se debe más a motivos precautorios como una forma de enfrentar disminuciones en el salario o desempleo inesperado.

Camilleri et al. (2019) aplicaron un experimento de simulación en el cual comparan las elecciones de inversión para el retiro, con el objetivo de contrastar la efectividad de las opciones predeterminadas de inversión a lo largo de la vida laboral. También se analizó la forma óptima de las decisiones de inversión conforme al MCV, “este enfoque asume que a medida que un individuo envejece, su exposición al riesgo debe reducirse” (Camilleri et al., 2019, p.19). Camilleri et al. (2019) hallaron que los participantes que elegían las opciones predeterminadas si se acoplaban con la teoría, sin embargo, los resultados fueron dispersos cuando los participantes no escogían las opciones preestablecidas; hubo un contraste en las elecciones, la mayoría no optaban por continuar con las mismas opciones, activas o por default, durante el experimento.

En Devaney et al. (2007) plantearon que las personas tienen motivos de ahorro jerarquizados, teniendo como base la pirámide de las necesidades de Maslow, y cuando se satisface un motivo inferior, las personas se mueven hacia arriba de la jerarquización. La clasificación fue la siguiente: sin ahorros, necesidades básicas, seguridad, provisorias, necesidades sociales, lujos y

autorrealización. Devaney et al. (2007) encontraron que estas motivaciones del ahorro tienen una similitud al MCV; con el tiempo es más fácil cubrir todas las necesidades de ahorro.

En general, la edad del jefe de hogar, el tamaño de la familia y la duración del horizonte de planificación fueron predictores importantes para avanzar de niveles inferiores a niveles superiores en la jerarquía propuesta. Aunque el género, la raza, la educación, la salud, los ingresos y la tolerancia al riesgo fueron predictores significativos de algunos de los motivos, cada uno de estos factores se relacionó con solo dos de los niveles (Devaney et al., 2007, p.183).

Con lo anterior se concluye que ciertos componentes del ahorro son inalterables y otros si se pueden influir directamente. Thaler (2017) reitera ciertas teorías no estiman cómo es que algunas variables afectan al ahorro, como lo son los impuestos, las variaciones en los planes de ahorro, las expectativas de consumo y el mal cálculo de una tasa de ahorro óptima. Del mismo modo, Findley y Caliendo (2010) resaltan las diferentes variables que influyen en la suavización del consumo en la etapa del retiro: tasa de mortalidad, crisis de salud, falta o desaparición de pagos vitalicios e inestabilidad financiera.

Para finalizar, las teorías tradicionales son una aproximación dinámica del comportamiento de consumo y del ahorro, y la teoría conductual tiene ese elemento explicativo del por qué ahorrar y consumir de las personas. Hay un sinnúmero de variables las cuales no son posible medir o tomar en cuenta para un modelo, entonces el problema se reduce a cuáles variables hay que considerar para realizar un simple modelo explicativo del ahorro.

Ahorra Más Mañana (SMarT)

Thaler y Benartzi (2004) desarrollaron un esquema para aumentar la participación de los trabajadores en los programas de ahorro para la jubilación de estados unidos.

El esquema consiste en tres aspectos, Campos Vázquez (2017):

1. Los trabajadores se comprometen a ahorrar en el futuro y no en el presente. [...]
2. Los aumentos en su ahorro están ligados a los aumentos de salario de nómina. [...]
3. Si se quiere salir del programa tienen que llenar un formato o comprometerse a cierto límite. (p. 68)

Para implementar el esquema, Thaler y Benartzi (2004) lograron que una fábrica mediana aceptara el programa en 1998. Para iniciar con la prueba, los trabajadores tuvieron que reunirse con un asesor financiero con el fin de lograr una tasa de ahorro, la cual fue del 5%; de aquí surgieron tres grupos: (a) los que no se reunieron con el asesor financiero, (b) los que si aceptaron el consejo del aumento de la tasa de ahorro del 5% y (c) los restantes que, si fueron con el asesor, pero no siguieron con el consejo del aumento, fueron los empleados que optaron por el Plan Ahorra Más Mañana.

A lo largo de 4 años que el proyecto de Thaler y Benartzi (2004) fue realizado, surgieron 4 aumentos de salarios nominales. El grupo (a) no hubo variación en las tasas de ahorro. El grupo (b) siguiendo con el consejo, la subida del 5% fue una sola vez y se mantuvo constante. El grupo (c) cuadruplicó su tasa de ahorro de 3.5% a 13.6%. De los pocos trabajadores que abandonaron el plan siguieron con las mismas tasas de ahorro, y otros cuantos más llegaron al límite establecido.

Sunstein y Thaler (2009) explican las razones económicas-conductuales del diseño del programa:

- Es un detonante para el ahorro voluntario.
- Aumenta el autocontrol del consumo y son más fáciles de sobrellevar.
- Aprovecha la aversión a la pérdida de los enlistados.
- Reduce la ilusión monetaria de la inflación (las personas ven el dinero nominalmente, sin ajustes reales).
- La inercia es utilizada como un elemento para forzar el ahorro.

Findley y Caliendo (2010) interpretan una ganancia de eficiencia en la participación del programa: “una ganancia de eficiencia igual a cero significa que el plan SMarT no es útil en absoluto; una ganancia igual al 100% significa que el plan SMarT es tan bueno como la regla del ciclo de vida/ingresos permanentes” (p. 323). El programa Ahorre Más Mañana bien utilizado puede acarrear fluctuaciones en el consumo no tan severas a la hora de la jubilación.

El éxito de Ahorra Más Mañana se debe a su trasfondo teórico: utilizando a su favor el sentimiento de pérdida del ingreso para ser destinado a la jubilación, usando el sesgo el statu quo a su totalidad y a su vez aumenta el autocontrol para consumir en el futuro y no en el presente. Aunque, el factor de la constancia de ahorro no se logra medir en su totalidad y los resultados en

diferentes compañías pueden tener disparidades; es muy probable que al cambiar de trabajo no se tenga un programa similar de ahorro, o las personas vuelvan a sus mismas tasas de ahorro debido a ajustes de salarios nominales, o simplemente nuevas preferencias de ahorro y consumo. Este tipo de programas tienen buenos resultados en empresas medianas, grandes y en expansión.

1.5 Conclusiones

Un aspecto importante de la teoría de la economía del comportamiento es la mente humana. En específico, este campo del conocimiento económico rompe con la idealización de la superioridad del ser humano; los humanos son tan distintos entre sí que habrá diferentes formas de conducta. La economía tradicional trata de pronosticar en su totalidad al ser humano. En cambio, la economía conductual primero analiza los procedimientos de la psique humana para comprender las razones de ese comportamiento, y así, mejorar la toma de decisiones.

El postulado más consolidado de la rama económico conductual es la Teoría de Prospectivas. Las personas no tienen miedo al riesgo, más bien se tiene miedo a perder; a veces es mejor no ganar nada que perder una cantidad mínima. En comparación con la teoría de utilidad esperada, la teoría de prospectiva es una teoría explicativa empírica que una teoría predictiva. Levine (2010) revela que la teoría de prospectivas depende mucho de su contexto empírico, esto puede llevar a resultados débiles o dispersos en comparación con las pruebas controladas en laboratorios.

De vuelta a la primera pregunta hecha al principio del capítulo, ¿Por qué la economía conductual sirve para comprender la relación riesgo y ahorro? Para responder esto se concluye que, para la teoría económica, una persona ahorra para maximizar su consumo futuro, pero en la realidad existe diferentes impedimentos para facilitar el ahorro. Desde el punto de vista de la economía conductual, el problema del ahorro se puede ver de tres formas.

El sesgo del presente es clave, donde las preferencias de las personas por el consumo presente sobre el consumo futuro resultan en ahorros voluntarios bajos. El sesgo del status quo significa que las personas muestran postergación e inercia a la hora de ahorrar para la jubilación, especialmente cuando hay demasiadas opciones e información. La aversión a las pérdidas significa que las personas pueden ser reacias a aceptar riesgos a corto plazo a

pesar del potencial de ganancias a largo plazo, lo que hace que las personas mantengan demasiados ahorros en opciones de bajo rendimiento, comprometiendo el crecimiento de sus ahorros (Daffey, 2018, p. 64).

Con estos conceptos se amplía más las líneas de estudio del comportamiento del ahorro que van más allá de la concepción macroeconómica del consumo, y una de ellas es el objetivo del ahorro. Los factores económicos como es el consumo e ingresos para el futuro son determinantes para las personas, pero no hay que descuidar los factores meramente humanos para ahorrar.

En este sentido, Lindqvist (1981) propuso cuatro motivos básicos jerarquizados que son los siguientes: 1º) para tener liquidez (dinero en efectivo) en cualquier momento, 2º) para afrontar problemas financieros que aparezcan de improviso, 3º) para poder comprar bienes de consumo duraderos que requieren una gran cantidad de dinero (un coche, por ejemplo), y 4º) para resolver con garantías los problemas de salud en un futuro [...]. Sin embargo, a medida que consideramos que aumenta el riesgo de que suceda algún imprevisto con implicaciones económicas (o algún acontecimiento previsto como es el caso de la jubilación, pero cargado de incertidumbre), mayor será en principio nuestra disposición a ahorrar. (Quintanilla Pardo y Bonavía Martín, 2005, pp. 188-189)

Entonces, la relación riesgo-ahorro subyace de la percepción de la incertidumbre del futuro; algo que estudia la economía del comportamiento. Siguiendo este corte teórico, la percepción del riesgo es diferente de cada individuo, y justamente en estos factores que cada individuo presenta se le dará tratamiento en el siguiente capítulo.

Capítulo 2 Factores de la aversión al riesgo

2.1 Preámbulo

Stefánsson y Bradley (2019) acentúan que la aversión al riesgo es una actitud de rechazo de resultados desfavorables, en otras palabras, es la elección de opciones seguras en lugar de las elecciones con altas ganancias y elevadas pérdidas. No obstante, de acuerdo con Kahneman y Thaler (2006), las personas cometen errores sistemáticos de pronóstico y de preferencias, este tipo de errores se pueden especificar por los estados emocionales, diferentes tipos de apreciaciones, la interferencia de experiencias pasadas o bien, pronósticos irreales sobre las posibles consecuencias de la elección.

Retomando la teoría ortodoxa, la aversión al riesgo se refiere a las cuestiones monetarias; hay varias demostraciones que los supuestos axiomáticos suelen ser infringidos (Rabin y Thaler, 2001; Starmer, 2000), además no considera otros factores por los cuales determinan la toma de riesgos; por esa razón es conveniente dividir en dos las variables que afectan el nivel de aversión del riesgo de una persona: variables generales y variables particulares.

El fin del capítulo es establecer y definir las diferentes variables que determinan el comportamiento individual al riesgo, es decir, realizar un análisis del estudio del arte sobre las diferentes posturas y trabajos empíricos aplicados conforme a la economía del comportamiento.

2.2 Generales

Se le llaman variables ‘generales’ a aquellos factores que son homogéneas para toda una población. En esta subcategorización revisaremos aspectos económicos, ya que varios manuales básicos de economía solo se dedican a los riesgos financieros, y el enmarcado. Dado que muchos conceptos económicos son abstractos, la influencia de una variable económica impacta de igual forma a todo un conjunto de personas; lo que si puede ser distinto es la importancia individual que infiere la variable. Con las aportaciones de Kahneman (2003) encontramos que la valencia³ en la

³ Se define valencia como el valor subjetivo ante cualquier situación que produce gusto/aprobación o disgusto/rechazo (Solomon y Stone 2002). Dado que las ganancias se consideran agradable y las pérdidas desagradables (Kahneman y Tversky, 1987, [1979]) se puede argumentar que las ganancias representan una valencia positiva y las pérdidas una valencia negativa (Colombetti, 2005).

presentación de una opción (el enmarcado) de riesgo modifica la preferencia del mismo. El predominio de una valencia positiva genera en el ser humano optimismo para afrontar la incertidumbre, en contraste con las valencias negativas, los humanos toman una postura precautoria ante situaciones de riesgo.

2.2.1 Económicas

En varios textos básicos de economía se engloba muy bien lo que es la ciencia económica. No obstante, si se sigue con la noción que en estos libros se enseña la teoría convencional. Por ejemplo, en el libro clásico de Samuelson y Nordhaus (2010) el abordaje que se le da al riesgo es prácticamente al riesgo financiero. Siguiendo con este enfoque tradicional que el riesgo solamente se plantea en el ámbito financiero, es necesario revisar ciertas variables que intervienen en la toma de riesgos.

En el área de las finanzas, las tasas de interés, volatilidad del mercado, el análisis de las varianzas y desviaciones estándar de los portafolios, las rentabilidades anteriores y proyectadas de las carteras, tamaño del fondo, comisiones, análisis técnico y fundamental por parte de los corredores de bolsa, estatus de la empresa, etc., son variables que importan al crear portafolios (Venegas-Martínez, 2008).

Asimismo, Torres (2011) señala que los inversores al hacer una cartera óptima, consideran que es necesario inspeccionar la correlación de los activos financieros preseleccionados, crear diversificación internacional con divisas, considerar otros activos alternativos (commodities, metales preciosos, etc.) y tener una postura coherente ante la gestión de dicho portafolio de inversión. Esto hace que los rendimientos esperados y las volatilidades proyectadas se ajusten conforme a la preferencia al riesgo del inversor. La información financiera sirve para la conformación de la aversión al riesgo de un inversionista, si una cartera presenta datos con altas pérdidas y con altas ganancias, solo el inversor decidirá si obtendrá o no el portafolio.

Sin embargo, el análisis anterior solo incluye a la gente especialista en inversiones, para una persona común se tiene otras consideraciones. Si una persona normal quiere invertir en un fondo de inversión, Horenstein y Snir (2017) encontraron una cierta carencia por parte de los bancos de inversión, estos bancos ya tienen carteras predefinidas las cuales no son totalmente

óptimas, acarreado a que las personas deban acudir a asesores externos para tener un mejor desempeño de cartera. Cano (2015) introduce que ciertos impuestos impositivos y los ingresos del hogar influyen cuando el ahorro se realiza en el sistema financiero. Díaz (2017) incluye a su estudio la vivienda como un elemento más en los portafolios y como las personas la utilizan para tener un activo de largo plazo; las tasas de interés hipotecarias y los créditos hipotecarios juegan un papel contraproducente para la adquisición de inmuebles, tanto en los portafolios como en la tenencia de vivienda. Todas estas variables hacen que la percepción y preferencia al riesgo sea modificada

2.2.2 Enmarcado

El efecto del enmarcado precede del sesgo del encuadre: es la tendencia de obtener disparidades en las decisiones según sea la presentación positiva o negativa de las opciones. El ejemplo más sencillo es La Enfermedad Asiática de Kahneman (2003).

Imagine que existe una enfermedad asiática desconocida que se prevé que matará a 600 personas. Se proponen dos vacunas, los cálculos de efectividad son los siguientes:

- *Vacuna A, se salvarán 200 personas.*
- *Vacuna B, hay una probabilidad de un tercio de que se salven 600 personas y una probabilidad de dos tercios de que no se salve ninguna. (p.197)*

De acuerdo con esta presentación de opciones positivas (de ganancia), la mayoría de la gente escogería la opción A, mostrando una aversión al riesgo. Si se enmarcan las opciones negativas (de pérdida), las personas eligieran la opción B', mostrando un gusto al riesgo.

- *Vacuna A', morirán 400 personas.*
- *Vacuna B', hay una probabilidad de un tercio de que no muera nadie y una probabilidad de dos tercios de que mueran 600 personas. (Ídem)*

Este tipo de sesgo se produce cuando el resultado de un evento seguro se pondera con una percepción más elevada en relación con las opciones con probabilidad. En el ejemplo anterior, “la certeza de ahorrar vidas es desproporcionadamente atractiva, mientras que se tiene una desproporcionada aversión al hecho de aceptar la muerte segura de gente” (Kahneman, 2003, p. 197). De la misma forma, el efecto del enmarcado se debe por la rapidez del sistema 1 cognitivo creando malinterpretaciones en los resultados positivos y negativos, a su vez, la aversión a las

perdidas surge como otro elemento explicativo del efecto. También, los enmarcados dirigidos a las ganancias genera más conciencia del riesgo por tomar, mientras los marcos específicos en las pérdidas aumentan la percepción de la severidad del riesgo (Gantiva et al., 2021).

A su vez, Leland y Schneider (2016) comprueban que el enmarcado también se debe al cómo es que la información sea presentada: en opciones con información más sintetizada es posible caer en mayores inconsistencias de preferencias que una opción con marcos completos. Para Dertwinkel-Kalt y Wenze (2019) el enmarcado crea una sensación de optimismo en opciones menos riesgosas, provocando ciertos comportamientos riesgosos en una persona. En las dos investigaciones descritas se basan en la Teoría de Prominencia, a manera muy resumida, explica las diferentes percepciones que se tienen ante datos más predominantes en un conjunto de valores dados [Bordalo et al., (2012, 2020); Koszegi & Szeidl (2012); Leland & Schneider (2016)].

Este efecto también puede tener connotaciones más amplias. Balart et al. (2020) aplicaron unos exámenes de opción múltiple donde las instrucciones mostraban consecuencias negativas en las respuestas incorrectas y otro examen de control con consecuencias neutrales. Los investigadores encontraron que en la versión pesimista hubo una disminución en las preguntas omitidas y el rendimiento de los alumnos no fue lo esperado, de hecho, es muy posible que el encuadre negativo provoco a los participantes a tener un desempeño pobre; en un marco negativo los alumnos corrieron más riesgos en comparación con un marco neutral. Breuer y Soypak (2015) hallaron que los efectos de encuadre afectan a las preferencias intertemporales; presentaciones negativas genera un retraso en las elecciones y compone un sesgo del status quo más fuerte.

En el área empírica se ha comprobado mucho este efecto, en especial en el marketing, pero hay una deficiencia: el factor humano. Herranz-Zarzoso et al. (2020) comprobaron que el efecto si cambia las preferencias al riesgo, pero esto se puede explicar por una contaminación en los resultados, es decir, algunos participantes mal interpretaron las loterías o sus decisiones fueron influenciadas por las respuestas de otros participantes. Pero, el enmarcado conlleva a tener una percepción de riesgo diferente en todos los sentidos, o bien tomar una elección equivocada con la aversión al riesgo respectiva.

2.3 Particulares

Por otro lado, a los determinantes ‘particulares’ se les definirá como aquellas variables intrínsecas de cada individuo: Borghans et al. (2008) puntualizan que la preferencia por el riesgo varía con las características específicas de cada individuo, desde aspectos socioeconómicos hasta los rasgos de personalidad influyen. Asimismo, Angner y Loewenstein (2006) sugieren la deficiencia de las personas de ponderar probabilidades en situaciones de incertidumbre, en otras palabras, cada individuo tiene diferentes capacidades mentales para reaccionar a las elecciones bajo riesgo. En consecuencia, solo nos enfocaremos a los temas cognitivos y contextuales de las personas

2.3.1 Género

Como un primer acercamiento a las diferencias de género podemos afirmar que, conforme a la metodología usual de loterías, las mujeres son más adversas al riesgo que los hombres. Sin embargo, esta oración se originó en experimentos controlados en loterías. Croson y Gneezy (2009) expresan las emociones (las mujeres suelen ser más afectivas y aprensivas al riesgo), la sobreconfianza (“Los hombres también tienen más confianza que las mujeres y, como resultado, pueden tener una percepción diferente de la distribución de probabilidad subyacente a un riesgo dado” (p. 7)) y la evaluación de la incertidumbre modifican las diferencias de riesgo entre los géneros. Friedl et al. (2019) comentan que las mujeres no es que tengan una aversión natural al riesgo, más bien, socialmente son más reacias a la desigualdad.

No es posible concluir que la misma sociedad induce a las mujeres a ser adversas al riesgo. El análisis de Booth et al. (2013) deducen las percepciones de riesgo del género femenino en entornos mixtos y de un solo género. Al iniciar el experimento, las mujeres eran adversas al riesgo en los dos grupos. Después de las ocho semanas que duró el experimento, el grupo de solo mujeres tuvieron una mejor tolerancia al riesgo que sus contrapartes en el grupo mixto. La aversión al riesgo son producto de la confianza que se pueda obtener en un conjunto de personas y del aprendizaje social.

Esta constante disparidad en el género implica ciertas problemáticas en la vida cotidiana. Ramírez López (2016) encuentra que las mujeres, por su aversión al riesgo, son más precautorias al dar información privada para ser candidatas a préstamos. Zetterdahl y Hellström (2015) hallan que las jefas de hogar tienen participaciones más altas en el mercado financiero que los hogares

‘tradicionales’, pero las mujeres no optan por los portafolios con mayores rendimientos. Eckel y Füllbrunn (2015) proponen la posibilidad de la incorporación de las mujeres en los mercados financieros, teorizando que las mujeres por ser reacias al riesgo debilitarían y, por su baja competitividad, retrasarían la aparición de burbujas financieras. Por el lado del ahorro, Fischer (2010) concluye que las mujeres más propensas al riesgo tienden a ahorrar menos y en general las mujeres no invierten en activos riesgosos.

De igual modo no se debe excluir otros factores para la explicación de la diferencia de las preferencias de riesgo entre los géneros. El lugar del trabajo y la posición del mismo, la experiencia deportiva, la autoestima y la competitividad que ostenta una mujer modifica la brecha entre géneros.

2.3.2 Edad

Semejante al caso anterior del género, como una primera afirmación, se supondrá que las personas jóvenes son más buscadores de riesgo que las personas mayores. Cabe mencionar que esta suposición subyace de investigaciones con datos financieros. Banks et al. (2019) detectan ciertos cambios en las preferencias de activos financieros se deben más por cuestiones de salud y expectativas de vida en las personas cercanas a la jubilación. Relacionado a lo anterior, Bonsang y Dohmen (2015) especifican que las personas mayores debido a su disminución de capacidades cognitivas son menos propensas de asumir riesgos.

En experimentos sin incluir decisiones financieras se afirma baja diferencia entre edades. Según Sproten et al. (2010), en situaciones de apuesta, los adultos son igual de tomadores de riesgo que los jóvenes, pero en contextos de ambigüedad si son reacios a ella. Mientras, Dror et al. (1998) encontraron nula diferencia en las preferencias de riesgo entre joven y personas jubiladas con plenitud de salud. Kovalchik et al. (2005) en sus pruebas de laboratorio los sujetos jóvenes tienen las mismas preferencias de riesgo que las personas mayores.

Por otro lado, Huang et al. (2013) en su experimento observaron pocas diferencias a la aversión al riesgo entre los jóvenes y las personas mayores, aunque si hubo variedad cuando la dinámica del experimento no presentaba retroalimentación afectiva, es decir, en la prueba con condiciones deliberativas la gente mayor era más propensas a la búsqueda de riesgo. Bonem et al. (2015) efectuaron un experimento donde encontraron que las personas de la tercera edad son más adversas al riesgo en los dominios de salud y éticos que los jóvenes adultos, esto se debe a las

prioridades de las personas jubiladas. En ese sentido, la percepción del riesgo y como este puede ser tomado depende del contexto de la decisión.

2.3.3 Habilidad cognitiva

Se refiere a la cognición como los procesos mentales de captación de conocimiento. Dado que cada ser humano tiene diferentes formas y habilidades con las cuales obtiene y manipula la información, la cognición humana interfiere con la toma de decisiones.

Los diferentes grados de habilidad cognitiva hacen que la percepción de una opción sea variada. Considere ahora la elección entre una determinada cantidad y una lotería. Si bien la utilidad del primero es percibida con precisión por cada individuo, el ruido alrededor del segundo aumenta para los individuos con capacidad cognitiva más baja, por lo que es menos probable que esa opción sea elegida por esos individuos: los sujetos con una menor capacidad cognitiva optan por las opciones con aversión al riesgo (Rustichini, 2009, p. 42).

Existe una correlación negativa entre la aversión al riesgo y la habilidad cognitiva. Benjamin et al. (2006) comprueban la hipótesis anterior, además teorizan que los sujetos con más capacidades cognitivas suelen caer en menos sesgos cognitivos. Sin embargo, Taylor (2016) deduce que ciertas pruebas requieren un esfuerzo mental superior para realizarlas acarreando un sesgo hacia las personas con alta habilidad cognitiva. De hecho, Lilleholt (2019) recopila numerosos estudios relacionados a las capacidades cognitivas y la aversión al riesgo, concluye que solo en el dominio de las ganancias existe una correlación negativa débil entre la búsqueda de riesgo y las aptitudes cognitivas. Por lo tanto, los individuos con mayor capacidad cognitiva logran forjar un mayor uso de procesos analíticos reduciendo así las inconsistencias en la preferencia del riesgo.

Además, las personas con coeficientes intelectuales superiores son buscadores de riesgo (Frederick, 2005; Dohmen et al., 2010); aunado con el hecho que la capacidad cognitiva y el nivel de educación preexiste una reciprocidad positiva entre sí (Agarwal, et al., 2013; Lusardi, et al., 2010), se afirma que los individuos con niveles de educación más altos suelen ser más amantes al riesgo (Booij et al., 2009).

Asimismo, la habilidad mental de una persona se ve afectada cuando recibe golpes en la cabeza. De acuerdo con Bechara et al. (1997), pacientes con daños en la corteza prefrontal perciben

el riesgo de tal forma que lo logran subestimar, ya que la sensibilidad emotiva se encuentra en la corteza prefrontal ventromedial; tener deficiencias en esa zona cerebral genera fallos en la toma de decisiones (Bechara y Damasio, 2005; Camerer et al., 2005; Fehr y Camerer, 2007). La falta de comprensión cognoscitiva y afectiva altera la percepción del riesgo, minimizando la incertidumbre y asumiendo riesgos innecesarios.

Por último, Conforme a Gerhardt et al. (2016) la carga cognitiva (sobresaturar a la cognición con información o labores) distorsiona la percepción del riesgo y generalmente aumenta la aversión al riesgo. Puesto que la mente se agota con la tardanza del proceso de la memoria a corto plazo para desechar información irrelevante, mientras en un segundo plano la información principal se ejecuta para realizar una decisión (Reyna et al., 2009).

2.3.4 Emociones

De acuerdo con Loewenstein (2000), las emociones son parte diaria de las personas, en especial las llamadas emociones viscerales, como la ira, el miedo, el dolor, hambre, sed, etc. Dichas emociones afectan en la toma de decisiones, en específico, la incertidumbre crea nociones de amenaza, el ser humano por naturaleza toma una postura precautoria ante señales negativas. Loewenstein et al. (2001) amplían este pensamiento comentando que los riesgos son un detonante para los sentimientos.

De hecho, Rick y Loewenstein (2008) separan en dos tipos de emociones que se manifiestan. Las emociones esperadas subyacen de la consecuencia final de la elección, y la emoción inmediata que surgen antes y al hacer una decisión. En el sentido de las emociones esperadas, el arrepentimiento y la decepción son sensaciones que el humano normalmente la tratan de evadir; para ello la elección de una opción riesgosa puede acarrear dichos sentimientos, modificando así la preferencia al riesgo.

Por otro lado, las emociones inmediatas afectan la actitud hacia el riesgo. Ariely y Loewenstein (2006) midieron en los hombres los efectos de la excitación sexual en la toma de decisiones, concluyeron que en la exaltación sexual aumentó la toma de riesgos en los dominios éticos y se amplifica el instinto sexual. En la prueba empírica de Guiso et al. (2013) reafirman la presencia del miedo es contraproducente para la toma de riesgo financieros. En cambio, Lerner y Tiedens (2006) confirman que la ira produce niveles altos de optimismo que propician búsquedas de riesgo más elevadas. También Campos-Vazquez y Cuiilty (2014) comprueban que el enojo

aumenta la tolerancia al riesgo, al contrario, la tristeza potencializa la aversión al riesgo en los dominios de ganancia.

Asimismo, Lerner et al. (2014) contribuyen con dos tipos de emociones, las integrales y las incidentales; resumiendo, las integrales son el mismo concepto que las emociones inmediatas y las incidentales son causadas por factores exógenos afectando el estado emocional. Por ejemplo, los estados de ánimo inducidos por cuestiones atmosféricas impactan directamente a las tomas de decisiones (Hirshleifer y Shumway, 2003; DellaVigna, 2009). Con ansiedad provocada intencionalmente, Yip y Côté (2013) acertaron con su hipótesis: personas con alta inteligencia emocional pueden atender satisfactoriamente a dicha ansiedad, y al mismo tiempo, reducen la toma de riesgos.

Conforme a Rivers et al. (2008) los sentimientos y los juicios de valor afectan a la impulsividad, este ímpetu provoca asumir más riesgo que en situaciones neutrales. Nofsinger et al. (2018) evidencian que las hormonas, en específico, la testosterona y el cortisol, modifican la percepción del riesgo asumido.

2.3.5 Información

Acorde con la investigación de Ter Huurne y Gutteling (2008), normalmente las personas en situaciones de incertidumbre buscan información relacionada al tipo de riesgo que se enfrenta. Tanto la confianza que se tienen en sí mismos, derivada de sus propios conocimientos, como la seguridad que proporciona el conjunto social e institucional logran motivar a una persona la toma de riesgos. De igual forma, la aversión al riesgo ocasiona búsqueda de información sobre el contexto del planteamiento de la decisión en cuestión. Kellens et al. (2012) menciona que un individuo más consciente de los posibles riesgos asumidos es más cautelosa que los sujetos que no tienen conocimientos de las probables amenazas consecuentes. Por lo tanto, el ser humano afronta la incertidumbre de cualquier evento utilizando sus conocimientos previos para contrarrestar sus consecuencias, la posición que se toma hacia los riesgos desconocidos se ve influida por las suposiciones de los posibles resultados.

Golman y Loewenstein (2018) extienden el pensamiento anterior incorporando la teoría económica: las personas tienen creencias sobre lo que saben de eventos determinados, dichas creencias pueden estar sumamente arraigadas en la conciencia de una persona, “las creencias tienen un valor intrínseco positivo (o negativo) cuando a una persona le gusta (o no le gusta) pensar en

ellas” (Golman y Loewenstein, 2018, p. 149). En otras palabras, una creencia puede ser juicios de valor o afirmaciones que el sujeto las asume como verdaderas afectando su certeza para la toma de decisiones.

Las creencias pueden ser débiles o fuertes en una persona impactando la utilidad del mismo. La fortaleza de una creencia depende de que tanto representa una decisión a la utilidad, si la decisión tomada es relevante para la persona y los efectos de información nueva que se le es presentada al individuo.

En situaciones de loterías se analizan los resultados posibles de jugar o no, al aceptar el juego la creencia de ganar o perder resalta. Entonces, una persona logra ser indiferente a la información disponible, si es así asume el evento incierto (amante al riesgo), si no le es agradable la información dada declinara el evento incierto (aversión al riesgo). Acorde Golman y Loewenstein (2018) pensar en la incertidumbre cambia las actitudes de riesgo.

En cambio, las personas pueden aceptar o rechazar la información recibida, ya que estas consiguen perjudicar negativamente sus niveles de utilidad, o bien, la gente para no enfrentar las consecuencias de sus decisiones en otros o en sí mismos crean estrategias para evitar información (Golman, et al., 2017). De acuerdo con Andries y Haddad (2017) inversores que desechan noticias del entorno financiero tienen menos participación en sus carteras de inversión, la falta de información relevante incita a ser más precavido al riesgo.

De acuerdo con Kawamura et al. (2020), las personas con mayor educación financiera tienen tendencias más impertinentes al invertir, se endeudan más fácil y su manejo de activos es imprudencial. Mora y Escardíbul (2008) afirman que los individuos con estudios universitarios completos suelen invertir más en activos riesgosos que aquellos que solo tienen estudios básicos. Mientras, Darriet et al. (2020) confirman que las personas con conocimientos financieros controlan un poco mejor la ilusión inflacionaria en sus elecciones monetarias.

Según la investigación de Blas e Hidalgo-Cabrillana (2012), los inversores bien informados asumen más riesgos, es más, la calidad de la información ayuda a tomar más riesgos financieros. Donkers (2000) argumenta que la información que los agentes económicos revelan sobre sus inclinación y conocimientos del sistema financiero, es posible deducir sus preferencias al riesgo. Por ejemplo, Cox et al. (2015) hallan que las familias con menor educación financiera asumen más

riesgos en la adquisición de hipotecas más sofisticadas; Kubitza et al. (2020) aseguran que las personas con analfabetismo financiero demandan demasiados seguros ineficaces para tener más nociones de certidumbre; Riepe et al. (2020) detectaron que los empresarios con menor conocimiento financiero son menos adversos al riesgo, pero las personas con mayor educación financiera sus preferencias al riesgo no reflejan el espíritu emprendedor en ellas.

En el experimento de Wijayaratra y Dixit (2016) los resultados fueron una reducción en la aversión al riesgo en viajeros informados sobre las condiciones de las carreteras transitadas. Jones (2017) encuentra, en juegos de bienes públicos, las personas mal informadas muestran más aversión al riesgo para realizar donaciones. Chatterjee et al. (2017) asocian que la educación financiera y las preferencias al riesgo determinan los ahorros de los hogares mediante objetivos, en especial ahorros precautorios y para el retiro.

La información, particularmente la financiera, en un individuo produce seguridad en sí mismo en la toma de decisiones con incertidumbre, además la familiarización de términos y conceptos favorece la sobreconfianza. Sin embargo, algunas investigaciones no toman en cuenta el factor cultural, pueden presentar sesgos hacia información más especializada que no todos los individuos poseen o son demasiado generales (Breuer et al., 2014; Kawamura et al., 2020).

2.4 Conclusiones

Con lo expuesto en este capítulo, se puede reinterpretar como un resumen de la amplia gama de estudios que plasman, con su respectivos supuestos, formalización matemática y análisis estadístico-econométrico, la sustentabilidad y robustez a la propuesta de subcategorización de las variables generales y particulares que afectan la aversión al riesgo. En consecuencia, se presentará las siguientes conclusiones:

Las variables económicas impactan directamente a las expectativas y el comportamiento de las personas. El tipo de valencia de la opción influye en la toma de decisiones. La homogeneización de las personas en la utilidad esperada no toma en cuenta que: las mujeres son un poco más reacias al riesgo; con el tiempo, las personas son más cautelosas; los individuos poseen dificultades para apartar las emociones en entornos donde existe riesgo; no todos tienen la misma capacidad cognitiva para captar la incertidumbre; con poca información se toma menos

riesgos; la información y conocimientos contextuales que posee un individuo influyen en la asunción de riesgos

Con todo lo anterior se logra visualizar y comprender mejor la segunda parte del objetivo general del trabajo de investigación. Lo que prosigue es organizar y delimitar la segunda hipótesis planteada: El conocimiento e información que se posee ante una situación desconocida impacta a la aversión del riesgo de una persona. Para alcanzar el objetivo general de la investigación es indispensable revisar las metodologías a emplear, de esta forma se conseguirá comprobar o rechazar las primeras hipótesis planteadas.

Capítulo 3 Aspectos metodológicos

3.1 Preámbulo

Para el presente estudio, y como antecedente, se observaron investigaciones previas, se determinó que la encuesta del Instituto Nacional de Estadística y Geografía - Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2018 (INEGI-ENIF, 2018) es útil para medir el grado de ahorro y el nivel de alfabetización financiera. Como su propio nombre lo indica, la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) se dedica a obtener diagnósticos precisos sobre el nivel de los conocimientos financieros y servicios en México. El nivel de cobertura y las instituciones que lo respaldan, genera que sea el medido más importante de la educación e inclusión financiera en México, ya que comprende desde ahorro, educación financiera, obtención de créditos financieros, tenencia de seguros y sistema de pensiones. Su levantamiento ha sido trianual, empezando desde el 2012; y los datos más recientes corresponden al año 2018 (INEGI, 2018).

En la INEGI-ENIF (2018), las conclusiones de ahorro y de educación financiera tienen interpretaciones casi idénticas. Las actitudes de ahorro se recargan más hacia el lado informal que a los métodos formales, mientras la alfabetización financiera es moderada. De acuerdo con OECD (2017), México se encuentra por debajo de la media de la puntuación de alfabetización financiera y ahorro activo. La obtención de datos del organismo internacional y de la institución mexicana es mediante la realización de encuestas.

Sin embargo, no existe ninguna variable que se aproxime a la comprensión de aversión al riesgo; inclusive si se generaría un variable proxy de riesgo, no tendría el sustento teórico que se ha trabajado. De hecho, las investigaciones de aversión al riesgo en México la obtención de datos es propia (por ejemplo, Campos-Vázquez y Cuiilty (2014) obtuvieron preferencias de riesgo a estudiantes universitarios usando loterías de precios múltiples), la presencia de una encuesta de gran escala de preferencias al riesgo es nula en México. Por lo tanto, para la recolección de datos es necesario un levantamiento de cuestionario, siguiendo con varias encuestas de información financiera y agregando una pregunta de preferencia al riesgo acorde con nuestro corte teórico.

El objetivo del capítulo es precisar la metodología a utilizar, tanto de recopilación de datos, la forma que estos serán recolectados de acuerdo a los distintos métodos de obtención y los modelos econométricos a emplear.

El capítulo comprenderá, primero, el planteamiento del cuestionario, así como una revisión de los métodos de obtención de aversión al riesgo individual y una observación a la forma en que se estudia la alfabetización financiera de las personas. Seguido por la estimación de los modelos econométricos. Y por último se mostrará la manera en que las variables serán operacionalizadas.

3.2 Fuentes de información

Como se explicó en los párrafos anteriores, la fuente principal de recaudación de información es el levantamiento de un cuestionario propio. El diseño longitudinal de cohorte se centrará en los individuos ahorradores y no ahorradores activos y en un rango de edad donde las personas tengan disponibilidad para trabajar (18 a 65 años). Se realizará un tipo de muestreo no probabilístico por cuotas para la elaboración de los modelos econométricos.

La estructura del cuestionario está formada en cuatro secciones principales: las variables socioeconómicas, ahorro, preferencia al riesgo y alfabetización financiera. Se eligió ese tipo de ordenanza para que el cuestionario no fuera complejo en la comprensión de los sujetos de estudio.

Las preguntas incorporadas enfocadas a lo socioeconómico (tres preguntas) son con el fin de delimitar el análisis posterior, mientras las preguntas relacionadas al ingreso (cinco preguntas) fueron simplificadas para no profundizar en el empleo de las personas, ya que las personas también pueden obtener créditos, préstamos o algún tipo de apoyo económico externo, e incluso existen individuos con dependientes económicos directos los cuales restan sus ingresos directos. El tratamiento que se da al ahorro (seis preguntas) es de la forma de un hábito, y no como el restante del consumo. En el caso de la aversión al riesgo (una pregunta) se eligió un solo método de obtención [ver anexo E], dado por su entendimiento simple y su facilidad de clasificación. Por último, el término que se había estado manejando de información financiera se fue adaptando de tal manera en este apartado del cuestionario se dividió en tres clasificaciones: comportamientos (ocho preguntas), actitudes (cinco preguntas) y conocimientos financieros (seis preguntas).

En las siguientes subsecciones se comprenderá las bases de la elección de las preguntas seleccionadas en el cuestionario, así como la metodología de recolección de datos sobre la preferencia al riesgo y del grado de alfabetización financiera [Anexo E].

3.2.1 Aversión al riesgo

Los métodos de obtención de las preferencias del riesgo dependen del contexto objetivo del estudio. Charness *et al.* (2013) recopilan los métodos más usuales para la medición del riesgo, a su vez los clasifican en dos: las técnicas simples y las listas de precios múltiples.

Las técnicas simples consisten en procedimientos de obtención de preferencias de riesgo, que van desde cuestionarios directos (Weber *et al.*, 2002), elecciones hipotéticas de juegos de azar (Eckel y Grossman, 2002), hasta juegos de simulación con incentivos monetarios (Gneezy y Potters, 1997). Las listas de precios múltiples consisten en una serie de opciones que representan pagos de distintas combinaciones de juegos.

Este método de listas de precios múltiples es el más usual, ya que se puede conocer mejor las distintas percepciones que se pueden tener al riesgo, desde una alta tolerancia hasta una repulsión total al riesgo. Asimismo, las listas de pagos tienen la facilidad de ser moldeadas conforme a la investigación lo requiera: preguntas binarias, con funciones logarítmicas, para subastas, etc. (Campos Vázquez, 2017). El listado múltiple propuesto por Charles Holt y Susan Laury (2002) es por unanimidad el más aceptado de los listados de precios múltiples.

De acuerdo con Holt y Laury (2002), la aversión al riesgo se puede medir mediante las elecciones de opciones seguras o riesgosas de un listado de apuestas binarias emparejada en diez filas. Al sujeto de estudio se le muestra una tabla con el listado múltiple de precios y únicamente debe de escoger una opción por renglón. La primera columna son las opciones seguras y la segunda columna es la opción riesgosa. El valor monetario no cambia, lo que varía son las probabilidades. Si una persona escoge ninguna o solo una opción de la primera columna, se dice que la persona realmente es amante al riesgo. Una persona que es neutral al riesgo solo escogería cuatro opciones de la primera columna. Mientras, si una persona escoge seis o más opciones sin riesgo, cae en el rango de la aversión al riesgo. No obstante, el método de listas de precios múltiples es difícil su comprensión para el público en general y los individuos de estudio suelen presentar inconsistencias en sus preferencias de riesgo (Charness *et al.*, 2013).

De manera general, el problema de la medición de la aversión al riesgo es que los resultados no son homogéneos para toda una población de estudio. Incluso, los participantes pueden tener preferencias dispares cuando realizan diferentes técnicas de obtención ya que

algunos métodos requieren un alto conocimiento o los incentivos no son lo suficientemente atractivos para los sujetos de estudio (Charness *et al.*, 2013; Harrison y Rutström, 2008).

El método de obtención elegido es el planteado por Eckel y Grossman (2002) [Anexo E], ya que su categorización de las preferencias de riesgo simplificará el análisis y es relativamente fácil de comprender la apuesta. Asimismo, se adaptará para la realización en México.

3.2.2 Alfabetización financiera

Como el objeto de la investigación se refiere a los conocimientos que una persona tiene ante una situación dada, es importante acotar que los conocimientos previos serán descritos y referentes a los conocimientos financieros que un individuo ya posee.

La medición de las capacidades y conocimiento del ámbito financiero de una persona se da por cuestionarios de obtención de datos: entre mayor sea el puntaje de respuestas correctas, se da a entender que un individuo tiene conocimientos financieros altos, y viceversa (Garber y Koyama, 2018). De igual forma, el comportamiento del ahorro se puede deducir mediante un simple cuestionario de obtención.

El cuestionario desarrollado por Lusardi y Mitchell (2006) ha sido utilizado como base para varios estudios de conocimientos financieros; de hecho, la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) tiene preguntas semejantes para la obtención del grado de capacidad financiera en la sociedad mexicana. Tanto Lusardi y Mitchell (2006) y la INEGI-ENIF (2018) muestran el nivel de conocimiento de interés compuesto e inflación, aunque en el caso mexicano se incluye el interés simple, las autoras omiten esa pregunta, pero incorporan lo que ellas se refieren como a un componente de conocimiento sobre la diversificación de riesgo en una inversión de portafolio.

1) Suponga que tiene \$100 en una cuenta de ahorros y la tasa de interés es del 2% anual. Si usted dejara que el dinero crezca durante 5 años, cuánto dinero cree que tendrá en la cuenta: ¿más de \$102, exactamente \$102, menos de \$102?

2) Imagine que la tasa de interés de su cuenta de ahorros fuera del 1% anual y la inflación del 2% anual. Después de 1 año, ¿Usted podría comprar más, exactamente lo mismo o menos que hoy?

3) *¿Usted cree que la siguiente afirmación es verdadera o es falsa? "La compra de acciones de una sola empresa generalmente proporciona un rendimiento más seguro que un fondo mutuo de acciones". (Lusardi y Mitchell, 2006, p. 4)*

Siguiendo con el aporte de las investigadoras anteriores, van Rooij *et al.* (2007) ampliaron el cuestionario agregando nuevas preguntas relacionadas a la aritmética financiera, valor del dinero en el tiempo e ilusión monetaria, además aplicaron un cuestionario más especializado en inversiones y del mercado accionario. Kawamura *et al.* (2020) añadieron preguntas más globales para tener un grado de conocimientos financieros menos específicos en el sector accionario, las preguntas incluyen: cálculo de intereses, inflación, tasa de interés en los bonos, amortización, diversificación, fluctuación del tipo de cambio, activos líquidos, seguros y riesgo-rendimiento de portafolios.

De aquí se debe aclarar que la palabra en inglés de ‘literacy’ se traduce como alfabetismo, sin embargo, la idea de ‘financial literacy’ va más allá del solo conocimiento básico del entorno financiero, engloba la habilidad cognitiva del ser humano para obtener, procesar y usar dicha información financiera para su propio bien (Huston, 2010; Muñoz-Murillo *et al.*, 2020). Por lo tanto, el dominio de las capacidades financieras contiene desde conceptos esenciales hasta la alta especialización en alguna área de las finanzas.

Ante esta disyuntiva, OECD INFE (2011) creó la base actual de la medición de la información financiera. En el primer documento únicamente contemplaba cuestiones socioeconómicas, de comportamientos (conductas, acciones y administración), actitudes (posturas ante el gasto y ahorro) y conocimientos financieros (habilidad, capacidades cognitivas y educación). En otras palabras, la forma en que las personas se acoplan al sector financiero. Al transcurrir los años, estos manuales de la OCDE agregaron la inclusión financiera en sus cuestionarios. Sin embargo, como el objeto del estudio se relaciona al conocimiento financiero de las personas, solo se tomará en cuenta el primer manual para la obtención de resultados.

De hecho, la misma OECD INFE (2011) tiene un apartado donde mide el grado de ahorro activo de las personas, y a su vez, da un listado de métodos de ahorro formal e informal. No obstante, los métodos de ahorro empleados en el análisis son acorde a la INEGI-ENIF (2018), dado la tropicalización de los mismos en México.

3.3 Estimación del modelo

3.3.1 Formalización del modelo

En la presente investigación, la variable dependiente es una elección cualitativa en relación con la ponderación de factores que influyen en el evento dado. Es decir, las variables independientes se expresan en función de una distribución de probabilidad, en la cual los coeficientes recogen los impactos de las probabilidades de las independientes a la variable independiente. La forma funcional del modelo de variables limitadas (Wooldridge, 2010; Maddala, 1998):

$$P(Y = 1|x) = \phi(\beta_0 + \beta_1x'_1 + \beta_2x'_2 + \dots + \beta_nx'_n)$$

Donde: $P(Y = 1|x)$ es la probabilidad de ocurrencia del evento x , ϕ representa la función de probabilidad, los coeficientes de β simbolizan las probabilidades de x , que estrictamente deben estar en 0 y 1. Si bien, ϕ es la función de distribución de probabilidad esta únicamente puede tomar dos funciones de probabilidad: la distribución normal y la logística.

Se usará un modelo de respuesta binaria logit con el objetivo de conocer los efectos que tiene la aversión al riesgo en el suceso de ahorrar, siendo 0 'no ahorro' y 1 'ahorro activo'. Conforme a Greene (2018) el planteamiento del modelo es el siguiente [Ecuación 1]:

$$P(\text{ahorro} = 1|x_n) = (\beta_0 + \beta_1\text{Sexo} + \beta_2\text{Edad} + \beta_3\text{Escolaridad} + \beta_4\text{Ingreso} + \beta_5\text{Prestamo} + \beta_6\text{AE} + \beta_7\text{DE} + \beta_8\text{AR} + \beta_9\text{AF}) \quad [1]$$

Donde las variables independientes se conforman por: sexo, edad, escolaridad, ingreso, presencia de préstamo, de apoyos externos (AE), y/o dependientes económicos (DE), índice de aversión al riesgo (AR) y puntuación de alfabetización financiera (AF).

Cuando se tiene más de dos variables dependientes de elección, es necesario utilizar los modelos multinomiales. El modelo logit multinomial no ordenado tiene una construcción similar al modelo binomial logit que anteriormente revisamos. La extensión del modelo tiene como supuesto inicial que las opciones a elegir no tienen un orden específico (o una jerarquía estricta), y las opciones se deben contrastar con una opción determinada (Greene, 2018).

Para aplicar un modelo multinomial no ordenado, se supondrá, en la elección de un método de ahorro no existe una jerarquía específica y el ahorrador solo maneja un solo método [Ecuación 2].

$$P(MR = 1|x_n) = (\beta_0 + \beta_1 \text{Sexo} + \beta_2 \text{Edad} + \beta_3 \text{Escolaridad} + \beta_4 \text{Ingreso} + \beta_5 \text{Prestamo} + \beta_6 \text{AE} + \beta_7 \text{DE} + \beta_8 \text{PR} + \beta_9 \text{AR} + \beta_{10} \text{AF}) \quad [2]$$

Para la simplicidad del modelo, los métodos de ahorro (*MR*) seleccionados son: guardándolo en casa, alcancía, tanda, caja de ahorros, cuenta de ahorro bancaria, pagaré bancario, fondo de inversión. Se incorporarán dos variables que describirán las preferencias de ahorro (*PA*) y la percepción de riesgo (*PR*) asociado con los métodos.

El último modelo propuesto será para mostrar el impacto de la alfabetización financiera en la obtención de la aversión al riesgo. Para ello se utilizará un modelo multinomial ordenado, debido a la cuantificación de la variable *AR* caerá en un rango de 1 a 3, con esto se consigue una categorización sobre la tolerancia al riesgo jerárquica: amante, neutral y reacio al riesgo. El diseño del modelo seguirá la siguiente forma [Ecuación 3]:

$$P(AR = 1|x_n) = (\beta_0 + \beta_1 \text{Sexo} + \beta_2 \text{edad} + \beta_3 \text{Escolaridad} + \beta_4 \text{Ingreso} + \beta_5 \text{DE} + \beta_6 \text{AF}) \quad [3]$$

A continuación, se describirá el tratamiento operacional de las variables a utilizar.

3.4 Operacionalización de variables

Se tendrán 4 grupos de variables, las socioeconómicas, ahorro, riesgo y alfabetización financiera. Las clasificaciones del apartado de alfabetización comprenden comportamientos, actitudes y conocimientos financieros con el fin de englobar las distintas aristas que el concepto de información financiera abarca. El apartado de riesgo solo se conformará con el método de Eckel y Grossman (2002) [anexo E], ya que su categorización de las preferencias de riesgo simplificará el análisis. Mientras, las primeras dos variables tienen una clasificación acorde con el modelo anteriormente planteado. La valorización se ha creado con el objetivo de no aumentar la complejidad del modelo. A continuación, se presentará la forma en que las variables serán tratadas.

Tabla 3.1*Operacionalización de variables*

Variable	Clasificación	Indicadores	Valor	Categorización
Socioeconómicas	Sexo	Masculino o Femenino	[0-1]	0: Masculino, 1: Femenino
	Edad	Edad	[18-65]	
	Escolaridad	Último grado de estudios	[1-5]	1: primaria, 2: secundaria, 3: media superior, 4: superior, 5: posgrado o más
	Ingreso	Ingreso después de impuestos	[1-6]	1: 0-5000, 2: 5000-7500, 3: 7500-10000, 4: 10000-15000, 5: 15000-20000, 6: 20000 o más
	Préstamo	Presencia de crédito financiero	[0-1]	0: No, 1: Si
	Apoyo externo	Presencia de apoyos gubernamentales, subsidios y/o remesas	[0-1]	0: No, 1: Si
	Dependientes Económicos		[0-1]	0: No, 1: Si
Ahorro	Ahorro activo	Presencia de ahorro activo	[0-1]	0: No, 1: Si
	Método de ahorro	Métodos de ahorro seleccionados	[1-7]	1: Guardándolo en casa, 2: Alcantía, 3: Tanda, 4: Caja de ahorros, 5: Cuenta de ahorro bancaria, 6: Pagaré bancario, 7: Fondo de inversión
	Preferencias de ahorro	Métodos de ahorro actualmente en uso	[1-5]	1: Nada probable, 2: Poco probable, 3: Algo probable, 4: Bastante probable, 5: Muy probable

	Percepción del riesgo asociado con los métodos de ahorro	Percepción de seguridad de los métodos de ahorro	[1-5]	1: Muy seguro, 2: Seguro, 3: Ni seguro ni riesgoso, 4: Riesgoso, 5: Muy Riesgoso
Riesgo	Aversión al riesgo	Amantes, neutrales o reacios al riesgo	[1-3]	1: Amante al riesgo, 2: Neutral al riesgo, 3: Aversión al riesgo
Alfabetización Financiera	Comportamientos financieros	Conducta y administración financiera	[0-8]	Acumulación de puntaje
	Actitudes financieras	Desenvolvimiento y posturas financieras	[0-5]	
	Conocimientos financieros	Habilidad y educación financiera	[0-6]	

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, habrá un tratamiento de datos fuerte, incluyendo estadísticos descriptivos ampliando así la investigación. Además, se obtendrá una noción más precisa en el momento de la realización del estudio.

3.5 Conclusiones

En un primer vistazo la metodología a seguir no podría ser tan rigurosa, cualquier investigador puede modificarla conforme sus hipótesis, sin embargo, en esencia hay ciertas cuestiones que no se pueden omitir. Como es en el caso de la obtención de la tolerancia al riesgo, los montos de las loterías o las probabilidades e incluso las preguntas de los diferentes riesgos existentes pueden variar, lo que no puede cambiar son los dominios del riesgo asociado (ganancia o pérdida) en cada método de obtención. Del mismo modo, en la alfabetización financiera la base de cualquier medidor son las interrogaciones sobre comportamientos, actitudes y conocimientos financieros; si se desea adicionar otro tipo de preguntas, ya es conforme a la investigación lo requiera.

En relación con los modelos a emplear son conforme a la operacionalización de las variables, además este tipo de tratamiento permite ajustar los valores de los datos.

Por último, el siguiente capítulo iniciara con un análisis previo de los resultados disponibles por parte de la ENIF 2018 con el fin de tener un marco de referencia, comparar y pronosticar los futuros resultados de la encuesta a realizar.

Capítulo 4 Resultados

4.1 Preámbulo

Las implicaciones de los posibles resultados pueden diferir de cualquier otra investigación hecha en México. Cabe aclarar el tipo de muestro no probabilístico por cuotas resulto menor a los esperado, el diseño longitudinal de cohorte se tuvo adaptar a la situación contextual social, de 20 a 50 años, personas con trabajos formales y que radican en la Ciudad de México. El tamaño final de la muestra fue de 212 personas: 114 hombres y 98 mujeres [Anexo C.1].

Para la comprensión de los resultados finales se agregó dos nuevas categorías, la primera sobre la clasificación de aversión al riesgo (aversión total al riesgo) y la segunda sobre la clasificación de los métodos de ahorro. La primera se notará hasta la sección 4.4, para la segunda es necesario aclararla. Además de la clasificación de métodos de ahorro formal e informal, se agrega métodos de ahorro simples y complejos. Los simples son aquellos métodos que en su ejecución son fáciles de obtener y no necesitan más de un tercer elemento en su ejecución; como lo son guardando el dinero en casa (GC), alcancía (AI) y cuenta de ahorro bancaria (CdeB). Mientras, los métodos complejos requieren más elementos en su ejecución y se necesita otros procedimientos para obtenerlos: tanda (Ta), caja de ahorros (CdeA), pagare bancario (PB) y fondos de inversión (FI).

El capítulo se divide en el análisis previo de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera y de estudios realizados en México respectivos a la aversión del riesgo, planteamiento de hipótesis de trabajo, análisis estadístico y econométrico y las conclusiones correspondientes del capítulo. El objetivo del capítulo es mostrar los resultados finales de la encuesta propia que se realizó.

4.2 Análisis previo

Al tener una referencia como es la INEGI-ENIF (2018) se visualiza la alfabetización financiera en México. Mas es necesario elegir y separar el tipo de preguntas conforme a la investigación. En el documento de resultados de la ENIF (Instituto Nacional de Estadística y Geografía y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, 2018a) se infiere que, en el lado de los conocimientos financieros, los conceptos de interés e inflación están bien identificados, aunque la capacidad de cálculo de intereses es muy irregular. Por otra parte, las actitudes financieras no coinciden a su totalidad con el tipo de preguntas realizadas en nuestro análisis, pero en esencia se

puede concluir que existe una ligera tendencia al gasto que al ahorro y la gran mayoría de la gente encuestada se propone compromisos financieros; en otras palabras, en el presente se prefiere el consumo y el ahorro se idealiza con la finalidad de seguir consumiendo en el largo plazo. Esto último se refleja en los propósitos de ahorro de las personas: las motivaciones a que una persona ahorra es al consumo futuro y ahorro precautorio (INEGI-CNBV, 2018a).

Asimismo, el comportamiento financiero se puede subdividir en tres formas, OECD (2020): ahorro y planificación financiera, compras financieras y administración financiera. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (INEGI-CNBV, 2018b), la planificación resulta ser muy dispar; probablemente se use la contabilidad mental en las finanzas personales o del hogar, e inclusive el endeudamiento y el ahorro precautorio coexisten para enfrentar una eventualidad. La mayoría de las personas encuestadas tienen un comportamiento llano o descuidado de la compra de un producto financiero. Por último, se administran bien el tipo de deudas que una persona pueda obtener.

Al respecto del ahorro, conforme a al INEGI-CNBV (2018b) un porcentaje considerablemente alto, 21.5%, no ahorra en México. Las personas que sí lo hacen usan métodos de ahorro formal y el informal, pero no son excluyentes, es decir, las personas pueden elegir varios métodos de ahorro. Dentro del ahorro no regulado predomina métodos de baja complejidad (como lo es guardándolo en casa y cajas de ahorro) y las tandas, aunque las mujeres usan más las tandas que los hombres, mientras los hombres en cajas de ahorro y en negocios de compra y venta de bienes. Mientras los productos financieros básicos son los métodos más sencillos que una persona puede optar de la forma regulada; otra observación importante es que los hombres participan más en fondos de inversión y pagarés bancarios que las mujeres, y las mujeres son las que más utilizan cuentas bancarias relacionadas a algún apoyo gubernamental (INEGI-CNBV, 2018b). No obstante, de los encuestados, solo el 20% eran ahorradores activos (que al momento de hacer la encuesta se encontraban ahorrando en métodos formales); donde no hay una gran brecha entre los hombres y mujeres, y la mayor parte de los ahorradores activos se encuentran en zonas urbanas (INEGI-CNBV, 2018b).

Como se mencionó anteriormente, el objetivo principal de los ahorradores, conforme a el INEGI-CNBV (2018b), es consumirlo en productos de primera necesidad, para afrontar imprevistos o emergencias, en compra de bienes duraderos y para la recreación. Las mujeres

ahorran con motivos precautorios (salud, imprevistos y educacionales) y los hombres con motivos recreacionales, bienes duraderos y de negocios (INEGI-CNBV, 2018b).

Cuando se analiza el ahorro con respecto a la edad, los métodos de ahorro cambian conforme el tiempo: las personas jóvenes optan por métodos informales, cuando se alcanza la mediana edad, los métodos formales son más populares entre la población adulta, aunque al llegar al momento del retiro, las cuentas bancarias destinadas al retiro son los métodos más usados en ese extracto de la población [Anexo B.1]. Con las motivaciones del ahorro pasa exactamente lo mismo: al llegar a la edad media, el motivo recreacional, educación y bienes duraderos decrece, y los que aumentan son los motivos de retiro, salud, consumo y precautorios [Anexo B.2]. Pareciera que la escolaridad también influye en la tenencia de los métodos: los métodos más complejos son utilizados con personas con una escolaridad avanzada [Anexo B.3]. Otra conclusión similar es relacionada al estado civil: al parecer, estar en pareja propicia el ahorro en los dos métodos [Anexo B.4].

Ahora bien, alrededor de tres cuartas partes de los encuestados tienen la concepción del riesgo. Sin embargo, la versión del riesgo de la INEGI-CNBV (2018a) se asocia más a la pérdida de dinero en una situación social hipotética, y no como se ha estado tratando en loterías; incluso no existe una clara diferenciación de perfiles de tolerancia al riesgo. En ese sentido, la gran mayoría de las personas saben que las situaciones de ganancia fácil de dinero son las que generan pérdidas inesperadas de dinero, asimismo, el mismo INEGI-CNBV (2018b) muestra que el 64% de los encuestados saben diversificar sus ahorros en diferentes métodos. Por eso mismo, el 31.9% de los individuos encuestados han ahorrado en métodos formal e informal.

Como se vio anteriormente, en relación de la alfabetización financiera, los resultados son muy simples. Por eso mismo se construyó un índice de alfabetización financiera tomando como referencia el estudio que se estará haciendo. En otras palabras, se escogió las preguntas semejantes de la encuesta y del propio levantamiento que se hará [Anexo D]⁴. La diferencia es la extensión de

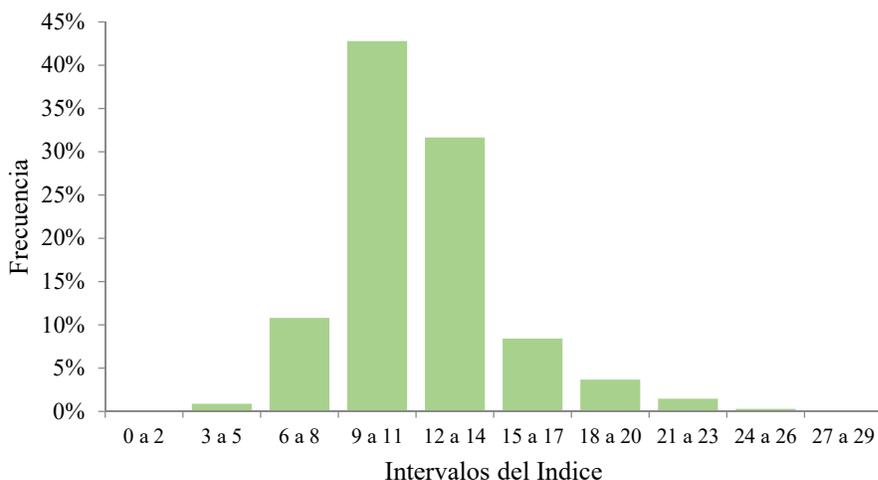
⁴ La creación del índice propio corresponde a un puntaje binario, donde 0 es una respuesta negativa, actitud o comportamiento que denota falta de alfabetización financiera, y 1 corresponde a una respuesta positiva, actitud o comportamiento que demuestra el grado de educación financiera de la persona. Antonio-Anderson et al. (2020) usan un método similar, aunque los autores manejan el índice porcentualmente.

preguntas, en este caso fue de 29 preguntas tomadas de la ENIF debido a la forma que el INEGI las codifico. Por lo tanto, el índice va de 0 a 29.

El resultado de esta nueva configuración se encuentra que no hay resultados extremos (no existe ni una sola persona que tuviera un puntaje de 0 o de 29); es decir, se distribuye normalmente, donde el promedio es 11.62, la desviación estándar es 3.10 y la varianza es 9.62 [Tabla 4.1]. El tratamiento de los datos se redujo en 10 intervalos, con el fin de simplificar el análisis. La figura 4.1 se ilustra los intervalos del índice y de la frecuencia de los mismos.

Figura 4.1

Porcentaje de frecuencia del índice propio de alfabetización financiera



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI-CNBV (2018b)

Una primera conclusión de esta codificación se aprecia un rendimiento insatisfactorio de la alfabetización, alrededor del 43% de la frecuencia del índice se encuentra por debajo de lo que debería de ser la mitad del índice (puntaje de 15). En otras palabras, casi la mitad de los encuestados tienen un índice de alfabetización financiera de 9 a 11 preguntas contestadas de forma positiva. El siguiente intervalo del índice con mayor frecuencia es el de 12 a 14, esto indicaría que los datos se estarían agrupando más del lado derecho de la media. Si bien, la media ideal correspondería a la mitad del total del índice (15), añadiendo lo anterior, la alfabetización financiera en México se debe de trabajar más para que el promedio del índice se acerque aún más a la media ideal. En promedio, las mujeres tienen un índice de 11.29, en contraste con los hombres del 12.01 [Tabla 4.1].

Tabla 4.1

Estadísticos descriptivos del índice propio de alfabetización financiera

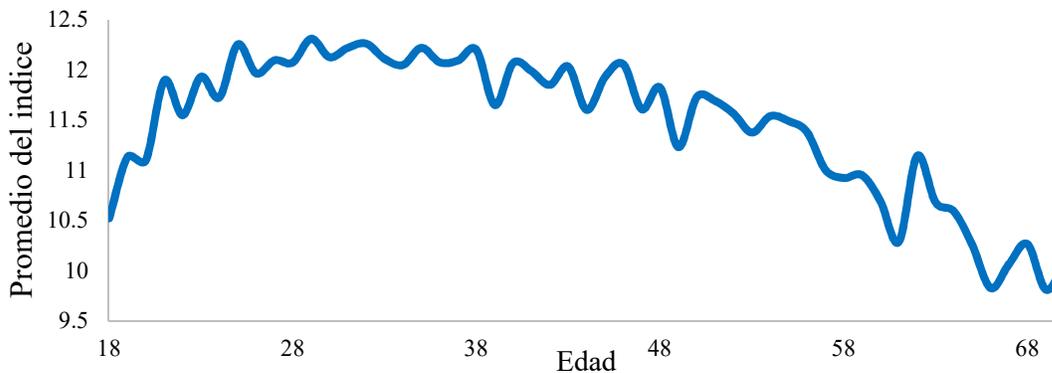
Estadísticos descriptivos	
Media	11.62
Error típico	0.03
Mediana	11
Moda	11
Desviación estándar	3.10
Varianza	9.62
Curtosis	1.97
Coefficiente de asimetría	0.99
Media Hombre	12.01
Media Mujer	11.29

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI-CNBV (2018b)

En personas más jóvenes el índice se encuentra por arriba de la media, pero conforme al paso de la edad, el índice tiene un punto de inflexión alrededor de los cuarenta años donde su tendencia decae [Figura 4.2]. Contrariamente al caso del ahorro y estado civil, los divorciados cuentan con mejores puntajes en comparación con los solteros y casados [Anexo B.5]. Asimismo, en los estados del norte y la Ciudad de México se encuentran los puntajes altos del índice, y las comunidades rurales muestran índices bajos de la media [Anexo B.6]. Tanto estar ocupado propicia al ahorro y a tener índice de alfabetización financieras por arriba de la media [Anexo B.7].

Figura 4.2

Promedio del índice propio de alfabetización financiera por edad



Nota: para el valor de las ordenadas se acotó conforme los valores máximos y mínimos del índice.

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI-CNBV (2018b)

Al tener un análisis similar al anterior del ahorro, se observa que el promedio del índice es superior en los métodos de ahorro formal que los informales [Tabla 4.2]; esto se refuerza con el hecho que entre mayor sea la escolaridad mejor será el puntaje del índice [Anexo B.8]. Con esto se concluye que la alfabetización financiera es un factor clave para la elección de métodos de ahorro formales (INEGI-CNBV, 2018b).

Tabla 4.2

Promedio del índice propio de alfabetización financiera por métodos de ahorro

Métodos Informales	Promedio Índice	Métodos Formales	Promedio Índice
Prestando dinero	12.56	Nomina	13.12
Compra bienes	12.52	Pensión	11.99
Cajas de ahorro	12.52	Apoyo	10.40
Dinero con familiares	12.45	Básica	13.71
Tanda	12.36	Cheques	15.95
En su casa	12.09	Pagaré	15.48
		Fondos	16.68

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI-CNBV (2018b)

Para finalizar, los estudios de la aversión al riesgo en México son contados y de diferente índole. Por ejemplo, las investigaciones de Campos-Vazquez y Cuiilty (2014) y Rieger, et al. (2015) son focalizados a estudiantes universitarios, donde sus resultados muestran una tendencia a la aversión al riesgo. Zúñiga Bohigas y Bouzas Riaño (2006) se dedicaron a estudiar la toma de riesgos relacionados con la ingesta de alcohol en adolescentes mexicanos. Mientras, Brown et al. (2019) encuentran que en periodos de violencia (la llamada ‘la guerra contra el narco’ en México) aumenta la aversión al riesgo en los mexicanos. Existen diversos análisis donde la población de estudio es variada: en concursantes de un programa de televisión (Deck et al., 2006), en agricultores (Freudenreich y Mußhof, 2017), en mujeres microempendedoras (Rojas Valdes et al., 2021), en adultos mayores (Naranjo y van Gamen, 2015) y en conjunto con otros países (Rieger et al., 2015; Mata et al., 2016). Como se puede observar son muy pocos las investigaciones que toman en cuenta México en sus estudios de aversión al riesgo.

4.3 Hipótesis

H1 la aversión al riesgo de un individuo afecta positivamente al ahorro.

H1.1 la aversión al riesgo provoca ahorrar en métodos informales.

H1.2 la percepción del riesgo de los métodos de ahorro difiere con el grado de aversión al riesgo.

H1.3 los conocimientos financieros tienen relación positiva al ahorro.

H2 La aversión del riesgo de una persona se determina conforme a los conocimientos previos del individuo de una situación inicial.

H2.1 Las mujeres son más reacias al riesgo que los hombres.

H2.2 Los jóvenes son más amantes al riesgo que los adultos.

H2.3 Con mayores ingresos menor será la aversión al riesgo.

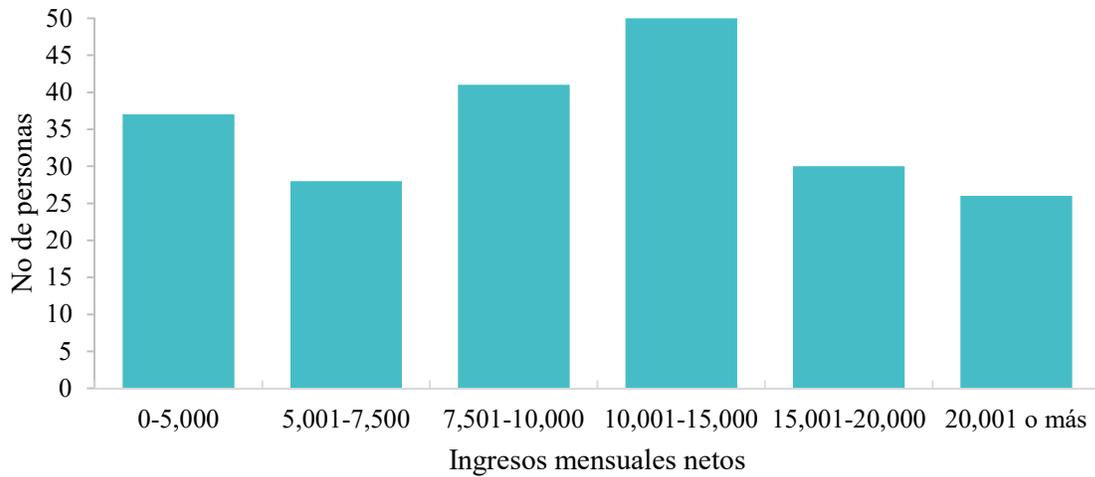
H2.4 Entre mayor sea el conocimiento financiero menor será la aversión al riesgo

4.4 Estadística descriptiva

El tamaño final de la muestra es de 212 personas encuestadas durante el periodo de noviembre y diciembre del 2021, de las cuales 114 son hombres y 98 mujeres [Anexo C.1], el promedio de la edad es de 28.41 años [Tabla 4.3], la mayoría de los encuestados han estudiado hasta el nivel superior y la gran parte de los encuestados se encuentran en un estado de soltería [Anexo C.1]. Mientras el ingreso mensual neto se recarga entre los 7,500 y los 15,000 pesos mensuales [Figura 4.3], un poco más de la mitad de las personas encuestadas han solicitado préstamos recientemente y prácticamente es raro que un individuo encuestado tenga un apoyo monetario externo [Anexo C.2].

Figura 4.3

Número de personas encuestadas por la clasificación de ingreso

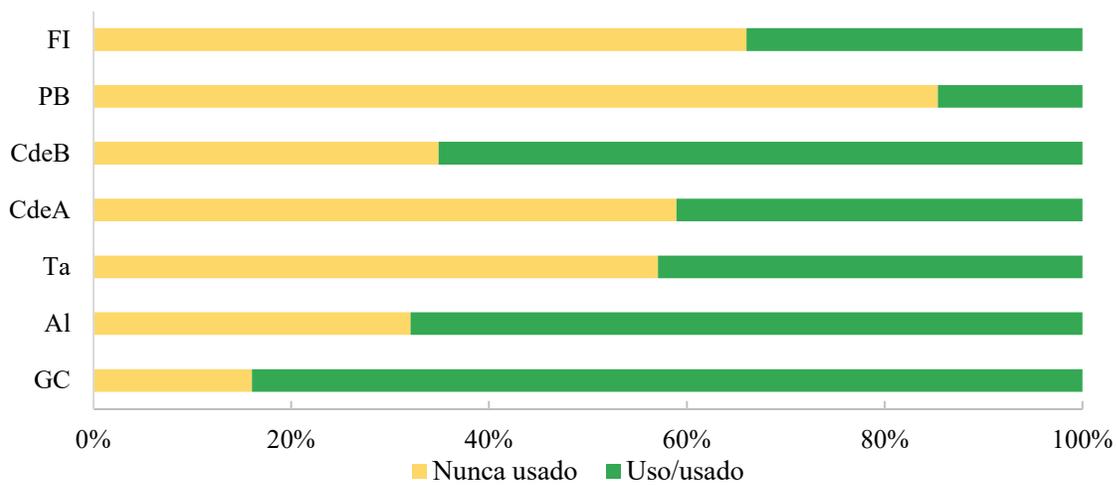


Fuente: Elaboración propia

En el tema del ahorro, de los encuestados alrededor del 62% son ahorradores activos [Anexo C.2]. De los métodos más usados son guardándolo en casa, alcancía y cuenta bancaria [Figura 4.4].

Figura 4.4

Uso activo o pasado de los métodos de ahorro seleccionados

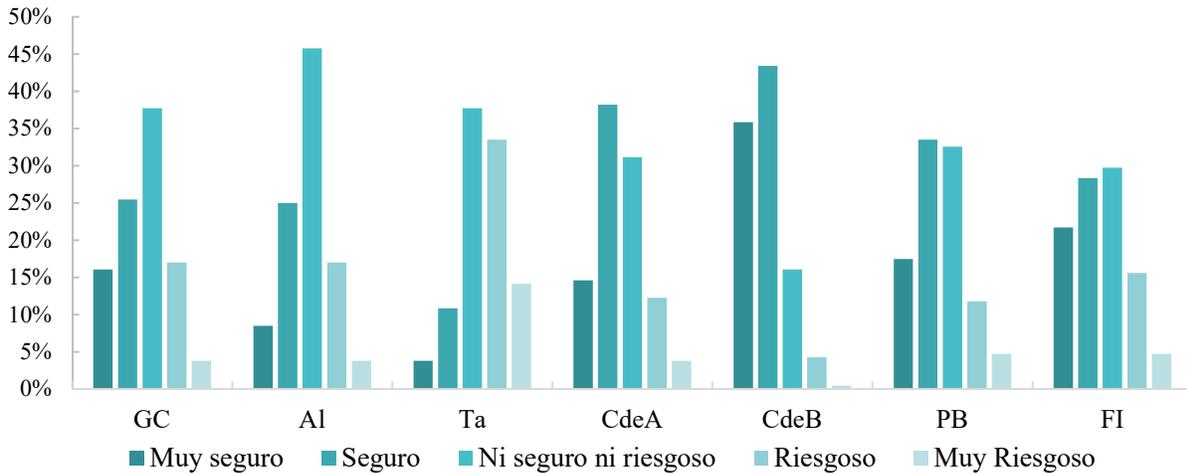


Fuente: Elaboración propia

En la percepción de la seguridad, los métodos informales y formales simples son los cuales la gente se siente más segura de guardar su dinero [Figura 4.5].

Figura 4.5

Percepción de seguridad de los métodos de ahorro seleccionados

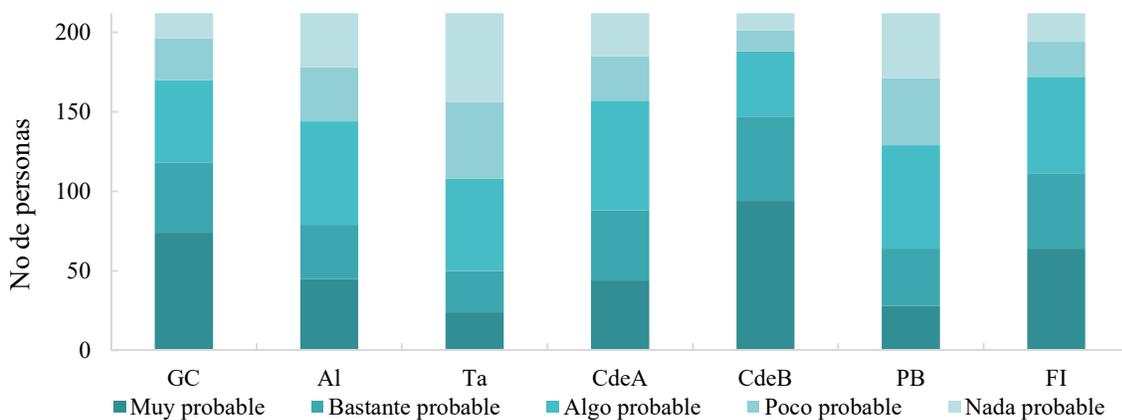


Fuente: Elaboración propia

Las personas tienen intención de ahorrar, todas muestran una iniciativa para aumentar el ahorro, pero escogiendo métodos acordes a su percepción de riesgo asociado al método. [Figura 4.6]

Figura 4.6

Preferencias de tenencia futura de los métodos de ahorro seleccionados

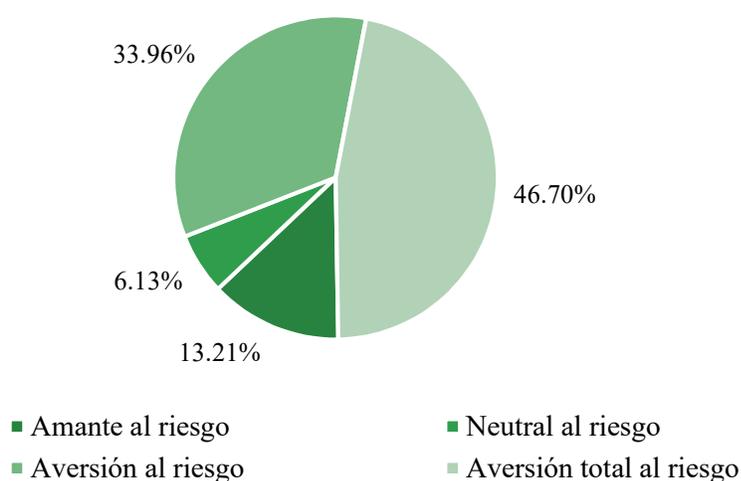


Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, la medición de la aversión al riesgo muestra una clara tendencia a ser reacio al riesgo, de tal forma que casi la mitad de los encuestados prefirieron la opción segura que una opción diferente; por lo tanto, la preferencia al riesgo se vio modificada para que el análisis posterior no quede totalmente sesgado a la aversión al riesgo, dando así la nueva clasificación de aversión total al riesgo [Figura 4.7]

Figura 4.7

Clasificación de las preferencias al riesgo



Fuente: Elaboración propia

Para la medición del índice de alfabetización financiera (AF), se siguió el método anterior de puntajes directos. La media del índice corresponde al 13.40, los valores mínimos y máximos corresponden al 5 y 18 respectivamente [Tabla 4.3]. Sin embargo, a diferencia del análisis previo, solo se consideró 18 preguntas para obtener el índice.

Tabla 4.3

Estadísticos descriptivos de la variable edad e índice de alfabetización financiera (AF)

Estadísticos descriptivos	Edad	Índice AF
Media	28.42	13.40
Error típico	0.43	0.20
Mediana	27	14
Moda	25	16

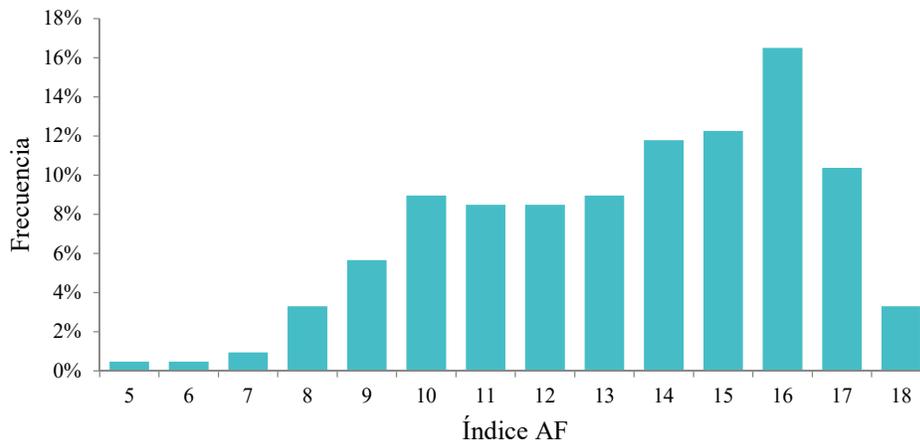
Desviación estándar	6.22	2.88
Varianza de la muestra	38.66	8.30
Curtosis	1.42	-0.67
Coefficiente de asimetría	1.26	-0.45
Rango	30	13
Mínimo	20	5
Máximo	50	18
Cuenta	212	212

Fuente: Elaboración propia

Al obtener un histograma de frecuencias se observa que el índice recae en puntajes altos [Figura 4.8]. De hecho, el promedio sobrepasa la media aritmética de las 18 preguntas; esto quiere decir que los encuestados muestran una buena educación financiera global.

Figura 4.8

Histograma de frecuencia porcentual del índice AF



Fuente: Elaboración propia

Cuando el índice se descompone mediante las tres formas que se ha estado manejando, los resultados siguen siendo por arriba de la media. Los tres ramos superan el 70% de personas con alfabetización positiva [Tabla 4.4]. Los resultados individuales de cada pregunta muestran que los comportamientos sobre las fuentes de información utilizadas donde las personas buscan y comparan productos financieros, actitudes de compra hacia el presente y el cálculo de interés compuesto son puntos en los cuales hay deficiencias de comprensión financiera. [Anexo C.3]

Tabla 4.4*Porcentaje positivo o negativo del índice AF por tipo de alfabetización financiera*

Alfabetización financiera	Positivo	Negativo
Comportamientos	73.72%	26.28%
Actitudes	78.49%	21.51%
Conocimientos	71.86%	28.14%

Fuente: Elaboración propia

Se destaca que los hombres superan a las mujeres en el promedio del índice AF. No existe evidencia clara que entre mayor sea la escolaridad, mayor sea el puntaje. También se puede interpretar que mientras el ingreso se incrementa también se incrementa el puntaje del índice [Tabla C.4]. Las personas con ahorro activo y préstamo, en promedio, tienen mejores índices de AF [Tabla C.5]. El análisis por edad mostraría un resultado atípico, no se comprobaría significativamente una tendencia positiva en el índice [Figura C.6]. La relación índice/métodos de ahorro, en un primer momento, se observa que las personas con índices altos prefieren métodos formales que métodos informales, y viceversa, personas que optan los métodos informales son aquellas con puntajes bajos [Tabla C.7]

Del total de los ahorradores activos, la gran mayoría son reacios al riesgo, esto indicaría que la tolerancia al riesgo podría ser un determinante del ahorro [Tabla 4.5]. Entretanto, hay más hombres ahorradores que mujeres, los encuestados con estudios superiores son los que más ahorran, las personas en soltería con las que más ahorran, se puede observar que los ingresos y los préstamos propician el ahorro [Tabla C.8].

Tabla 4.5*Porcentaje de las preferencias al riesgo con respecto al ahorro activo*

Ahorro Activo	Amante al riesgo	Neutral al riesgo	Aversión al riesgo	Aversión total al riesgo	Total
No	13.92%	10.13%	36.71%	39.24%	100%
Sí	12.78%	3.76%	32.33%	51.13%	100%

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, si se hace el análisis anterior con respecto a los métodos en activo, los porcentajes recaerán nuevamente a la aversión al riesgo. Por ende, la nueva observación es sobre el total de las personas conforme a la clasificación al riesgo se analiza el porcentaje del uso de los

distintos métodos de ahorro. En otras palabras, el 78.57% de las personas amantes al riesgo han usado el método de guardándolo en casa, o bien, el 86.87% de los encuestados altamente adversos al riesgo han ahorrado guardando el dinero en casa [Tabla 4.6].

Tabla 4.6

Porcentaje de uso de los métodos de ahorro por preferencias al riesgo

Método	Amante al riesgo	Neutral al riesgo	Aversión al riesgo	Aversión total al riesgo	Promedio
GC	78.57%	69.23%	84.72%	86.87%	79.85%
Al	50.00%	61.54%	69.44%	72.73%	63.43%
Ta	39.29%	53.85%	43.06%	42.42%	44.65%
CdeA	28.57%	46.15%	40.28%	44.44%	39.86%
CdeB	64.29%	46.15%	65.28%	67.68%	60.85%
PB	17.86%	7.69%	11.11%	17.17%	13.46%
FI	39.29%	30.77%	33.33%	33.33%	34.18%
Promedio	45.41%	45.05%	49.60%	52.09%	48.04%

Fuente: Elaboración propia

Como se observa, hay una ligera tendencia creciente al ahorro y aversión al riesgo: el ahorro crece conforme la tolerancia al riesgo disminuye. Es decir, una persona totalmente reacia al riesgo ahorraría más que una persona que le guste asumir riesgos. Los efectos de las preferencias al riesgo son distintos a cada método. Pareciera ser que la hipótesis 1.1 se esté cumpliendo para los métodos simples, pero para los métodos complejos la hipótesis 1.1 quedaría invalidada. Aunque rescribiendo la hipótesis, en vez de métodos formales e informal se organiza en métodos simples y complejos, las preferencias al riesgo si influirían en la elección del método de ahorro.

Para la comprobación de la hipótesis 1.2 se crearon las siguientes tablas para aclarar el panorama de la percepción de los métodos de ahorro con respecto a las preferencias de riesgo [Tablas 4.7-4.10]. No obstante, la lógica señalaría que entre mayor sea la aversión al riesgo, la percepción de seguridad sea menor. En otras palabras, un individuo que le guste los riesgos pensara que el ahorro es seguro, pero no tomaría esa opción de ahorrar dinero, o bien, una persona reacia pensara que ciertos métodos de ahorro presentan incertidumbre, entonces el ahorro se manejara en métodos sin riesgo.

Tabla 4.7*Percepción de seguridad de los métodos de ahorro en los individuos amantes al riesgo*

Método	Muy seguro	Seguro	Ni seguro ni riesgoso	Riesgoso	Muy Riesgoso
GC	17.86%	17.86%	39.29%	14.29%	10.71%
Al	7.14%	25.00%	46.43%	10.71%	10.71%
Ta	14.29%	0.00%	32.14%	39.29%	14.29%
CdeA	10.71%	21.43%	39.29%	25.00%	3.57%
CdeB	25.00%	53.57%	17.86%	3.57%	0.00%
PB	17.86%	28.57%	32.14%	14.29%	7.14%
FI	14.29%	39.29%	25.00%	14.29%	7.14%
Promedio	15.31%	26.53%	33.16%	17.35%	7.65%

*Fuente: Elaboración propia***Tabla 4.8***Percepción de seguridad de los métodos de ahorro en los individuos neutrales al riesgo*

Método	Muy seguro	Seguro	Ni seguro ni riesgoso	Riesgoso	Muy Riesgoso
GC	23.08%	30.77%	30.77%	15.38%	0.00%
Al	0.00%	38.46%	46.15%	15.38%	0.00%
Ta	7.69%	7.69%	61.54%	23.08%	0.00%
CdeA	7.69%	38.46%	38.46%	15.38%	0.00%
CdeB	53.85%	38.46%	7.69%	0.00%	0.00%
PB	23.08%	30.77%	38.46%	7.69%	0.00%
FI	23.08%	30.77%	30.77%	7.69%	7.69%
Promedio	19.78%	30.77%	36.26%	12.09%	1.10%

*Fuente: Elaboración propia***Tabla 4.9***Percepción de seguridad de los métodos de ahorro en los individuos adversos al riesgo*

Método	Muy seguro	Seguro	Ni seguro ni riesgoso	Riesgoso	Muy Riesgoso
GC	20.83%	23.61%	33.33%	18.06%	4.17%
Al	9.72%	31.94%	34.72%	19.44%	4.17%
Ta	2.78%	13.89%	37.50%	30.56%	15.28%
CdeA	23.61%	40.28%	22.22%	12.50%	1.39%
CdeB	43.06%	37.50%	13.89%	5.56%	0.00%
PB	23.61%	37.50%	25.00%	9.72%	4.17%
FI	31.94%	26.39%	23.61%	18.06%	0.00%
Promedio	22.22%	30.16%	27.18%	16.27%	4.17%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.10*Percepción de seguridad de los métodos de ahorro en los individuos totalmente adversos al riesgo*

Método	Muy seguro	Seguro	Ni seguro ni riesgoso	Riesgoso	Muy Riesgoso
GC	11.11%	28.28%	41.41%	17.17%	2.02%
Al	9.09%	18.18%	53.54%	17.17%	2.02%
Ta	1.01%	12.12%	36.36%	35.35%	15.15%
CdeA	10.10%	41.41%	34.34%	8.08%	6.06%
CdeB	31.31%	45.45%	18.18%	4.04%	1.01%
PB	12.12%	32.32%	37.37%	13.13%	5.05%
FI	16.16%	26.26%	35.35%	15.15%	7.07%
Promedio	12.99%	29.15%	36.65%	15.73%	5.48%

Fuente: Elaboración propia

La lógica anterior al parecer solo se cumple con las personas neutrales al riesgo, muestran una indiferencia casi total al ahorrar. Por lo tanto, se requiere obtener la prueba chi-cuadrado estadística más para comprobar la hipótesis 1.2 [Tabla 4.11]

Tabla 4.11*Prueba Chi-cuadrado de las variables percepción de seguridad y preferencias de riesgo*

Métodos	Valor Chi-cuadrado	Grados de libertad	P-Valor
GC	10.18	12	0.60
Al	14.56	12	0.27
Ta	20.04	12	0.07
CdeA	19.65	12	0.07
CdeB	8.26	12	0.77
PB	7.92	12	0.79
FI	15.24	12	0.23

Fuente: Elaboración propia

La significancia de todos los estadísticos chi-cuadrada son mayores a .05, no hay evidencia estadística para rechazar hipótesis nula, la relación percepción y riesgo son independientes. Se acepta la hipótesis 1.2 donde la percepción de seguridad de los métodos de ahorro difiere con el grado de aversión al riesgo. Entonces los posibles efectos de la aversión al riesgo en la elección de un método de ahorro no se muestran tan presentes. Para medir su magnitud se dispondrá de la siguiente sección de modelaje econométrico.

4.5 Modelos

El primer modelo presentado tendrá como variable dependiente el ahorro activo, y como se vio en el capítulo anterior, es un modelo logístico binario [véase Ecuación 1] [Tabla 4.12]

Tabla 4.12

Modelo logístico binario del ahorro activo

Variable	Coficiente	Error estándar	P-Valor
Sexo	0.0883	0.3419	0.7962
Edad	-0.0524	0.0282	0.0634
Escolaridad	0.1476	0.3097	0.6336
Ingresos	0.3638	0.1296	0.0050
Prestamos	-0.1821	0.3434	0.5960
Apoyo externos	0.2438	0.5999	0.6844
Dependientes	-0.0809	0.1322	0.5405
AR	0.2444	0.1598	0.1261
Índice AF	0.2289	0.0621	0.0002
R cuadrado McFadden	0.1619		

Fuente: Elaboración propia

Las variables estadísticamente significativas (al nivel de 0.05) son los ingresos y el índice de alfabetización financiera. Por consiguiente, la hipótesis 1.3 se afirma donde la educación financiera propicia al ahorro, es más, su efecto es relativamente alto. Además, se cumple la noción que entre mayor sea el ingreso mayor será el ahorro. Si bien las demás variables no son estadísticamente significativas, los signos de los coeficientes muestran el comportamiento del ahorro. El primer resultado anómalo es la edad, contrario a lo esperado, pareciera que en la edad sería una variable negativa al ahorro. También se destaca los efectos intuitivos de la escolaridad, prestamos, apoyos externos y la presencia de dependientes económicos en el ahorro activo.

El efecto de las preferencias del riesgo está muy cerca de ser significativo (al 0.1 de significancia) pero el efecto es positivo y a un nivel más alto que el índice de alfabetización financiera. Esto quiere decir que el efecto de la aversión al riesgo surge como un elemento a la par del motivo precautorio en el ahorro. Aunque para seguir con el análisis, se realizó nuevamente modelos binarios logísticos con respecto al uso de individual de los métodos de ahorro [véase Ecuación 2] [Tabla 4.13].

Tabla 4.13*Modelos binarios de ahorro por método seleccionado*

Variable	GC	Al	Ta	CdeA	CdeB	PB	FI
Sexo	0.0209 (0.4453)	-0.4115 (0.3499)	0.5624 (0.3508)	0.2911 (0.3261)	-0.1262 (0.3366)	-0.6518 (0.4853)	-0.4350 (0.3377)
Edad	-0.0112 (0.0342)	0.0103 (0.0297)	0.0764** (0.0280)	0.0147 (0.0260)	-0.0506* (0.0286)	-0.0036 (0.0360)	-0.0478 (0.030)7
Escolaridad	0.1904 (0.4021)	0.2704 (0.3296)	0.3203 (0.3324)	0.3440 (0.2973)	0.4139 (0.3117)	0.1820 (0.4370)	0.4922 (0.3213)
Ingresos	0.0645 (0.1637)	0.0443 (0.1268)	0.0383 (0.1284)	-0.0246 (0.1200)	0.1451 (0.1258)	-0.0154 (0.1698)	0.2430** (0.1220)
Prestamos	0.1445 (0.4340)	0.3095 (0.3465)	0.5733* (0.3443)	0.4062 (0.3177)	-0.2086 (0.3410)	0.3775 (0.4400)	0.1397 (0.3235)
Apoyo externo	1.3477 (1.0948)	0.1989 (0.6028)	0.7497 (0.6376)	0.2718 (0.5691)	-0.0398 (0.6021)	0.1887 (0.7263)	-0.1412 (0.6077)
Dependientes	0.0066 (0.1562)	0.3238** (0.1513)	0.1088 (0.1273)	0.2220* (0.1203)	0.3146** (0.1389)	0.0633 (0.1846)	0.0121 (0.1262)
Percepción	-0.8426** (0.2247)	-0.5452** (0.1947)	-1.1503** (0.2059)	-0.6914** (0.1652)	-0.5515** (0.1926)	-1.1416** (0.2776)	-0.3422** (0.1419)
AR	0.2240 (0.1873)	0.3334** (0.1536)	0.0110 (0.1644)	0.1015 (0.1561)	0.0907 (0.1562)	0.2268 (0.2323)	-0.0109 (0.1580)
Índice AF	0.0127 (0.0795)	-0.1115* (0.0666)	0.0110 (0.0630)	0.0433 (0.0583)	0.1693** (0.0619)	0.0711 (0.0841)	0.0475 (0.0602)
R cuadrado	0.1115	0.1100	0.2067	0.1017	0.1335	0.1768	0.1008
McFadden							

Nota: en paréntesis corresponden a los errores estándar

*P-Valor < 0.1

**P-Valor < 0.05

Fuente: *Elaboración propia*

Los resultados no son alentadores para la hipótesis 1, ya que en el único método donde es estadísticamente significativa la aversión al riesgo es en el método de la alcancía, aunque su efecto es positivo. Cabe resaltar que el método de la cuenta de ahorro bancaria y la alcancía su impacto pareciera ser complementario; conforme la alfabetización financiera fluye, la preferencia por un

método simple informal disminuye, aumentando la tenencia de un método simple formal. No es de extrañarse que la percepción de seguridad influya mucho sobre la tenencia en lo métodos: cuando más se piensa que un método es riesgoso menos será el uso del método. Se destaca que la tanda sigue un patrón donde se piensa que es el más inseguro.

La conclusión final sobre aceptar la hipótesis 1 recae en el hecho que los resultados no son robustos estadísticamente, es claro que el efecto es positivo en la acción de ahorrar per se. Sin embargo, al hacer una elección de método de ahorro, las preferencias al riesgo quedan en un plano terciario. Por ende, la hipótesis 1 no existe evidencia clara de rechazar o aceptarla.

Por último, se formalizó un modelo ordenado logístico con el fin de contrastar las hipótesis 2, donde la variable dependiente es la aversión al riesgo [véase Ecuación 3] [Tabla 4.14].

Tabla 4.14

Modelo ordenado logístico de las preferencias al riesgo

Variable	Coefficiente	Error estándar	P-Valor
Sexo	0.6691	0.2783	0.0162
Edad	0.0044	0.0234	0.8518
Escolaridad	0.1690	0.2592	0.5144
Ingresos	-0.1029	0.1009	0.3078
Dependientes	0.2030	0.1110	0.0674
Índice AF	0.0828	0.0497	0.0958
Pseudo R-cuadrada	0.0226		

Fuente: Elaboración propia

A diferencia del modelo planteado en el capítulo anterior, el primer modelo no obtuvo los suficientes parámetros para explicar la variable dependiente, por esa razón se agregó la variable de dependientes económicos, y sorprendentemente el modelo se ajustó aún más. La única variable significativa al 0.05 es el sexo: se confirma la hipótesis 2.1, la cual dice que las mujeres son más adversas al riesgo que los hombres. Existe nula evidencia estadística para aceptar hipótesis 2.2 (los jóvenes asumen más riesgos que los adultos). El ingreso si muestra un comportamiento inverso planteado en la hipótesis 2.3, aunque se tendría que rechazar porque es estadísticamente no significativa. Al nivel de significancia de 0.1 se rechazaría la hipótesis 1.4 dado que el efecto que se estaría buscando es negativo y no positivo.

El planteamiento de la hipótesis 2 se basaba en tomar el índice de alfabetización financiera como una medida de conocimiento intelectual distinta al coeficiente intelectual y a la escolaridad alcanzada, ya que la educación financiera tiene planteamientos similares a lo requerido para resolver una lotería: cálculo de probabilidades, cálculo de porcentajes y aritmética simple, en su conjunto son esenciales para elegir una opción (de la lotería o de un método de ahorro). Dicho lo anterior, la variable que acumula los conocimientos previos de la situación inicial es el índice de alfabetización financiera.

Con los resultados precedentes se afirma que, los impactos de la alfabetización financiera son mínimos en comparación de los coeficientes del sexo, escolaridad y de los dependientes económicos, entonces la aversión al riesgo no depende de su totalidad del grado de alfabetización financiera. Por lo tanto, la hipótesis 2 es invalida.

4.6 Conclusiones

De manera global, los efectos de la aversión al riesgo influyen positivamente al ahorro; esto también se puede observar por los motivos de ahorro en los encuestados, donde se destaca los motivos precautorios y de consumo [Figura 4.9]. A su vez la educación financiera impacta más significativamente al ahorro.

Figura 4.9

Numero de respuestas afirmativas de los motivos de ahorro en los encuestados



Fuente: Elaboración propia

No obstante, a considerar ahorrar en un determinado método, influyen otras variables que le quitan peso a las preferencias al riesgo, como lo es el ingreso, prestamos financieros y los dependientes económicos. En la presente investigación, la alfabetización financiera es una variable que abstrae los niveles de cognición de las personas, considerar que el índice de AF no influye en la toma de decisiones es un error, y como se vio anteriormente, los efectos siguen estando presentes y son superiores a las preferencias de riesgo.

Asimismo, cada método de ahorro en su constitución y realización es diferente. Por ejemplo, la simple acción de separar el dinero y depositarlo en una alcancía donde la disponibilidad del mismo es diferente con depositarlo en una caja de zapatos o un cajón (guardándolo en casa). La influencia de la disponibilidad (propia o de terceros) juega como un factor a la par en la percepción del riesgo asociado de cada método. El mejor ejemplo es la percepción de la tanda, para los encuestados representa un riesgo mayor por su mismo funcionamiento donde coexisten variables exógenas las cuales intervienen en la disponibilidad del dinero (número de participantes, horizonte temporal, la armonía y confianza entre los participantes, la morosidad de uno de los participantes, el contexto social, robos del dinero, etc.). En el caso de las cajas de ahorro al ser un instrumento similar a la cuenta bancaria la gente siente seguridad en ahorrar en ellas; el riesgo asociado aquí es la regulación de la misma caja de ahorro, es decir, solo hay unas cuantas instituciones que son reguladas ante la CNBV. Se considera como un método informal ya que es más probable que una persona opte por una caja de ahorro fuera del sistema que una regulada.

Por el lado de los métodos formales, dado que están regulados, la percepción de seguridad recae en factores exógenos y sociales, debido a la baja disponibilidad que el dinero presenta en dichos métodos. Si bien la ciberseguridad ya es un tema en boga, las personas subestiman la probabilidad de sufrir un hackeo que un robo después de retirar dinero líquido de sus cuentas bancarias.

El riesgo asociado en cada método tiene otras variables que en la medición propuesta no logran ser recogidas. Aunque el intento de asimilar las preferencias de riesgo de forma económica con respecto a cada método de ahorro es una primera aproximación, se deberá de seguir considerando en próximas investigaciones. Para la futura comprobación de la hipótesis 2 se requiere una muestra más amplia y agregar otro tipo de variables. Además, la lotería utilizada en

la investigación es de muy bajo valor, es necesario aplicar otro tipo de loterías con montos más grandes y más fáciles en su comprensión.

Por último, el estudio deja a un lado el nivel socioeconómico y cuestiones urbanas o rurales de los individuos, e inclusive la temporalidad contextual en la que se realizó la encuesta puede influir en los resultados.

Conclusiones

El problema principal de la tesis es que la teoría tradicional de la aversión al riesgo no contrasta en la realidad para analizar los posibles efectos que la tolerancia al riesgo ejerce en la elección de un método de ahorro. En casos empíricos, los axiomas y supuestos primordiales que la teoría tradicional profesa muchas veces son violados o refutados (Fernández-Huerga, 2012). Por eso mismo la rama económica seleccionada fue la economía conductual, ya que “la economía del comportamiento se esfuerza por proporcionar una explicación científica del comportamiento económico real” (Corr y Plagnol, 2019, p. 4). Con la exhaustiva revisión del estado del arte sobre la aversión al riesgo se concluye que existen factores generales y particulares que afectan las preferencias al riesgo y no, como dicta la teoría ortodoxa, las variaciones relativas de satisfacción antes escenarios meramente monetarios.

Si bien en el estudio solo se obtuvo que la edad si interviene en la toma de riesgos, las demás variables independientes indicarían que no son lo suficientemente fiables para crear un modelo totalmente explicativo. No hay que olvidar que se prescindieron los factores generales y no todos los factores particulares se incluyeron; aunque si se desea realizar un análisis de todos los factores, el objetivo principal de la tesis debería de ser transformado e incorporar otro tipo de metodologías de obtención de datos. Es un primer acercamiento de una alternativa sobre las preferencias al riesgo en economía, además es de los pocos estudios donde se relaciona el riesgo y el ahorro. En consecuencia, ¿Qué tanto afecta la aversión al riesgo para que una persona ahorre?

En el sentido económico tradicional, ante la incertidumbre de los ingresos futuros, los individuos maximizan su utilidad reduciendo su consumo actual y aumentando el ahorro. En otras palabras, cuando las personas prevén que sus ingresos futuros están en peligro, son prudentes con su consumo generando ahorros precautorios para seguir consumiendo en el futuro (Eeckhoudt y Louberge, 2012). Si bien esta relación riesgo y ahorro precautorios no es clara, es importante ya que permite introducir que el ahorro conlleva a diferentes motivaciones y expectativas que el individuo visualiza al futuro. Por ejemplo, Bucciol y Trucchi (2021) encuentran que los factores externos o exógenos del individuo influyen en las motivaciones de ahorro, se ilustra a una persona con alta autoestima, confianza en sí mismo y habilidad tiene motivaciones con un objetivo específico (como lo es comprar un determinado bien) y son más propensos al ahorro. En el estudio de Mastrogiacomo y Alessie (2014) destacan que la percepción subjetiva de ingresos de los integrantes del hogar y los ingresos de fuentes secundarias generan las variaciones de los ahorros

precautorios. La decisión de ahorrar surge de la incertidumbre y de qué forma esta se puede afrontar, ahorrando lo más que se pueda (mostrando así aversión al riesgo futuro) o ahorrando descuidadamente (mostrando gusto por los posibles riesgos futuros).

El ahorro depende de varios factores económicos y sociales, si bien la principal variable explicativa sus efectos no son significativos si se logra observar que el motivo precautorio tiene un peso importante en el ahorro. Lo que se afirma es que las personas con un alto índice de alfabetización financiera si son propensas al ahorro. Cuando un individuo necesita ahorrar lo más probable es que su decisión tenga otro tipo de variables que ponderar. Por ejemplo, sus ajustes presupuestarios en el consumo básico, sus posibles ingresos futuros, posibles deudas que pueda asumir, etc. Al ser tomada la decisión de ahorrar, la persona necesariamente elegirá un método subjetivamente óptimo. Independientemente de las variables ya mencionadas, indirectamente sus preferencias al riesgo ejercerán presión en la elección de un método. No obstante, es posible que un concepto económico conductual que se tenía apartado surja como la principal responsable del efecto mínimo del riesgo en la elección de un método de ahorro: la contabilidad mental.

La contabilidad mental es la forma que cualquier persona administra, organiza y evalúa el gasto monetario si tener un registro riguroso del dinero (Thaler, 1999; Samson, 2014). Es decir, cada persona crea montos presupuestales de gasto de forma mental las cuales sigue sin la obligación de un cálculo físico. Solo para ejemplificar, un individuo planea su consumo, usando su contabilidad mental, al crear presupuestos específicos de consumo básico, gasto en servicios, gasto en transporte, gasto en recreación, etc. Dentro de este concepto, las personas incorporan una nueva cuenta mental de 'ahorro' ajustando sus fondos de consumos iniciales, entonces el ahorro se comporta como el termino tradicional económico del restante del consumo. A partir del momento que una persona decide ahorrar, el método elegido será el más accesible de realizar acorde a su capacidad cognitiva. En otras palabras, los métodos que consisten en separar el dinero de la cuenta de consumo (guardándolo en casa, alcancía y cuenta de ahorro) son los predilectos de la población.

Las preferencias al riesgo quedan rezagadas al momento de elección de un método de ahorro, debido a la predominancia de la contabilidad mental, y posiblemente, la aversión a las pérdidas.

De manera individual, las preferencias sobre la seguridad asociado de cada método y la alfabetización financiera surjan como un elemento secundario en la toma de decisión, por ende, la aversión del riesgo no influye activamente sino pasivamente.

Para explicar el punto anterior se cita a Ricciardi (2008): “Esencialmente, el riesgo percibido es la opinión (punto de vista) de una persona sobre la probabilidad de riesgo (el potencial de exposición a una pérdida, peligro o daño) asociado con la participación en una actividad específica” (p. 88). La percepción del riesgo es subjetiva y comparativa (o relativa) ante determinadas situaciones de incertidumbre. Por ejemplo, pensar que la tanda es un método muy riesgoso subyace de la propia experiencia o de información previa negativa proporcionada por terceros, mientras la noción de seguridad de una cuenta de ahorro bancaria nace de la confianza en el sistema bancario. Para la elección de un método de ahorro óptimo se compara las opciones disponibles conforme a la subjetividad de la percepción de seguridad. Las percepciones de riesgo, dado que son ideas subjetivas intertemporales en situaciones específicas, son diferentes a las preferencias de riesgo, entonces, al momento de asumir un riesgo percibido muy alto dependerá de la tolerancia al riesgo.

No obstante, no hay que dejar a un lado los conceptos que se describieron el primer capítulo: los hábitos de ahorro también dependen de la fuerza de voluntad de seguir haciendo aportes constantes, el autocontrol de consumo, la inercia que cada método pueda ejercer en las personas y el status quo de los patrones de consumo.

Por otro lado, el tipo de tratamiento que se ha llevado de la habilidad financiera conllevaría a conclusiones demasiado apresuradas; por ejemplo, decir que la educación financiera se ha incrementado en tres años es un error, la generalización de los resultados no serían totalmente fiables. Lo que sí se puede realizar es comparar resultados de otras investigaciones como una guía de las posibles implicaciones.

Las recomendaciones hechas por Ruiz-Durán (2016) sobre la mejora continua de los planes de inclusión y alfabetización financiera siguen en la línea de la investigación: a pesar de que los encuestados mostraban buenos conocimientos financieros, algunos conceptos se precisan ser reforzados (fuentes de información financiera, comparación activa de productos financieros, actitudes de autocontrol de consumo presente y cálculo de interés compuesto). Inclusive, la brecha de género en la educación financiera es acorde de las conclusiones hechas por Bottazzi y Lusardi

(2020), Bucher-Koenen et al. (2017) y Tinghög et al. (2021): los hombres muestran una mayor educación financiera que las mujeres. Asimismo, la relación edad y alfabetización financiera va menguando conforme el tiempo de vida se incrementa (Tang, 2021). Ahora bien, el concepto de riesgo si se encuentra bien identificado, pero en riesgo financiero existe un conocimiento deficiente. Los resultados son muy similares a las conclusiones llegadas por Lusardi (2015) y Coppola et al. (2017): los individuos no entienden las consecuencias de los riesgos financieros. Incrementar la inclusión y alfabetización financiera ayudaría significativamente a los ahorros en métodos formales.

La consecuencia indirecta más importante de este estudio es que no existe una obligación de incrementar los esfuerzos por una inclusión financiera equitativa, sino es reestructurar los planes de educación financiera acorde a la población objetivo. Una propuesta viable es crear módulos básicos sobre alfabetización financiera y módulos especializados dependiendo de la edad y profesión de los participantes. Por ejemplo, módulos dedicados a los beneficios del ahorro y sistema bancario para adolescentes; para los trabajadores informales y microempresarios módulos sobre administración, contabilidad y seguros; creación de módulos sobre tecnología bancaria y ciberseguridad para adultos mayores; los jóvenes universitarios son candidatos perfectos para los temas específicos en sistema tributario y ahorro para el retiro; los módulos sobre mercados financieros y negociación bursátil (trading) tendrían como población objetivo a trabajadores formales; en sectores rurales si existe una urgencia de inclusión y alfabetización. La educación financiera debe de ser simplificada y atractiva para los participantes.

El objetivo general de la tesis se cumple. Si bien el índice de alfabetización financiera en si no representa a su cabalidad la cognición de las personas es un símil el cual permite enfocar el estudio meramente en lo económico. El impacto es significativo de manera global, pero en la elección de los métodos de ahorro envuelve las diferentes variables económicas para la toma de decisiones. Para que una persona no ahorradora o que utiliza métodos informales simples, el aumento de la educación financiera propiciara confianza en sí mismo para cambiar de método o para desarrollar el hábito del ahorro. Mientras, los objetivos específicos se desarrollaron a lo largo de la tesis.

Finalmente, al juzgar un posible riesgo se evalúa más las consecuencias negativas que los posibles beneficios. Pero como se ha visto, el contexto social establece los parámetros pasivos en

la toma de decisiones, y en nuestro caso, la confianza de seguridad del dinero en cada método. La misma sociedad reclama sentir tranquilidad en el sistema económico; las instituciones bancarias también deben de aumentar su credibilidad pública; el sistema financiero no debe de ser inalcanzable para la mayoría de la gente; los mercados accionarios requieren ser menos idealizados y más abiertos a la población. Con todo lo anterior mencionado, propiciaría que los invidos estén más inmiscuidos y motivados para ahorrar en métodos formales.

Referencias bibliográficas

- Agarwal, S., & Mazumder, B. (2013). Cognitive Abilities and Household Financial Decision Making. *American Economic Journal: Applied Economics*, 5(1), 193-207.
- Alaminos Chica A., & Castejón Costa, J.L. (2006). *Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión*. España: Editorial Marfil.
- Alejo, A., Rojas, P. & Pérez-Acosta, A. (2008). Psicología y asuntos económicos una aproximación al estado del arte. *International Journal of Psychological Research*, 1, 49-57.
- Ando, A., & Modigliani, F. (1963). The “Life Cycle” Hypothesis of Saving: Aggregate Implications and Tests. *The American Economic Review*, 53(1), 55–84
- Andries, M., & Haddad, V. (2017). Information Aversion. NBER Working Paper Series, Working Paper 23958, 1-52.
- Angner, E. & Loewenstein, G. (2006). Behavioral Economics. En *Handbook of the Philosophy of Science*, 5 (1-78). EUA Elsevier.
- Antonio-Anderson, C., Peña-Cárdenas, M.C., & López-Saldaña, C.P. (2020). Determinantes de la alfabetización financiera. *Investigación Administrativa*, 49(125).
- Ariely, D., & Loewenstein, G. (2006). The heat of the moment: the effect of sexual arousal on sexual decision making. *Journal of Behavioral Decision Making*, 19(2), 87-98.
- Baddeley, M. (2019). *Introducing behavioural economics*. En *Behavioural Economics and Finance* (1-16). Nueva York Routledge.
- Baena Agudelo, J.A. (2016). *Estimación del índice de aversión al riesgo mediante un diseño experimental utilizando la función CRRA (tesis de maestría)*. EAFIT, Medellín, Colombia.
- Balart, P., Ezquerro, L., & Hernandez-Arenaz, I. (2020). Framing Effects on Risk-Taking Behavior: Evidence from a Field Experiment. *SSRN Electronic Journal*.
- Ballinger, T.P., Hudson, E., Karkoviata, L., & Wilcox, N.T. (2011). Saving behavior and cognitive abilities. *Experimental Economics*, 14, 349-374.
- Banks, J., Bassoli, E., & Mammi, I. (2019). Changing Attitudes to Risk at Older Ages: The role of health and other life events. *Journal of Economic Psychology*, 102208.

- Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., & Damasio, A. (1997). Deciding Advantageously Before Knowing the Advantageous Strategy. *Science*, 275(5304), 1293–1295.
- Bechara, A., & Damasio, A.R. (2005). The somatic marker hypothesis: A neural theory of economic decision. *Games and Economic Behavior*, 52(2), 336-372
- Benartzi, S., & Thaler, R. H. (2007). Heuristics and Biases in Retirement Savings Behavior. *Journal of Economic Perspectives*, 21(3), 81–104.
- Benartzi, S., & Thaler, R. H. (2013). Behavioral Economics and the Retirement Savings Crisis. *Science*, 339(6124), 1152-1153.
- Benjamin, D.J., Brown, S.A., & Shapiro, J.M. (2006). Who is “Behavioral”? Cognitive Ability and Anomalous Preferences. *SSRN Electronic Journal*.
- Bommier, A., & Villeneuve, B. (2009). Risk Aversion and the Value of Risk to Life. *Journal of Risk and Insurance*, 79 (1), 1-33.
- Bonem, E.M., Ellsworth, P.C., & Gonzalez, R. (2015) Age Differences in Risk: Perceptions, Intentions and Domains. *Journal of Behavioral Decision Making* 28, 317- 330.
- Bonsang, E., & Dohmen, T. (2015). Risk attitude and cognitive aging. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 112, 112-126.
- Booij, A.S., van Praag, B., van de Kuilen, G. (2009). A Parametric Analysis of Prospect Theory's Functionals for the General Population. CESifo Working Paper Series No. 2609. *SSRN Electronic Journal*.
- Booth, A.L., Cardona-Sola, L., & Nolen, P. (2013). Gender Differences in Risk Aversion: Do Single-Sex Environments Affect their Development?. *Borradores de Economía*, 786, 1-63.
- Bordalo, P., Gennaioli, N., & Shleifer, A. (2012). Salience Theory of Choice Under Risk. *Quarterly Journal of Economics*, 127(3), 1243-1285.
- Bordalo, P., Gennaioli, N., & Shleifer, A. (2020). Memory, Attention, and Choice*. *The Quarterly Journal of Economics*, 135(3), 1399-1442.
- Borghans, L., Duckworth, A.L., Heckman, J.J., & Weel, B. (2008). The Economics and Psychology of Personality Traits. *Journal of Human Resources*, 43, 972-1059.
- Bottazzi, L., & Lusardi, A. (2020). Stereotypes in financial literacy: Evidence from PISA. *Journal of Corporate Finance*, 101831.

- Bowles, S. (2004). *Microeconomics behavior, institutions, and evolution*. USA: Princeton University Press.
- Breuer, W., & Soypak, K.C. (2015). Framing effects in intertemporal choice tasks and financial implications. *Journal of Economic Psychology*, 51, 152-167.
- Breuer, W., Riesener, M., & Salzmann, A. J. (2014). Risk Aversion vs. Individualism: What Drives Risk Taking in Household Finance? *The European Journal of Finance*, 20(5), 446-462.
- Brown, R., Montalva, V., Thomas, D., & Velásquez, A. (2019). Impact of Violent Crime on Risk Aversion: Evidence from the Mexican Drug War. *The Review of Economics and Statistics*, Vol 101(5), 892-904.
- Bruhn, M., Lara Ibarra, G., & McKenzie, D. (2014). The minimal impact of a large-scale financial education program in Mexico City. *Journal of Development Economics*, 108, 184-189.
- Buccioli, A., & Trucchi, S. (2021). Locus of control and saving: The role of saving motives. *Journal of Economic Psychology*, 86, 102413.
- Bucher-Koenen, T., Lusardi, A., Alessie, R., & van Rooij, M. (2017). How Financially Literate Are Women? An Overview and New Insights. *Journal of Consumer Affairs*, 51(2), 255-283.
- Burns, W. J., Peters, E., & Slovic, P. (2011). Risk Perception and the Economic Crisis: A Longitudinal Study of the Trajectory of Perceived Risk. *Risk Analysis*, 32(4), 659-677.
- Camerer, C., Loewenstein, G., & Prelec, D. (2005). Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics. *Journal of Economic Literature*, 43(1), 9–64.
- Camilleri, A.R., Cam, M.-A., & Hoffmann, R. (2019). Nudges and signposts The effect of smart defaults and pictographic risk information on retirement saving investment choices. *Journal of Behavioral Decision Making*, 32(4), 1-19.
- Campos Vázquez, R.M. (2017). *Economía y psicología*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Campos-Vazquez, R.M., & Cuijly, E. (2014). The role of emotions on risk aversion: A Prospect Theory experiment. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 50, 1-9.
- Cano, A. (2015). *Efectos de la imposición sobre las decisiones de inversión en activos financieros: microsimulación a partir de la Encuesta Financiera de las Familias (Tesis de Doctorado)*. Universidad Complutense de Madrid, España.
- Cardenas, J.C., & Carpenter, J. (2013). Risk attitudes and economic well-being in Latin America. *Journal of Development Economics*, 103, 52-61.

- Carlin, W., & Soskice, D. (2015). *Macroeconomics Institutions, Instability, and the Financial System*. Great Britain: Oxford.
- Ceballos, O. (2018). Perfiles de ahorro y pago de deuda en el ciclo de vida de los hogares mexicanos. *El trimestre económico*, LXXXV, 311-339.
- Charness, G., Gneezy, U., & Imas, A. (2013). Experimental methods: Eliciting risk preferences. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 87, 43–51.
- Chatterjee, S., Fan, L., Jacobs, B., & Haas, R., (2017). Risk Tolerance and Goals-Based Savings Behavior of Households: The Role of Financial Literacy *Journal of Personal Finance*. SSRN Electronic Journal.
- Chaudhuri, A. (2021). *Behavioural Economics and Experiments*. New York: Routledge.
- Chavez, E.S., Milanese, G., & Pesce, G. (2016). Funciones De Utilidad Y Estimación De La Aversión Al Riesgo: Revisión De La Literatura. *Escritos Contables y de Administración*, 7, 97-118.
- Chicaíza, L., García, M., & Romano, G. (2011). La aversión al riesgo en la toma de decisiones médicas: una revisión. *Lecturas de Economía*, No. 75, 163-185.
- Colombetti, G. (2005). Appraising valence. *Journal of consciousness studies*, 12(8-9), 103-126.
- Coppola, M., Langley, G., Sabatini, M., & Wolf, R. (2017). When Will the Penny Drop? Money, Financial Literacy and Risk in the Digital Age. *Allianz International Pension Papers*, 1/2017
- Corr, P., & Plagnol, A. (2019). *Behavioral Economics: The Basics*. U.K.: Routledge.
- Cox, R. Brounen, D., & Neuteboom, P. (2015). Financial Literacy, Risk Aversion and Choice of Mortgage Type by Households. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 50(1), 74–112.
- Croson, R., & Gneezy, U. (2009). Gender Differences in Preferences. *Journal of Economic Literature*, 47(2), 1-27.
- Daffey, M. (2018). Super Behaviour: Designing Australia’s Superannuation System. En A. Samson (Ed.), *The Behavioral Economics Guide 2018 (with an Introduction by Robert Cialdini)* (63-67).
- Darriet, E., Guille, M., Vergnaud, J.-C., & Shimizu, M. (2020). Money illusion, financial literacy and numeracy: experimental evidence. *Journal of Economic Psychology*, 76, 102211.
- Dave, C., Eckel, C. C., Johnson, C. A., & Rojas, C. (2010). Eliciting risk preferences: When is simple better? *Journal of Risk and Uncertainty*, 41(3), 219–243

- De Blas, B., & Hidalgo-Cabrillana, A. (2015). Portfolio choice and private information: A note. *Cuadernos de Economía*, 35, 55-67.
- Deck, C., Lee, J., & Reyes, J. (2008). Risk attitudes in large stake gambles: evidence from a game show. *Applied Economics*, 40(1), 41-52.
- DellaVigna, S. (2009). Psychology and Economics: Evidence from the Field. *Journal of Economic Literature*, 47(2), 315-372.
- Dertwinkel-Kalt, M., & Wenzel, T. (2019). Focusing and framing of risky alternatives. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 159, 289-304.
- Devaney, S.A., Anong, S.T., & Whirl, S.E. (2007). Household Savings Motives. *Journal of Consumer Affairs*, 41(1), 174-186.
- Díaz, G. (2017). La influencia de la vivienda en la aversión al riesgo de portafolios familiares. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 12, 89-119.
- Dohmen, T. J., Falk, A., Huffman, D., & Sunde, U. (2009). Homo reciprocans: survey evidence on behavioural outcomes. *The Economic Journal*, 119(536), 592-612.
- Dohmen, T., Falk, A., Huffman, D., & Sunde, U. (2010). Are Risk Aversion and Impatience Related to Cognitive Ability?. *American Economic Review*, 100(3), 1238-1260.
- Donkers, A.C.D. (2000). Subjective information in economic decision making. CentER, Center for Economic Research.
- Dornbusch R., Fischer, S. & Startz, R. (2015). *Macroeconomía*. México: McGraw Hill.
- Drexler, A., Fischer, G., & Schoar, A. (2014). Keeping It Simple: Financial Literacy and Rules of Thumb. *American Economic Journal: Applied Economics*, 6(2), 1-31.
- Dror, I.E., Katona, M., & Mungur, K. (1998). Age Differences in Decision Making: To Take a Risk or Not?. *Gerontology*, 44(2), 67-71.
- Earl, P. (2012). Behavioural Theory. En *Handbook on the Economics and Theory of the Firm* (96-101). EUA: Edward Elgar Publishing Limited.
- Earl, P. (2017). The evolution of behavioural economics. En *routledge handbook of behavioral economics* (5-17). Nueva York Routledge.

- Eckel, C., & Füllbrunn, S. (2015). Gender, competition, and bubbles in experimental asset markets. *American Economic Review*, 105, No 2, 906–920.
- Eckel, C.C., & Grossman, P.J. (2002). Sex differences and statistical stereotyping in attitudes toward financial risk. *Evolution and Human Behavior*, 23(4), 281-295.
- Eeckhoudt, L., & Louberge, H. (2012). The Economics of Risk: A (Partial) Survey. En *Handbook of risk theory epistemology, decision theory, ethics, and social implications of risk*. (113-134). New York: Springer.
- Efendić, E. (2021), How do People Judge Risk? Availability may Upstage Affect in the Construction of Risk Judgments. *Risk Analysis*, 41, 2003-2015.
- Elster, J. (1993). Some Unresolved Problems in the Theory of Rational Behavior. *Acta Sociologica*, 36(3), 179–189.
- Fehr E., & Camerer, C.F. (2007). Social neuroeconomics: the neural circuitry of social preferences. *Trends in Cognitive Sciences*, 11(10), 419-427
- Fernández-Corugedo, E. (2009). *Teoría del consumo*. México: Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.
- Fernández-Huerga, E. (2012). La motivación en la toma de decisiones una concepción alternativa. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XVIII, No 1, 41-57.
- Findley, T.S., & Caliendo, F.N. (2010). Does it pay to be SMarT. *Journal of Pension Economics and Finance*, 9(3), 321-344.
- Finke, M. S., & Huston, S. J. (2013). Time Preference and the Importance of Saving for Retirement. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 89, 23–34.
- Fisher, P.J. (2010). Gender differences in personal saving behaviors. *Journal of Financial Counseling and Planning*, 21(1), 14-24.
- Frederick, S. (2005). Cognitive Reflection and Decision Making. *Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 25-42.
- Freudenreich, H., & Mußhoff, O. (2017). Insurance for Technology Adoption: An Experimental Evaluation of Schemes and Subsidies with Maize Farmers in Mexico. *Journal of Agricultural Economics*, 69(1), 96-120.

- Friedl, A., Ponderfer, A., & Schmidt, U. (2019). Gender Differences in Social Risk Taking. *Journal of Economic Psychology*.
- Friedman, M. (1957). *A Theory of the Consumption Function*. New Jersey: Princeton University Press.
- Gantiva, C., Jiménez-Leal, W., & Urriago-Rayó, J. (2021). Framing Messages to Deal With the COVID-19 Crisis: The Role of Loss/Gain Frames and Content. *Frontiers in psychology*, 12, 568212.
- Garber, G., & Koyama, S.M. (2018). Factores de conocimiento y de actitud financieros eficaces para la elaboración de políticas en América Latina. En *Decisiones financieras de los hogares e inclusión financiera: evidencia para América Latina y el Caribe (55-100)*. México: Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.
- Gerhardt, H., Biele, G.P., Heekeren, H.T., & Uhlig, H. (2016). Cognitive Load Increases Risk Aversion. Humboldt-Universität, SFB 649 Discussion Paper 2016-011, 1-44.
- Gigerenzer, G. (2015). *Simply Rational: Decision Making in the Real World*. Oxford University Press, USA.
- Gneezy, U., & Potters, J. (1997). An Experiment on Risk Taking and Evaluation Periods. *The Quarterly Journal of Economics*, 112(2), 631-645.
- Goldstein, D.G., & Gigerenzer, G. (2002). Models of Ecological Rationality: The Recognition Heuristic. *Psychological Review*, 109(1), 75-90.
- Golman, R., & Loewenstein, G. (2018). Information gaps: A theory of preferences regarding the presence and absence of information. *Decision*, 5(3), 143-164.
- Golman, R., Hagmann, D., & Loewenstein, G. (2017). Information Avoidance. *Journal of Economic Literature*, 55(1), 96-135.
- Gould, J.P., & Lazear, E.W. (2004). *Teoría microeconómica*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Greene, W.H. (2018). *Econometric Analysis*. New York: Pearson.
- Guiso, L., Sapienza, P., & Zingales, L. (2013). Time Varying Risk Aversion. NBER Working Paper Series, Working Paper 19284, 1-53.
- Gujarati, D.N., & Porter, D.C. (2010). *Econometría*. México: McGraw-Hill.
- Harrison, G.W., & Rutström, E.E. (2008). Risk Aversion in Experiments. En *Research in Experimental Economics*, Volume 12 (41-196). UK: Emerald Group.

- Hedström, P., & Ylikoski, P. (2014). Analytical Sociology and Rational Choice Theory. *Analytical Sociology*, 1, 1-21.
- Herranz-Zarzoso, N., Sabater-Grande, G., & Jaramillo-Gutiérrez, A. (2019). Framing and Repetition Effects On Risky Choices: A Behavioural Approach. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 101504.
- Heukelom, F. (2014). Kahneman and Tversky Heuristics, Biases, and Prospects for Psychology and Economics. In *Behavioral Economics a History (Historical Perspectives on Modern Economics*, pp. 96-132). Cambridge: Cambridge University Press
- Hirshleifer, D., & Shumway, T. (2003). Good Day Sunshine: Stock Returns and the Weather. *The Journal of Finance*, 58(3), 1009-1032.
- Hodgson, G.M. (2013). On the Limits of Rational Choice Theory. *Economic Thought*, I, 94-108.
- Holt, C.A., & Laury, S.K. (2002). Risk Aversion and Incentive Effects. *The American Economic Review*, 92(5),1644-1655.
- Horenstein, A.R., & Snir, A. (2017). Portfolio choice in Mexico. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 16, 1-13.
- Huang, Y., Wood, S., Berger, D., & Hanoch Y. (2013). Risky choice in younger versus older adults: Affective context matters. *Judgment and Decision Making*, 8(2), 179–187.
- Huston, S.J. (2010). Measuring Financial Literacy. *Journal of Consumer Affairs*, 44, 296-316.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2018, Diseño Conceptual. México: Inegi.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía; Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2018a). Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2018: México, Inclusión Financiera, Principales Hallazgos. México: INEGI-CNBV.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía; Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2018b). Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2018: México, Inclusión Financiera, Tabulados. México: INEGI-CNBV.
- Jones, D.B. (2017). Too much information? An experiment on communication and cooperation. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 66, 29-39.

- Kahneman, D. (2003). Mapas de racionalidad limitada: psicología para una economía conductual. *Revista Asturiana de Economía*, 28, 181-225.
- Kahneman, D., & Thaler, R. H. (2006). Anomalies: Utility Maximization and Experienced Utility. *Journal of Economic Perspectives*, 20(1), 221–234.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1987) [1979]. Teoría prospectiva: un análisis. *Infancia y Aprendizaje*, 30, 95-124.
- Kahneman, D., Knetsch, J., & Thaler, R. (1991). The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias: Anomalies. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 193-206.
- Kawamura, T., Mori, T., Motonishi, T., & Ogawa, K. (2020). Is Financial Literacy Dangerous? Financial Literacy, Behavioral Factors, and Financial Choices of Households. *SSRN Electronic Journal*.
- Kellens, W., Zaalberg, R., & De Maeyer, P. (2012). The Informed Society: An Analysis of the Public's Information-Seeking Behavior Regarding Coastal Flood Risks. *Risk Analysis*, 32(8), 1369-1381.
- Kelly, T. (2003). Epistemic rationality as instrumental rationality: A critique. *Philosophy and phenomenological research*, 66(3), 612-640.
- Keynes, J.M. (2014). *Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero*. México: FCE.
- Knoll, M.A.Z. (2010). The Role of Behavioural economics and Behavioural decision making in Americans' Retirement savings decisions. *Social Security Bulletin*, 70(4), 1-23.
- Koszegi, B., & Szeidl, A. (2012). A Model of Focusing in Economic Choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 128(1), 53-104.
- Kovalchik, S., Camerer, C.F., Grether, D.M., Plott, C.R., Allman, J.M. (2005). Aging and decision making: a comparison between neurologically healthy elderly and young individuals. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 58(1), 79-94.
- Kubitza, C., Hofmann, A., & Steinorth, P. (2020). Financial Literacy and Precautionary Insurance. *SSRN Electronic Journal*.
- Lavoie, M. (1994). A Post Keynesian Approach to Consumer Choice. *Journal of Post Keynesian Economics*, 16(4), 539-562.
- Leland, J.W., & Schneider, M. (2016). Salience, framing, and decisions under risk, uncertainty, and time. *ESI Working Paper 16-08*.

- Lerner, J. S., & Tiedens, L. Z. (2006). Portrait of the angry decision maker: how appraisal tendencies shape anger's influence on cognition. *Journal of Behavioral Decision Making*, 19(2), 115-137.
- Lerner, J., Li, Y., Valdesolo, P., & Kassam, K. (2014). Emotion and Decision Making. *Annual Review of Psychology*, 5, 1-45.
- Levine, D. (2010). ¿Está la economía del comportamiento condenada a desaparecer Lo ordinario frente a lo extraordinario? *El trimestre económico*, LXXVII, 509-531.
- Lilleholt, L. (2019). Cognitive ability and risk aversion: A systematic review and meta analysis. *Judgment and Decision Making*, 14(3), 234–27.
- Loewenstein, G. (2000). Emotions in Economic Theory and Economic Behavior. *American Economic Review*, 90(2), 426-432.
- Loewenstein, G.F., Weber, E.E., Hsee, C.K., & Welch, N. (2001). Risk as Feelings. *Psychological Bulletin*, 127, No. 2, 267-286.
- Lusardi, A. (2015). Risk Literacy. *Italian Economic Journal*, 1(1), 5-23.
- Lusardi, A., & Mitchell, O.S. (2006). Financial Literacy and Planning: Implications for Retirement Wellbeing. Working Paper, Pension Research Council, Wharton School, University of Pennsylvania.
- Lusardi, A., Mitchell, O.S., & Curto, V. (2010). Financial Literacy among the Young. *Journal of Consumer Affairs*, 44 (2), 358–80.
- Machina, M.J. (1987). Expected Utility Hypothesis. *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 1–14
- Maddala, G.S. (1998). *Introduction to Econometrics*. New York: McMillan.
- Mas-Colell, A., Whinston, M. & Green, J. (1995). *Microeconomic theory*. Nueva York: Oxford.
- Mastrogiacomo, M., & Alessie, R. (2014). The precautionary savings motive and household savings. *Oxford Economic Papers*, 66(1), 164-187.
- Mata, R., Josef, A. K., & Hertwig, R. (2016). Propensity for Risk Taking Across the Life Span and Around the Globe. *Psychological Science*, 27(2), 231-243.
- Modigliani, F. (1966). The Life Cycle Hypothesis of Saving, The Demand for Wealth and The Supply of Capital. *Social Research*, 33(2), 160–217.

- Modigliani, F. (1986). Life cycle, Individual Thrift, and the Wealth of Nations. *American Economic Review*, 76, 297-313.
- Mora, T., & Escardíbul, J.O. (2008). Los efectos de la edad y la educación en la aversión al riesgo. un análisis sobre las inversiones financieras en España. *revista asturiana de economía*, 41, 67-83.
- Muñoz-Murillo, M., Álvarez-Franco, P.B., & Restrepo-Tobón, D.A. (2020). The Role of Cognitive Abilities on Financial Literacy: New Experimental Evidence. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 84, 101482.
- Naranjo, D.V., & van Gasteren, E. (2015). Precautionary Savings in Mexico: Evidence from the Mexican Health and Aging Study. *Review of Income and Wealth*, 62(2), 334-361.
- Nofsinger, J.R., Patterson, F.M., & Shank, C.A. (2018). Decision-making, financial risk aversion, and behavioral biases: The role of testosterone and stress. *Economics & Human Biology*, 29, 1-16.
- O'Donoghue, T. & Rabin, M. (2000). The economics of immediate gratification. *Journal of Behavioral Decision Making*. 13 (2), 233–250
- OECD (2017). G20/OECD INFE report on adult financial literacy in G20 countries. Hamburg: OECD.
- OECD (2020). OECD/INFE 2020 International Survey of Adult Financial Literacy. OECD.
- OECD INFE (2011). Measuring Financial Literacy: Core Questionnaire in Measuring Financial Literacy: Questionnaire and Guidance Notes for conducting an Internationally Comparable Survey of Financial literacy. Paris: OECD.
- Pashchenko, S. & Porapakkarm, P. (2020). Saving Motives over the Life-Cycle. *SSRN Electronic Journal*.
- Quiggin, J., & Chambers, R.G. (2001). Increasing and Decreasing Risk Aversion for Generalized Preferences. *The Australian National University Working Papers in Economics and Econometrics*, Working Paper No. 416, 1-23.
- Quintanilla Pardo, I., & Bonavía Martín, T. (2005). *Psicología y Economía*. España: Universitat de València.
- Rabin, M., & Thaler, R. H. (2001). Anomalies: Risk Aversion. *Journal of Economic Perspectives*, 15(1), 219–232.
- Ramírez López, F. (2016). *Economic Experiments on Gender Behavior in Financial Decision-Making*. (tesis de doctorado) Universitat de València, España.

- Reyna, V. F., Nelson, W. L., Han, P. K., & Dieckmann, N. F. (2009). How numeracy influences risk comprehension and medical decision making. *Psychological Bulletin*, 135(6), 943–973.
- Rick, S., & Loewenstein, G. (2008). The Role of Emotion in Economic Behavior. En *Handbook of Emotions* (138-156). EUA: The Guilford Press.
- Rieger, M.O., Wang, M., & Hens, T. (2015). Risk Preferences Around the World. *Management Science*, 61(3), 637–648.
- Riepe, J., Rudeloff, M., & Veer, T. (2020). Financial literacy and entrepreneurial risk aversion, *Journal of Small Business Management*.
- Rivers, S.E., Reyna, V.F., & Mills, B. (2008). Risk Taking Under the Influence: A Fuzzy-Trace Theory of Emotion in Adolescence. *Dev Rev*, 28(1), 107–144.
- Roa, M.J., & Mejía, D. (2018). Decisiones financieras de los hogares e inclusión financiera: evidencia para América Latina y el Caribe. México: Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.
- Rojas Valdes, R.I., Wydick, B., & Lybbert, T.J. (2021). Can hope elevate microfinance? Evidence from Oaxaca, Mexico. *Oxford Economic Papers*, gpaa039, 1-29.
- Romer, D. (2006). *Macroeconomía Avanzada*. España: McGraw Hill.
- Ruiz-Durán, C. (2016). Mexico: Financial Inclusion and Literacy Outlook. En *International Handbook of Financial Literacy* (291-304). Singapore: Springer Science Business Media.
- Rustichini, A. (2009). Neuroeconomics: Formal Models of Decision Making and Cognitive Neuroscience. En *Neuroeconomics*. (33-46). EUA: Academic Press.
- Samson, A. (Ed.) (2014). *The Behavioral Economics Guide 2014* (with a foreword by George Loewenstein and Rory Sutherland) (1st ed.)
- Samson, A. (Ed.) (2020). *The Behavioral Economics Guide 2020* (with an Introduction by Colin Camerer).
- Samuelson, P.A., & Nordhaus, W.D. (2010). *Economía. Con aplicaciones a Latinoamérica*. México: McGraw-Hill.
- Simon, H.A. (1990). Bounded Rationality. En: *Utility and Probability*. London: The New Palgrave, Palgrave Macmillan.
- Solomon, R.C., & Stone, L.D. (2002). On “Positive” and “Negative” Emotions. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 32(4), 417–435.

- Sproten, A., Diener, C., Fiebach, C., & Schwier, C. (2010). Aging and decision making: How aging affects decisions under uncertainty. University of Heidelberg, Discussion Paper Series, No. 508.
- Starmer, C. (2000). Developments in Non-Expected Utility Theory: The Hunt for a Descriptive Theory of Choice under Risk. *Journal of Economic Literature*, 38(2), 332-382.
- Stefánsson, H.O., & Bradley, R. (2019). What Is Risk Aversion. *The British Journal for the Philosophy of Science*, 70, 77-102.
- Stott, H. & Nottingham, E. (2017). Damage by Default: The Flaw in Pensions Auto Enrolment. En A. Samson (Ed.), *The Behavioral Economics Guide 2017* (32-40)
- Sunstein, C. & Thaler, R. (2009). *Un pequeño empujón*. México: Taurus.
- Taylor, M.P. (2016). Are high-ability individuals really more tolerant of risk? A test of the relationship between risk aversion and cognitive ability. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 63, 136-147.
- Ter Huurne, E., & Gutteling, J. (2008). Information needs and risk perception as predictors of risk information seeking. *Journal of Risk Research*, 11(7), 847-862.
- Thaler, R. H. (1999). Mental accounting matters. *Journal of Behavioral Decision Making*, 12(3), 183-206.
- Thaler, R. H. (2017). From Cashews to Nudges: The Evolution of Behavioral Economics. Nobel Prize, Prize Lecture in Economics Documents, 488-515.
- Thaler, R.H. (2018a). *Portarse Mal*. México: Paidós.
- Thaler, R. H. (2018b). Economía Del Comportamiento Pasado, Presente Y Futuro. *Revista de Economía Institucional*, 20(38), 9-43.
- Thaler, R. H., & Benartzi, S. (2004). Save More Tomorrow™ Using Behavioral Economics to Increase Employee Saving. *Journal of Political Economy*, 112(1), 164–187.
- Thornton, P. (2015). *Los Grandes Economistas*. México: Critica.
- Tinghög, G., Ahmed, A., Barrafreem, K., Lind, T., Skagerlund, K., & Västfjäll, D. (2021). Gender differences in financial literacy: The role of stereotype threat. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 192, 405-416.
- Torres, J.J. (2011). La formación de una cartera óptima de activos: una guía para no especialistas. *Extoikos*, 4, 63-74.

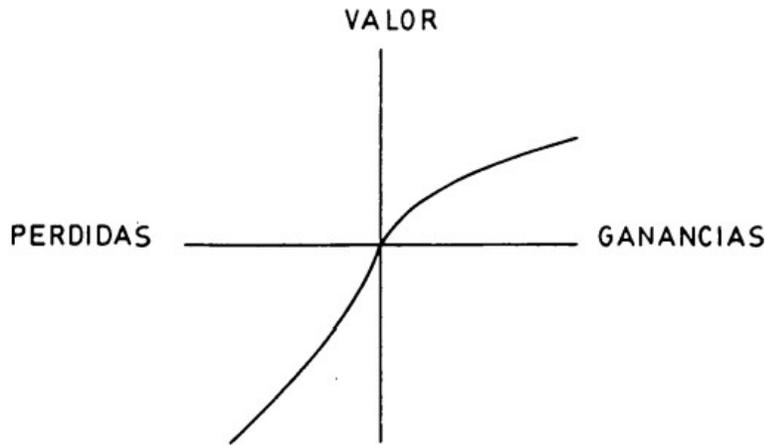
- Tversky, A. y Kahneman, D. (1991). Loss Aversion in Riskless Choice A Reference-Dependent Model. *Quarterly Journal of Economics*, 106(4), 1039-1061.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty Heuristics and Biases. *Science*, 185, 1124-1131
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1992). Advances in Prospect Theory: Cumulative Representation of Uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, 5, 297-323.
- van Raaij, W.F. (1988). "Information processing and decision making. Cognitive aspects of economic behavior. En *Handbook of economic psychology* (74-107). Netherlands: Elsevier.
- Van Rooij, M., Lusardi, A., & Alessie, R. (2007). Financial Literacy and Stock Market Participation. NBER Working Paper n. 13565.
- van Veldhoven, G.M. (1988). Dynamic Aspects of Economic Behavior: Some Determinants. En *Handbook of economic psychology* (52-73). Netherlands: Elsevier.
- Vanberg, V.J. (2012). Rational Choice, Preferences Over Actions and Rule-Following Behavior. En *Philosophy of Economics*, (505–530). Paises Bajos: Elsevier.
- Varian, H. (1992). *Microeconomic Analysis*. New York: W.W. Norton & Company.
- Varian, H. (2015). *Microeconomía intermedia: un enfoque actual*. Barcelona: Antoni Bosch.
- Vaughan, M. (2013). *The Thinking Effect: Rethinking Thinking to Create Great Leaders and the New Value Worker*. EUA: Nicholas Brealey Publishing.
- Venegas-Martínez, F. (2008). *Riesgos financieros y económicos Productos derivados y decisiones económicas bajo incertidumbre*. México: Cengage Learning.
- Vidal, G. (2008). La Teoría de la Elección Racional en las ciencias sociales. *Sociológica*, 67, 221-236.
- Walliser, B. (1989). Instrumental rationality and cognitive rationality. *Theory and decision*, 27(1), 7-36.
- Weber, E.U., Blais, A.-R., & Betz, N.E. (2002). A domain-specific risk-attitude scale: measuring risk perceptions and risk behaviors. *Journal of Behavioral Decision Making*, 15(4), 263-290.
- Wijayaratna, K.P., & Dixit, V.V. (2016). Impact of information on risk attitudes: Implications on valuation of reliability and information. *Journal of Choice Modelling*, 20, 16-34.
- Wooldridge J.W. (2010). *Introducción a la econometría Un enfoque moderno*. México: Cengage Learning.

- Yip, J. A., & Côté, S. (2012). The Emotionally Intelligent Decision Maker. *Psychological Science*, 24(1), 48–55.
- Zetterdahl, E., & Hellström, J. (2015). Ladies and Gentlemen: Gender Identity and Financial Risk-Taking. *Umeå Economic Studies No 905*.
- Zhang, L. (2013). Saving and retirement behavior under quasi-hyperbolic discounting. *Journal of Economics*, 109, 57-71.
- Zúñiga Bohigas, A., & Bouzas Riaño, A. (2006). Consumo de alcohol en los adolescentes: Percepción de consecuencias positivas y negativas. *Revista Mexicana de Psicología*, 23(1), 97-110.

Anexo A

Figura A

Función de valoración acorde a la teoría de prospectos

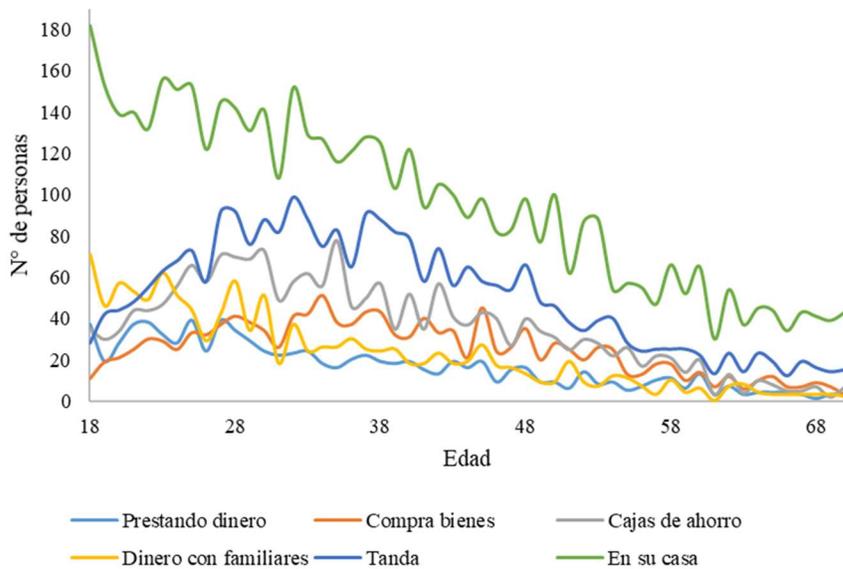


Nota: Adaptado de Kahneman, D., & Tversky, A. (1987) [1979]. Teoría prospectiva: un análisis. Infancia y Aprendizaje, 30, 95-124.

Anexo B

Figura B.1.1

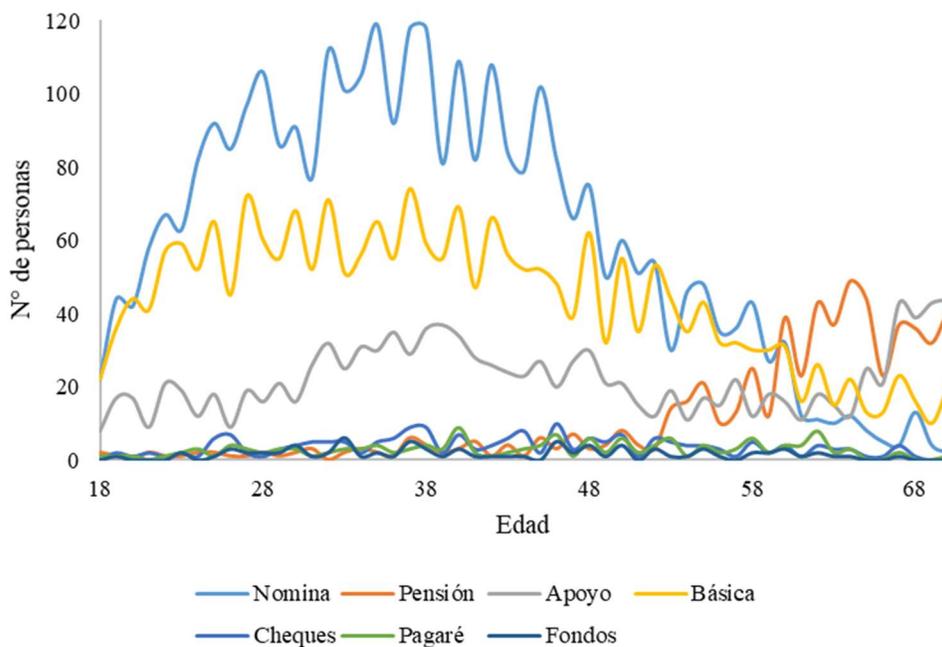
Uso de los métodos de ahorro informales por edad (muestra obtenida por la INEGI)



Fuente: Elaboración propia con datos de la INEGI-CNBV (2018b)

Figura B.1.2

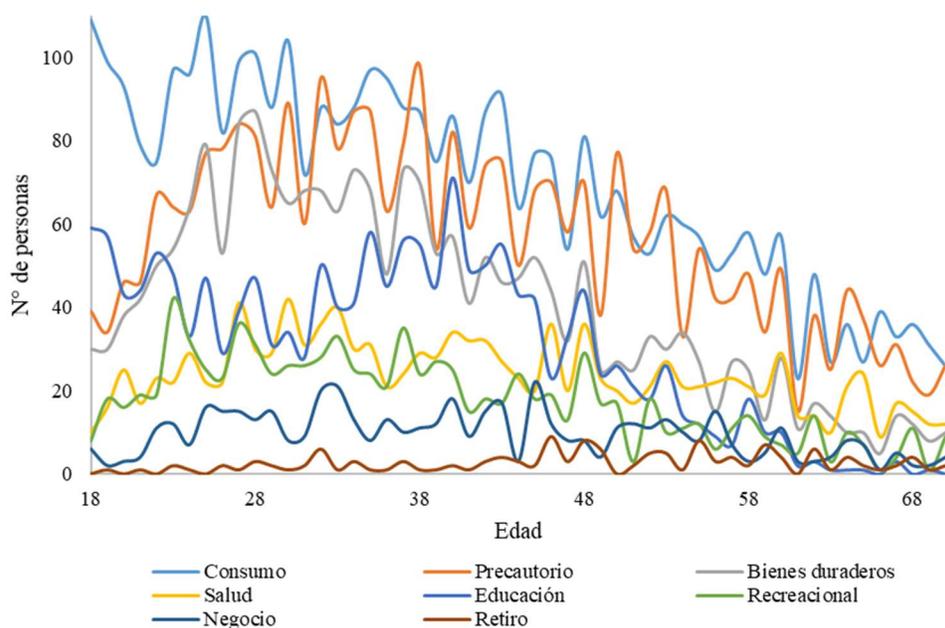
Uso de los métodos de ahorro formales por edad (muestra obtenida por la INEGI)



Fuente: Elaboración propia con datos de la INEGI-CNBV (2018b)

Figura B.2

Motivos de ahorro por edad (muestra obtenida por la INEGI)



Fuente: Elaboración propia con datos de la INEGI-CNBV (2018b)

Tabla B.3.1

Uso de métodos de ahorro informales por escolaridad (muestra obtenida por la INEGI)

Escolaridad	Prestando dinero	Compra bienes	Cajas de ahorro	Dinero con familiares	Tanda	En su casa
Ninguno	18	36	10	29	44	158
Preescolar	0	0	0	0	4	9
Primaria	122	316	140	142	493	982
Secundaria	270	393	481	319	849	1520
Estudios técnicos	24	30	52	27	84	124
Normal básica	1	1	11	0	8	15
Preparatoria	185	173	404	303	451	943
Estudios técnicos con preparatoria	56	63	128	83	197	305
Licenciatura	179	280	611	278	522	948
Posgrado	17	35	76	12	56	80
Total	872	1327	1913	1193	2708	5084

Fuente: Elaboración propia con datos de la INEGI-CNBV (2018b)

Tabla B.3.2

Uso de métodos de ahorro formales por escolaridad (muestra obtenida por la INEGI)

Escolaridad	Nomina	Pensión	Apoyo	Básica	Cheques	Pagaré	Fondos
Ninguno	10	10	143	39	2	0	1
Preescolar	8	1	3	1	1	0	0
Primaria	208	169	454	303	3	12	0
Secundaria	745	128	388	552	15	15	5
Estudios técnicos	84	47	16	66	4	4	2
Normal básica	15	32	1	8	0	1	0
Preparatoria	586	51	91	380	28	17	10
Estudios técnicos con preparatoria	234	25	19	129	8	8	2
Licenciatura	1165	122	72	745	111	71	44
Posgrado	182	22	5	107	22	19	20
Total	3237	607	1192	2330	194	147	84

Fuente: Elaboración propia con datos de la INEGI-CNBV (2018b)

Tabla B.4.1

Uso de métodos de ahorro informales por estado civil (muestra obtenida por la INEGI)

Estado civil	Prestando dinero	Compra bienes	Cajas de ahorro	Dinero con familiares	Tanda	En su casa
Casado(a)	286	628	748	359	1199	1945
Divorciado(a)	34	36	89	42	89	129
Separado(a)	77	76	142	89	218	385
Soltero(a)	257	214	506	414	474	1294
Unión Libre	208	331	398	273	639	1171
Viudo(a)	11	42	31	16	89	163
Total	873	1327	1914	1193	2708	5087

Fuente: Elaboración propia con datos de la INEGI-CNBV (2018b)

Tabla B.4.2

Uso de métodos de ahorro formales por estado civil (muestra obtenida por la INEGI)

Estado civil	Nomina	Pensión	Apoyo	Básica	Cheques	Pagaré	Fondos
Casado(a)	1303	262	564	983	106	70	35
Divorciado(a)	148	54	26	90	13	11	8
Separado(a)	267	47	98	189	12	10	6
Soltero(a)	846	69	126	522	37	34	25
Unión Libre	616	46	279	474	22	17	7
Viudo(a)	58	130	99	73	5	5	3
Total	3238	608	1192	2331	195	147	84

Fuente: Elaboración propia con datos de la INEGI-CNBV (2018b)

Tabla B.5

Promedio del índice propio de alfabetización financiera por estado civil

Estado civil	Promedio de índice total
Casado(a)	11.76
Divorciado(a)	12.46
Separado(a)	11.46
Soltero(a)	11.71
Unión Libre	11.44
Viudo(a)	10.36

Fuente: Elaboración propia con datos de la INEGI-CNBV (2018b)

Tabla B.6

Promedio del índice propio de alfabetización financiera por regiones y tamaño de localidad

Regiones	Localidades menores de 2,500 habitantes	Localidades de 2,500 a 14,999 habitantes	Localidades de 15,000 a 99,999 habitantes	Localidades mayores de 100,000 habitantes	Promedio
Centro Sur y Oriente	10.55	11.41	11.57	11.81	11.32
Ciudad de México	12.73	11.70	12.93	12.50	12.50
Noreste	10.22	10.80	11.62	12.12	11.66
Noroeste	10.66	11.93	11.71	12.08	11.75
Occidente y Bajío	10.80	10.77	11.72	12.17	11.51
Sur	10.33	11.31	12.14	12.57	11.52
Promedio	10.53	11.27	11.74	12.20	11.62

Fuente: Elaboración propia con datos de la INEGI-CNBV (2018b)

Tabla B.7

Promedio del índice propio de alfabetización financiera por estado laboral

Empleo	Promedio de índice total
Ocupado	12.13
Retirado	11.88
Tenía Trabajo	11.63
Promedio General	11.62
Buscó Trabajo	11.37
Estudiante	11.13
Desocupado	10.49

Labores Domésticas	10.44
No puede trabajar	8.55

Fuente: Elaboración propia con datos de la INEGI-CNBV (2018b)

Tabla B.8

Promedio del índice propio de alfabetización financiera por escolaridad

Escolaridad	Promedio de índice total
Ninguno	8.90
Preescolar	9.59
Primaria	10.21
Secundaria	11.30
Estudios técnicos	12.06
Normal básica	11.75
Estudios técnicos con preparatoria	12.22
Preparatoria	12.10
Licenciatura	13.48
Posgrado	14.43

Fuente: Elaboración propia con datos de la INEGI-CNBV (2018b)

Anexo C

Tabla C.1

Numero de encuestados por sexo, escolaridad y estado civil

Sexo	N	Escolaridad	N	Estado civil	N
Hombre	114	Secundaria	2	Soltero(a)	163
Mujer	98	Media superior	56	Casado(a)	15
		Superior	138	Separado(a)	4
		Posgrado	16	Divorciado(a)	6
				Unión libre	24

Fuente: Elaboración propia

Tabla C.2

Numero de respuestas afirmativas en el ahorro, préstamos y apoyos externos

Respuesta	Ahorro Activo	Préstamos	Apoyos externos
No	79	128	195
Sí	133	84	17

Fuente: Elaboración propia

Tabla C.3*Porcentaje de aciertos del índice AF desglosado por pregunta*

Comportamientos	Positivos	Negativo
Presupuesto	60.85%	39.15%
Decisiones de gasto	91.51%	8.49%
Solvento de gastos	60.85%	39.15%
Comparación de productos	55.19%	44.81%
Fuentes de información	50.47%	49.53%
Decisiones de deuda	97.17%	2.83%
Pago de deuda	100%	0%
Actitudes		
Gasto	75%	25%
Metas financieras	95.28%	4.72%
Dinero gasto	76.89%	23.11%
finanzas personales	94.34%	5.66%
Compra presente	50.94%	49.06%
Conocimientos		
Tasa de interés	91.04%	8.96%
Aritmética	81.60%	18.40%
Interés compuesto	48.58%	51.42%
Inflación	63.68%	36.32%
Diversificación	62.26%	37.74%
Riesgo financiero	83.96%	16.04%

*Fuente: Elaboración propia***Tabla C.4***Promedio del índice AF diferentes variables*

Sexo	Promedio
Hombre	14.05
Mujer	12.63
Escolaridad	
Secundaria	13.00
Media superior	12.50
Superior	13.77
Posgrado	13.38
Ingreso	
0-5,000	11.49
5,001-7,500	12.14
7,501-10,000	13.51
10,001-15,000	14.32

15,001-20,000	14.00
20,001 o más	14.81

Fuente: Elaboración propia

Tabla C.5

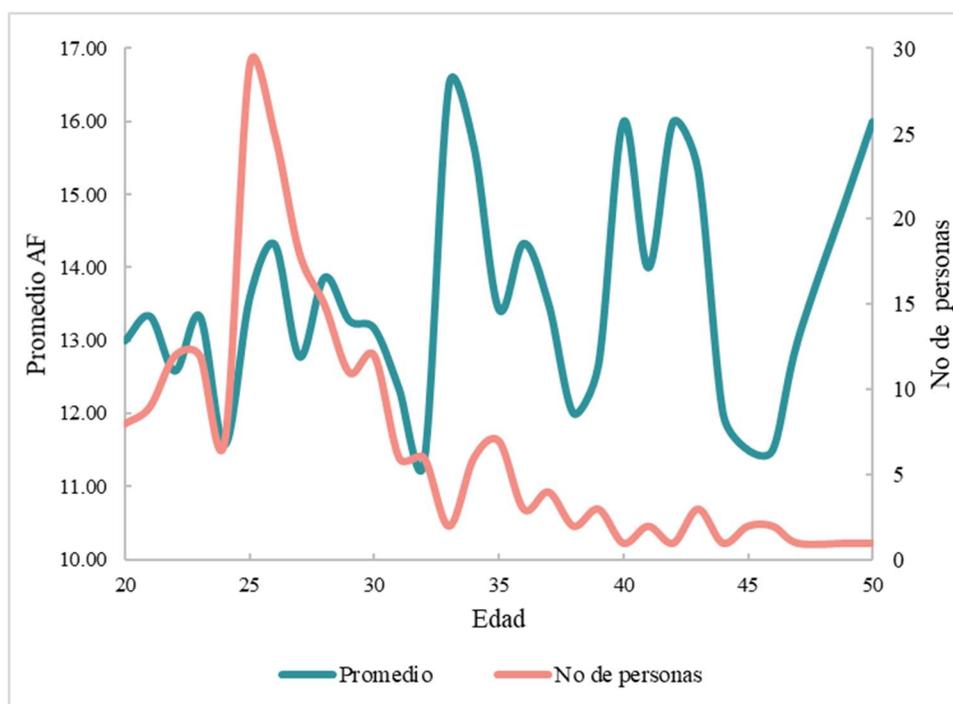
Promedio del índice AF por ahorro, préstamos y apoyos externos

Respuesta	Ahorro Activo	Préstamos	Apoyos externos
No	12.05	12.97	13.42
Sí	14.20	14.05	13.18

Fuente: Elaboración propia

Figura C.6

Promedio del índice AF y total de personas encuestadas por edad



Fuente: Elaboración propia

Tabla C.7

Promedio del índice AF por ahorro activo, percepción y tenencia futura

Variables	GC	Al	Ta	CdeA	CdeB	PB	FI
Activo							
Nunca usado	13.59	13.94	13.57	13.27	12.28	13.24	13.09
Uso/usado	13.36	13.14	13.16	13.57	13.99	14.32	13.99

Percepción de seguridad							
Muy seguro	13.26	12.11	10.75	13.03	13.92	13.89	12.96
Seguro	12.63	12.58	12.83	13.72	13.66	13.89	14.13
Ni seguro ni riesgoso	13.43	13.51	13.21	13.06	11.82	12.87	12.59
Riesgoso	14.03	14.36	13.59	13.46	11.78	12.84	13.79
Muy Riesgoso	16.00	16.00	14.57	14.13	17.00	13.10	14.80
Preferencia de uso futuro							
Muy probable	12.97	12.76	12.42	13.41	13.99	14.14	14.44
Bastante probable	13.09	11.79	11.88	12.64	13.06	13.64	13.40
Algo probable	13.46	13.66	13.33	13.83	13.44	13.12	12.74
Poco probable	14.19	13.50	14.04	13.18	11.85	13.10	12.59
Nada probable	14.69	15.24	14.04	13.74	11.64	13.41	12.89

Fuente: Elaboración propia

Tabla C.8

Numero de encuestados con ahorro activo por distintas variables

VARIABLES	No	Sí
Sexo		
Hombre	39	75
Mujer	40	58
Escolaridad		
Secundaria	2	0
Media superior	29	27
Superior	42	96
Posgrado	6	10
Estado civil		
Soltero(a)	57	106
Casado(a)	6	9
Separado(a)	4	0
Divorciado(a)	1	5
Unión libre	11	13
Ingreso		
0-5,000	22	15
5,001-7,500	13	15
7,501-10,000	19	22
10,001-15,000	15	35
15,001-20,000	6	24
20,001 o más	4	22
Préstamo		
No	51	77
Sí	28	56

Apoyo externo		
No	73	122
Sí	6	11

Fuente: Elaboración propia

Anexo D

Las preguntas tomadas para la creación del índice son las siguientes INEGI (2018b) con su respectiva codificación que esta señalizada entre paréntesis. La numeración romana corresponde al orden de la pregunta:

Conocimientos

I Si usted le presta 25 pesos a un amigo y a la siguiente semana le regresa los 25 pesos, ¿cuánto le pagó de interés? [Nada (1); Otro valor (0); No sabe (0)]

II Supongamos que deposita 100 pesos en una cuenta de ahorro que le da una ganancia del 2% al año. Si no realiza depósitos ni retiros, ¿incluyendo los intereses, usted tendrá al final del año... [más de 102 pesos? (0); exactamente 102 pesos? (1); menos de 102 pesos? (0); No responde (0); No sabe (0)]

III Si usted deposita 100 pesos en una cuenta de ahorro que le da una ganancia del 2% al año y no hace depósitos ni retiros, ¿incluyendo los intereses, usted tendrá al final de cinco años... [más de 110 pesos? (1); exactamente 110 pesos? (0); menos de 110 pesos? (0); No responde 0; No sabe (0)]

IV Si le regalan 1,000 pesos, pero tiene que esperar un año para gastarlo y en ese año la inflación es de 5%, ¿usted podría comprar... [más de lo que puede comprar hoy? (0); lo mismo? (0); menos de lo que puede comprar hoy? (1); No sabe (0)] (p. 91)

Actitudes

V “Generalmente, usted... ¿prefiere gastar dinero que ahorrarlo para el futuro... [siempre? (0); algunas veces? (1); nunca? (1); No responde (0); No sabe (0)]

VI Generalmente, usted... ¿se pone metas económicas a largo plazo y se esfuerza alcanzarlas (comprar casa, ahorrar para el retiro, pagar vacaciones o fiestas, comenzar un negocio, etcétera) ... [siempre? (1); algunas veces? (1); nunca? (0); No responde (0); No sabe (0)]” (p.74)

Comportamientos

VII ¿Las decisiones sobre cómo se gasta o ahorra el dinero en su hogar, las toma... [Solo usted (1); Usted y otra(s) persona(s) en el hogar (1); Solo otra persona en el hogar (0); Otras personas en el hogar (0)] (p. 92)

VII “¿Usted lleva un presupuesto o un registro de sus ingresos y gastos? [Sí (1); No (0)]

Si tuviera hoy una urgencia económica igual a lo que gana o recibe en un mes, ¿usted podría pagarla con... [IX sus ahorros? (1); X un adelanto de su sueldo? (1); XI la venta o empeño de algún bien? (1); XII el préstamo de familiares, amigos o conocidos? (0); XIII su tarjeta de crédito o con crédito de institución financiera? (0); XIV un trabajo temporal o la venta de algún producto? (1); XV Otro (0)]” (p. 73)

XXVI “Antes de contratar su (última) cuenta, ¿usted la comparó con otros productos, bancos o en otras instituciones financieras? [Sí (1); No (0)]

Para comparar su cuenta, ¿utilizó... [XVII información proporcionada por el banco o institución financiera (sucursales, portal de internet del banco o institución, etcétera)? (1); XVIII recomendaciones de amigos o conocidos? (0); XIX sitios o páginas de instituciones como Condusef? (1); XX anuncios comerciales de bancos o instituciones financieras? (0); XXI recomendación de especialistas o analistas? (0)]” (p. 78);

XXII “Antes de contratar su (último) crédito, ¿usted lo comparó con otros productos, bancos o en otras instituciones financieras? [Sí (1); No (0)]

Para comparar su crédito, ¿utilizó... [XXIII información proporcionada por el banco o institución financiera (sucursales, portal de internet del banco o institución, etcétera)? (1); XXIV recomendaciones de amigos o conocidos? (0); XXV sitios o páginas de instituciones como Condusef? (1); XXVI anuncios comerciales de bancos o instituciones financieras? (0); XXVII recomendación de especialistas o analistas? (0)]” (p. 81)

XXVIII “Generalmente, usted... ¿considera cuidadosamente si puede pagar algo antes de comprarlo... [siempre? (1); algunas veces? (1); nunca? (0); No responde (0); No sabe (0)]

XXIX Generalmente, usted... ¿paga sus cuentas a tiempo (tarjeta de crédito, servicios, crédito, etcétera) ... [siempre? (1); algunas veces? (1); nunca? (0); No responde (0); No sabe (0)]” (p. 73-74)

Anexo E

La presente encuesta tiene como objetivo conocer los efectos de la aversión al riesgo en los hábitos de ahorro de las personas empleadas, así como el grado de alfabetización financiera en la población de estudio. De hecho, la encuesta va dirigida a las personas con trabajos formales y tienen la posibilidad de ahorrar.

Por lo tanto, le pedimos que conteste con sinceridad ya que las respuestas nos ayudarán para la tesis de Maestría en Economía. Se le agradece mucho la participación.

Nota aclaratoria: la información recabada es anónima, confidencial y con fines académicos.

Acepto formar parte de este estudio meramente académico, mi información proporcionada es confidencial y anónima. [Sí; No]

Generales

Sexo: [Masculino, Femenino] ¿Cuántos años cumplidos tiene?: ____

¿Hasta qué grado aprobó en la escuela? [ninguno, preescolar, primaria, secundaria, media superior, superior, posgrado o más]

¿Cuál es su estado civil? [soltero(a), casado(a), separado(a), divorciado(a), viudo(a), unión libre]

Contando con niños, adultos mayores y personas con discapacidad ¿Cuántas personas viven con usted (incluyéndose)? ____

¿Cuántas personas dependen o reciben ayuda económica de usted? (Incluya también a quienes no viven con usted): ____

Ingreso y Ahorro

En este apartado tiene como fin la recopilación de las tendencias al ahorro y de los ingresos percibidos de las personas. Le pedimos que sea lo más honesto posible, todas respuestas que usted proporciona son correctas.

Ingreso

¿Actualmente trabaja?: [Sí o no]

¿En su actual empleo cuenta con un contrato laboral? [Sí, contrato por tiempo determinado; Sí, contrato de base o indefinido; No, no tengo un contrato de trabajo.]

En su trabajo cuenta con... [Aguinaldo; Día de descanso; Vacaciones; Reparto de utilidades; Licencia de maternidad, paternidad o de adopción; Seguro social; Prima de antigüedad; Crédito para la vivienda; Seguro de vida o de gastos médicos; SAR o Afore]

¿En qué tipo de institución labora? [Gubernamental; Privada; Otro]

¿Aproximadamente cuántas personas, incluyéndose, laboran donde usted trabaja? [1-10 empleados; 11-50 empleados; 51-100 empleados; Más de 100 empleados]

¿Cuál es el giro al que se dedica la empresa, negocio o institución donde usted trabaja? [Sector primario; Sector energético, minero e hídrico; Construcción; Industrias manufactureras; Comercio; Transportes y Logística; Medios de comunicación masivos y digitales; Sector financiero, seguros e inmobiliario; Servicios educativos, de salud o de asistencia social; Servicios recreativos, de hotelería o de restaurantería; Otros servicios]

Aproximadamente, cuánto recibe de ingreso mensual neto (ingreso monetario después de impuestos) por su trabajo: [0-5000; 5001-7500; 7501-10000; 10001-15000; 15001-20000; 20001 o más]

En los últimos 12 meses ha manejado crédito de una institución financiera y/o préstamo de empresas no financieras: [Sí; No]

En los últimos 12 meses recibió un apoyo gubernamental, subsidio o dinero del extranjero: [Sí; No]

Ahorro

En los últimos 12 meses, ¿Usted ha fijado una parte de su ingreso total mensual al ahorro monetario? [Sí; No]

¿Qué porcentaje de su ingreso total mensual es destinado al ahorro? [0-10%, 10-20%, 20-30%, 30-40%, 40-50%, 50% o más]

De los siguientes métodos de ahorro, remarque cuales ha utilizado y cuales usa actualmente (en los últimos 12 meses):

	Utilice	Uso	Nunca lo he usado
Guardándolo en casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Alcancía	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tanda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Caja de ahorros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuenta de ahorro bancaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pagaré bancario	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fondo de inversión	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Cuál es la percepción de seguridad que usted tiene en los siguientes métodos de ahorro sobre la gestión de su dinero?

	Muy seguro	Seguro	Ni seguro ni riesgoso	Riesgoso	Muy Riesgoso
Guardándolo en casa	<input type="radio"/>				
Alcancía	<input type="radio"/>				
Tanda	<input type="radio"/>				
Caja de ahorros	<input type="radio"/>				
Cuenta de ahorro bancaria	<input type="radio"/>				
Pagaré bancario	<input type="radio"/>				
Fondo de inversión	<input type="radio"/>				

¿Qué tan probable es que utilicé los siguientes métodos de ahorro como un complemento a su ahorro actual?

	Muy probable	Bastante probable	Algo probable	Poco probable	Nada probable
Guardándolo en casa	<input type="radio"/>				
Alcancía	<input type="radio"/>				
Tanda	<input type="radio"/>				
Caja de ahorros	<input type="radio"/>				
Cuenta de ahorro bancaria	<input type="radio"/>				
Pagaré bancario	<input type="radio"/>				
Fondo de inversión	<input type="radio"/>				

Remarque los motivos por los cuales usted ahorra:

¿Usted ahorra para...?

- Compra futura de bienes o servicios
 - Alguna emergencia de salud o imprevisto (incluyendo seguros)
 - Compra, reparación o remodelación de vivienda y/o transporte personal
 - Educación (propia o para los hijos)
 - Recreación
 - Invertirlo en un negocio propio
 - Jubilación
 - Solventar deudas
-

Aversión al Riesgo

En esta sección se le preguntara una elección hipotética de un juego de azar.

De las siguientes 6 apuestas, elija cual opción le parece más interesante jugar en un lanzamiento de una moneda (imagine que usted no debe de apostar ningún peso suyo).

Opción	Águila	Sol	Selección
I	\$28	\$28	<input type="radio"/>
II	\$24	\$36	<input type="radio"/>
III	\$20	\$44	<input type="radio"/>
IV	\$16	\$52	<input type="radio"/>
V	\$12	\$60	<input type="radio"/>
VI	\$2	\$70	<input type="radio"/>

Alfabetización Financiera

A continuación, se le presentara el cuestionario sobre la inclusión financiera que usted posee. Le pedimos que sea lo más honesto posible, todas respuestas que usted proporciona son correctas.

Comportamientos

¿Usted lleva un presupuesto o un registro de sus ingresos y gastos? [Sí; No; No sé/prefiero no contestarla]

Las decisiones sobre cómo se gasta o ahorra el dinero en su hogar, las toma... [Solo usted; en conjunto con otra persona; solo otra persona; otras personas; No sé/prefiero no contestarla]

Si tuviera hoy una urgencia económica o no pudo cubrir en su totalidad sus gastos, ¿usted podría solventarla con?

Formas de enfrentar el sobregasto	Selección
Con ahorros o reduciendo gastos	<input type="radio"/>

Pidiendo prestado a familiares o conocidos	<input type="radio"/>
Venta o empeño de algún bien	<input type="radio"/>
Adelanto salarial, trabajo horas extras o trabajo temporal	<input type="radio"/>
Uso de tarjeta de crédito o la solicitud de un crédito	<input type="radio"/>
Atrasando pagos de servicios o intereses	<input type="radio"/>
No sé/prefiero no contestarla	<input type="radio"/>

¿Cuál fue el último producto financiero que adquirió en los pasados 12 meses?

Productos financieros	Selección	Productos financieros	Selección
Cuenta bancaria básica o de nómina	<input type="radio"/>	Seguro	<input type="radio"/>
Cuenta de ahorro	<input type="radio"/>	Cuenta de depósitos a plazo fijo	<input type="radio"/>
Tarjeta de crédito	<input type="radio"/>	Fondo de inversión	<input type="radio"/>
Crédito hipotecario	<input type="radio"/>	Cuenta de pensiones	<input type="radio"/>
Préstamo microfinanciero	<input type="radio"/>	Ninguno/prefiero no contestarla	<input type="radio"/>

Antes de contratar su último producto financiero, ¿usted la comparó con otros productos u otras instituciones financieras? [Sí; No; No poseo con algún producto financiero/prefiero no contestarla]

¿Cuáles fuentes de información utilizó para determinar la compra de algún producto financiero?

Fuentes de información	Selección
Información proporcionada por el banco o institución financiera	<input type="radio"/>
Recomendaciones de amigos o conocidos	<input type="radio"/>
Anuncios comerciales	<input type="radio"/>
Sítios o páginas especializadas en las finanzas	<input type="radio"/>
Recomendación de especialistas o analistas	<input type="radio"/>
Experiencia propia	<input type="radio"/>
No sé/prefiero no contestarla	<input type="radio"/>

¿Considera cuidadosamente si puede pagar algo antes de comprarlo? [Siempre, casi siempre, algunas veces, raramente, nunca]

¿Considera que paga sus cuentas a tiempo? [Siempre, casi siempre, algunas veces, raramente, nunca]

Actitudes

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Prefiero gastar el dinero que ahorrarlo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tengo metas financieras a largo plazo y me esfuerzo por lograrlas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

El único fin del dinero es para gastarlo	<input type="radio"/>				
Atiendo cuidadosamente mis finanzas personales	<input type="radio"/>				
Disfruto la compra en el presente que una compra futura	<input type="radio"/>				

Conocimientos

Si usted le presta 100 pesos a un amigo y a la siguiente semana le regresa los 100 pesos, ¿cuánto le pagó de interés? [Nada; Otro valor; No sé/prefiero no contestarla]

Suponga que tiene \$100 en una cuenta de ahorros y la tasa de interés es del 2% anual. Si usted dejara que el dinero crezca durante 5 años, ¿cuánto dinero cree que tendrá en la cuenta? [más de \$102; exactamente \$102; menos de \$102; No sé/prefiero no contestarla]

Suponga que tiene \$100 en una cuenta de ahorros y la tasa de interés es del 20% anual. Después de 5 años, ¿cuánto tendría en total en esta cuenta? [Más de \$200; Exactamente \$200; Menos de \$200; No sé/prefiero no contestarla]

Imagine que la tasa de interés de su cuenta de ahorros fuera del 1% anual y la inflación del 2% anual. Después de 1 año, ¿Usted podría comprar...? [Más que hoy, exactamente lo mismo o menos que hoy; No sé/prefiero no contestarla]

¿Usted cree que la siguiente afirmación es verdadera o es falsa?: “compra de acciones de una sola empresa generalmente proporciona un rendimiento más seguro que un portafolio de acciones” [Verdadero; Falso; No sé/prefiero no contestarla]

¿La siguiente afirmación es verdadera o falsa?: “Las inversiones que se espera que tengan altos rendimientos tienden también a tener riesgos considerables”. [Verdadero; Falso; No sé/prefiero no contestarla]