

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONÓMICAS, A.C.



**LA RIQUEZA NO SÓLO ES UNA: EVALUACIÓN DEL MODELO DEL CICLO DE LA
VIDA CONDUCTUAL PARA EL CASO MEXICANO**

TESINA

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ECONOMÍA**

PRESENTA

RODRIGO VALDÉS ORTIZ

DIRECTOR DE LA TESINA:

DR. ALEJANDRO VILLAGÓMEZ

MEXICO, D.F. NOVIEMBRE 2013

A Mankiw y a Varian, por enseñarme que siempre hay un equilibrio.

A la vida, por enseñarme que hay más de un equilibrio.

Agradecimientos

Terminar una carrera universitaria es el fruto de un largo camino de trabajo, el cual no es hecho sólo por el estudiante, sino también por aquellas personas que de una u otra forma convergen en él. Las capacidades necesarias para culminar el reto universitario se forjan desde los primeros años de vida por lo que agradezco a mis padres por procurar que siempre pudiera acceder a la mejor educación posible, tanto en casa como fuera de ella. También agradezco a mi Abuela Lola por sus siempre atinados consejos y recomendaciones que reflejan la sabiduría de los años y el poder de la experiencia.

Agradezco a mis profesores del CIDE por fomentar la buena calidad de los trabajos en clase, misma que ahora me permite enfrentar diversos problemas fuera de ella. Gracias de forma particular a aquellos que se esforzaron por despertar la curiosidad intelectual mientras daban clases dignas de ser recordadas. En especial quiero hacer mención de Alejandro Villagómez, que me enseñó que el éxito no se mide por los ceros de tu cuenta, ni por el número de publicaciones, sino por el número de personas a las que influyes y transformas. También quiero agradecer a Alexander Elbittar, David Heres y Daniel Ventosa por hacer fructíferos comentarios durante la elaboración de este trabajo.

A Itzel H., por revisar a detalle esta tesina además de ser compañera en múltiples proyectos; tu ayuda me permitió aprender mucho en poco tiempo. A Alejandra, por su ayuda siempre amable y respetuosa durante la elaboración de este trabajo y mucho otros más. A Aranzazú, por hacer comentarios a este proyecto como sólo una científica social no economista lo puede hacer. A Darío, Jonathan y Gonzalo por asesorarme durante etapas críticas durante la elaboración de la tesina. A mis compañeros y amigos de esta institución

Héctor, Alayn, Itzel R., Mario, Gabo y García: gracias por hacer los días en esta colina de Cuajimalpa fuesen más llevaderos y retadores.

A mis exalumnos, gracias por ayudarme a entender que la clave del conocimiento no es aprender por aprender sino aprender para cosechar. Me motivaron a aprender más. También agradezco a los compañeros con los que trabajé en SÉCIDE porque hicieron mi paso por ahí más interesante, dinámico y desafiante.

A mis amigos de toda la vida: Christopher, Gonzalo, Mario y Arturo, porque siempre llevamos un diálogo respetuoso, a pesar de que muchas veces me encuentre optimizando algo. A mis amigos y consejeros que me transmitieron el espíritu emprendedor: Puma, Fernando y Anaid, gracias también.

Índice

| | |
|---|----|
| 1. Introducción | 6 |
| 2. Revisión de la literatura | 8 |
| 2.1 Antecedentes | 8 |
| 2.2 Anomalías en los modelos tradicionales y explicaciones conductuales | 9 |
| 2.3 Introducción a los Modelos Conductuales | 14 |
| 3. Descripción del Modelo del Ciclo de la Vida Conductual | 19 |
| 4. Metodología | 28 |
| 4.1 Introducción | 28 |
| 4.2 Teoría de las pruebas | 30 |
| 4.3 Metodología empírica de las pruebas | 36 |
| 5. Descripción de los datos | 39 |
| 6. Resultados | 41 |
| 7. Implicaciones | 56 |
| 8. Conclusiones | 58 |
| 9. Bibliografía | 60 |
| 10. Apéndice | 62 |
| 10.1 Tablas | 62 |
| 10.2 Resultados adicionales | 63 |
| 10.3 Factores relacionados con caer en restricciones de liquidez | 66 |
| 10.4 Descripción de las variables utilizadas | 70 |

1. Introducción

El Modelo del Ciclo de la Vida (MCV) es la manera estándar en la que los economistas piensan respecto a las decisiones intertemporales. El marco de los modelos del Ciclo de la Vida tienen sus raíces en los trabajos de Ramsey (1936), Friedman (1957) en tiempo infinito, así como en los modelos de tiempo finito de Fisher (1939) y Modigliani & Brumberg (1956). En general, en el marco de los MCV se asume que los agentes realizan decisiones secuenciales para llegar a un objetivo coherente y estable utilizando la información que tienen disponible. Este marco conceptual deja de lado los comportamientos al estilo “regla de dedo”, como las descripciones keynesianas donde el consumo es una fracción del ingreso, así como las explicaciones psicológicas y conductuales desarrolladas por Thaler (1994) y Levin (1998) (Browning & Crossley, 2001).

Los modelos básicos del Ciclo de la Vida dicen que el consumo de una persona debe estar en función del valor presente de su riqueza, la cual incluye el valor presente de todos sus ingresos futuros. Dado este nivel de riqueza, los individuos deberían suavizar su consumo. Este patrón no se observa en los datos; se han elaborado algunos estudios, donde se argumenta que una de las razones de la inconsistencia del modelo son las restricciones de liquidez (Levin, 1998).

Las teorías de economía conductual tratan de hallar otras explicaciones basadas en patrones empíricos del comportamiento humano; en particular, las conductas relacionadas con el autocontrol. El Modelo del Ciclo de la Vida Conductual (MCVC) surgió como una respuesta a la incapacidad de los modelos tradicionales de explicar algunas características del comportamiento de consumo y ahorro. Uno de los supuestos clave del MCV es la

fungibilidad de la riqueza; es decir, que los bienes son equivalentes al tomar decisiones de consumo, siempre que tengan el mismo valor monetario. Bajo este supuesto, es correcto considerar una única variable de riqueza agregada. Se argumenta que la forma en la cual se aloja la riqueza puede ser determinante para las decisiones de consumo; en otras palabras, *la riqueza no es sólo una*, pues los bienes no son fungibles. El MCVC asume que los problemas de autocontrol, relacionados con la fungibilidad de la riqueza, causan que los individuos se alejen de un comportamiento racional. Este trabajo tiene como objetivo analizar empíricamente, con una encuesta de datos panel y a través de pruebas econométricas, si el MCVC es una mejor forma de interpretar los datos que asumir restricciones de liquidez en un MCV tradicional para el caso mexicano. Se sigue la metodología desarrollada por Levin (1998) para analizar este modelo. Este es el segundo estudio con una base de datos grande que trata este tema; además, se han podido utilizar más categorías de gasto que las que se han presentado en estudios previos, por lo que permite observar comportamientos diferenciados entre variables de consumo.

2. Revisión de la literatura

2.1 Antecedentes

Las teorías conductuales nunca estuvieron fuera de la economía, aunque perdieron importancia durante los primeros años del siglo XX. Antes de la consolidación de lo que hoy se conoce como Economía Conductual (*Behavioral Economics*), se hablaba del concepto de *Psychological Economics*. Esta disciplina trataba de analizar factores que condicionaban las decisiones, como las aspiraciones y las expectativas, así como la influencia de la interacción en grupos en las decisiones individuales. Una diferencia con el enfoque neoclásico tradicional es que no se toman las preferencias como dadas, sino que pueden ser afectadas por estímulos externos. Uno de los hallazgos dentro de este paradigma se le debe a George Katona (1965); él encontró que un sistema de pensiones obligatorio no era un sustituto del ahorro voluntario, sino que era un complemento. Se basó en dos hallazgos de psicología del comportamiento que dicen que las aspiraciones aumentan mientras más cerca se esté de cumplir un objetivo; y que mientras más próximo esté el objetivo, mayor será el esfuerzo por cumplirlo. En este sentido, un sistema obligatorio de pensiones aumentará el ahorro total porque hace que los ahorradores estén más cerca de llegar a su objetivo de riqueza para el retiro. Cuando los individuos ven el objetivo más concreto y posible, ahorran más. Así, *Psychological Economics* muestra cómo el comportamiento de los individuos pueden estar moldeado por formas institucionales más que por las preferencias de los individuos (Green, 1991).

2.2 Anomalías de los modelos tradicionales y explicaciones conductuales

Antes de pasar a explicar las teorías conductuales sobre las decisiones intertemporales de consumo y ahorro es necesario hacer una revisión sobre las anomalías encontradas en los modelos tradicionales y las explicaciones alternativas derivadas de la economía conductual. Al final de esta sección se ahondará en el concepto de cuentas mentales que será muy importante en este estudio.

Thaler (1990) encontró dos hechos que no son explicables completamente por el MCV. El primero es que el consumo se mueve muy paralelamente al ingreso. Se pueden incorporar dos características al MCV que lo hacen más adecuado, dice Thaler. La primera es considerar que las personas son impacientes, especialmente en el corto plazo, ya que la gente reacciona como si su tasa de descuento excediera la tasa de interés. Muy relacionado con la primera, se encuentra la segunda: autocontrol. El MCV asume que la persona maximiza en un periodo y después ejecuta un plan en todos los demás periodos; en la vida real, las personas tienen problemas para restringir su consumo, es por ello que toman acciones irreversibles aunque los desvíen de su trayectoria óptima de consumo. Por ejemplo: se inscriben en un plan de pensiones, compran un seguro para toda la vida, o se autoimponen reglas de dedo para restringir su consumo. Muestras de estas reglas son no pedir prestado más que para bienes durables, o tener siempre tres meses de su sueldo disponibles para casos de emergencia. Las personas que toman este tipo de reglas podrían parecer con restricciones de liquidez en los datos, aunque en realidad se debe a que no quieren pedir prestado. Existen dos estrategias para lidiar con problemas de autocontrol:

métodos institucionales, e.g. el ahorro contractual para el retiro, y las reglas autoimpuestas, como las heurísticas¹ (Thaler, 1990).

El segundo hecho del que habla Thaler es que las diversas formas de riqueza no parecen ser sustitutas perfectas como lo asume la teoría. En particular, los fondos de pensión² y el valor de los inmuebles parecen tener una propensión marginal a consumir (PMC) muy baja. Para explicar estas anomalías, se han explorado varias posibles respuestas; se ha dicho que las personas no son suficientemente racionales para calcular el valor presente de su riqueza y los pagos anuales, o quizá sí son racionales los agentes pero tienen preferencias altruistas, o que posiblemente los mercados crediticios no están suficientemente desarrollados como para permitir que los agentes consuman como lo predice el modelo. Thaler propone que eliminar el supuesto de fungibilidad, es decir que la forma en la cual guardan su acervo de riqueza no influye en sus decisiones de consumo, puede ayudar a explicar las anomalías observadas.

Algunas de las implicaciones de romper el supuesto de fungibilidad, según el MCV, son que al introducir un sistema obligatorio de ahorro para el retiro debería haber una recomposición del ahorro de tal forma que el ahorro total del individuo no cambie; cuando las fuentes de riqueza no son fungibles, el resultado es diferente, pues el ahorro total aumenta. Algunos de los primeros trabajos del efecto de los sistemas obligatorios de pensiones en otros tipos de ahorro concluyeron que no había sustitución entre tipos de ahorro, sino que eran complementos; es decir, que el ahorro total del individuo aumentaba por el ahorro obligatorio y por el aumento en otros tipos de ahorro (Cagan, 1965; Katona, 1965; citados en Thaler, 1990,199). En cambio, en Shefrin y Thaler (1988), se encontró que

¹ Reglas de dedo.

² Incluso si no existe penalización por su uso pre-retiro.

los tipos de ahorro sí eran sustitutos, pero con una magnitud mucho menor a la que predice la teoría. El dinero que entra al fondo de retiro se vuelve menos líquido y menos tentativo a ser consumido, mientras que aquellos fuera de los fondos de pensiones son más deseables para gastar. También se puede observar que la riqueza de los bienes raíces no tiene el mismo efecto en el consumo que el cambio en otros tipos de riqueza. Una manera de relajar el supuesto de fungibilidad es introduciendo el concepto de cuentas mentales.

Cuentas mentales

Según la literatura de Economía Conductual, una cuenta mental es una forma en la que las personas controlan sus ahorros y sus gastos. Por ejemplo, una cuenta mental puede ser el dinero destinado a diversión por semana, el ingreso destinado a comprar los regalos de navidad, o el dinero que se guarda para comprar los útiles escolares. Una cuenta mental no implica que se necesiten varias cuentas de banco (o varias alcancías) para destinar a diversos fines. Una cuenta mental es una idealización de reglas que forman los individuos para restringir su consumo. Por ejemplo, si su cuenta mental de “cena por la noche” es de \$100 pesos, se autorestringirá para mantener un consumo igual o menor a ese número, a pesar de que puede llevar más dinero en la cartera.

Existen tres características de las cuentas mentales, dice Thaler (1999), que influyen en las decisiones de los individuos. La primera se refiere a cómo los egresos son percibidos y experimentados. Según Thaler (1999), hay dos componentes que generan satisfacción en una transacción económica, la utilidad de adquisición y la utilidad de transacción. La primera se refiere al valor relativo al precio, un símil de lo que se le conoce como excedente del consumidor; la segunda es la generada por una buena compra, la utilidad del

deal, es la satisfacción generada por la diferencia entre el precio pagado y el precio de referencia —mental— de un producto (Thaler, 1999, 189).

La segunda característica es que las cuentas mentales se asignan a diversas actividades, tanto las de ingresos como las de egresos. Por ejemplo, se ha detectado que si el origen de los recursos es frívolo —como las ganancias de una noche de casino— estos son más propensos a consumirse en actividades frívolas, como una comida en un restaurante de moda; sin embargo, si el origen de los recursos es serio —como una devolución de impuestos— es más posible que ese dinero se destine a asuntos serios, como pagar las cuentas de la casa (Kooreman, 1997, citado en Thaler, 1990, 197). Shefrin y Statman (1984) encontraron que no había lógica económica de pagar dividendos porque es más redituable pagar con acciones; sin embargo, las acciones bajan de precio cuando se anuncia que se van a repartir utilidades con acciones en lugar de con dividendos. Ellos explican este comportamiento porque los poseedores de acciones prefieren obtener dividendos, lo que les permite mantener una regla sobre sus recursos: “gasta los dividendos y no disminuyas el principal” (citado en Thaler, 1990, 197). En el mismo sentido, Hatsopoulos, Krugman y Poterba (1989) encontraron que las ganancias de capital aumentan el consumo muy poco, mientras los dividendos sí aumentan el consumo de forma significativa (citado en Thaler, 1999).

Las cuentas mentales también sirven como un mecanismo de autocontrol. Por ejemplo, un individuo puede limitar su presupuesto de vino a \$10 por noche; así se negaría a consumir una botella de \$30 a pesar de que la valora en más de \$30. Este no es un comportamiento óptimo, pero sirve para evitar la tentación de aumentar su presupuesto de vino. Una forma de lidiar con problemas de autocontrol es poner el dinero fuera de alcance, o que exista un costo de usarlo. Una implicación de lo anterior es que no hay fungibilidad

de la riqueza, pues no es lo mismo perder \$10 que un boleto de teatro de \$10 porque el boleto de teatro pasó por la cuenta de diversión, mientras los \$10 están en la cuenta general de ingreso. En el ejemplo anterior se encontró que cuando las personas pierden un boleto de teatro no desean comprar otro boleto equivalente; sin embargo, cuando pierden \$10 no tienen problema en comprar un boleto de teatro, aunque ambos comportamientos tengan el mismo resultado: un gasto de \$20 y una función de teatro. Este racionamiento llevó a Shefrin y a Thaler (1988) a proponer el Modelo del Ciclo de la Vida Conductual en el que se asumen diferentes propensiones marginales a consumir dependiendo en qué cuenta se encuentren los recursos: ingreso, activos, o ingreso futuro.

Una tercera característica de las cuentas mentales es el tiempo en el que son reiniciadas. Un claro ejemplo de lo anterior es el comportamiento de los miembros de un club deportivo. Cada vez que reinician su cuenta, en este caso cada vez que se paga la membresía, los consumidores asisten más al gimnasio ese mes aunque el costo sea constante durante todo el año. También, este concepto explica por qué las personas tienden a vender las acciones con ganancias a pesar de que en la mayoría de los casos vender las acciones con pérdidas es un comportamiento óptimo³ (Thaler, 1999, 189). Terminar la cuenta mental con pérdidas, en el caso de vender las acciones con pérdidas de capital, es un ejemplo de como el reiniciar las cuentas también influye en la toma de decisiones.

A pesar de que las cuentas mentales pueden llevar a algunos comportamientos subóptimos, también sirven para economizar en tiempo y disminuir el costo mental de decidir, además de reducir los problemas de autocontrol (Thaler, 1999).

³ La mayor parte de las veces es conveniente vender las acciones que van en números rojos para comprar otras que tengan mayor posibilidad de subir de precio. Sin embargo, hay un costo mental que impide que mucha gente venda esas acciones, pues significaría una “pérdida” al venderse por debajo del precio de compra. Un análisis objetivo, de un individuo neoclásico, señalaría que se deberían vender las acciones y comprar otras con mayor ganancia esperada.

2.3 Introducción a los Modelos Conductuales

Las ideas expresadas en los apartados anteriores llevaron a la formulación de teorías alternativas a los modelos clásicos del Ciclo de la Vida, que explicaban las decisiones intertemporales de los individuos e incluían algunos de los hallazgos de economía conductual. Las teorías económicas más influyentes asumen que el principal motivo para ahorrar hoy es consumir mañana. La más conocida de estas teorías es el MCV desarrollado por Modigliani y Brumberg (1954). Ellos asumen que las personas quieren mantener un consumo estable (o utilidad) en todos los periodos de lo que resta de su vida; sugieren que las personas deciden racionalmente cuánto pueden consumir en lo que resta de su vida al tomar en cuenta todos sus activos e ingresos futuros. En cualquier año, la diferencia entre el monto de consumo óptimo y el ingreso debe ser el ahorro (o la cantidad que se pidió prestada) (Nyhus & Webley, 2006, 308). Según Thaler (1990), la esencia del MCV es obtener el valor presente de toda su riqueza y ver qué anualidad puede comprar con esos recursos, el monto que dé esa anualidad debe ser el monto que debe consumir (citado en Nyhus & Webley, 2006, 308). El modelo del Ingreso Permanente de Friedman (1957) es similar al MCV, éste dice que las personas tienen una idea de cuál es su ingreso permanente en un periodo de tiempo y querrán consumir una porción fija de éste durante ese tiempo; su ingreso puede variar del ingreso permanente, pero el ahorro y el préstamo sirven para amortiguar estas fluctuaciones. Una diferencia entre el MCV y el Modelo del Ingreso Permanente es que el segundo no asume necesariamente que los individuos hacen cálculos para todo el horizonte de la vida.

El MCV ha sido modificado para hacerlo más realista. Desde que fue propuesto, se han incluido perfiles de ingreso crecientes, duración de la vida, e incertidumbre con respecto a los ingresos futuros; sin embargo, aún permanecen fuertes supuestos sobre las

preferencias intertemporales en la mayoría de los estudios. El modelo asume que las preferencias intertemporales están ajustadas a los recursos esperados durante toda la vida y que no hay sobreconsumo, pues la utilidad marginal de consumo extra en el presente nunca es tan alta para que éste ocurra. Sin embargo, esto no ocurre en estudios empíricos. Para lidiar con este patrón de los datos se han introducido modelos alternativos que incluyen algunos planteamientos de economía conductual, estos son *The Buffer Stock Model*, *The Golden Eggs Model* y el Modelo del Ciclo de la Vida Conductual (MCVC).

The Buffer Stock Model

Uno de los supuestos detrás de este modelo es que las personas tienen una alta tasa de impaciencia; además, tienen miedo de no tener oportunidades de consumo en el futuro, por lo que ahorran por precaución. Carroll (1997) (citado en Nyhus & Webley, 2006) argumenta que las personas tienen una razón riqueza/ingreso —pequeña por lo general— como objetivo para sus ahorros. Si la riqueza es mayor que lo que indica su objetivo, la impaciencia domina; si es menor, la prudencia. El modelo dice que mientras más incertidumbre haya sobre los ingresos futuros, mayor será la razón. Carroll dice que la posibilidad de pobreza en el futuro es lo que provoca que los individuos no pidan prestado cuando son jóvenes. Este modelo ayuda a explicar por qué los hogares tienen tan poca riqueza, pues se enfocan en mantener la razón riqueza/ingreso. La interacción entre los motivos de precaución e impaciencia es una de las explicaciones de porqué el consumo se mueve junto con el ingreso durante la juventud, mientras ahorros significativos sólo se observan en etapas posteriores de la vida. La evidencia empírica de este modelo es mixta. Carrol (1997) y Carroll y Samwick (1997) encontraron evidencia positiva. Gourichas y Parker (2002) encontraron que los individuos jóvenes se comportan como predice este

modelo, mientras las personas mayores acumulan activos más cercanamente a como lo predice el MCV. Hubbard, Skinner y Zeldes (1995) encontraron que el MCV se ajusta más a los datos que el *buffer stock model* para datos de EE. UU. (citados en Nyhus & Webley, 2006). Este modelo es un ejemplo de cómo se pueden incorporar fuerzas opuestas de impaciencia y precaución dentro del marco de los Modelos del Ciclo de la Vida.

The Golden Eggs Model

Este modelo fue propuesto por Laibson (1998), en él se piensa que las decisiones intertemporales de los individuos se pueden modelar como un conflicto entre varias personas, donde cada una vive en un tiempo distinto y cada una representa al mismo individuo en un tiempo distinto. Además, usa una tasa de descuento hiperbólica, que significa que cada individuo valora mucho más el presente que el futuro. Los individuos tienen un mecanismo para evitar que el siguiente individuo en el tiempo sobreconsume. Por ejemplo, pueden comprar activos poco líquidos que no pueden ser consumidos hasta un tiempo después de iniciada su venta, así se evita que el individuo del presente consuma muchos recursos en el presente; ya que así no le conviene iniciar la venta de los activos poco líquidos porque él no los consumirá. Introducir activos poco líquidos en un modelo de descuento hiperbólico permite que el individuo proteja sus activos acumulados de gastos no planeados, por lo que se incrementa la pendiente de la trayectoria de consumo de equilibrio (Laibson, 1998, 868). Este modelo predice diferentes propensiones marginales a consumir (PMC) de diversos tipos de activos. Los consumidores hiperbólicos escogerán invertir la mayoría de sus activos en instrumentos poco líquidos, creando restricciones de liquidez endógenas. En este modelo, una ganancia inesperada en la riqueza líquida del consumidor generará un derroche inmediato; mientras un aumento en la riqueza en los activos poco

líquidos será ahorrado, incluso cuando solo tome un periodo convertir los activos poco líquidos en líquidos. El individuo de hoy nunca querrá iniciar el proceso de venta de los activos no líquidos, pues el gasto no será en su periodo. Este modelo hiperbólico tiene dos moralejas importantes: si no existe un mecanismo que comprometa al ahorro —como los instrumentos poco líquidos— ocurrirá el subahorro y la iliquidez puede servir para incrementar el bienestar algunas veces. Este modelo parece fácil de aplicar porque deja de lado algunas dificultades conceptuales del consumidor, como las cuentas mentales, la racionalidad acotada y la impulsividad (Laibson, 1998, 870). Una política pública óptima, dice Laibson, creará instrumentos de ahorro para el retiro que tengan mecanismos de compromiso (como los activos poco líquidos), pero que permitan flexibilidad para retirar recursos en caso de choques negativos en el ingreso durante la vida laboral.

Modelo del Ciclo de la Vida Conductual

El MCVC propuesto por Shefrin y Thaler (1988) incorpora tres elementos de la economía conductual a un modelo usual del ciclo de la vida: autocontrol, cuentas mentales, y dependencia a un marco de referencia (*frame dependence*). Una consecuencia de la introducción de estos conceptos es que los componentes de la riqueza no son fungibles; es decir, los componentes de la riqueza tendrán diferentes propensiones marginales a consumir (PMC) según de qué cuenta mental o física provengan. En este sentido, no tendrá el mismo efecto en el consumo recibir una herencia por \$10,000 que un aumento en el salario por \$10,000 (Huang, 2007).

Por simplicidad, Shefrin y Thaler reconocen tres cuentas mentales en su modelo; aunque el proceso mental de un individuo es mucho más complejo. Los recursos que son más tentativos a ser consumidos se alojan en la cuenta de “ingreso corriente”, es decir, el

dinero neto que reciben los individuos en un periodo después de descuentos automáticos como impuestos y programas de apoyo para el retiro. Esta cuenta es usada para el consumo corriente por lo general. La segunda cuenta es llamada “riqueza actual” donde se alojan los ahorros de los individuos. Es decir, ahí está reflejado el residual del consumo; todo aquello que obtuvieron de ingreso neto en el pasado, pero no fue consumido. La cuenta anterior puede estar en forma de dinero, cuentas de cheques, bonos, acciones, e incluso bienes raíces. Por último, la tercera cuenta es llamada “cuenta de ingreso futuro” donde se encuentra el valor presente de sus futuros ingresos netos, así como el valor actual de su cuenta de pensiones. De acuerdo a los supuestos, varios de ellos analizados empíricamente con anterioridad a la creación del modelo, la primer cuenta descrita debe de tener una propensión marginal a consumir (PMC) cercana a uno, mientras que para la última la PMC es cercana a cero (Thaler, 1999).

Levin (1998) hizo un estudio empírico donde trata de probar la teoría de Thaler y Shefrin mediante una encuesta de datos panel, su conclusión es que el MCVV se ajusta mejor a los datos de lo que lo hace el *modelo tradicional* del Ciclo de la Vida. Asimismo, Huag (2007) realizó un análisis parecido pero con datos más modestos provenientes de una encuesta a 150 personas en China, llegó a resultados parecidos a Levin. En la próxima sección, se describirá el Modelo del Ciclo de la Vida Conductual a detalle.

3. Descripción del Modelo del Ciclo de la Vida Conductual

Este modelo toma en cuenta los problemas de autocontrol, que es una dificultad mental para restringir el consumo de hoy. Incorporar lo anterior en un análisis económico involucra tres aspectos: conflictos internos, tentación y fuerza de voluntad.

Existe conflicto entre la gratificación inmediata y los beneficios de largo plazo. Esto contrasta con otras transacciones económicas que no involucran dos periodos, por ejemplo, cuando se tiene que decidir si comprar unos pantalones azules o unos marrón esta disyuntiva no se encuentra presente. Para captar la interacción entre los aspectos racionales y emocionales, este modelo asume que las personas tienen dos personalidades coexistentes: el *planeador* —preocupado en el largo plazo— y el *hacedor* —ocupado de la gratificación inmediata—. La tentación se refiere a que hay recursos que son más propensos a consumir que otros, e.g, es más tentativo consumir de tu ingreso actual que de un bono que madurará en dos años (a pesar de que sea un instrumento con liquidez casi inmediata). La fuerza de voluntad es el costo que implica resistir la tentación de consumir, como cuando una persona quiere comprar un producto en el supermercado sólo porque está en oferta a pesar de que no lo necesite.

Considere un individuo cuya vida se extiende por T periodos, el periodo final significa el retiro. El flujo de ingreso durante la vida está dado por $y = (y_1, \dots, y_T)$. Por simplicidad, se asume que existen mercados financieros perfectos y una tasa de interés real de cero por ciento. Además, se asume que $y_T = 0$. La riqueza de toda la vida para este individuo es:

$$LW = \sum_{t=1}^T y_t$$

Además, el consumo de todos los periodos es $c = (c_1, \dots, c_T)$ y la restricción presupuestaria:

$$\sum_{t=1}^T c_t = LW$$

El **conflicto interno** asociado al autocontrol está capturado por diversos horizontes en los que se centran el planeador y el hacedor. El hacedor sólo se fija en el periodo actual de consumo, mientras la utilidad del planeador es una función de todas las utilidades del hacedor. En el periodo t , se asume que el hacedor tiene una función de utilidad $U(c_t)$ que no tiene punto de saciedad (es decir, que siempre es creciente en c_t) y con utilidad marginal decreciente (cóncava en c_t).

La **tentación** depende de las oportunidades de consumo que tenga el hacedor, así se define X_t como el conjunto de opciones factibles de consumo en el periodo t . Si el hacedor tuviera libertad para decidir qué consumo escoger, siempre elegiría el consumo que maximizara su utilidad, que sería consumir el mayor valor de c_t dentro de X_t . Mientras que el planeador siempre elegiría una menor cantidad de c_t , excepto en el último periodo.

Suponga que el planeador quisiera reducir el consumo mediante el ejercicio de la **fuerza de voluntad**. Si se logra reducir el consumo con la fuerza de voluntad, debe haber un costo asociado a la desviación del consumo que quisiera el hacedor. El costo mental de la fuerza de voluntad está representado por P_t , el cual debe ser una sensación negativa que

disminuye los efectos positivos asociados con el consumo. De tal forma, la utilidad total del hacedor (Z_t) está dada por la suma del placer y la pena:

$$Z_t = U_t + P_t$$

El hacedor ejerce control directo sobre el consumo, y escoge c_t que maximiza Z_t en X_t . Esta decisión refleja la influencia del planeador en el hacedor, pues el planeador sí puede restringir X_t , lo cual cambia la decisión óptima del hacedor. El efecto de la fuerza de voluntad es efectivo si el consumo que maximiza Z_t y U_t no es el mismo.

La fuerza de voluntad se puede ejercer en diversas magnitudes. Se define $\theta_t^*(c_t, X_t)$ como la función que obtiene el grado de fuerza de voluntad, θ_t , necesario para seleccionar el nivel de consumo c_t cuando se enfrenta a conjunto de posibilidades de consumo X_t . Algunos supuestos sobre las características de la fuerza de voluntad son:

1. Un incremento en la fuerza de voluntad es necesario para reducir el consumo.

En otras palabras, $\theta_t^*(c_t, X_t)$ es decreciente respecto a c_t .

2. Incrementar la fuerza de voluntad es costoso, pues reducciones de consumo causadas por la fuerza de voluntad tendrán una disminución en Z_t . Por lo tanto,⁴

$$\frac{\delta Z_t}{\delta \theta_t} * \frac{\delta \theta_t^*}{\delta c_t} > 0$$

3. Incrementar la fuerza de voluntad no sólo es costoso, sino que es una función creciente, pues cada vez es más costoso incrementar tu fuerza de voluntad. Es decir,

$$\frac{\delta}{\delta c_t} \left(\frac{\delta Z_t}{\delta \theta_t} * \frac{\delta \theta_t^*}{\delta c_t} \right) < 0$$

⁴ Note que lo anterior implica que las dos derivadas parciales presentadas tienen signo negativo.

4. El costo de la fuerza de voluntad se hace cada vez más pequeño mientras más se acerque la fecha de retiro. En términos matemáticos, se dice que

$$\frac{\delta Z_t}{\delta \theta_t} * \frac{\delta \theta_t^*}{\delta c_t}$$

es monótonamente decreciente en t .

Para representar la idea de que el planeador es el individuo racional en este modelo, se asume que la utilidad del planeador está dada por una función $V(\cdot)$ que tiene como argumentos los distintos niveles de Z_t , es decir, $V(Z_1, \dots, Z_T)$. Dado que $\frac{\delta Z_t}{\delta \theta_t} < 0$, el costo de la fuerza de voluntad es incorporado dentro del problema de maximización del planeador.

Como la fuerza de voluntad es costosa, el planeador preferirá otras estrategias que evitan utilizar la fuerza de voluntad. Una forma de reconciliar el conflicto entre el hacedor y el planeador es que el planeador restrinja el conjunto factible de consumo. De esta forma, sería más fácil controlar que el hacedor siga una senda de consumo más parecida a la óptima (para el planeador), mientras el hacedor tendría menos costo de fuerza de voluntad, pues la fuerza de voluntad es creciente respecto a X_t . Una forma de ver esto en la práctica es afiliarse a un programa obligatorio de pensiones, pues reduce las posibilidades de consumo del hacedor al disminuir el ingreso disponible (por los descuentos automáticos a su ingreso). Además, como el hacedor tiene menos opciones disponibles, necesita menos fuerza de voluntad para elegir el consumo que le gustaría al planeador.

Se dice que se sigue una *regla externa* cuando existe un ente aparte que restringe el consumo al disminuir el ingreso disponible, como una institución de ahorro obligatorio. En una senda de consumo ideal, el planeador podría restringir las posibilidades de consumo en cada periodo para que sean iguales al consumo óptimo; el hacedor consumiría exactamente

lo que quisiera el planeador, y no habría costos de fuerza de voluntad. Sin embargo, esto no se observa en la práctica porque hay opciones limitadas de productos de ahorro. Además, existe incertidumbre sobre los flujos de ingreso y necesidades de consumo por lo que esta solución es poco factible.

Se pueden crear *reglas internas*, las planeadas y ejecutadas por el individuo, para restringir las posibilidades de consumo, aunque éstas tienen la desventaja de que necesitan mayor fuerza de voluntad. Un ejemplo de estas reglas es evitar pedir prestado para el consumo actual. Usar estas reglas tiene costos en términos de fuerza de voluntad, lo cual se puede representar por la siguiente ecuación:

$$D = \left(\frac{\delta Z_t}{\delta \theta_t} * \frac{\delta \theta_t^*}{\delta c_t} \right) - \frac{\delta Z_t}{\delta c_t} > 0$$

El término D puede ser interpretado como el costo marginal neto de usar la fuerza de voluntad; D siempre es positivo porque es más costoso reducir el consumo cuando se usa la fuerza de voluntad que cuando se restringe el consumo sin necesidad de recurrir a ella. Además, se asume que tiene mayor costo marginal de fuerza de voluntad restringir su consumo cuando se tiene un consumo bajo en comparación del costo marginal cuando se tiene un consumo alto; es decir, D decrece respecto a c_t , y se aproxima a cero para c_t suficientemente grande.

Las *reglas externas* y las *reglas internas* son soluciones subóptimas o de segundo mejor, pero reflejan las decisiones reales de los agentes. A pesar de que las *reglas internas* difieren según contextos específicos, hay elementos en común que permiten su análisis. Una característica común es la descomposición de la riqueza en las cuentas mentales. Una forma estilizada de pensar en las cuentas mentales es asumir que existen tres de éstas: la de ingresos corrientes (I), la de activos actuales (A) y la de ingreso futuro (F). Se considera

que existe una propensión marginal a consumir que es distinta en cada cuenta, pues cada una tiene una tentación diferente a ser consumida. Descomponer la riqueza en cuentas mentales es una forma de *framing* (dependencia del punto de referencia), como diría la teoría de los prospectos de Kahneman y Tversky. El modelo tradicional del Ciclo de la Vida asume implícitamente independencia del punto de referencia, el MCVK dice lo contrario.

Se puede considerar que los balances de las cuentas mentales cuando $t < T$ está dado por:

- a. $I = (1 - s)y_t$, donde $s \in [0,1]$ es el descuento de un programa de ahorro para el retiro⁵
- b. $A = \sum_{\tau=1}^{t-1} [(1 - s)y_{\tau} - c_{\tau}]$
- c. $F = \sum_{\tau=t+1}^{T-1} [(1 - s)y_{\tau}] + sLW$, donde sLW es la riqueza acumulada para pensión.

Lo anterior es una simplificación de la realidad, pues pueden existir subcuentas dentro de cada una de las cuentas anteriores. Como la subcuenta de “dinero para automóvil” dentro de A o la subcuenta de educación universitaria para los hijos que se alojaría en F . Quizá algunos hogares tomen la riqueza de pensiones como si estuviera dentro de A ; o es posible que otros hogares tomen el valor de su casa como componente de F y no de A . Sin embargo, se tomará la descripción representada por las ecuaciones como el hogar representativo para este análisis.

⁵ También, s se puede tomar como una tasa para otro tipo de ahorro. Como el programa del INFONAVIT, un seguro de separación laboral, o como una combinación de estos.

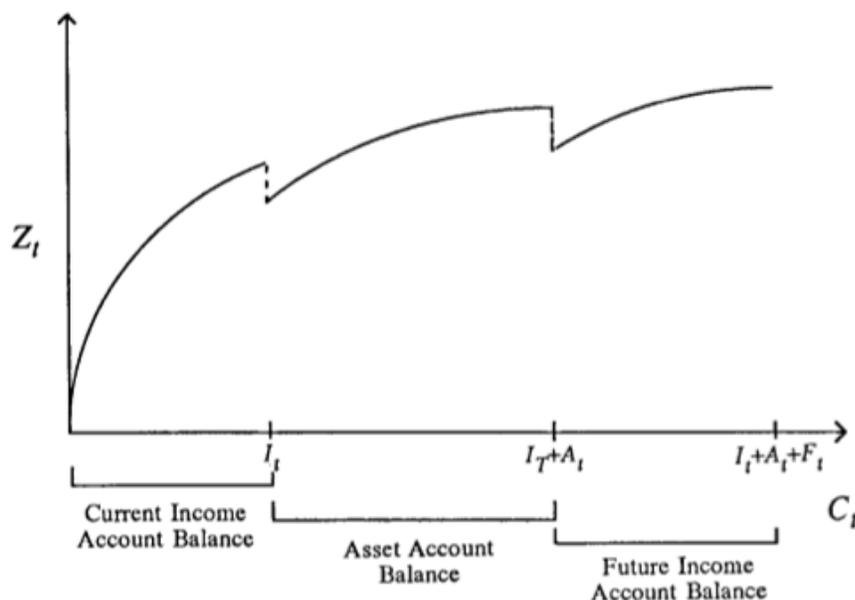
Según la estructura de las cuentas mentales, será diferente la utilidad marginal del consumo por los costos mentales asociados a consumir de las diferentes cuentas. Como regla general, se tiene que la utilidad marginal del hacedor está dada por:

$$\frac{\delta Z_t}{\delta \theta_t} * \frac{\delta \theta_t^*}{\delta c_t}$$

La ecuación anterior refleja el costo de fuerza voluntad en el margen. También, se considera que la utilidad del planeador, $Z_t(c_t, \theta_t^*, X_t)$, ante un cambio en el consumo está representada por la Gráfica 1.

Gráfica 1

Utilidad del hacedor y niveles de consumo



Fuente: Shefrin & Thaler, 1988, 617.

Nótese que con la gráfica anterior se pueden hacer interpretaciones de la utilidad marginal del planeador asumiendo todo lo demás constante; se habla sólo de la utilidad marginal del planeador en un periodo de tiempo, en t . La utilidad marginal por una unidad adicional consumida de la cuenta I es mayor que cuando se consume de cualquiera de las otras

cuentas. También, existe un costo fijo de invadir cada una de la cuentas, por eso la primera unidad consumida de la cuenta de activos —como la primera unidad de la cuenta F — es extremadamente costosa; mientras una unidad adicional de consumo en la cuenta A , una vez que ya se invadió la cuenta, no necesita tanto costo en términos de fuerza de voluntad. Este “costo fijo” de invadir cada una de las cuentas se interpreta como el costo mental de comenzar a consumir de otra cuenta. Por ejemplo, retirar dinero del depósito de pensión es costoso en términos mentales, es por ello que algunos individuos recurren a un crédito en lugar de retirar de su cuenta de pensión, a pesar de que el costo financiero sea mucho menor si “se toma prestado” de la cuenta de pensión y se repone en mejores épocas. Se asume utilidad marginal decreciente para todas las cuentas: I , A y F .

Considere que el balance de la cuenta I en el tiempo t es representado por el símbolo m_t , el cual nos indica el nivel de tentación que enfrentará el agente. Mientras mayor sea m_t , mayor será la disponibilidad de recursos que tendrá el individuo, por lo que le será más difícil controlarse. Se dice que mientras mayor sea la tentación es más grande el esfuerzo necesario para escoger un nivel de consumo $c_t < m_t$. Para cada nivel dado de c_t , el incremento en m_t hará que el agente esté peor, en este sentido

$$\frac{\delta Z_t}{\delta m_t} = \frac{\delta P_t}{\delta m_t} + \frac{\delta P_t}{\delta \theta_t} * \frac{\delta \theta_t^*}{\delta m_t} > 0$$

y

$$\frac{\delta}{\delta m_t} \left(\frac{\delta Z_t}{\delta \theta_t} * \frac{\delta \theta_t^*}{\delta c_t} \right) < 0$$

Las dos ecuaciones anteriores indican, por ejemplo, que detenerse en un consumo de \$3,200 cuando su ingreso es \$4,000 requiere menos fuerza de voluntad que cuando el ingreso es de \$5,600. Además,

$$\frac{\delta^2 Z_t}{\delta m_t^2} > 0$$

lo anterior indica que incrementos sucesivos en el ingreso tendrán menor impacto negativo en la fuerza de voluntad ejercida para mantener el mismo nivel de consumo. Continuando con el mismo ejemplo, se necesitaría menos esfuerzo adicional para mantener el consumo de \$3,200 cuando existe un cambio de \$5,600 a \$7,200 que el esfuerzo adicional ejercido cuando se pasa de \$4,000 a \$5,600.

4. Metodología

Se realizarán cuatro pruebas que permiten comparar las implicaciones empíricas del MCVC con las del MCV. Además, se presenta un análisis empírico de la existencia de las cuentas mentales que es uno de los supuestos claves en los cuales se sostiene el modelo. La sección de metodología está dividida en tres partes: la primera establece diferencias entre el MCV y el MCVC con fin de tener un marco metodológico general; la segunda explica teóricamente la intención de las pruebas y la tercera explica cuál será la metodología empírica de las mismas.

4.1 Introducción

Este apartado servirá para establecer algunas diferencias claras entre las implicaciones del MCV y el MCVC. Con el fin de hacer más didáctica la explicación, se utiliza el subíndice n –de neoclásico– para un individuo que se comporta como el MCV, y el subíndice b –de *behavioral*– para uno que se comporta como el MCVC. Consideremos que estos agentes tienen un ingreso Y y K diferentes tipos de activos (A_1 - A_k).

En el MCV, el consumo de un individuo debe ser función de sus recursos totales. La riqueza total del individuo (W) es la suma de todos sus activos más el valor capitalizado de su ingreso permanente, que puede ser escrito como αY , donde

$$\alpha = \sum_{t=1}^T \frac{P_t}{(1+r)^t}$$

Donde P_t es la probabilidad de supervivencia, r es la tasa de interés y T el horizonte de tiempo. De esta forma, los recursos totales de un individuo están dados por $W = \alpha Y + \sum A_i$. Así, una función de consumo del bien g para un agente que se comporta como el MCV debe de estar dada por:

$$E_{g_n} = E_{g_n}(W) = E_{g_n}\left(\alpha Y + \sum A_i\right)$$

Para un individuo que se comporta como el MCVC, el consumo no sólo depende de la cantidad de recursos totales, sino de cómo estos recursos son alojados en los diversos activos. La función de consumo de un individuo que se comporta como el MCVC está dada por:

$$E_{g_b} = E_{g_b}(Y, A_1, A_2, \dots, A_k)$$

Para estas dos funciones de consumo, se pueden obtener las propensiones marginales a consumir de un activo específico. Para el individuo que se comporta como el MCV, las propensiones marginales a consumir deben de ser:

$$\frac{\delta E_{g_n}}{\delta A_i} = \frac{\delta E_{g_n}}{\delta A_j} = \frac{\delta E_{g_n}}{\delta W} \quad \text{y que} \quad \frac{\delta E_{g_n}}{\delta Y} = \alpha \frac{\delta E_{g_n}}{\delta W}$$

Para esta formulación, se considera el ingreso permanente. El valor de la PMC para un individuo que se comporta como el MCV dependerá de qué tan transitorio sea el cambio en

el ingreso. Cuando se percibe como un cambio permanente en el ingreso, el consumo se ajustará rápidamente; sin embargo, para un cambio transitorio en el ingreso la propensión marginal a consumir será cercana a la de la riqueza; es decir, muy baja. En cambio, para un agente que se comporta como el MCVC, las propensiones marginales a consumir se comportarán de la siguiente manera:

$$\frac{\delta E_{gb}}{\delta A_i} > \frac{\delta E_{gb}}{\delta A_j} > \dots > \frac{\delta E_{gb}}{\delta A_K} \quad \text{y que} \quad \frac{\delta E_{gb}}{\delta Y} > \alpha \frac{\delta E_{gb}}{\delta W}$$

donde los activos están ordenados en orden descendente de tentación o liquidez, A_i es más líquido que A_j . En este caso, aunque el cambio en el ingreso sea transitorio, el alto nivel de tentación de la cuenta Y causará que su PMC sea mayor que la PMC de la riqueza ante un cambio igual en magnitud.

4.2 Teoría de la pruebas

Prueba 0: cuentas mentales

En la literatura de Economía Conductual se dice que se etiquetan las fuentes de ingreso con la forma de consumo. Por ejemplo, un aumento en el ingreso por devolución de impuestos debe tener mayor efecto en el consumo de bienes serios, como útiles escolares; mientras un ingreso proveniente de apuestas puede tener mayor incidencia en el consumo de bienes poco serios, como cervezas. Entonces, esta prueba trata de ver si en realidad los ingresos están “etiquetados” a un consumo específico. Por ejemplo, se esperaría que un ingreso proveniente de *prima vacacional* sea más propenso a consumirse en *vacaciones* que el recurso etiquetado como *transporte* en su hoja de percepciones.

Prueba 1

El MCVC dice que la propensión marginal a consumir es distinta según en qué cuenta mental se aloje la riqueza. Según el MCVC, el consumo debe ser mucho más sensible al ingreso que a los activos no líquidos. Entonces, si el MCVC es correcto, una regresión del consumo en el ingreso y otros activos debería dar como resultado que el coeficiente del ingreso es mucho más relacionado al consumo que el de cualquier otro activo. Al hacer una prueba de igualdad estadística, por ejemplo, de $PMC_{ingreso} = PMC_{activo\ no\ liquido}$ se debe de rechazar en caso de que se cumpliera el MCVC; si se cumple la teoría tradicional, se debe aceptar. Para este trabajo, se comparará la PMC del ingreso con otras variables que son parte de la riqueza de un individuo, tales como bienes raíces o una cuenta de cheques.

Prueba 2

Ésta está muy relacionada con la prueba uno, pues sólo trata de probar si las PMC de los diferentes activos son diferentes entre sí. La teoría dice que la riqueza tendrá una PMC distinta según la liquidez de los activos y la cuenta mental en la que esté alojada. Se harán pruebas *t* de igualdad estadística de las propensiones marginales a consumir hacia un mismo bien, pero con riqueza proveniente de diversos activos.

Prueba 3

En estudios anteriores donde se examina el MCV, se asume que cuando una persona tiene un consumo menor al que predice el modelo se debe a que enfrenta restricciones de liquidez. Si no puede pedir prestado, a pesar de tener activos que respalden un crédito, se encuentra ante una clara restricción de liquidez. Si este es el caso, los resultados de la

prueba uno y los de la dos podrían ser explicados por restricciones de liquidez y no por las cuentas mentales. El MCV dice que algunas personas podrían tener un consumo mayor, pero que dada la composición de sus cuentas mentales prefieren mantener un consumo bajo. Es decir, que a pesar de que no enfrentan restricciones crediticias *externas* —cuando no pueden pedir prestado sobre sus activos no líquidos— su consumo es bajo. Lo anterior porque estos individuos enfrentan restricciones *internas*, autoimpuestas, que están relacionadas con sus cuentas mentales.

En presencia de una restricción *externa*, el valor de los activos no líquidos afectará el consumo hasta el momento en el que ya no se cuente con activos líquidos, pues no se puede convertir la riqueza en consumo de forma rápida y sin incurrir en costos de transacción. Según esta perspectiva, cuando se consumen todos los activos líquidos es cuando se presenta la restricción de liquidez. Cuando una restricción es *interna*, el valor de activos poco líquidos no afectará las decisiones de consumo. En otras palabras, el cambio en el valor de los activos en una cuenta mental poco líquida no afectará las decisiones de consumo, pues no presenta tentación a ser consumida.

Supongamos que hay dos tipos de activos: A_1 y A_2 , donde el primero es mucho más líquido que el segundo. En un MCV convencional, el valor de A_2 sólo afectaría el consumo mientras el individuo no se enfrente a restricciones de liquidez. Ocurren restricciones de liquidez siempre que A_1 sea demasiado pequeño, por lo que a pesar de un aumento en A_2 no se afecta el consumo, pues no hay forma de que el agente pueda acceder a este recurso. Por ejemplo, si una persona que no tiene restricciones de liquidez encuentra que su activo no líquido, como un departamento, ha duplicado su valor entonces su consumo debe aumentar según el MCV. Si se tiene una poca cantidad de activo líquido, A_1 , y por lo tanto

la persona enfrenta restricciones de liquidez, el incremento en el valor del departamento no tendrá efecto en el consumo. En término matemáticos:

$$\frac{\partial E_{g_n}}{\partial A_2} |_{A_1 \gg 0} > 0 \quad \frac{\partial E_{g_n}}{\partial A_2} |_{A_1 \approx 0} = 0 \quad \dots \dots \dots (\alpha)$$

Donde E es el gasto en un bien específico. El MCVC dice algo muy diferente; éste predice que un aumento en el valor de una activo no líquido, como A_2 , no tendrá efecto en el consumo, pues el nuevo valor del activo no líquido no entrará en su proceso de decisión, ya que se encuentra en una *cuenta mental* que tiene mucho menor tentación a ser consumida.

Otra implicación del MCVC es que los individuos que adopten las reglas de comportamiento sugeridas por el planteamiento del MCVC serán más exitosos para ahorrar que aquellos que no lo hagan. Los individuos que están menos tentados a mantener su consumo con activos poco líquidos serán los que tengan ahorros de mayor proporción; es decir, tendrán mayor ahorro aquellos que no tengan que recurrir a sus activos poco líquidos para mantener un nivel dado de consumo corriente. Entonces, después de controlar por los recursos iniciales de los individuos, se debería encontrar una respuesta diferenciada ante un cambio exógeno en el valor de un activo particular entre los individuos que tienen restricciones de liquidez y los que no. Los dos párrafos anteriores, nos dirían que si el MCVC se cumple, el consumo individual de un individuo debería de seguir este patrón:

$$\frac{\partial E_{g_b}}{\partial A_2} |_{A_1 \gg 0} = 0 \quad \frac{\partial E_{g_b}}{\partial A_2} |_{A_1 \approx 0} > 0 \quad \dots \dots \dots (\beta)$$

Dado que el MCV convencional tiene una predicción contraria, es sencillo hacer una prueba econométrica para analizar cuál de las dos implicaciones se acerca más a la realidad. El objetivo de dicho análisis sería probar (α) contra (β) .

Prueba 4: restricciones psicológicas vs costos de transacción financiera.

Según algunos de los defensores del MCV tradicional, las diferentes propensiones marginales a consumir se deben a que existen costos asociados a convertir activos no líquidos en consumo. Lo anterior, explicaría porqué varían las PMC sin necesidad de que esto se deba a costos psicológicos. Esta prueba es un complemento a la prueba tres que servirá para eliminar la posibilidad de ambigüedad entre costos psicológicos y costos financieros de convertir un activo no líquido en consumo.

Si efectivamente existen costos de transacción asociados a convertir activos a consumo, debe existir una función que permita transformar el valor contable de los activos no líquidos en riqueza líquida (dinero). Esta función captura la disminución de valor de un activo, en caso de consumirse en el tiempo cero, asociada a la forma de riqueza en la que esté. Por ejemplo, una casa de \$1,000,000 puede ser transformada en \$900,000 para consumir hoy (por los costos de transacción) y un bono *over the counter* por \$1,000,000 pueden ser transformados en \$996,000. Sea $\phi_k(A_k)$ la función que permite convertir el activo A_k en W . Ahora, W representa la suma de todos los activos “transformados” a riqueza líquida que el individuo podría incluir en su proceso de optimización. Un individuo que se comporte como el MCV tendrá una función de consumo por el bien g dada por:

$$E_{g_n} = E_{g_n}(W) = E_{g_n} \left(\sum_{k=1}^K \phi_k(A_k) \right)$$

Por facilitar la explicación, supongamos que tenemos dos diferentes bienes de consumo (g y h) y dos diferentes activos (A_1 y A_2).⁶ La riqueza del individuo está dada por $W = \sum_{k=1}^K \phi_k(A_k)$, además el gasto en ambos bienes sería:

$$E_g(W) = E_g(\phi_1(A_1) + \phi_2(A_2))$$

$$E_h(W) = E_h(\phi_1(A_1) + \phi_2(A_2))$$

Si tomamos las derivadas parciales con respecto a cada uno de los activos tenemos que:

$$\frac{\partial E_g}{\partial A_k} = \frac{\partial E_g}{\partial W} * \frac{\partial W}{\partial A_k} = \frac{\partial E_g}{\partial W} * \phi'_k(A_k)$$

El término $\phi'_k(A_k)$ es invariante respecto al bien consumido, mientras la elasticidad de consumo respecto al cambio en la riqueza, $\frac{\partial E_{g_n}}{\partial W}$, es diferente para cada bien para un agente que se comporta como el MCV tradicional. Las dos características anteriores servirán para la construcción de esta prueba.

Si un individuo que sigue el MCV tradicional consume dos bienes, se debe cumplir que:

$$\frac{\partial E_{g_n} / \partial A_1}{\partial E_{g_n} / \partial A_2} = \frac{\partial E_{g_n} / \partial W * \phi'_1(A_1)}{\partial E_{g_n} / \partial W * \phi'_2(A_2)} = \frac{\phi'_1(A_1)}{\phi'_2(A_2)}$$

y

$$\frac{\partial E_{g_h} / \partial A_1}{\partial E_{g_h} / \partial A_2} = \frac{\partial E_{g_h} / \partial W * \phi'_1(A_1)}{\partial E_{g_h} / \partial W * \phi'_2(A_2)} = \frac{\phi'_1(A_1)}{\phi'_2(A_2)}$$

⁶ Este supuesto se relajará a la hora de hacer el análisis empírico.

Por lo que,

$$\frac{\partial E_{g_n} / \partial A_1}{\partial E_{g_n} / \partial A_2} = \frac{\partial E_{g_h} / \partial A_1}{\partial E_{g_h} / \partial A_2} \dots \dots \dots (\gamma)$$

La condición anterior se debería de cumplir para un individuo que se comporte como dice el MCV tradicional. Sin embargo, el MCVC dice que el consumo de un bien depende tanto de las características del bien consumido, así como de las cualidades de los activos. Por ejemplo, si su casa aumenta su precio en un 100%, es más probable que decida cambiar su gasto en bienes que involucran una mayor cantidad de dinero como vacaciones en el extranjero, mientras es posible que su gasto en frutas y verduras se ajuste mucho menos a este nuevo valor en su riqueza. Para un individuo que se comporta como el MCVC, (γ) no se cumplirá. En cambio, la composición de los activos afectará la composición del consumo para un individuo que se comporta como lo indica el MCVC.

4.3 Metodología empírica de la pruebas

Para elaborar la prueba 0, se detalla la metodología más adelante, pues difiere de las demás. De la prueba 1 a la 3 se tomarán como variables dependientes los niveles de consumo en diversos bienes, mientras que las variables independientes serán ingreso, activo líquido, valor de la casa y valor de bienes raíces⁷ (que no sean su casa); además se usarán como controles el número de personas que viven en el hogar, un indicador si está casado y otro que indica que el cónyuge trabaja. Para la prueba 4, se utilizó la misma regresión, pero en un SUR.

⁷ No se incluye casa en bienes raíces para aprovechar la estructura de los datos y comprobar si la riqueza en forma de casa es diferente a la riqueza en forma de bienes raíces a la hora de tomar decisiones. En teoría, casa debería tener una PMC diferente, pues se es cercano a ella y es necesaria para vivir cotidianamente.

Prueba 0: Cuentas mentales

Para analizar esta hipótesis empíricamente, se hará una regresión de la siguiente forma:

$$\text{Consumo}_i = \zeta + \text{salario} + \text{ingreso}_j + \text{ingreso}_{j+1} + \text{ingreso}_{j+2} + \dots + \text{ingreso}_N$$

Donde i es el indicador de un tipo de consumo, por ejemplo: golosinas, educación, restaurantes, transporte, regalos, etc. Y j es un indicador de la procedencia del ingreso, puede ser nómina, dividendos, herencia, dinero etiquetado como “gasto de transporte” en la hoja de honorarios, etc. Se esperaría que las propensiones marginales a consumir reflejaran la hipótesis de que tanto los ingresos como los egresos están etiquetados.

Prueba 1

Se correrá una regresión por efectos fijos para aprovechar los dos levantamientos de la encuesta. Con las PMC implicadas se construirán las pruebas de igualdad estadística entre las PMC a un mismo bien, comparando la PMC a partir de activos poco líquidos con el ingreso.

Prueba 2

En cuanto a elementos operativos la prueba uno y la prueba dos son la misma; sin embargo, la interpretación es diferente. La prueba uno sólo compara la propensión marginal a consumir de los activos no líquidos con el ingreso; la prueba dos, las PMC entre activos.

Prueba tres

Se construyó una variable dicotómica que indica uno si el individuo enfrenta Restricciones de Liquidez (RL); la cual es definida como la carencia de al menos tres meses de ingreso como activo líquido —el dinero que tienen en la cartera más lo que tengan en una cuenta líquida en una institución financiera—. El que no tiene RL es aquel que puede ajustar fácilmente su consumo cuando cambia de valor un activo no-líquido. Dos regresiones se llevaron a cabo, una para las personas con restricción de liquidez y otra para los individuos sin restricción de liquidez. Si se cumple el MCVC, se esperaría que se cumpla el patrón observado en (β) , como se explicó en la *Teoría de la pruebas*.

Prueba cuatro: restricciones psicológicas vs costos de transacción financiera

Para poder comparar estadísticamente las PMC de las diversas variables dependientes se realizó un SUR⁸, que permite tener errores estándar comparables. Con las propensiones marginales a consumir, se elaboraron pruebas para analizar la razón de la cual se habla en la sección anterior. Así, se hicieron pruebas de igualdad estadística de cada una de las combinaciones de razones de PMC que se pueden construir con el SUR. En otras palabras, se hizo la siguiente prueba de igualdad estadística $\frac{\partial E_g / \partial A_1}{\partial E_g / \partial A_2} = \frac{\partial E_h / \partial A_1}{\partial E_h / \partial A_2}$ para cada combinación posible, donde g y h son bienes; A_1 y A_2 , activos.

⁸ No se utilizó el SUR para todo el estudio porque se perdían muchas observaciones dado los valores faltantes. No se puede usar algún otro método que involucre datos panel por el mismo problema. El SUR se hace con las observaciones del 2002, pues es el levantamiento con mayor calidad en los datos; es decir, con menos valores faltantes.

5. Descripción de los datos

Los datos utilizados en este estudio provienen de la Encuesta Nacional sobre Niveles de Vida de los Hogares (ENNVIH) que es representativa a nivel nacional para el caso mexicano. Ésta incluye más de 8,000 hogares y más de 40,000 individuos, de los cuales cerca de 20,000 son adultos. Son datos panel y se cuenta con dos levantamientos, 2002 y 2005. La encuesta provee datos detallados de edad, estatus laboral, origen de los ingresos, riqueza, seguridad social, ingreso, gasto, estado de salud, preferencias intertemporales, aversión al riesgo, entre otros.

La población relevante para este estudio son los adultos mayores de diecinueve años que viven en zonas urbanas con al menos 15,000 habitantes. La encuesta permite construir un panel de 5,544 personas que cumplen con las características mencionadas. Se eligieron personas mayores a diecinueve años para asegurarse de que realmente estas personas toman decisiones de ahorro y consumo. Además, se cuenta con 7,734 personas para el levantamiento de 2002, así como 8,304 para el levantamiento del 2005.

La desagregación en los datos de consumo permite construir 12 variables que indican niveles de consumo, como el gasto en frutas y verduras, cereales, carnes, productos de origen animal, productos industrializados, cigarrillos, transporte, comida fuera de casa, productos de una dieta mexicana típica (Comida Cotidiana), servicios contratados y gastos en recreación. Hay una descripción detallada de cada una de estas categorías en el apéndice.

El diseño de la encuesta permite corroborar algunos de los supuestos del modelo. La encuesta 2002 –y la 2005 también, pero con pocas observaciones– identifica el origen de los recursos a nivel detallado. Son reportados los diversos componentes del ingreso, como

ingreso por prima vacacional, aguinaldo, prestaciones de transporte, salario, propinas, trabajo a destajo, etc. Lo anterior permite hacer una aproximación de la validez del supuesto de que tanto los ingresos como los egresos están etiquetados; es decir, si existen cuentas mentales que ayudan a decidir a los individuos. Por ejemplo, si el ingreso por propinas es más propenso a ser consumido en alcohol o cervezas, dado que no es un ingreso recurrente y seguro.

6. Resultados

Prueba 0: cuentas mentales, ¿existen?

Resultados. Los ingresos y los egresos están etiquetados. No se cumple la fungibilidad de la riqueza sobre la cual se basa el Modelo tradicional de Ciclo de la Vida. Existe un efecto de *framing*, pues la riqueza en forma de aguinaldo es más propensa a consumirse en productos de consumo no cotidiano, como electrodomésticos, comida fuera de casa y vacaciones; mientras el ingreso regular está asociado a consumos constantes como la comida de casa. También, el consumo de comida en restaurantes tiene una dinámica diferente, pues el consumidor no la asocia a un consumo cotidiano; sino, en promedio, a un consumo de lujo asociado a fuentes de ingreso poco recurrentes como el aguinaldo. Asimismo, el consumo de carnes aumenta con la repartición de utilidades y no con el ingreso. Se encontró que el consumo de un bien frívolo, como los cigarros, está asociado a un ingreso frívolo, como las propinas; lo anterior está de acuerdo con las predicciones de Thaler. Dado que las propinas se reciben en pequeñas cantidades variables de forma diaria son propensas a consumirse en un bien que puede ser de consumo diario; para las personas no tiene costo mental consumir de un ingreso diario en un bien de consumo diario con un fin recreativo. Mientras que es más costoso, mentalmente, consumir cigarros del salario, pues significa invadir el presupuesto mental para otro tipo de bienes, como la comida.

Evidencia. En la Tabla 1 se puede observar que el consumo de pequeños activos —estufas, electrodomésticos, etc.— está positivamente relacionado con el ingreso por horas extra y el aguinaldo; cada peso adicional de aguinaldo está correlacionado con la compra de 25

Tabla 1

| | P. Activos | Vacaciones | Comestibles | Cereales | O. Productos de O. Animal | Carnes | Otros Industrializados | Cigarros | Transporte | Comida Fuera | Comida Cotidiana | T. Comida | Recreación |
|------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|
| Salario | -4.311*** (-4.27) | -0.602 (-0.88) | 1.096*** (3.33) | 1.824*** (6.35) | 1.093*** (4.95) | 5.883*** (4.04) | 3.486*** (7.15) | 0.837 (0.68) | 1.175 (1.69) | -2.312 (-0.41) | 2.988*** (4.16) | 12.732*** (8.26) | 3.249*** (3.31) |
| Destajo | 4.361*** (11.82) | -0.149 (-0.70) | -0.791 (-0.65) | 3.104 (1.35) | 1.993 (1.27) | 5.990 (0.83) | -7.043 (-1.63) | | -480.908*** (-14.67) | -11.034*** (-7.08) | 6.701*** (4.96) | 7.633 (0.91) | |
| Propinas | 0.254 (0.09) | -0.545 (-0.91) | 5.196 (1.21) | 4.116 (1.13) | -0.996 (-0.27) | 6.811 (1.74) | 1.230 (0.31) | 7.258*** (5.64) | 11.456 (1.92) | 5.417*** (6.08e+15) | 26.879*** (5.76) | 42.764** (2.96) | -29.419*** (-4.94) |
| H. Extra | 50.022*** (3.97) | 9.806 (0.97) | -11.168 (-1.48) | -19.000*** (-3.37) | 4.191 (0.89) | -38.758 (-1.64) | -15.326 (-1.50) | -20.565*** (-6.59) | 23.120 (1.57) | 144.614 (1.08) | 10.376 (0.64) | -46.820 (-1.32) | 95.238*** (4.70) |
| Aguinaldo | 24.685* (2.06) | 17.938* (2.11) | 6.220 (0.89) | -8.782* (-2.41) | 12.879* (2.35) | -21.547 (-1.69) | 4.876 (1.17) | -14.797 (-0.98) | 18.734 (1.00) | 130.435*** (3.64) | 22.700 (1.85) | 32.690 (1.48) | -0.899 (-0.08) |
| Bono Anual | 25.657 (0.39) | -5.466 (-0.44) | 22.868 (0.99) | 16.744* (2.08) | 19.165 (1.25) | 14.330 (0.63) | 21.394 (1.78) | -2.170 (-0.03) | 10.604 (0.16) | 42.951 (0.98) | 24.368 (0.64) | 124.913 (1.66) | -59.126 (-0.97) |
| Ing. Vacaciones | 40.807 (0.65) | -82.533 (-1.86) | 5.449 (0.29) | -3.549 (-0.36) | -31.782* (-2.09) | -85.070* (-2.53) | -60.704 (-1.74) | 121.735 (1.39) | -25.140 (-1.00) | -79.266 (-1.02) | -58.082 (-1.56) | -251.035* (-2.41) | -22.511 (-1.15) |
| Rep. Utilidades | 13.435 (0.78) | -12.453 (-0.83) | 13.225 (1.13) | 4.956 (1.86) | 2.287 (0.49) | 17.907*** (5.11) | 7.942* (2.27) | -17.498 (-0.64) | 8.414 (1.04) | -26.820 (-1.01) | 27.515** (2.62) | 71.741* (2.24) | -8.835 (-0.69) |
| Ing. Comida | -101.722*** (-4.77) | 25.743 (1.70) | -10.398 (-0.96) | 4.231 (0.74) | 38.204*** (4.36) | -9.099 (-0.72) | 83.661*** (6.58) | | -162.183*** (-11.26) | -375.355 (-0.48) | 173.310*** (12.50) | 293.637*** (6.88) | |
| Ing. Transporte | -112.346 (-0.69) | -33.610 (-1.32) | 114.510** (2.71) | 101.406 (1.55) | 156.415* (2.08) | -99.880*** (-3.55) | 172.052 (1.04) | | 279.252** (2.62) | | -203.624 (-1.25) | -111.545 (-0.16) | |
| r2 | 0.359 | 0.100 | 0.107 | 0.365 | 0.185 | 0.313 | 0.432 | 0.533 | 0.062 | 0.552 | 0.280 | 0.440 | 0.498 |
| N | 2215 | 2193 | 2135 | 2048 | 2012 | 1965 | 2110 | 502 | 1723 | 782 | 2193 | 2217 | 682 |

Nota: **Comestibles** es la variable de las frutas y verduras más comunes para la población mexicana. **Comida Cotidiana** incluye los productos más cotidianos en la dieta de una familia mexicana, como tortillas de maíz, bolillos, pollo, bistec, leche, huevos, jitomate rojo, frijoles, azúcar blanca y refresco. **T. Comida** incluye todos los gastos hechos en comida, es la suma de comestibles, cereales, carnes, productos de origen animal e industrializados, así como de Comida Cotidiana. **Comida Fuera** son los gastos hechos en comida fuera de casa, puede ser el consumo en lugares de comida rápida, restaurantes, comedores populares, etc. Los coeficientes tienen la siguiente interpretación: un aumento de un peso en una variable de ingreso está correlacionada con un aumento de x centavos en una variable de consumo. Los asteriscos muestran los niveles tradicionales de significancia.

centavos de pequeños activos. El único coeficiente positivo y significativamente correlacionado con vacaciones es aguinaldo. Además, el aguinaldo sólo está positivamente correlacionado con bienes que no son de consumo cotidiano como pequeños activos, vacaciones, comida fuera de casa y otros productos de origen animal. Lo anterior indica que el aguinaldo es asignado, mentalmente, a la compra de bienes más grandes y caros, como los son los electrodomésticos; mientras parece existir un obstáculo mental para guardar ese dinero y consumirlo en comidas cotidianas un poco más caras y de mayor calidad. El coeficiente de salario es positivo y significativamente relacionado con todos los consumos de alimentos cotidianos. El salario, al ser un ingreso regular y constante, está etiquetado con un consumo regular y constante; lo anterior se observa en los coeficientes de salario asociados a Comestibles, Comida Cotidiana, T. Comida, Cereales, Carnes y Otros Industrializados (bebidas, café, aceite vegetal, etc.).

Los consumos de comida más esporádicos, o especiales, no se comportan igual que las otras variables de comida. Por cada peso adicional recibido por repartición de utilidades, el consumo de carnes aumenta en cerca de 18 centavos. A pesar de que el consumo de carnes está positivamente correlacionado con el salario, el coeficiente asociado a repartición de utilidades es tres veces mayor en magnitud. En cuanto al consumo de bienes frívolos, nótese que el único ingreso positivo y significativamente correlacionado con el consumo de cigarrros es el proveniente de propinas.

Resultados generales de la regresión para la Prueba 1 y 2.

Como resultado de las cuentas mentales, el MCVC predice que las PMC deben ser diferentes para cada fuente de riqueza, para cada bien específico. En general, la PMC del ingreso es la que debería estar más cercana a uno, mientras las PMC de fuentes de riqueza

poco líquidas deberían ser más cercanas a cero. Se encontró que la mayoría de los coeficientes positivos y significativos están asociados al ingreso; además, son los coeficientes de mayor magnitud en la mayoría de las regresiones en comparación con cualquier otro coeficiente significativo en la misma regresión. En la regresión general por efectos fijos reportada en la Tabla 2 destaca el hecho de que el coeficiente de Bienes Raíces sea muy cercano a cero y estadísticamente significativo, con lo que se corroboran los planteamientos de Shefrin y Thaler.

Prueba 1

Resultados. Según el MCV, las propensiones marginales a consumir de toda fuente de riqueza debe ser igual. El estudio encontró que la PMC de las fuentes de ingreso es significativamente diferente a la PMC de los acervos de riqueza. Lo anterior respalda al MCVC, pues en él se incorpora que el ingreso no es percibido de la misma forma que los bienes no líquidos al momento de tomar decisiones de consumo.

Evidencia. En la Tabla 3 se reportan los p-valores de las pruebas de igualdad estadística de los coeficientes de cada regresión; en los colores más claros se observan los coeficientes cuya igualdad estadística se rechaza de forma más contundente. Para comestibles se rechaza la igualdad estadística de todos los pares de coeficientes en los que se involucra al ingreso. No se puede aceptar la igualdad estadística de Ingreso y Casa en casi el 80% de las veces, mientras se tiene un comportamiento similar para el caso de Ingreso y Bienes Raíces, así como para Ingreso y Activo Líquido.

Tabla 2

| | Comestibles | Cereales | Carnes | O. Industrializados | Cigarros | Transporte | Comida fuera | T. Comida | Comida cotidiana |
|----------------------|-------------|-----------|----------|---------------------|----------|------------|--------------|-----------|------------------|
| Ingreso | 0.569** | 0.320 | 0.997** | 1.291*** | 0.093 | 1.639*** | 2.989* | 1.478*** | 4.440*** |
| <i>t</i> | (2.86) | (1.44) | (2.68) | (3.74) | (0.29) | (5.04) | (2.29) | (5.76) | (5.59) |
| A. Liquido | -0.005 | 0.007 | 0.002 | 0.013 | 0.037*** | -0.027 | 5.254 | -0.016* | 0.033 |
| <i>t</i> | (-1.33) | (0.85) | (0.26) | (1.21) | (13.97) | (-1.30) | (1.15) | (-2.17) | (0.69) |
| B. Raíces | -0.000 | -0.000*** | 0.000** | -0.000* | -0.002 | 0.000 | 0.000*** | -0.000** | -0.000** |
| <i>t</i> | (-1.73) | (-7.28) | (2.63) | (-1.98) | (-0.75) | (0.34) | (24.97) | (-2.82) | (-2.67) |
| Casa | -0.001 | 0.008*** | -0.027** | 0.013* | 0.159 | 0.037*** | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| <i>t</i> | (-0.46) | (6.20) | (-2.93) | (2.17) | (1.23) | (7.19) | (0.32) | (0.53) | (0.39) |
| r² | 0.016 | 0.014 | 0.037 | 0.045 | 0.111 | 0.029 | 0.068 | 0.060 | 0.064 |
| N | 8499 | 8025 | 7859 | 8447 | 1737 | 6566 | 2635 | 8657 | 8798 |

Notas:

Las estrellas indican los niveles de significancia tradicionales.

Regresión por efectos fijos que incluye las observaciones de 2002 y 2005.

Las variables dependientes fueron divididas entre 100 para hacer las regresiones; los coeficientes reportados se leen como los centavos que cambia el consumo ante un aumento de un peso en la variable independiente.

Entre paréntesis, se reportan los estadísticos *t*.

Tabla 3

| Prueba | Comestibles | Cereales | Carnes | O. Industrializados | Cigarros | Transporte | Comida fuera | T. Comida | Comida Cotidiana |
|------------------------|--------------------|-----------------|---------------|----------------------------|-----------------|-------------------|---------------------|------------------|-------------------------|
| Ingreso - A. Líquido | 0.000 | 0.140 | 0.174 | 0.043 | 0.029 | 0.962 | 0.649 | 0.014 | 0.003 |
| Ingreso - B. Raíces | 0.001 | 0.036 | 0.088 | 0.002 | 0.383 | 0.020 | 0.105 | 0.000 | 0.000 |
| Ingreso - Casa | 0.001 | 0.048 | 0.037 | 0.002 | 0.769 | 0.030 | 0.096 | 0.000 | 0.000 |
| A. Líquido - B. Raíces | 0.002 | 0.746 | 0.600 | 0.431 | 0.007 | 0.088 | 0.803 | 0.390 | 0.242 |
| A. Líquido - Casa | 0.003 | 0.663 | 0.768 | 0.413 | 0.011 | 0.117 | 0.789 | 0.386 | 0.243 |
| B. Raíces - Casa | 0.086 | 0.000 | 0.000 | 0.065 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.377 | 0.987 |

Nota: Se reportan los p-valores de las pruebas de igualdad estadística de cada uno de los coeficientes. Por ejemplo, la celda (1,1) indica que se puede rechazar la hipótesis nula de que los coeficientes de Ingreso y Activo Líquido son iguales en la regresión de Comestibles a 1% de significancia.

Prueba 2

Resultados. La PMC a consumir no sólo es diferente entre el ingreso y las fuentes de riqueza no-líquidas sino que la PMC de los activos es diferente entre sí. A pesar de la cercanía aparente entre las fuentes de riqueza Bienes Raíces y Casa, no significan lo mismo cuando se toman decisiones de consumo. En otras palabras, a pesar de que ambas fuentes de riqueza son igual de ilíquidas, no se tiene la misma propensión marginal a consumir de ambas fuentes, pues los costos mentales a consumir de cada una de las cuentas es diferente. La PMC depende tanto de la fuente de riqueza, como del bien a ser consumido. Entonces, el consumo no sólo está moldeado por el ingreso, sino que la composición de los activos puede influir en qué y cuánto se consume.

Evidencia. Véase la Tabla 4 que es obtenida a partir de la Tabla 2 y 3. Primero, hablaré sobre la interpretación de ésta. Los números uno indican que la igualdad de los coeficientes es rechazada; los números cero con *itálicas* indican que la igualdad de los coeficientes no es rechazada, pero se comparan dos números que son prácticamente cero, o un número cercano a cero y otro no significativo; los ceros sin *itálicas* indican que la igualdad de los coeficientes es rechazada; y los tres puntos significa que son pruebas entre dos coeficientes no significativos. Con la interpretación descrita de la Tabla 4, se tiene que es posible rechazar la igualdad de los coeficientes en siete casos, mientras sólo en un caso se acepta la igualdad de los coeficientes (nótense sólo las tres últimas filas de la Tabla, que son las que corresponden a las variables de riqueza que son las incumben a esta prueba, pues se trata de comparar activos). Al rechazar la igualdad en la mayor parte de las pruebas se concluye que la fuente de los activos sí influye en qué se consume.

Tabla 4

| Prueba | Comestibles | Cereales | Carnes | O. Industrializados | Cigarros | Transporte | Comida fuera | T. Comida | Comida Cotidiana |
|------------------------|-------------|----------|----------|---------------------|----------|------------|--------------|-----------|------------------|
| Ingreso - A. Líquido | 1 | ... | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Ingreso - B. Raíces | 1 | <i>0</i> | 0 | 1 | <i>0</i> | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Ingreso - Casa | 1 | <i>0</i> | 1 | 1 | <i>0</i> | 1 | 1 | 1 | 1 |
| A. Líquido - B. Raíces | ... | <i>0</i> | <i>0</i> | <i>0</i> | 1 | ... | <i>0</i> | <i>0</i> | <i>0</i> |
| A. Líquido - Casa | ... | <i>0</i> | ... | <i>0</i> | 1 | 0 | ... | <i>0</i> | ... |
| B. Raíces - Casa | ... | 1 | 1 | 1 | ... | 1 | 1 | <i>0</i> | <i>0</i> |

Nota: Los unos sombreados indican que no se puede aceptar la igualdad estadística de ambos coeficientes a más de 5% de significancia. Los unos sin sombrear indican que no se puede rechazar la igualdad estadística hasta en un 10%. Los ceros sombreados en *itálicas* significa que se comparan dos coeficientes no significativos, o uno de ellos muy cercano a cero y otro no significativo. Los ceros normales indican que se puede aceptar la igualdad estadística de los coeficientes.

Prueba 3

Resultados. Una forma por la cual se justifica que los diferentes activos tengan distintas PMC dentro del marco del MCV es porque los agentes se enfrentan a restricciones de liquidez, donde no se puede acceder a algunos recursos por los costos de transacción. Según lo anterior, para los individuos con restricciones de liquidez, la PMC de sus activos no líquidos debería ser cercana a cero.

En contraste, el MCVC dice que los activos no líquidos tienen una PMC muy pequeña mientras no se terminen los activos líquidos. Cuando se terminan los activos líquidos y se recurre a consumir de los activos no líquidos, se rompe el costo mental que significa invadir la cuenta mental de un activo no líquido. Por lo tanto, el MCVC implica que las personas que han empezado a consumir de sus activos no líquidos son más propensas a consumir de éstos porque han pasado por el costo mental de invadir esa cuenta.

Dado lo anterior, existen implicaciones contrapuestas entre ambos modelos que se pueden probar. Para el caso de los individuos con restricciones de liquidez, el MCV dice que la PMC de sus activos no líquidos es cercana a cero, mientras el MCVC dice que los individuos con restricciones de liquidez tienen mayor PMC de sus activos no líquidos —en comparación a los agentes sin restricciones de liquidez— porque no tienen un costo mental elevado de gastar de éstos, pues ya han tenido que recurrir a ellos para solventar su consumo. En otras palabras, el costo marginal mental de consumir de los activos no líquidos es mucho menor para las personas con restricciones de liquidez por lo que estarán más dispuestas a consumir de los activos no líquidos.

Los resultados son mixtos, pues existen resultados que son compatibles con ambos modelos. El consumo sigue al ingreso para los individuos con restricciones de liquidez, lo

Tabla 5

Sin restricciones de liquidez

| | Comestibles | Cereales | Carnes | O. Productos de | | Transporte | Comida fuera | Comida Cotidiana | Recreación | T. Comida | Servicios | Todas |
|-------------------|-------------|----------|---------|-----------------|---------------------|------------|--------------|------------------|------------|-----------|-----------|---------|
| | | | | O. Animal | O. Industrializados | | | | | | | |
| Ingreso | -0.621 | -0.549 | -0.102 | -0.812* | 5.065 | 2.516 | 6.906 | 3.356*** | 4.472 | -1.432 | -3.464** | 5.723 |
| <i>t</i> | (-0.80) | (-1.69) | (-0.13) | (-2.45) | (1.80) | (1.82) | (0.98) | (4.35) | (1.86) | (-1.33) | (-3.30) | (0.79) |
| A. Liquido | -0.010*** | -0.001 | -0.005 | 0.024*** | 0.004 | -0.011** | -41.967* | -0.020*** | -0.008 | -4.471*** | 1.460*** | -0.013 |
| <i>t</i> | (-6.71) | (-0.82) | (-1.35) | (12.26) | (0.96) | (-2.59) | (-2.06) | (-7.34) | (-0.98) | (-6.64) | (3.47) | (-0.60) |
| B. Raíces | 0.003* | 0.001 | 0.002* | 0.001 | -0.003 | 0.001 | 0.017 | 0.001 | 0.003 | -0.019*** | -0.004*** | 0.022 |
| <i>t</i> | (2.16) | (0.69) | (1.99) | (0.71) | (-0.46) | (0.75) | (1.83) | (0.86) | (0.35) | (-9.55) | (-3.40) | (0.75) |
| Casa | 0.036 | -0.096* | -0.090 | 0.090 | -0.400 | -0.150 | -2.203* | 0.253** | 0.069 | 1.356* | 0.771** | -1.118 |
| <i>t</i> | (0.44) | (-2.20) | (-0.48) | (1.32) | (-1.29) | (-0.66) | (-2.39) | (2.84) | (0.19) | (2.10) | (3.04) | (-0.76) |
| r2 | 0.156 | 0.133 | 0.036 | 0.267 | 0.224 | 0.165 | 0.481 | 0.253 | 0.094 | 0.924 | 0.904 | 0.085 |
| N | 1079 | 1032 | 1014 | 1031 | 1093 | 919 | 467 | 1119 | 1124 | 196 | 474 | 1130 |

Con restricciones de liquidez

| | Comestibles | Cereales | Carnes | O. Productos de | | Transporte | Comida fuera | Comida Cotidiana | Recreación | T. Comida | Servicios | Todas |
|-------------------|-------------|----------|-----------|-----------------|---------------------|------------|--------------|------------------|------------|-----------|-----------|----------|
| | | | | O. Animal | O. Industrializados | | | | | | | |
| Ingreso | 0.760** | 0.266 | 1.278* | 0.478 | 0.920** | 1.750** | 3.452* | 1.790*** | 4.870*** | -2.346* | -0.209 | 10.688** |
| <i>t</i> | (2.79) | (1.40) | (2.16) | (1.96) | (3.25) | (3.20) | (2.05) | (3.52) | (3.35) | (-2.01) | (-0.28) | (3.17) |
| A. Liquido | -2.811 | -2.302 | -6.223 | -1.656 | -1.042 | -6.482 | 28.760 | -11.764 | -20.144 | 65.133*** | 5.504 | -27.499 |
| <i>t</i> | (-1.75) | (-1.36) | (-1.85) | (-0.81) | (-0.45) | (-1.25) | (1.11) | (-1.85) | (-1.83) | (3.83) | (0.81) | (-1.15) |
| B. Raíces | -0.000** | -0.000 | 0.000 | 0.000*** | -0.000*** | 0.000 | 0.000*** | -0.000*** | -0.000*** | 0.000*** | 0.002 | 0.000** |
| <i>t</i> | (-3.01) | (-0.15) | (0.15) | (6.67) | (-9.56) | (0.36) | (25.88) | (-7.43) | (-6.12) | (11.97) | (1.29) | (2.82) |
| Casa | 0.003 | 0.007*** | -0.029*** | 0.009*** | 0.020*** | 0.037*** | 0.004 | 0.002 | 0.009 | 0.113* | 0.155 | 0.047 |
| <i>t</i> | (0.99) | (7.91) | (-4.91) | (5.68) | (9.57) | (6.29) | (0.46) | (0.34) | (0.53) | (2.20) | (0.77) | (1.16) |
| r2 | 0.018 | 0.013 | 0.050 | 0.021 | 0.039 | 0.023 | 0.079 | 0.047 | 0.054 | 0.355 | 0.027 | 0.045 |
| N | 7420 | 6993 | 6845 | 6828 | 7354 | 5647 | 2168 | 7538 | 7674 | 569 | 1952 | 7707 |

Nota: Las variables dependientes fueron divididas entre 100 para hacer las regresiones, los coeficientes reportados se leen como los centavos que cambia el consumo ante un aumento de un peso en la variable independiente. Se presentan los estadísticos *t* entre paréntesis.

cual parece hablar a favor del MCV; sin embargo, este resultado también es compatible con el MCVC, pues éste sólo indica que habrá mayor PMC mientras más líquido sea un activo.

Los individuos con restricciones de liquidez son más propensos a consumir de sus activos, como lo indica el MCVC. Las restricciones externas, como la incapacidad para convertir los activos fijos en recursos líquidos, no explican cabalmente las decisiones de consumo. Las restricciones internas, autoimpuestas, permiten explicar comportamientos por lo que la hipótesis de que los costos mentales moldean el consumo es sustentada.

Evidencia. En la Tabla 5 se muestran las regresiones para dos subconjuntos de la población: el primero corresponde a las personas sin restricciones de liquidez, aquellas que tienen al menos tres meses de su ingreso como activo líquido; el segundo a las personas con restricciones de liquidez según la definición anterior.

Los coeficientes de ingreso son consistentemente más grandes para las personas con restricciones de liquidez que para las personas sin restricciones de liquidez, lo cual muestra que las personas con restricciones de liquidez moldean su consumo de acuerdo al ingreso. Por cada peso adicional de ingreso, el consumo de la variable todas —suma de todas las variables de consumo— aumenta 10 centavos para las personas con restricciones de liquidez. Lo anterior parece apoyar los planteamientos del MCV tradicional, pues para las personas con restricciones de liquidez el ingreso moldea al consumo cuando no es posible acceder a los recursos de los activos fijos. Sin embargo, el MCVC sólo indica que según la liquidez de los activos será su PMC, por lo que este resultado es compatible con ambos modelos.

Los coeficientes de Activo Líquido respaldan el MCVC, pues el 83% de los coeficientes significativos para la submuestra sin restricciones de liquidez son negativos, lo

cual indica que en lugar de gastar, ahorran. En comparación, el único coeficiente significativo para los agentes con restricciones de liquidez es positivo y de gran magnitud.

En el caso de Bienes Raíces no existe una tendencia que apoye ninguno de los dos modelos, pues para ambas submuestras la mitad de los coeficientes son positivos y la mitad negativos.

Los coeficientes asociados a casa respaldan el MCVC, pues existen cinco coeficientes positivos y significativos en el caso de la submuestra con restricciones de liquidez; mientras sólo tres coeficientes asociados a casa son positivos y significativos para la submuestra sin restricciones de liquidez. Además, en la submuestra sin restricciones de liquidez existen dos coeficientes negativos, lo cual indica que en lugar de gastar de sus activos fijos, ahorran más.

Prueba 4

Resultados. El MCV dice que el consumo debe depender de la cantidad total de riqueza, mas no de la composición de los activos. En otras palabras, que el consumo sólo debe depender de elasticidad-riqueza del consumo. Bajo el MCV si el costo de consumir de un activo sólo fuera financiero, y no psicológico, la variación en el nivel de los activos sólo afectaría el nivel de consumo mas no la composición del mismo. En contraste, el planteamiento de Shefrin y Thaler (1988) dice que los individuos tienen cuentas mentales, por lo que están más dispuestos a gastar de un activo en particular para un bien específico; es decir, que los ingresos y egresos están etiquetados. Ahora, considere un ejemplo para contrastar los dos modelos. Supongamos que su riqueza aumente en \$35,000 en activos financieros líquidos, pero el valor de su automóvil disminuye en \$30,000 por un accidente. Según el MCV, su consumo debe aumentar porque su riqueza total aumentó en \$5,000. De

acuerdo con el MCVC, el consumo aumenta o disminuye según las cuentas mentales asociadas a cada tipo de consumo, por lo que quizá aumente su consumo en comida fuera de casa al tener más activo líquido, pero disminuya su consumo de vacaciones que son un bien poco frecuente, más cercano a un activo fijo, derivado de la disminución en el valor de su automóvil, o del dinero que utilizó para repararlo.

Después del análisis de los datos, se llegó a la siguiente conclusión: existe un efecto de *framing*, pues la forma en la que se aloja la riqueza no sólo afecta el nivel de consumo, sino la composición del mismo. Es decir, que no existe una única elasticidad-riqueza del consumo, sino un conjunto de elasticidades-riqueza del consumo que son específicas para cada bien y para cada fuente de riqueza. Además, se afirma que el comportamiento de las personas puede estar guiado por costos mentales y no por restricciones de liquidez, pues el diseño de la prueba evita que las preferencias o las restricciones externas de liquidez afecten los resultados.

Evidencia. En la Tabla 7 del Apéndice se presenta una regresión SUR con los datos del primer levantamiento de la encuesta.⁹ Los resultados son consistentes con el desarrollo de este trabajo. Los coeficientes asociados a ingreso son más significativos y de mayor magnitud que los de cualquier otro activo. También se observa que los coeficientes de activos fijos son pequeños. Estos datos servirán para llevar a cabo la prueba 4.

⁹ Se utilizó esta metodología porque para el segundo levantamiento del 2005 existe una pérdida considerable de observaciones al hacer un SUR. Por esta misma razón, no se puede estimar un xtsur, una metodología para datos panel que utiliza más de un levantamiento para hacer las estimaciones. No se usaron la misma cantidad de variables independientes que en las regresiones anteriores, pues la calidad de los datos no permitía hacer un SUR con todas las variables sin una pérdida significativa de datos. Nótese que es necesario hacer un SUR para que los errores estándar sean compatibles y se pueda llevar a cabo la prueba 4.

De acuerdo con la descripción teórica, se llevó a cabo la prueba de que las razones de las PMC fueran iguales; por ejemplo, se estableció la siguiente hipótesis nula:

$$\frac{\delta E_{comestibles}/\delta Ingreso}{\delta E_{comestibles}/\delta A.Liquido} = \frac{\delta E_{cereales}/\delta Ingreso}{\delta E_{cereales}/\delta A.Liquido}$$

Se elaboraron 15 pruebas que corresponden a cada combinación posible de variables dependientes incluidas en el SUR. Se realizó este procedimiento una vez para cada submuestra: la primera incluye a todos los individuos, la segunda a los individuos sin restricciones de liquidez y la tercera sólo a las personas con restricciones de liquidez. En total se elaboraron 45 pruebas, 15 para cada submuestra.

Si se cumple la igualdad planteada *supra*, significa que el MCV es correcto, pues la composición de los activos no afecta las decisiones de consumo. Nótese que el resultado no está guiado por las diversas elasticidades de consumo o las restricciones de liquidez (véase Nota Metodológica), pues al tratar con razones se eliminan estas posibilidades.

Para la muestra del total de los individuos, en cinco casos de quince, se puede rechazar la hipótesis nula de que las razones sean iguales (una de ellas al 10% de significancia); mientras en la muestra que incluye a las personas con restricciones de liquidez se puede rechazar tres veces. Los anteriores resultados están relacionados con que los coeficientes de bienes raíces no son estadísticamente significativos en el caso de la regresión general, y en el caso de los individuos sin restricciones de liquidez existen varios regresores que no son estadísticamente distintos de cero. Por lo anterior, no debe sorprender que las razones no sean estadísticamente distintas (véase Tabla 8 y 9 del Apéndice).

Los resultados cambian diametralmente cuando se analizan sólo los datos con la submuestra de individuos con restricciones de liquidez, pues se puede rechazar la hipótesis nula en diez ocasiones (véase Tabla 6). Los individuos con restricciones de liquidez son los que más reaccionan ante cambios en el ingreso de forma estadísticamente significativa, por lo que hacer la prueba con esta submuestra permite que los resultados no estén guiados por la poca significancia de los coeficientes de las regresiones. Esta última submuestra es la que permite llegar a la conclusión de que la forma en la cual se aloja la riqueza también influye en la composición del consumo, y no sólo en su nivel, como lo establece el MCV. Se llega a esa conclusión porque no se cumple la igualdad de razones con lo que se confirma que la PMC no depende de una elasticidad-riqueza general, sino que cambia según cada bien específico.

Tabla 6

| | Comestibles | Cereales | Carnes | Transporte | Comida Cotidiana |
|-------------------------|--------------------|-----------------|---------------|-------------------|-------------------------|
| Cereales | 0.014 | | | | |
| Carnes | 0.000 | 0.004 | | | |
| Transporte | 0.000 | 0.000 | 0.981 | | |
| Comida Cotidiana | 0.996 | 0.001 | 0.240 | 0.014 | |
| T. Comida | 0.000 | 0.006 | 0.882 | 0.223 | 0.000 |

Nota: Se reportan los p-valores de las pruebas cuya hipótesis nula es la que está detallada *supra*.

7. Implicaciones

Reconocer que los agentes económicos no se comportan según algunos planteamientos de los modelos neoclásicos como el Modelo de Ciclo de la Vida permite diseñar políticas públicas más acertadas. Por ejemplo, si se desea aumentar la tasa de ahorro de las personas como una política pública, sería conveniente que se hicieran descuentos automáticos a la nómina. De esa forma, se evitaría el costo mental de restringir el consumo con la fuerza de voluntad; es decir, sería posible aumentar el bienestar de las personas alejándolas de la necesidad de tomar algunas decisiones financieras. Una persona liberal podría pensar que este es un atropello a la voluntad del individuo; sin embargo, es posible que las personas decidan entrar en estos esquemas voluntariamente.

Los resultados de este modelo pueden ser aprovechados por los intermediarios financieros privados para diseñar esquemas de jubilación o productos de ahorro atractivos. Los bancos podrían ofrecer un producto en el cual se restrinja la liquidez de las inversiones de forma atractiva para el consumidor; por ejemplo, al revisar la periodicidad de los estados de cuenta, o propaganda dirigida a que las personas internalicen el propósito de su ahorro la cual minimice sus costos mentales. También se pueden implementar esquemas de ahorro forzoso con penalización en caso de incumplimiento, pues permite que los individuos se comprometan más fácilmente con el ahorro, ya que todo ahorro es una “ganancia”, mientras la multa es una “pérdida”. Este trato sería favorable para los intermediarios financieros porque podrían asegurar depósitos de largo plazo; a la par de resultar conveniente para los clientes al permitirles lograr sus metas así como restringir su consumo sin necesidad de tener costos mentales.

Bajo el mismo orden de ideas, se podrían revisar las periodicidades y los montos que se otorgan en programas sociales y en becas según el efecto deseado en la población beneficiada. Por ejemplo, si se quiere que un estudiante ponga en marcha una empresa al final de la carrera, no sería recomendable pagar la misma proporción de beca todos los meses; podría encontrarse un esquema en el que la distribución de los pagos propiciara que el alumno tuviera capital para invertir al final de los cursos.

Los resultados y planteamientos del Modelo del Ciclo de la Vida Conductual pueden tener una infinidad de aplicaciones para el diseño de productos financieros, elaboración de páginas web para bancos, programas de ahorro para el retiro y diseño de políticas públicas.

8. Conclusiones

Los ingresos y los egresos están etiquetados, lo cual está de acuerdo con la hipótesis de las cuentas mentales. Los ingresos poco recurrentes se invierten en bienes más esporádicos o en pequeños activos como electrodomésticos, carne, comida fuera de casa y vacaciones; mientras los consumos recurrentes están asociados a consumos recurrentes, y el consumo de bienes frívolos está asociado a ingresos frívolos.

La propensión marginal a consumir no sólo varía según el ingreso y los activos, sino que difiere incluso entre activos, de acuerdo a la prueba uno y a la prueba dos. Lo anterior habla en contra del supuesto de fungibilidad en el cual se basan el MCV. La composición de los activos puede influir en qué y cuánto se consume.

Los individuos con restricciones de liquidez son más propensos a consumir de sus activos fijos, según la prueba tres. Este resultado está de acuerdo al MCVC, pues una vez que se invaden las cuentas de activos fijos se disminuye el costo mental de acceder a estos, por lo que son más propensos a consumir.

La forma en la que aloja la riqueza no sólo afecta el nivel de consumo sino la composición del mismo según la prueba cuatro; se llega a esta conclusión aún aislando el efecto de las preferencias y las restricciones *externas* de liquidez. Por lo tanto, no existe una elasticidad-riqueza del consumo, sino una serie de elasticidades-fuentes de riqueza del consumo, lo cual corrobora que la *riqueza no es sólo una*.

Algunas de las limitaciones de este estudio son que sólo se tienen dos muestras de datos panel, los estimadores aún son débiles en comparación de lo que se podría lograr con varias muestras. Además, los errores de medición en todas las variables de ingreso

provocan que los estimadores sean reportados a la baja, por lo que un estudio con datos mejor recolectados y más detallados podría ser de relevancia.

9. Bibliografía

- Browning, Martin & Crossley, Thomas F. (2001). The Life-Cycle Model of Consumption and Saving. *The Journal of Economic Perspectives*, 15(3), 3-22.
- Carroll, Christopher D. & Summers, Lawrence H. (1991). Consumption Growth Parallels Income Growth: Some New Evidence. En Bernheim, Douglas B. & Shoven, John B. (Eds.), *National Saving and Economic Performance* (pp. 305-348). Chicago, Illinois: University of Chicago Press.
- Green, Francis (1991). Institutional and Other Unconventional Theories of Saving. *Journal of Economic Issues*, 25(1), 93-113.
- Guariglia, Alessandra (2001). Saving Behavior and Earnings Uncertainty: Evidence from the British Household Panel Survey. *Journal of Population Economics*, 14(4), 619-634.
- Huang, Yanjun (2007). Testing the Behavioral Life-Cycle Model for Saving and Consumption. MA Dissertation, The University of Nottingham.
- Levin, Laurence (1998). Are assets fungible? Testing the Behavioral theory of life-cycle savings. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 36, 59-83.
- Loewenstein, George & Prelec, Drazen (1992). Anomalies in Intertemporal Choice: Evidence and Interpretation. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 573-597.
- Nyhus, Ellen K. & Webley, Paul (2006). Discounting, Self-Control, and Saving. En Altman, Morris (Ed.), *Handbook of contemporary behavioral economics: foundations and developments* (pp. 297-325). New York, N.Y.: M.E. Sharpe.
- Selart, Marcus, Karlsson, Niklas & Gärling, Tommy (1997). Self-Control and Loss Aversion in Intertemporal Choice. *Journal of Socio-Economics*, 26(5), 513-524.

- Shefrin, Hersh M. & Thaler, Richard H. (1988). The Behavioral Life-Cycle Hypothesis. *Economic Inquiry*, 26(4), 609-643.
- Thaler, Richard (1985). Mental Accounting and Consumer Choice. *Marketing Science*, 4(3), 199-214.
- Thaler, Richard (1999). Mental Accounting Matters. *Journal of Behavioral Decision Making*, 12, 183-206.
- Thaler, Richard H. (1990). Anomalies: Saving, Fungibility, and Mental Accounts, *Journal of Economic Perspectives*, 4(1), 193-205.
- Zeldes, Stephen P. (1989). Consumption and Liquidity Constraints: An Empirical Investigation. *Journal of Political Economy*, 97(2), 305-346.

10. Apéndice

10.1 Tablas de los SUR reportados para la prueba cuatro

Tabla 7

SUR para la prueba 4

| | Comestibles | Cereales | Carnes | Transporte | Comida Cotidiana | T. Comida |
|-------------------|-------------|----------|----------|------------|------------------|-----------|
| Ingreso | 0.977*** | 0.553*** | 0.873*** | 3.272*** | 1.056*** | 5.119*** |
| <i>t</i> | 5.93 | 5.3 | 4.74 | 9.18 | 4.09 | 7.55 |
| A. Liquido | 0.008*** | 0.002 | 0.007** | 0.004 | 0.004 | 0.037*** |
| <i>t</i> | 4.33 | 1.79 | 3.27 | 0.92 | 1.41 | 4.56 |
| B. Raíces | -0.001 | 0.003 | -0.002 | -0.003 | -0.005 | 0 |
| <i>t</i> | -0.18 | 1.5 | -0.57 | -0.4 | -1.08 | -0.01 |
| Casa | 0.007* | 0.003 | 0.009** | 0.018** | 0.008 | 0.040*** |
| <i>t</i> | 2.44 | 1.58 | 2.83 | 2.89 | 1.81 | 3.49 |
| r2 | 0.032 | 0.022 | 0.019 | 0.035 | 0.102 | 0.078 |
| N | 3334 | 3334 | 3334 | 3334 | 3334 | 3334 |
| chi2 | 109.298 | 74.948 | 64.793 | 119.452 | 376.821 | 283.843 |

Nota: Las variables dependientes fueron divididas entre 100 para hacer las regresiones. De tal forma que los coeficientes reportados se leen como los centavos que cambia el consumo ante un aumento de un peso en las variables independientes.

Tabla 8

Pruebas de igualdad estadística de los coeficientes del SUR elaborado con la totalidad de la muestra.

| | Comestibles | Cereales | Carnes | Transporte | Comida Cotidiana |
|-------------------------|-------------|----------|--------|------------|------------------|
| Cereales | 0.827 | | | | |
| Carnes | 0.994 | 0.721 | | | |
| Transporte | 0.315 | 0.000 | 0.000 | | |
| Comida Cotidiana | 0.813 | 0.000 | 0.953 | 0.042 | |
| T. Comida | 0.847 | 0.887 | 0.964 | 0.095 | 0.690 |

Tabla 9

Pruebas de igualdad estadística de los coeficientes del SUR elaborado con la submuestra sin restricciones de liquidez.

| | Comestibles | Cereales | Carnes | Transporte | Comida Cotidiana |
|------------------|-------------|----------|--------|------------|------------------|
| Cereales | 0.000 | | | | |
| Carnes | 0.997 | 0.001 | | | |
| Transporte | 0.455 | 0.242 | 0.677 | | |
| Comida Cotidiana | 0.458 | 0.875 | 0.655 | 0.972 | |
| T. Comida | 0.994 | 0.000 | 0.690 | 0.305 | 0.113 |

10.2 Resultados adicionales: La Importancia de Percepción Personal

Aquí se presentan algunos de los resultados poco esperados de este estudio. Para hacer las regresiones anteriores, se tomó la elección entre dos variables que miden el valor de los activos fijos: la primera es llamada la “mejor aproximación posible”; la segunda, la “percepción subjetiva”. Para la mejor aproximación posible de casa y bienes raíces se utilizó el promedio de los valores reportados por cada uno de los individuos adultos del hogar, además de que no se permitió que el valor reportado por cada miembro del hogar excediera en dos veces el valor del activo reportado por otro miembro del hogar; el valor de la casa era imputado a la esposa en caso de que su esposo hubiese reportado el valor de ésta o viceversa. Para la percepción subjetiva, se tomaron los valores autorreportados por cada miembro del hogar; es decir, ninguna variable fue corregida o imputada por lo que hubiese dicho cualquier otro miembro del hogar.

Las regresiones de las Tablas 10 y 11 toman como variables dependientes los niveles de consumo y como variables independientes las fuentes de riqueza. Como se observa en las tablas, la mayor parte de los coeficientes asociados al ingreso aumentan

después de incorporar la percepción subjetiva del valor de los activos fijos. Además, los coeficientes asociados a bienes raíces son más cercanos a cero y estadísticamente significativos. La variable de activo líquido aumenta en importancia y explica a más productos. Nótese que con esta última regresión se llegan a resultados más acordes a los planteamientos del MCVC. La percepción individual sobre la riqueza puede determinar patrones de consumo; un patrón de datos más subjetivo, entendido como aquel que sólo toma en cuenta la percepción individual, lleva a conclusiones de comportamiento que se acercan más al MCVC. Parece ser que las decisiones individuales, se basan *en lo que piensas que tienes y no en lo que realmente tienes*.

Tabla 10

Regresión por Efectos Fijos con la *mejor aproximación posible*.

| | Comestibles | Cereales | Carnes | O. Industrializados | Cigarros | Transporte | Comida fuera | T. Comida | Comida cotidiana |
|----------------------|-------------|-----------|-----------|---------------------|----------|------------|--------------|-----------|------------------|
| Ingreso | 0.611*** | 0.437* | 0.668 | 1.059** | 0.546 | 0.849* | 2.126 | 1.309*** | 3.936*** |
| <i>t</i> | (3.35) | (2.03) | (1.89) | (3.09) | (0.84) | (2.33) | (1.65) | (4.58) | (3.81) |
| A. Liquido | -0.652** | -0.102 | -0.232 | -0.546 | 5.562** | 0.819 | 0.705 | -0.621 | -2.014 |
| <i>t</i> | (-3.05) | (-0.38) | (-0.41) | (-0.80) | (2.68) | (1.71) | (0.26) | (-0.87) | (-1.18) |
| B. Raíces | -0.003* | -0.016*** | 0.063*** | -0.011* | -0.027 | 0.002 | 0.034*** | -0.006* | -0.015** |
| <i>t</i> | (-2.19) | (-6.56) | (6.60) | (-2.04) | (-0.79) | (1.65) | (18.36) | (-2.29) | (-3.13) |
| Casa | -0.007*** | 0.014*** | -0.065*** | 0.011 | 0.337*** | 0.067*** | -0.016* | 0.001 | -0.015 |
| <i>t</i> | (-3.85) | (5.73) | (-6.84) | (1.50) | (3.66) | (7.02) | (-1.96) | (0.15) | (-1.82) |
| r² | 0.023 | 0.024 | 0.056 | 0.035 | 0.216 | 0.024 | 0.089 | 0.058 | 0.065 |
| N | 8960 | 8449 | 8288 | 8912 | 1799 | 6886 | 2764 | 9127 | 9271 |

Nota: Las variables dependientes fueron divididas entre 100 para hacer las regresiones. De tal forma que los coeficientes reportados se leen como los centavos que cambia el consumo ante un aumento de un peso en la variable independiente.

Tabla 11

Regresión por Efectos Fijos con el *valor subjetivo*.

| | Comestibles | Cereales | Carnes | O. Industrializados | Cigarros | Transporte | Comida fuera | T. Comida | Comida cotidiana |
|----------------------|-------------|-----------|----------|---------------------|----------|------------|--------------|-----------|------------------|
| Ingreso | 0.569** | 0.320 | 0.997** | 1.291*** | 0.093 | 1.639*** | 2.989* | 1.478*** | 4.440*** |
| <i>t</i> | (2.86) | (1.44) | (2.68) | (3.74) | (0.29) | (5.04) | (2.29) | (5.76) | (5.59) |
| A. Liquido | -0.005 | 0.007 | 0.002 | 0.013 | 0.037*** | -0.027 | 5.254 | -0.016* | 0.033 |
| <i>t</i> | (-1.33) | (0.85) | (0.26) | (1.21) | (13.97) | (-1.30) | (1.15) | (-2.17) | (0.69) |
| B. Raíces | -0.000 | -0.000*** | 0.000** | -0.000* | -0.002 | 0.000 | 0.000*** | -0.000** | -0.000** |
| <i>t</i> | (-1.73) | (-7.28) | (2.63) | (-1.98) | (-0.75) | (0.34) | (24.97) | (-2.82) | (-2.67) |
| Casa | -0.001 | 0.008*** | -0.027** | 0.013* | 0.159 | 0.037*** | 0.002 | 0.003 | 0.004 |
| <i>t</i> | (-0.46) | (6.20) | (-2.93) | (2.17) | (1.23) | (7.19) | (0.32) | (0.53) | (0.39) |
| r² | 0.016 | 0.014 | 0.037 | 0.045 | 0.111 | 0.029 | 0.068 | 0.060 | 0.064 |
| N | 8499 | 8025 | 7859 | 8447 | 1737 | 6566 | 2635 | 8657 | 8798 |

Nota: Las variables dependientes fueron divididas entre 100 para hacer las regresiones. De tal forma que los coeficientes reportados se leen como los centavos que cambia el consumo ante un aumento de un peso en la variable independiente.

10.3 Factores relacionados con caer en restricciones de liquidez

Las diferencias en el comportamiento de las personas con restricciones de liquidez contra aquellas que no la tienen son tratadas en la mayor parte del trabajo; sin embargo, este apartado trata de responder a las preguntas: ¿qué características llevan a que una persona obtenga restricciones de liquidez?, ¿qué hace que salgan de esta situación?

Afortunadamente se cuenta con dos levantamientos de la encuesta utilizada por lo que se pueden analizar las características que tienen las personas antes y después de tener restricciones de liquidez.

Tasa de Impaciencia y Aversión al Riesgo

Resultado. Los individuos con mayor tasa de impaciencia tienen mayor propensión a desarrollar restricciones de liquidez. La aversión al riesgo no muestra una relación significativa con las restricciones de liquidez.

Evidencia. La Tabla 12 toma en cuenta a todas las personas que no tienen restricciones de liquidez en el primer levantamiento de la encuesta; sin embargo, divide a este conjunto de individuos en dos: aquellos que continúan sin restricciones de liquidez y aquellos que pasaron a tener restricciones de liquidez en el segundo levantamiento. De esta forma, es posible interpretar qué características convierten a una persona susceptible a tener restricciones de liquidez. Como se observa en la Tabla 12, las personas con mayor tasa de impaciencia, ya sea de corto o de largo plazo, son más propensas a caer en restricciones de liquidez; mientras la aversión al riesgo no muestra una correlación significativa. También,

los coeficientes asociados a la propensión marginal a consumir de los regalos fortuitos¹⁰, que indica el dinero que gastarías si recibieras un regalo inesperado, muestra una relación intuitiva. Es decir, los que tienen mayor propensión marginal a consumir de estos son menos propensos a caer en restricciones de liquidez.

Tabla 12

| Variable | Sin Restricciones de Liquidez 2005 | Con Restricciones de Liquidez 2005 | Diferencia |
|---|---|---|-------------------|
| Tasa de Impaciencia de Corto Plazo | 2.118 | 2.395 | -0.276*** |
| σ | (0.0632) | (0.0294) | (0.0697) |
| Tasa de Impaciencia de Largo Plazo | 2.409 | 2.497 | -0.0887 |
| σ | (0.0557) | (0.0269) | (0.0619) |
| Índice de Aversión al Riesgo | 4.274 | 4.244 | 0.0304 |
| σ | (0.118) | (0.0528) | (0.129) |
| Índice de Propensión a Consumir Regalos Fortuitos | 1.876 | 2.029 | -0.152** |
| σ | (0.0634) | (0.0315) | (0.0707) |

Características generales

Resultado. El género, el estado civil y la carencia de trabajo estable son factores que no influyen en caer en restricciones de liquidez. A menor ingreso, menor educación y menor edad se es más propenso a adquirir restricciones de liquidez.

Evidencia. Se compara el mismo grupo de población pero ahora en relación a características diferentes a la aversión al riesgo y tasa de impaciencia. La Tabla 13 muestra las diferencias entre las personas que partieron del mismo punto inicial, sin restricciones de

¹⁰ Descripción detallada en el apéndice.

liquidez en la primera encuesta, pero que terminaron con diversas condiciones de liquidez en el segundo levantamiento. Nótese que el género, la carencia de un trabajo estable, así como el estado civil no tienen una diferencia significativa entre ambos grupos; sin embargo, tener menor educación, menor ingreso y menor edad tienen como consecuencia ser más propensos a adquirir restricciones de liquidez.

Tabla 13

| Variable | Sin Restricciones de Liquidez 2005 | Con Restricciones de Liquidez 2005 | Diferencia |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------|
| Índice de Educación | 2.688 | 2.293 | 0.395*** |
| σ | (0.0914) | (0.0415) | (0.100) |
| Trabajo Estable | 0.381 | 0.331 | 0.0505 |
| σ | (0.0343) | (0.0172) | (0.0383) |
| Relación Conyugal | 0.713 | 0.704 | 0.00887 |
| σ | (0.0319) | (0.0167) | (0.0360) |
| Hombre | 0.421 | 0.400 | 0.0208 |
| σ | (0.0348) | (0.0179) | (0.0392) |
| Ingreso | 11,910 | 5,475 | 6,435** |
| σ | (2,980) | (772.6) | (3,079) |
| Trabaja | 0.673 | 0.628 | 0.0453 |
| σ | (0.0331) | (0.0177) | (0.0375) |
| Edad | 41.52 | 38.75 | 2.774** |
| σ | (1.048) | (0.519) | (1.169) |

Las tablas anteriores hablan de las personas cuya situación inicial era “Sin Restricciones de Liquidez”, mientras la Tabla 14 es sobre las personas cuya situación inicial es “Con Restricciones de Liquidez” en el primer levantamiento de la encuesta.

Resultado. Tener más educación, contar con un trabajo estable, así como contar con un mayor ingreso son factores que permiten superar la restricción de liquidez. Se observa que ser mujer tiene un efecto negativo en las posibilidades de salir de una situación con restricción de liquidez.

Evidencia. En la Tabla 14 se considera a la población total con restricciones de liquidez en el primer levantamiento de la encuesta. La columna de la izquierda contempla a los individuos que han salido de las restricciones de liquidez, mientras la columna de la derecha contempla a los individuos que permanecen con restricciones de liquidez. Nótese que los individuos que continúan con restricciones de liquidez son significativamente menos educados y son en mayor cantidad mujeres. Según los coeficientes implicados el tener un trabajo, que éste sea estable y contar con un mayor ingreso está positivamente correlacionado con salir de las restricciones de liquidez.

Tabla 14

| Variable | Sin Restricciones de Liquidez 2005 | Con Restricciones de Liquidez 2005 | Diferencia |
|---------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------|
| Índice de Educación | 2.372 | 1.996 | 0.376*** |
| σ | (0.0538) | (0.0174) | (0.0565) |
| Trabajo Estable | 0.319 | 0.260 | 0.0587*** |
| σ | (0.0211) | (0.00725) | (0.0223) |
| Relación Conyugal | 0.708 | 0.706 | 0.00111 |
| σ | (0.0206) | (0.00752) | (0.0219) |
| Hombre | 0.450 | 0.403 | 0.0473** |
| σ | (0.0225) | (0.00810) | (0.0239) |
| Ingreso | 14,665 | 10,012 | 4,652** |
| σ | (2,009) | (485.3) | (2,067) |
| Trabaja | 0.658 | 0.615 | 0.0439* |
| σ | (0.0215) | (0.00804) | (0.0229) |
| Edad | 39.09 | 39.45 | -0.357 |
| σ | (0.609) | (0.231) | (0.651) |

10.4 Descripción de las variables utilizadas

Activo Líquido (A. Líquido): Son todos los activos que posea el individuo que demuestren ser de disponibilidad inmediata, como dinero, cuentas bancarias, acciones y bonos. En caso de reportar sólo los ahorros totales del hogar, se dividen estos entre el número total de adultos.

Bienes Raíces (B. Raíces): Los activos no líquidos del individuo que no constituyan su casa principal, pueden ser terrenos, casas secundarias, locales, etc.

Carnes: Carne de res, carne de puerco, atún, sardinas, pescados y mariscos.

Casa: El valor monetario de la casa o departamento en donde se habita.

Cereales: Sopa de pasta, arroz, galletas, legumbres, otros cereales.

Cigarros: Gasto en cigarros.

Comestibles: Vegetales y frutas más comunes; es decir, cebollas, papas, chiles, plátanos, manzanas, naranjas, otras frutas y otras verduras.

Comida Cotidiana: Incluye los productos más cotidianos en la dieta de la una familia mexicana típica: tortillas de maíz, bolillos y teleras, pollo, bistec/milanesa, leche, huevos de gallina, jitomate rojo, frijoles, azúcar blanca y refresco.

Comida Fuera: Comida comprada fuera del hogar.

Edad: Se define como los años a partir del nacimiento del individuo hasta la fecha en que se realizó la encuesta. Sólo se consideran años efectivamente cumplidos.

Hombre: Se define como uno si la persona es hombre; cero en caso contrario.

Índice de Aversión al Riesgo: Es un índice que va del 1 al 6, donde el 1 es el más adverso al riesgo y 6 el menos adverso a él. Éste es construido a partir de una serie de preguntas que

permiten inferir la aversión al riesgo en la sección “Riesgo” del Libro IIB de la ENNVIIH.¹¹

Índice de Educación: Es un índice que va del uno al cinco: uno significa primaria o menos; dos, secundaria; tres, preparatoria; cuatro, universidad; cinco, postgrado.

Índice de Propensión a Consumir Regalos Fortuitos: Este índice va del 1 al 3, donde 1 es para las personas más ahorradoras y 3 es para las personas que más gastan. El valor es obtenido a través de una pregunta en la sección “Confianza” del Libro IIB de la ENNVIIH¹² que indaga sobre la propensión marginal a consumir de un ingreso inesperado.

Ingreso: Es un variable que incluye todos los ingresos del individuo, del trabajo principal y del secundario. Así como los ingresos netos de negocios. También, incluye una parte proporcional de los ingresos familiares recibidos a través del programa oportunidades, el cual es asignado equitativamente entre los adultos del hogar.

Otros Industrializados: Bebidas, café, aceite vegetal y otros producto industrializados.

Otros Productos de Origen Animal (O. Productos de O. Animal): Queso, lácteos y otros productos de origen animal.

Pequeños activos: Aparatos electrónicos, electrodomésticos y muebles.

Recreación: Cultura y recreación, cine, conciertos, libros, revistas, periódicos, discos, excursiones, ferias, viajes, transporte foráneo y aéreo.

¹¹ Se trata de seis preguntas relacionadas que exploran la aversión al riesgo. La primera pregunta es: “Suponga que ahora le dan a escoger entre las dos bolsitas que aparecen en el dibujo [se muestra el dibujo], 1. La bolsita 1 le da \$1,000 si le sale la ficha azul o \$1,000 si sale la ficha amarilla, 2. La bolsita 2 le da \$500 si sale la ficha azul o \$2,000 si sale la ficha amarilla, ¿cuál de las dos escoge?”. Si se escoge la respuesta uno, se elaboran otras tres preguntas escalonadas para averiguar cuán adverso al riesgo se es; si se escoge la respuesta dos, continúan otras dos preguntas para indagar que tan amante al riesgo es.

¹² La pregunta a partir de la cual se construye el índice es la siguiente: “Ahora imagínese que un familiar rico le diera \$1,000 hoy. ¿Dentro de los próximos 30 días lo gastaría todo, lo ahorraría todo o gastaría una parte y ahorraría la otra parte? a) lo gastaría todo, b) lo ahorraría todo, c) gastaría una parte y ahorraría otra”. Se asigna el valor de 3 si la respuesta es a), 2 si es c), y 1 si es b).

Relación Conyugal: Variable dicotómica que indica uno si la persona está casada o se encuentra en unión libre.

Tasa de Impaciencia de Corto Plazo: Es un índice que va del 1 al 3. El valor de 1 refleja los más pacientes, mientras el valor de 3 refleja a los más impacientes. El valor se define como resultado de la interpretación de una serie de preguntas en la sección de “Preferencias” del libro IIB de la ENNVIH.¹³

Tasa de Impaciencia de Largo Plazo: En un índice que va del 1 al 3, donde el 1 refleja a los más pacientes y el 3 refleja a los más impacientes. El valor surge de la interpretación de una serie de preguntas escalonadas en la sección de “Preferencias” del libro IIB de la ENNVIH.¹⁴

Toda Comida (T. Comida): Es la suma de comestibles (comida para consumo en la casa), cereales, carnes, otros productos de origen animal, otros industrializados y comida cotidiana.

Trabaja: Variable dicotómica que toma el valor de uno si la semana anterior a la entrevista: 1) la persona trabajaba o contribuía al gasto familiar, 2) trabajó al menos una hora a la semana, 3) trabajó en un negocio familiar, o 4) trabaja regularmente, pero faltó la semana anterior (vacaciones, incapacidad temporal).

¹³ La primer pregunta es la siguiente: “Imagine que se ha ganado la lotería. Puede escoger que le paguen: \$1,000 hoy o \$1,000 en un mes”; si se escoge \$1,000 hoy, se continúa con una segunda pregunta que dice lo mismo, pero con “\$1,000 hoy o \$1,100 en un mes”, si se escoge 1,000 en un mes termina la secuencia de preguntas y se le asigna el valor de uno al índice. Si después de haber escogido \$1,000 hoy que 1,100 en un mes, se continua con más preguntas bajo la misma mecánica. La secuencia termina en \$1,000 hoy o \$2,000 en un mes, la cual es la quinta pregunta secuencial. A los que llegan a la última pregunta, se les asigna el mayor valor del índice.

¹⁴ La primera pregunta es la siguiente: “Imagine que se ha ganado la lotería. Puede escoger que le paguen: \$10,000 hoy o \$10,000 en tres años”. Se sigue la misma mecánica para la construcción del índice que el caso de la tasa de impaciencia de corto plazo descrito en el pie de página anterior. La última pregunta termina en “10,000 hoy o \$40,000 en tres años”.

Trabajo Estable: Es una variable dicotómica que indica uno si el trabajador tiene un contrato escrito por tiempo indefinido (base, planta, plaza de confianza, etc.), cuenta con seguro social o seguridad social del ISSSTE, PEMEX, SEDENA o SECMAR.

Transporte: Gasto en transporte no escolar.

Vacaciones: Gasto anual en vacaciones, funerales, fiestas, seguros, mudanzas, otros servicios de transporte y otros gastos.

