



TESIS EN COTUTELA QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

**DOCTOR EN CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA**

Y GRADO DE

**DOCTOR EN ECONOMÍA Y EMPRESA
UNIVERSIDAD DE CASTILLA – LA MANCHA**

**EFFECTOS MACROECONÓMICOS DEL CRÉDITO AL CONSUMO Y CODICIONES
DEL MERCADO LABORAL EN MÉXICO**

PRESENTA:

FRANCISCO JAVIER CASTELLÓN NAJAR

DIRECTORES:

**DR. JUAN MANUEL OCEGUEDA HERNÁNDEZ
Universidad Autónoma de Baja California**

**DR. DAVID CÓRCOLES GONZÁLEZ
Universidad de Castilla – La Mancha**

TIJUANA, B.C.

FEBRERO DE 2021

Índice de contenido.

1.- Introducción	6
1.1.- Objetivos generales y planteamiento del problema	7
1.2.- Motivación	9
1.3.- Justificación	13
1.4.- Relevancia	14
2.- Panorama general sobre el crédito al consumo y el mercado laboral en México	17
2.1.- El contexto macroeconómico	18
2.2.- El mercado de crédito al consumo en México	23
2.3.- Los salarios reales y las características del mercado laboral en México	30
3.- La relación entre el crédito al consumo, crecimiento económico y mercado laboral en la literatura	43
3.1.- Literatura sobre crédito al consumo para México	44
3.2.- Consideraciones por el lado de la demanda: el papel del crédito en las teorías macroeconómicas del consumo	51
3.3.- Consideraciones por el lado de la oferta: asignación del crédito al consumo de los bancos comerciales	59
3.4.- Un modelo de demanda agregada y crédito al consumo para el corto y el largo plazo	63
3.5.- El sector informal y la determinación del salario real	67
3.6.- Vulnerabilidad laboral y mercado de crédito	75
4.- Análisis estadístico y econométrico	79
4.1.- Análisis descriptivo	80
4.1.- El corto plazo: Modelo Autorregresivo de Rezagos distribuidos (ARDL)	92
4.2.- El mediano plazo: Modelo de proyecciones locales	96

4.3.- El largo plazo: Vector Corrector de errores y relaciones de cointegración	102
5.- Conclusiones	115
Bibliografía	123
Anexo Estadístico	134

Índice de figuras, cuadros y gráficas.

Figura 1: Conexiones entre los mercados de bienes, laboral y de crédito.	8
Cuadro 2.1: Contexto macroeconómico de la economía mexicana, promedios anuales. 1996-2018	19
Gráfica 2.1: Relación entre el crédito bancario doméstico al sector privado como % del PIB y PIB per cápita (dólares ajustados por paridad de poder de compra), 2018	22
Gráfica 2.2: Financiamiento total al consumo de los hogares trimestral, como porcentaje del PIB y tasa de crecimiento interanual, 1996q4-2018q4	23
Gráfica 2.3: Financiamiento al consumo, a la vivienda y a las empresas como porcentaje del financiamiento total al sector privado, 1996q4-2018q4	24
Cuadro 2.2: Tasas de interés por destino del crédito (promedios anuales), 2012-2019	26
Gráfica 2.4: ROA de la banca comercial en México, 1996-2016	27
Gráfica 2.5: Índice Herfindahl-Hirschman para los rubros del crédito al consumo y de la vivienda, 2012-2019	28
Cuadro 2.3.- Índice de moratoria e Índice de moratoria ajustado para los diferentes tipos de crédito, 2011-2019	29
Gráfica 2.6: Salario real diario promedio de los trabajadores asegurados en el IMSS y su tasa interanual de crecimiento, 1997q3-2018q4	30
Gráfica 2.7: Participación de remuneraciones salariales en el PIB, 1999-2017	31
Cuadro 2.4: Índice del salario real medio por rama de industria (100 = 2003), 2003-2018	33

Gráfica 2.8: Índice del salario mínimo (2018 dic = 100), 1997q1-2018q4	34
Cuadro 2.5: Indicadores de la oferta de trabajo en México, 1998-2018	35
Cuadro 2.6: Indicadores de absorción de la fuerza de trabajo en México, 2005-2018	36
Gráfica 2.9: Distribución de la población ocupada por nivel de ingresos (medidos en número de salarios mínimo), 1997q3-2018q4	38
Cuadro 2.7: Distribución de la ocupación por rama de la industria, tamaño de establecimiento y nivel de escolaridad, 2005-2018	39
Cuadro 3.1.- Revisión bibliográfica empírica reciente sobre crédito al consumo en México.	45
Cuadro 3.2.- Revisión bibliográfica reciente sobre efectos macroeconómicos de la deuda por consumo en otros países.	49
Cuadro 3.3: Tipología de efectos de corto y largo plazo del crecimiento del crédito al consumo sobre el producto.	67
Cuadro 4.1: Resumen de las variables relevantes en el análisis econométrico.	80
Gráfica 4.1: Gráficas de las variables relevantes en niveles.	81
Cuadro 4.2: Estadísticas descriptivas de las variables relevantes	82
Gráfica 4.2: Relación potencial entre el ciclo del PIB y del acervo de crédito al consumo, 2000q1-2018q4	85
Gráfica 4.3: Relación potencial entre el crecimiento del crédito al consumo y la tasa de empleo informal. 2000q2-2018q4	85
Gráfica 4.4: Relación potencial entre la tasa de crecimiento del PIB y la tasa de crecimiento del Tipo de cambio real, 2000q2-2018q4	86
Gráfica 4.5: Relación potencial entre la tasa de crecimiento del PIB de México y la tasa de crecimiento del PIB estadounidense, 2000q2-2018q4	87
Gráfica 4.6: Relación potencial entre la tasa de crecimiento del PIB de México y la tasa de interés real, 2000q2-2018q4	88

Cuadro 4.3: Pruebas de raíz unitaria, en niveles y en primeras diferencias.	91
Cuadro 4.4. Estimaciones del modelo ARDL	95
Gráfica 4.7: Función Impulso-Respuesta de la Deuda por crédito al consumo → Deuda por crédito al consumo	97
Cuadro 4.5: Estimaciones de las proyecciones del crecimiento a mediano plazo del PIB	98
Cuadro 4.6: Criterios de información para el VAR subyacente.	105
Cuadro 4.7: Prueba de rango de cointegración de la traza y del eigenvalor máximo.	106
Cuadro 4.8: Ecuación de largo plazo para el PIB, 2000q2- 2018q4	
Cuadro 4.9: Estimaciones del VEC, 2000q2- 2018q4	107
Cuadro 4.9: Estimaciones del VEC y la dinámica de ajuste a corto plazo, 2000q2- 2018q4	109
Cuadro 4.10: Estimaciones de las ecuaciones de largo plazo para el PIB (β_1) y la proporción entre el endeudamiento de crédito al consumo a PIB (β_2) , 2000q2- 2018q4	112
Cuadro 4.11: Estimaciones del VEC con dos ecuaciones de cointegración y la dinámica de ajuste a corto plazo, 2000q2- 2018q4	113

1.- Introducción

1.1.- Objetivos generales y planteamiento del problema

El análisis del nexo entre la economía financiera y la economía real es un tópico crucial para entender el funcionamiento de las economías modernas. De acuerdo con Rajan y Zingales (1996) el papel fundamental del sector financiero es facilitar la reasignación de recursos de agentes con exceso de capital, dadas sus oportunidades de inversión, hacia agentes con escasez de fondos, dadas sus oportunidades de inversión. Dentro de esta descripción del funcionamiento del sistema financiero, el sector de los hogares funge principalmente como proveedor de fondos y demandante de activos; se decide cuanto monto ahorra y de qué manera se conformará su portafolio (Bertola et al. 2006).

Por otro lado, poca atención se le ha puesto a este sector como demandante de fondos y poseedor de pasivos. Tradicionalmente, el crédito al consumo se concibe como un instrumento financiero cuya utilidad es la de asegurarse que los agentes puedan suavizar su senda de consumo, lo que asegura que estos hagan uso eficiente de sus recursos en el tiempo (Deaton, 1992). Sin embargo, como mencionan Bertola et al. (2006), los fenómenos de los préstamos y su reembolso están lejos de estar libres de problemas. Cuestiones de estabilidad financiera y del posible sobreendeudamiento de segmentos de la población comienzan a tener un peso importante en el debate sobre el funcionamiento de los mercados del crédito al consumo, por lo que deberían de ser una preocupación de política en todos los países (Ibid.).

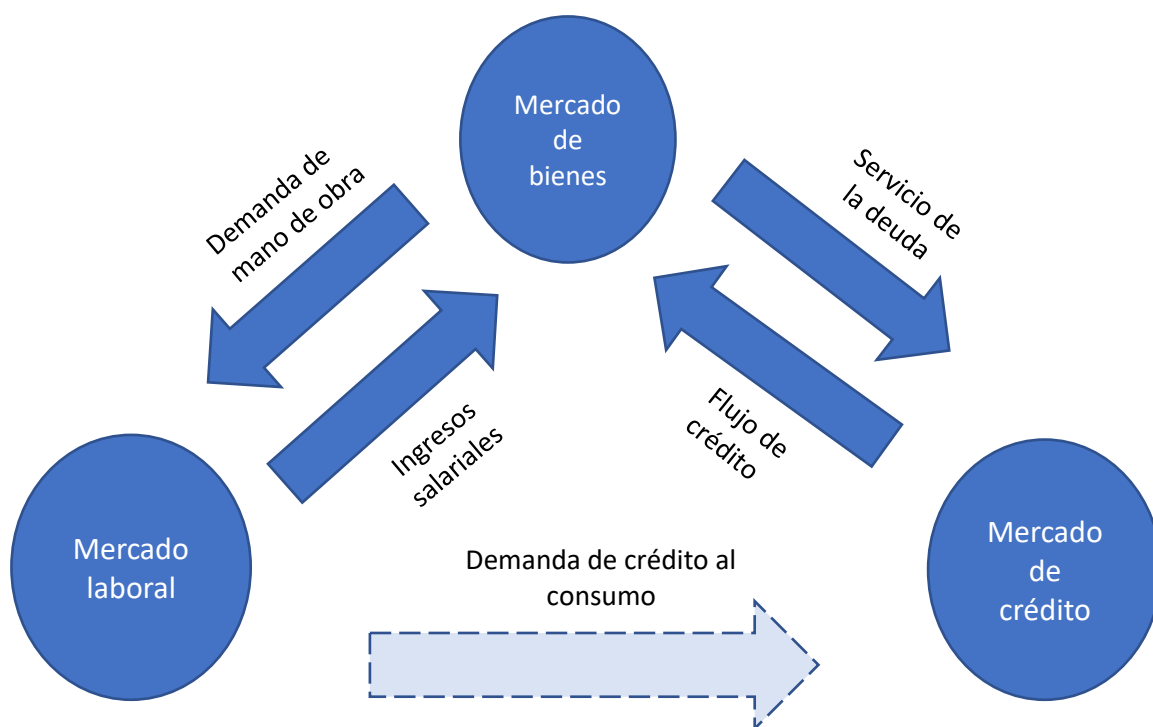
Estos problemas se elucidan un poco cuando se consideran desde el ámbito macroeconómico. Por un lado, el flujo de crédito es una inyección de consumo autónomo que puede estimular la demanda agregada, mientras que, por el otro, el acervo de deuda que resulta de estos flujos crea una obligación financiera de pago de intereses que se vuelve una substracción de demanda cuando su plazo de pago vence. De esta manera, es necesario tener ciertas consideraciones al analizar este problema; en primer lugar, el mismo fenómeno puede tener tanto un efecto positivo como negativo dependiendo de las condiciones existentes en el mercado de crédito; en segundo lugar, dado que el acervo es el acumulado de los flujos en el tiempo, esta relación puede cambiar conforme avancemos en el tiempo, por lo que se será necesario considerar un horizonte temporal corto y otro más largo para observar si esta relación se mantiene o cambia.

De esta manera, el presente trabajo tiene la finalidad de investigar los efectos macroeconómicos del endeudamiento del sector de los hogares por medio del crédito al consumo sobre el crecimiento económico de la economía mexicana, tanto en el corto como en el largo plazo.

Al reflexionar sobre las posibles causas de este fenómeno, seguimos a Minsky (1978) al señalar que, para analizar un proceso de fragilidad financiera procedente del sector de los hogares, es necesario tomar en cuenta el flujo de ingreso relevante para cumplir con las obligaciones financieras que, para el caso del crédito al consumo, son principalmente los salarios (contrario al crédito empresarial donde serían las ganancias). El desempeño observado en las últimas décadas en el mercado laboral mexicano, caracterizado por salarios reales estancados y altos niveles de empleo informal, parece sugerir que las tendencias de ambos mercados pueden estar relacionadas. De ser así, esto podría poner a la economía mexicana en una situación de estancamiento secular.

Así, el segundo objetivo de este trabajo va encaminado a investigar el vínculo entre el alto nivel (y quizá creciente) de informalidad en el mercado laboral y la precariedad en los empleos que ésta conlleva, con las restricciones de liquidez de los hogares y su subsecuente demanda de crédito para compensarla (véase la figura 1).

Figura 1: Conexiones entre los mercados de bienes, laboral y de crédito.



Fuente: Elaboración propia

Este enfoque nos permite identificar interacciones de equilibrio general, es decir, hace posible tomar en cuenta los efectos de retroalimentación a través de los distintos mercados. De acuerdo con Rodrik (2015) al darle seguimiento a estos efectos, uno puede a menudo dar explicación a fenómenos que podrían parecer contraintuitivos si solo se tomaran en cuenta las implicaciones de un solo mercado.

De acuerdo con Irving Fisher (1933), la ciencia económica se ocupa principalmente del estudio de las tendencias observadas en ciertas variables económicas, de descubrir sus leyes generales, y sus relaciones con otras tendencias. Es esta interacción la que crea *eventos históricos*, que pueden derivar tanto en un auge prolongado, como en una fuerte crisis. En su caso, fue el estudio de la deflación y del sobreendeudamiento; en el caso que estamos analizando, podemos distinguir tres tendencias en las últimas décadas de la economía mexicana:

- i. Reducción en la tasa de crecimiento del PIB;
- ii. Estancamiento de los salarios reales y creciente empleo informal;
- iii. Crecimiento acelerado del crédito al consumo.

Como se verá más adelante, es posible que estas tendencias se encuentren relacionadas y se estén exacerbando las unas a las otras, creando un proceso que se retroalimenta a si mismo que permite que se perpetúen estos males en la economía mexicana.

1.2.- Motivación

La debida comprensión entre la relación entre la economía real y la economía financiera no es una tarea fácil. Las decisiones de la esfera real, tales como la inversión y, para el caso del presente trabajo, el consumo, tienen una contraparte financiera en las hojas de balance de los bancos comerciales y viceversa, formando así una red entrelazada entre los activos y pasivos de los sectores de una economía.

A pesar de esta importancia visible, esta relación se ha visto oscurecida por el tratamiento teórico dado por algunos economistas destacados en el último siglo. Sargent (1988) afirma que una propiedad importante que los modelos macroeconómicos deben de cumplir es que “dicotomicen” la parte real de la economía y la parte monetaria, refiriéndose a que el sentido de causalidad debe de ir desde el subconjunto de variables reales (producción, empleo y salarios reales) hacia las

variables monetarias, pero no a la inversa, confirmando así el famoso dicho “el dinero es un velo” (Ibid., Pag. 52). Por otro lado Lucas (1988), señala que para el análisis de los determinantes del desarrollo económico “*la importancia de los asuntos financieros está muy exagerada en la discusión tanto popular como profesional*” (pag. 6). De esta manera, se deja claro que los aspectos monetarios y financieros de la economía son incapaces de inferir sobre las variables reales, teniendo solamente un papel neutral en el desempeño de la economía.

Sin embargo, existe un cuerpo de literatura que comienza a surgir principalmente en la segunda mitad del siglo XX que plantea que el desarrollo del sector financiero es una parte importante del proceso de desarrollo económico. El precursor de esta línea de investigación fue Schumpeter (1912) en su obra “Teoría del desenvolvimiento económico” donde resalta la importancia del financiamiento en las capacidades competitivas del empresario, afirmando que “*Sólo puede transformarse en empresario adquiriendo primeramente el carácter de deudor. Y se convierte en deudor como consecuencia de la lógica del proceso del desenvolvimiento...lo que precisa primeramente es crédito. Requiere poder adquisitivo antes de necesitar cualquier clase de bienes. Es el deudor típico en la sociedad capitalista*” (pag. 111). Por lo tanto, la disponibilidad de crédito pasaba a formar parte fundamental del proceso de innovación del sistema que llevan a cabo los empresarios. Décadas después, autores como Gurley y Shaw (1955), Goldsmith (1955, 1959) y McKinnon (1973) rechazaban la idea de que el nexo financiero-real pudiera ser ignorado de forma segura sin limitar substancialmente nuestro entendimiento del crecimiento económico (Levine, 2004); estos autores profundizaron sobre los canales de transmisión sobre los cuales el grado de desarrollo del sistema financiero pudiera acelerar el crecimiento económico y elevar los niveles de ingreso per cápita alcanzados. También elaboraron los primeros estudios empíricos para comprobar esta relación positiva, apoyando la hipótesis de que una mayor “profundización financiera” acarrea un mayor desarrollo económico¹ o que “el desarrollo implica más finanzas al igual que más bienes” (Gurley y Shaw, 1955).

Por otro lado, aunque en menor medida, también se ha investigado sobre la relación que pueden tener estas dos esferas durante episodios de crisis, abriendo la puerta a que el sector financiero no solamente pueda tener estos efectos potenciadores del crecimiento, sino también efectos nocivos que puedan conducir a una recesión profunda. Como mencionan Kindleberger y Aliber (2011), pese

¹ Existe un debate en la literatura empírica sobre la causalidad de esta relación (véase Rajan & Zingales, 1996 y Levine et al., 2000), aunque en el presente trabajo no nos adentraremos en esta.

a que la teoría más ortodoxa plantea que las crisis financieras son infrecuentes, la historia monetaria de los últimos cuatrocientos años ha estado repleta de ellas, observándose en lapsos de tiempo reducidos (pag. 275). Esta visión es compartida por Reinhart y Rogoff (2014) quienes afirman que *“aunque no es común observar escenarios como éste todos los días, la frecuencia con la que se presentan crisis financieras de esta índole sigue siendo muy alta a lo largo del amplio período histórico y en un gran número de países”* (pag. 25), recalcando que *“el fuerte lazo entre los mercados financieros y la actividad económica real, en particular cuando los primeros se vuelven inoperantes, es lo que ha convertido a muchas de las crisis estudiadas en este libro en eventos históricos de gran magnitud”* (Ibid., pag. 28). Pese a la amplia documentación de este fenómeno, hubo pocos intentos de interpretar estos episodios recesivos a la luz de una teoría que permitiera la interacción de ambos sectores, en lugar de intentar enmarcarlas dentro de las teorías convencionales. En el presente trabajo se destacan tres: Veblen, Fisher y Minsky.

Veblen (1904) describe cómo períodos de crédito laxo hacia las empresas suelen provocar una sobrevaloración del valor nominal de los bienes de capital en relación con el valor esperado de los ingresos por la venta de bienes o servicios, que durará mientras el flujo de crédito vaya en aumento. Una vez que el flujo de crédito cesa, el valor de los bienes de capital comenzará a caer hasta que se iguale con el flujo descontado de ingresos, llevando a un proceso de liquidación de activos. A pesar de que esta teoría fue concebida a partir de las crisis financieras a finales del siglo XIX, el proceso descrito se asemeja bastante a lo ocurrido en Estados Unidos en los noventa del siglo pasado con empresas como Enron, WorldCom y AOL Time Warner (Cornehlis, 2004).

Por su parte, Fisher (1933) provee una teoría que pretendía explicar lo sucedido en la gran depresión de los años treinta en Estados Unidos. Cuando los niveles de deuda han alcanzado niveles altos, los agentes comenzarán una etapa de liquidación de esta. Si esta liquidación se realiza de forma masiva reducirá el circulante monetario y, por consiguiente, el nivel general de precios, lo que aumentaría la tasa de interés real y el servicio de la deuda en términos reales, atrapando a los deudores en un círculo vicioso entre liquidar su deuda y la caída de los precios. Como puede apreciarse, la manera en que se transmiten los efectos del sistema financiero es por medio de una caída en la liquidez sistémica que causa una deflación, afectando así a la tasa de interés real, generando una trampa de endeudamiento.

Finalmente, Minsky (1975, 1978) desarrolló su hipótesis de inestabilidad financiera a la luz de los episodios contractivos de los años sesenta (1966 y 1969) y setenta (1974 y 1975) que resultaron a

partir de una acumulación de pasivos a partir de los años cincuenta. Esta teoría, parte del efecto que tienen los “períodos de tranquilidad” hacia las expectativas de largo plazo que determinan la inversión, generando olas de optimismo que promueven la adopción de estructuras financieras más riesgosas. Cuando las unidades económicas comienzan a exhibir estructuras “Ponzi”² el riesgo aumenta junto con la tasa de interés, encareciendo el precio de los bienes de inversión y desvalorizando los flujos de ingresos a valor presente hasta el punto en que la inversión se desplome.

Las teorías anteriores proporcionan las explicaciones más significativas de cómo las fuerzas provenientes del lado financiero de la economía pueden confabularse con los mecanismos del lado real para crear un episodio recesivo con posibles repercusiones en el crecimiento de largo plazo. Sin embargo, estas explicaciones se centran exclusivamente en el papel de las finanzas empresariales, puesto que son estos agentes los que llevan a cabo el gasto en inversión, que se caracteriza por fuertes requerimientos de fondos e incertidumbre en los rendimientos futuros. Reconociendo la importancia que tiene el crédito hacia las empresas en la comprensión de la relación entre los sectores financiero y real de la economía, la evidencia reciente sugiere que la posición financiera del sector de los hogares también es capaz de provocar grandes fluctuaciones sobre las variables macroeconómicas reales.

La experiencia posterior al 2008 a lo largo de la economía mundial resaltó la relevancia del sector de los hogares en el análisis del nexo financiero-real. El alto crecimiento en la razón de deuda a ingreso exhibido por este sector en la economía estadounidense a partir del 2002 (debido a la expansión de créditos hipotecarios “*subprime*” y una apreciación en el precio de la vivienda) es entendido como el principal causante de la crisis que tendría lugar en años posteriores (Sanders, 2008; Mian y Sufi, 2009, 2010). Dicho fenómeno se extendería un gran número de economías desarrolladas (IMF, 2009; Obstfeld y Rogoff, 2009). El proceso generado entre los créditos *subprime* y la apreciación inmobiliaria se asemeja mucho a los mecanismos de las teorías anteriormente descritas, puesto que fue, en gran media, la retroalimentación entre estas dos variables lo que generó los altos grados de endeudamiento de los hogares.

² Minsky se refiere a unidad “Ponzi” a aquellas que no son capaces de cumplir con sus obligaciones de pago, y que son incapaces de generar un flujo de ingresos por encima de la proporción de los intereses de estos pagos (Minsky, 1978)

Asimismo, estos elevados niveles de endeudamiento socavaron la capacidad de recuperación de las economías. Mian y Sufi (2011) encontraron que los países con un menor nivel de apalancamiento de los hogares tendieron a tener mayores tasas de crecimiento en los años posteriores a la crisis. El Mckinsey Global Institute (MGI, 2010), mediante un exhaustivo análisis de casos en las últimas décadas, advierte que el proceso de desapalancamiento posterior a una crisis, caracterizada por un alto ratio de endeudamiento de los hogares, suele venir acompañado de bajas tasas de crecimiento económico.

Por otro lado, se ha prestado poca atención al crédito para gasto en bienes de consumo. Respecto a este tipo de crédito, Schumpeter (1912) descarta su importancia, adjudicándole solo una significación secundaria. Sin embargo, el sistema financiero ha evolucionado de manera sustancial desde los tiempos de Schumpeter, además, si tomamos en cuenta ciertas características específicas de la economía mexicana podría darnos razones para pensar que algún efecto nocivo está en formación.

1.3.- Justificación

El presente trabajo estaría llenando un vacío en la literatura sobre el crédito al consumo en México, explorando tanto los efectos de este fenómeno como sus principales causantes desde la perspectiva macroeconómica.

Díaz et al. (2019), en un artículo sobre los determinantes microeconómicos del endeudamiento por consumo de los hogares, hacen un fuerte énfasis en la necesidad de analizar tanto los efectos macroeconómicos de este tipo de endeudamiento, como de su papel en el estancamiento salarial. Señalan que, a pesar de la relevancia de las características del hogar como determinantes del endeudamiento, en una economía donde cerca del 50% de los hogares exhiben gastos mayores a sus ingresos, es sumamente importante investigar los causantes macroeconómicos que han llevado a esta configuración (pág. 127).

El presente trabajo va encaminado sobre esta línea. El enfoque propuesto retoma las directrices señaladas por estos autores y se postulan hipótesis tanto para los efectos macroeconómicos del crédito al consumo sobre la actividad económica agregada, como para los principales causantes, a nivel macro, de este fenómeno.

Por el lado de los efectos de este fenómeno sobre el producto agregado, como se mencionó anteriormente, es importante distinguir el horizonte temporal sobre estos efectos. En el corto plazo se espera un efecto positivo dado el impacto en la demanda autónoma de los flujos de crédito; mientras que, en el largo plazo, la fragilidad financiera generada por los altos costos financieros sobre este tipo de deuda y el estado de precariedad del trabajo, propiciarán un efecto negativo.

Por el otro lado, se menciona el papel del estancamiento salarial y los desequilibrios en el mercado laboral como principales causantes macroeconómicos que contribuyen al creciente endeudamiento de los hogares (Díaz et al., 2019; Abundis, 2013). Sin embargo, como se verá en el capítulo 2, el mercado laboral en México se ha visto caracterizado por una fuerte presencia de informalidad, por lo que esta segunda hipótesis postula que la presencia de un amplio sector informal puede considerarse el principal causante macroeconómico del creciente endeudamiento por crédito al consumo.

La investigación complementa la literatura existente sobre crédito al consumo al analizar sus determinantes y consecuencias macroeconómicas, que han sido poco estudiados tanto desde el punto de vista teórico como empírico.

Desde la perspectiva teórica, se trata de establecer el nexo entre el endeudamiento de los hogares y los flujos agregados macroeconómicos considerando, en todo momento, las características de la economía mexicana. Asimismo, se toman en cuenta las características microeconómicas que se derivan del comportamiento de los agentes.

Del lado del análisis empírico, se hará uso de la econometría de series de tiempo para estimar los coeficientes de interés, tanto de corto y largo plazo, y así constatar la validez estadística de tales relaciones.

1.4.- Relevancia

Como ya se mencionó, los trabajos de Abundis (2013), Ceballos (2018) y Díaz et al. (2019) hacen énfasis en la importancia de considerar las condiciones del mercado de trabajo ante un mayor acceso a instrumentos de crédito por parte de los hogares, lo cual se vuelve relevante al considerar la agenda de política nacional.

A partir del 2016 se puso en marcha la Política Nacional de Inclusión Financiera (PNIF). En ésta se pretende promover el acceso y uso de servicios financieros formales, principalmente en grupos subatendidos o excluidos de estos servicios, asegurando la protección del consumidor y promoviendo la educación financiera (CONIF, 2016; págs. 3, 30). Esto último significaría llevar instrumentos de ahorro y crédito a hogares de bajos ingresos.

Aunque se reconoce el esfuerzo de promover el conocimiento del uso responsable y eficiente de los instrumentos financieros, es probable que tengan poco impacto si los ingresos siguen sin ser suficientes para generar un volumen de ahorro importante y las restricciones de liquidez siguen imperando. Nava y Brown (2018) encuentran que, para los hogares de los dos primeros deciles de ingreso, que presentan ahorro negativo, el acceso a mercados financieros no incentiva el ahorro. Por otro lado, el acercamiento a los instrumentos de crédito hace más probable el aumento del endeudamiento. Díaz et al. (2019), encuentran que la variable más importante para determinar el nivel de endeudamiento es la tenencia de una tarjeta de crédito. Así, un aumento en la intermediación financiera de los estratos económicos más bajos podría tener efectos adversos a nivel macroeconómico en el mediano-largo plazo:

“la proporción de endeudamiento en los hogares con niveles socioeconómicos menores tiende a ser mayor, hecho que incrementa la probabilidad de incurrir en sobreendeudamiento, debido a la dificultad de estos segmentos para generar ingresos superiores a los gastos en proporciones tales que cubran la deuda adquirida y el pago de intereses correspondientes...A medida que el porcentaje total de hogares que se encuentran en esta situación tiende a ser mayor, los riesgos asociados al creciente endeudamiento adquieren dimensiones que escalan hacia el ámbito macroeconómico” (Ibid. pag. 126)

Por otro lado, Ceballos (2018) recalca esta posibilidad basándose en los distintos comportamientos entre los hogares de bajos y altos ingresos durante su ciclo de vida. De acuerdo con este autor, dados los perfiles de consumo y ahorro de los hogares de bajos ingresos, es mucho más probable que el acceso al crédito se vea reflejado en un uso poco responsable de este y aumente su vulnerabilidad financiera. Esto da lugar a efectos no deseados en el proceso de expansión del acceso de servicios financieros de no ir acompañada de una campaña de educación financiera y de un sistema de incentivos (pág. 333).

Por lo tanto, es de gran relevancia el estudio de las consecuencias macroeconómicas de este proceso. Aunque la inclusión financiera de los agentes económicamente vulnerables sea un objetivo

necesario para alcanzar niveles de vida elevados y hacer posibles sinergias positivas dentro del sistema productivo, simultáneamente, ha de llevarse a cabo un proceso de aumento del ingreso real de este tipo de agentes, para el que es necesario considerar los desequilibrios en el mercado laboral y la estructura productiva de la economía.

2.- Panorama general sobre el crédito al consumo y el mercado laboral en México

En el presente capítulo se analizará las principales características del mercado del crédito al consumo y del mercado laboral en la economía mexicana, en orden de identificar las tendencias en las variables relevantes y poder inferir sobre sus posibles causantes. Para ello, se ha de ubicar el contexto macroeconómico del país en las últimas décadas.

2.1.- El contexto macroeconómico

El desempeño económico que caracterizó a México en el período posterior a la crisis de 1995 puede ser descrito, a grandes rasgos, como “lento crecimiento con estabilidad (nominal)”. Por el lado del crecimiento, se ha observado, durante las últimas décadas, que la economía mexicana ha sido incapaz de generar altas tasas de crecimiento sostenidas (cuadro 2.1).

En los años siguientes a 1995 se pudo observar una recuperación vigorosa debido al impulso que habían dado tanto el rápido crecimiento de las exportaciones, por la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), como una alta participación de la inversión privada, gracias a las grandes privatizaciones que habían ocurrido en la primera parte de la década. Sin embargo, al comienzo de la nueva década, la recesión que experimentaba los Estados Unidos, junto con la continua apreciación real del peso y la incorporación de China a la Organización Mundial de Comercio, frenó la expansión de la demanda de exportaciones mexicanas llevando a la economía a un estancamiento (Moreno-Brid y Ros, 2009; pag. 303). Este proceso debilitaría la capacidad de la economía mexicana de generar superávits comerciales, socavando así la estrategia de crecimiento por medio de exportaciones (*export-led growth*) perseguida por la apertura comercial (Gallagher et al. (2008) ; y Moreno-Brid y Pérez-Caldentey (2010)).

De esta manera, la recuperación únicamente podía originarse por medio del mercado interno, siendo el consumo privado el componente que lo impulsaría. Este alcanzó una participación del 70%, principalmente dinamizado por el crédito bancario y el flujo de remesas del exterior. Por otro lado, la inversión privada no exhibió una recuperación hasta el 2004, por lo que su desempeño, en esta etapa, fue descrito como pasivo (Moreno-Brid et al., 2016). Esta expansión llegaría a su fin en 2008 debido al contagio de la crisis proveniente de Estados Unidos al cierre de la década, por la reducción del comercio internacional y la desestabilización de los mercados financieros (Ros, 2011) que llevó a la economía mexicana a la recesión en 2009.

Cuadro 2.1: Contexto macroeconómico de la economía mexicana, promedios anuales. 1996-2018

	96-00	01-03	04-07	08-09	10-12	13-18
Crecimiento del PIB^a	5.3%	0.3%	3.3%	-2.1%	4.2%	2.4%
Consumo privado^b	62.7%	67.7%	69.1%	68.5%	66.8%	66.3%
Consumo público^b	13%	12.4%	11.6%	12.2%	12.3%	11.9%
Inversión privada ^b	16.6%	14.9%	15.9%	16.1%	16.7%	17.4%
Inversión pública^b	2.9%	3.9%	4.5%	5.8%	5.1%	3.5%
Exportaciones^b	22.2%	24%	26.7%	25.9%	30.3%	33.9%
Importaciones ^b	21.7%	27%	29.4%	29.6%	31.6%	34.5%
Inflación^a	19.3%	5.3%	4%	5.2%	3.8%	4%
TIIE	24.7%	9.3%	7.9%	7.1%	4.8%	5.11%
Tipo de cambio real	102.5	88.4	92.9	98.6	96.2	112.2
Crédito bancario al sector privado^b	16.5%	12.7%	15.2%	17.4%	19.2%	24.6%
Depósitos bancarios ^b	22%	20.1%	20.1%	22.7%	25.1%	28.1%
Capitalización del mercado de valores^b	22.1%	15.4%	26.8%	29.2%	37.9%	35.7%

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI, Banco de México, World Development Indicators y Financial Development and Structure Dataset. ^atasa media de crecimiento anual. ^b porcentaje con respecto al PIB.

La reacción ante este choque externo fue una depreciación de la moneda del orden de 25%, que fue suficiente para impulsar, en los años siguientes, el crecimiento de las exportaciones y una recuperación rápida pero no sostenida. Para principios del 2013, tanto las exportaciones como la inversión privada comenzaron a perder dinamismo, así como también se comienza una disminución secular de la inversión pública, recortando la tasa promedio de crecimiento del período a casi la mitad de lo que se observó en la etapa de recuperación. De esta manera, queda evidenciado el pobre desempeño en términos de crecimiento económico, que dificulta el cumplimiento de las principales metas del país como el combate a la desigualdad y la eliminación de la pobreza (Ros, 2019).

Por otro lado, la estabilidad de precios ha sido una característica sobresaliente del desempeño macroeconómico durante las dos décadas pasadas de la economía mexicana, sobre todo si se toma en cuenta que varios de los países grandes de la región, como Brasil y Bolivia, han experimentado tasas de hasta 10% anual en años recientes, mientras que otros como Argentina y Venezuela han sido asediados por inflación acelerada persistente³.

Posterior a la crisis del peso, México experimentaba altas tasas de inflación, las cuales fueron decreciendo poco a poco hasta que en 2003 se cumpliera con la meta inflacionaria del 3% propuesta por el Banco de México, manteniéndose a niveles bajos desde entonces. Esto se debe, en gran medida, a que la política macroeconómica estuvo enfocada principalmente en ese propósito (Moreno-Brid y Ros, 2010). La política monetaria ha adoptado un régimen de metas inflacionarias desde principios de 1996, primero utilizando la manipulación cuantitativa de agregados monetarios como su principal instrumento, para posteriormente sustituirlo por la tasa de interés interbancaria (Panico y Moreno-Brid, 2016). Esta sigue una regla de Taylor que la ajusta en función de la diferencia entre la inflación observada y la objetivo, dejando de lado otros objetivos macroeconómicos como el pleno empleo o el sostenimiento de un tipo de cambio real competitivo (Pérez, 2012; Ros, 2015; Loría y Ramírez, 2011; Reyna, 2018; etc.).

Por el lado de la política fiscal, se ha adoptado una postura de finanzas sanas, manteniendo los déficits fiscales cercanos a cero y evitando la expansión de la deuda pública, minimizando así la intervención del Estado en los procesos de mercado. Sin embargo, a pesar de que se reconoce que esta estrategia ha contribuido a la baja inflación, también ha tenido otras consecuencias sobre la actividad económica. Si se toma en cuenta el bajo nivel de recaudación con el que se cuenta en México, el Estado se queda con un margen de maniobra sumamente pequeño para que este cumpla con sus funciones básicas, especialmente cuando se trata de la provisión de infraestructura pública (Ros, 2015). Otra consecuencia importante sería la pro-ciclicidad del gasto, la cual tiende a amplificar las fluctuaciones del ciclo económico en lugar de atenuarlas (Tello, 2015; Moreno-Brid y Ros, 2010).

Esto pone en evidencia el cambio en el paradigma sobre el papel del Estado en la economía y la conducción de la política económica. Se priorizó la estabilidad de precios con la esperanza de que, al proveer un ambiente macroeconómico estable, propiciaría el crecimiento económico

³ <https://cepalstat-prod.cepal.org/cepalstat/tabulador/ConsultaIntegrada.asp?idIndicador=2484&idioma=e>

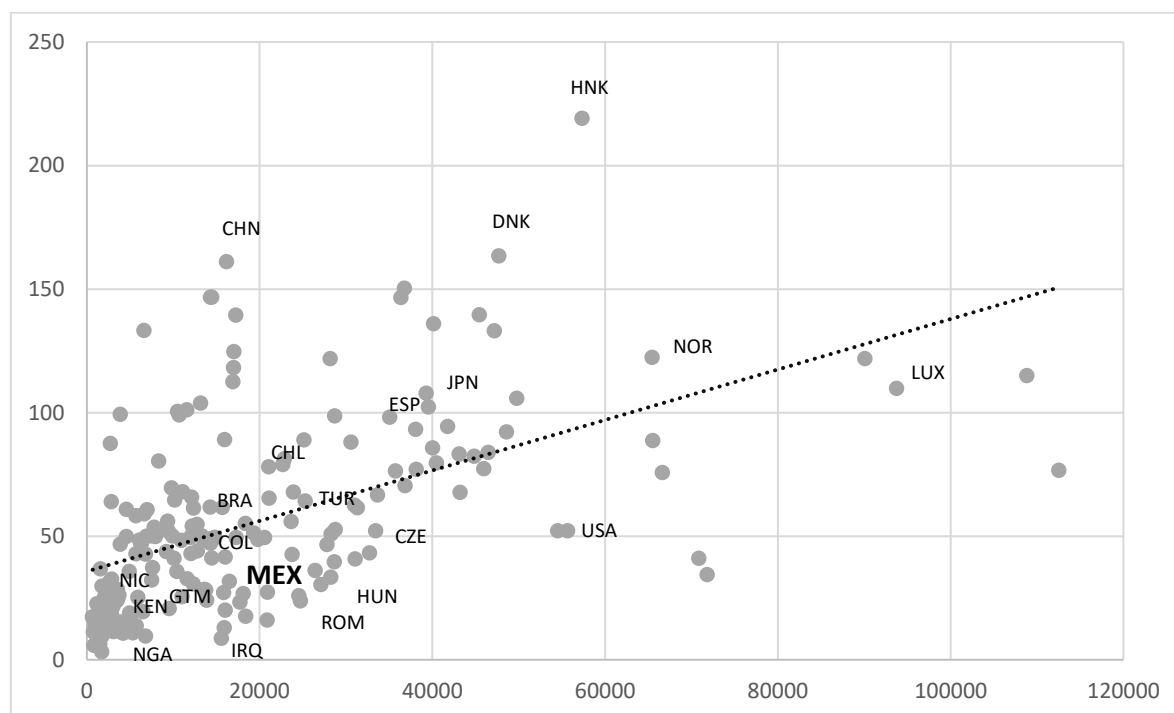
Del lado financiero de la macroeconomía, el período analizado fue testigo de una restructuración profunda tras a la crisis del peso, la cual tuvo fuertes repercusiones para el sector bancario. El crédito al sector privado colapsó a niveles previos al auge financiero de los noventas, pasando de un nivel de 30.8% del PIB en 1994 a 15.2% en tan solo dos años. No fue sino hasta el 2002 que el saneamiento de los balances financieros de la banca concluyó con el 80% de los activos en manos extranjeras, consolidando así la capitalización del sistema que, junto con la reducción de la cartera vencida y un nuevo marco legal, completaba la reconstrucción de la banca comercial (Trillo y Villagómez, 2013; pág. 66), comenzando una expansión crediticia sostenida que ha durado más de quince años.

Por el lado de los depósitos bancarios (los pasivos más importantes de la banca comercial), se mantuvo alrededor del 20-22% del PIB posterior a la crisis del peso hasta la segunda mitad de la década de los dos mil, donde comienza a crecer hasta alcanzar el 30% del PIB a final de período. De esta manera, la relación préstamos-depósitos se mantuvo a niveles bajos, contrario de lo que ocurrió en el auge financiero de los noventas, donde la relación préstamos a depósitos fue mayor al 100%. Sin embargo, el ritmo de crecimiento de los depósitos no ha sido tan dinámico como el del crédito, lo que podría significar la adopción de posturas financieras más riesgosas de la banca en un futuro no muy lejano.

En cambio, la capitalización de las empresas por el mercado de valores (medido en el valor de las acciones enlistadas en el mercado de valores con relación al PIB) se comportó de manera muy parecida al crédito bancario, teniendo un auge de alrededor de 30% en la primera mitad de los noventas, para colapsar posteriormente en la segunda mitad y exhibir una recuperación hasta la segunda mitad de la década de los dos mil. Sin embargo, a diferencia de los últimos dos indicadores, este indicador ha caído a partir del año 2014.

A pesar de la continua mejora de los indicadores de financiamiento a nivel macroeconómico, el sistema financiero en México aún sufre de un rezago si se compara con países con desarrollo similar y se toman en cuenta las necesidades de financiamiento de la economía. Esto puede observarse en la gráfica 2.1, donde la línea de regresión muestra la relación promedio entre el crédito bancario al sector privado y el PIB per cápita para una muestra de 153 países, en la cual México se sitúa por debajo de esta, denotando un menor nivel de financiamiento bancario del que debería tener dado su nivel de desarrollo (Trillo y Villagómez (2012)). Países de la misma región con desarrollo similar, como Colombia y Brasil, prestan más del doble en términos de su PIB en comparación con México,

Gráfica 2.1: Relación entre el crédito bancario doméstico al sector privado como % del PIB y PIB per cápita (dólares ajustados por paridad de poder de compra), 2018



Fuente: Elaboración propia con datos de World Development Indicators.

mientras que las economías que prestan niveles similares son principalmente centroamericanas o africanas, como Guatemala, Nicaragua, Kenia y Mozambique.

Junto con falta de financiamiento, otro problema relevante es la distribución del crédito. De acuerdo con el Systemic Country Diagnosis del Banco Mundial (2019), la brecha en el acceso a capital financiero entre el 40% más pobre y el 60% más rico de la población es de aproximadamente 18% (en comparación con los 5% del promedio de la OCDE). Esta desigualdad también se resiente de manera geográfica ya que para el 2015, el 30% de las localidades del país no tenían ningún punto de acceso, mientras que la mitad no tienen acceso a sucursales bancarias (OCDE, 2017).

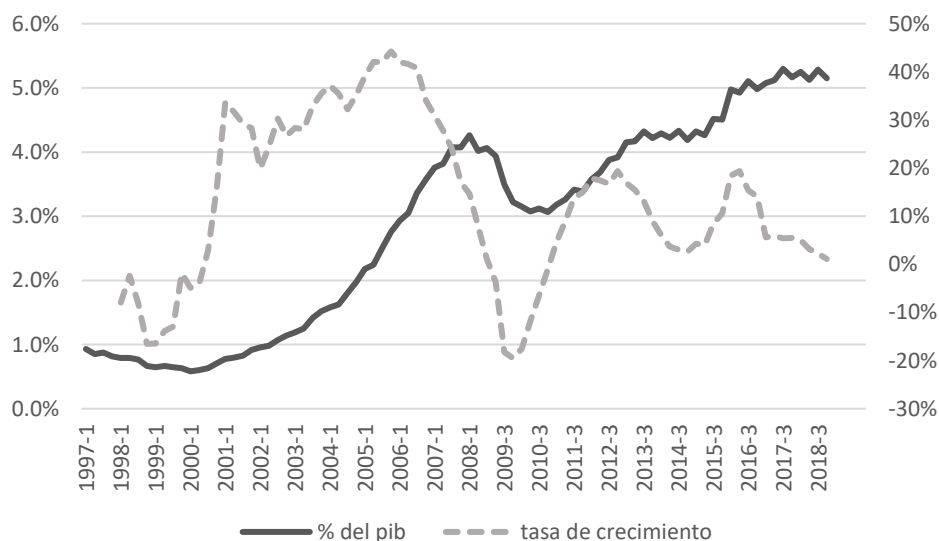
Este atraso en materia financiera también puede propiciar otras distorsiones. Chiquiar y Ramos-Francia (2009) señalan que para elevar la competitividad del país es necesario un aumento en la oferta de servicios financieros. Asimismo, Ros (2015) reconoce que la falta de crédito bancario puede ser uno de los principales causantes de las altas tasas de interés, por lo que una mayor oferta podría desplazar la curva hacia la derecha y poner mayor presión a la baja a las tasas de interés.

A partir de estos diagnósticos, el gobierno ha tomado una serie de medidas para aumentar el grado de intermediación financiera de la economía, entre las que destaca la ya comentada reforma financiera del 2014 y la PNIF en 2016. Estas acciones van encaminadas a mejorar el marco institucional y regulatorio y proporcionar más infraestructuras y educación financiera con el objetivo de aumentar la oferta de crédito a menores tasa de interés y a mayores estratos de la población. Sobre su desempeño, el FMI (2017) reconoce que se ha contribuido a incrementar el crédito, aunque esta mejoría haya sido gradual y pequeña, por lo que recomiendan que la agenda hacia la inclusión financiera siga empujándose. De esta manera, podemos intuir que, dada la agenda nacional sobre política financiera, la oferta de crédito a los hogares siga en aumento.

2.2.- El mercado de crédito al consumo en México

En las últimas décadas se ha observado una expansión acelerada del crédito al consumo. Este fenómeno empieza a observarse a partir del año 2000, cuando el sector bancario comienza a recuperarse del colapso financiero posterior a la crisis del peso. En ese punto, el rubro alcanzó el valor de 0.5% del PIB (gráfica 2.2). En los años posteriores, el crédito al consumo crecería a una tasa anual promedio de 30%, hasta representar el 4.6% del PIB en el 2008, una rápida expansión para un período de menos de una década.

Gráfica 2.2: Financiamiento total al consumo de los hogares trimestral como porcentaje del PIB (eje izquierdo) y tasa de crecimiento interanual (eje derecho), 1996q4-2018q4

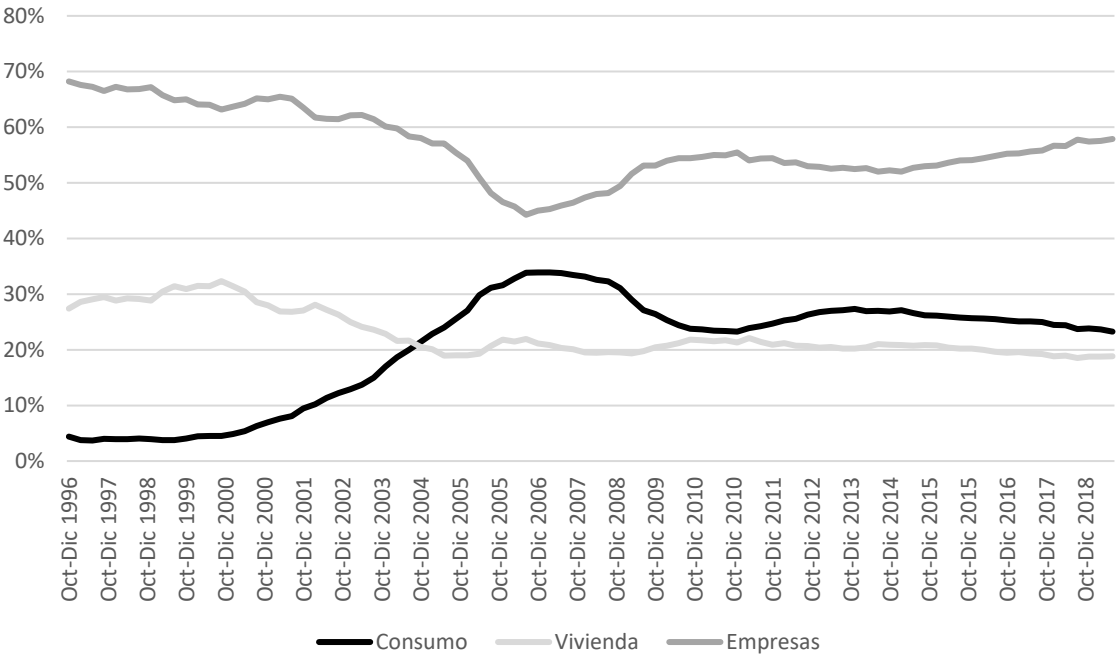


Fuente: Elaboración propia con datos de Banxico.

Como consecuencia de la recesión proveniente de Estados Unidos, el crédito al consumo sufriría una reducción de mayor amplitud que la del producto, contrayéndose por tres años. Finalmente, vuelve a exhibir un crecimiento constante, aunque a una tasa menor a la de principios de la década del 2000 (9.2% en promedio anual).

Esta expansión tan agresiva, ocurrida a principios del siglo XXI, estuvo acompañada de una reasignación de recursos entre los usos del crédito. Durante el auge financiero de los noventa, el crédito destinado al consumo en relación con el total del crédito otorgado al sector privado, alcanzó el 8.3% en 1994, para después descender hasta apenas alcanzar el 4% a finales de la década. Se trata, en cualquier caso, de cifras reducidas si se compara con el 27% destinado hacia la vivienda y el 69% al crédito empresarial (gráfica 2.3). Sin embargo, en 2007, el crédito al consumo representaba un tercio del total asignado al sector privado, habiendo superado al otorgado para la vivienda (20%) y ya muy cercano a lo que se destinaba para las empresas (46.7%). Posterior a la contracción del 2008, ocurrió una reasignación de vuelta hacia el sector empresarial, estabilizándose en un promedio de 54.3% entre el 2003 y 2018, dejando así un 25.3% del total al consumo y un 20.4% a la vivienda en promedio.

Gráfica 2.3: Financiamiento al consumo, a la vivienda y a las empresas como porcentaje del financiamiento total al sector privado, 1996q4-2018q4



Fuente: Elaboración propia con datos de Banxico.

De la descripción anterior del comportamiento del crédito al consumo en la economía mexicana podemos resaltar el papel que jugó la crisis internacional del 2008 para romper con el esquema de préstamos que se venía observando.

Claramente se pueden identificar tres períodos: El período comprendido entre 2000-2008 puede clasificarse como uno de veloz expansión y mayores recursos destinados para este rubro de crédito; el periodo 2009-2010 caracterizado por una contracción profunda y reasignación de recursos hacia las empresas; y el período posterior al 2010, donde la expansión se reanuda, pero de manera más conservadora y con participaciones estables en el crédito total.

Esto se asemeja mucho a la primera fase del ciclo económico de Minsky descrito por Keen (1995), en la cual, tanto los prestatarios como los bancos se vuelven cautelosos por la memoria de un episodio reciente, en otras palabras, su prima de riesgo es muy alta.

Esto parece ser una explicación prudente del descenso de la tasa de crecimiento del crédito al consumo en el tercer período identificado. Sin embargo, dado que la recesión ocurrida en México puede verse como un “contagio” de la crisis en Estados Unidos, se puede argumentar que este cambio fue generado por un choque exógeno en lugar de un punto de inflexión suscitado de manera endógena, a lo que vale la pena preguntarse ¿qué hubiera pasado de no haber ocurrido este evento exógeno y el crédito al consumo hubiera seguido expandiéndose a tasas similares al período previo a la crisis?.

Siguiendo la explicación del ciclo económico de Keen (Ibid.), después de un tiempo de tranquilidad, los agentes revalúan su percepción del riesgo y están dispuestos a adentrarse de nuevo en relaciones financieras más apalancadas y el crecimiento del crédito vuelve a crecer, por lo que se refuerza la necesidad de analizar el fenómeno en cuestión, para conocer sus mecanismos de operación y sus consecuencias.

Para esclarecer la historia sobre el crédito al consumo y su asignación, es necesario incluir en el análisis las tasas de interés diferenciando los distintos usos de las tasas de interés cobradas (cuadro 2.2). Los intereses de los créditos para vivienda y uso comercial no muestran un diferencial amplio, sin embargo, aquellos con uso para el consumo superan sobremanera a los otros dos rubros.

Durante la primera mitad de la década, la tasa de interés por crédito al consumo era aproximadamente cinco veces mayor que la de los créditos comerciales y tres veces mayor que la

Cuadro 2.2: Tasas de interés por destino del crédito (promedios anuales), 2012-2019

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019*
Créditos comerciales	7.10	6.93	6.31	5.76	5.99	7.68	8.82	9.23
Empresarial	7.58	7.43	6.89	6.38	6.55	8.10	9.13	9.64
Financieras	5.95	5.75	4.69	4.35	4.57	6.54	8.21	8.53
Gobierno	6.14	6.10	5.57	4.82	5.11	6.92	7.96	7.9
Consumo	34.17	34.68	33.38	32.2	30.86	29.45	29.33	29.44
Tarjetas de crédito	27.25	27.37	28.25	29.73	30.97	29.17	28.83	28.84
Personales	49.15	47.64	45.69	42.14	36.7	33.29	32.86	32.04
Nómina	24.05	23.3	22.97	24.52	24.7	24.63	24.76	24.93
Vivienda	11.24	11.27	11.12	10.87	10.66	10.38	10.31	10.32
Media y residencial	11.02	10.95	10.72	10.42	10.07	9.91	9.94	9.97
De interés social	12.35	12.86	13.12	13.32	13.83	11.06	11.51	11.38

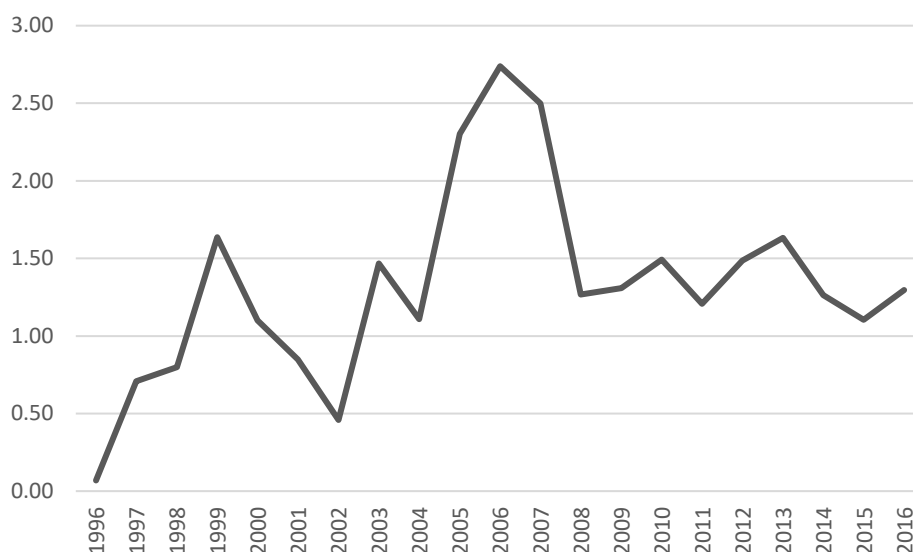
Fuente: CNBV

*para el 2019 solo se tenían datos los primeros cinco meses del año

de los destinados a vivienda, para posteriormente achicar el diferencial con los primeros por medio de disminuciones en los del consumo y aumentos en los comerciales, mientras que el diferencial en comparación con los de la vivienda permanece virtualmente inalterado. Aunque se reconoce la disminución de la brecha entre los usos comercial y de consumo, para el 2019 la proporción entre la tasa cobrada al consumo con respecto a los destinos comerciales era de tres a uno, lo cual sigue siendo bastante elevado.

A pesar de la tendencia decreciente de los últimos años, dentro de los rubros del crédito al consumo, los créditos personales son los que pagan intereses más elevados, dado su mayor grado de riesgo por la ausencia de garantías y la imposibilidad de ser descontado de manera automática de una cuenta de depósitos (Banxico, 2019 a). El segundo rubro con alta tasa de interés son las tarjetas de crédito, la cuales, contrariamente a lo que ocurre en los personales, han tendido a aumentar en comparación a las tasas exhibidas a principios de la década. Finalmente, los créditos de nómina permanecieron relativamente estables con las tasas de interés más bajas dentro del rubro de consumo. Esto fue debido a que el banco conoce tanto los ingresos de los trabajadores como de la empresa que los contrata, reduciendo el riesgo de impago y los problemas relacionados con información asimétrica (Banxico, 2019 b).

Gráfica 2.4: ROA de la banca comercial en México, 1996-2016



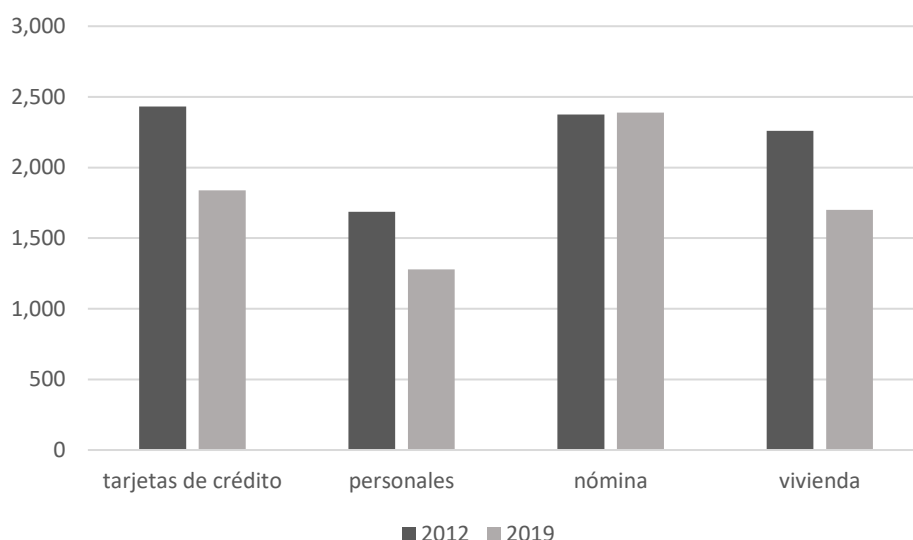
Fuente: Financial Development and Structure Dataset

La reasignación de crédito con la estructura de tasas de interés mostradas, tuvo dos consecuencias para distintos sectores: la primera fue la elevación de las ganancias del sector bancario (gráfica 2.3). La proporción de los ingresos netos de los bancos entre el total de sus activos (ROA) tuvo un pico notable comprendido entre los años 2005, 2006 y 2007, período en el que la tasa de crecimiento del crédito al consumo alcanzó su máximo, así como el mayor porcentaje de recursos destinados a este tipo de crédito. La disponibilidad de datos desagregados de la tasa de interés no nos permite analizar esta brecha para años anteriores al 2012, sin embargo, el indicador parece indicar que el diferencial se mantenía o aumentaba en los años de acelerada expansión del crédito. Esto nos podría indicar que esta reasignación de recursos hacia el crédito al consumo podría explicarse por la búsqueda de los bancos de mayores ganancias.

Una de las explicaciones más recurrentes a las altas tasas de interés es la alta concentración de mercado que se tiene en el sector bancario (Negrín, Ocampo, y Struck, (2010); Chiquiar y Ramos-Francia, 2009). Aunque se reconoce que son solo un contado número de bancos los que concentran la mayoría de la cartera de créditos en México, se puede argumentar que en los años recientes ha existido una mayor entrada de competidores. Para los rubros del crédito al consumo, la concentración de mercado, medido por el Índice Herfindahl-Hirschman (IHH), ha venido disminuyendo a lo largo de la última década con la excepción del crédito de nómina que permaneció virtualmente inalterado (gráfica 2.4). Aunque se pueda identificar una reducción en las tasas

cobradas por créditos personales y de vivienda con un menor valor del IHH, el rubro con una mayor disminución en la concentración de mercado, el de las tarjetas de crédito, fue el que exhibió una tasa de interés mayor con respecto a su valor del 2012. Esto nos podría advertir de que las condiciones que permitan estos niveles en el precio del crédito pueden provenir de otro tipo de distorsiones, o inclusive, por factores del lado de la demanda.

Gráfica 2.5: Índice Herfindahl-Hirschman para los rubros del crédito al consumo y de la vivienda, 2012-2019



Fuente: Indicadores básicos de tarjetas de crédito, créditos personales, de nómina y de la vivienda. Banxico (2015, 2019)

La segunda consecuencia de estas altas tasas de interés es el deterioro en la posición financiera de los hogares. El índice de morosidad (IMOR) del crédito al consumo es claramente superior al crédito destinado a fines comerciales (cuadro 2.3). Aunque el comportamiento durante el período analizado parece ser similar para todos los rubros, en los primeros años de la década se observaba una alta tasa de morosidad, debido a las secuelas de la crisis financiera de 1994, para posteriormente exhibir una ligera recuperación en el período de expansión 2005-2008 (con la única excepción de las tarjetas de crédito), un empeoramiento en los años posteriores a la crisis del 2009, para finalmente alcanzar niveles a los anteriores a la crisis. Ahora, si junto a la cartera vencida se toman en cuenta los quites y castigos⁴ de los últimos 12 meses, se obtiene el índice de morosidad ajustado (IMORA), con el que

⁴ Los castigos a la cartera vencida se definen como las cancelaciones del crédito cuando existe evidencia suficiente para inferir que este no será recuperado. (Banxico, 2007; pag. 111)

se aprecia claramente como el crédito al consumo es el que tiene un ajuste mayor. Dentro de él, destacan las tarjetas de crédito como la única partida que muestra valores progresivamente elevados superando ampliamente a los créditos personales.

Esto pone en evidencia el doble papel que juega el crédito al consumo: por un lado, representa un rubro de crédito con altos márgenes de ganancia para los bancos, por lo que estos pueden tener incentivos para asignar mayores recursos en períodos posteriores en el que las ganancias hayan caído, tal y como pudo haber ocurrido después del año 2000 (Trillo y Villagómez, 2012). Por otro lado, los altos, y en algunos casos crecientes, índices de morosidad exhibidos por los rubros de crédito al consumo, sugiere que los acervos crecientes de deuda, combinado con estas altas tasas de interés, ponen al sector de los hogares en una posición de vulnerabilidad financiera.

Cuadro 2.3.- Índice de moratoria e Índice de moratoria ajustado para los diferentes tipos de crédito, 2011-2019

	2001-2004	2005-2008	2009-2010	2011-2019
IMOR				
Créditos comerciales	3.58	0.89	1.33	1.66
Empresarial	8.84	1.42	1.90	2.40
Financieras	0.21	0.26	0.03	0.10
Consumo	5.91	4.89	6.98	4.58
Tarjetas de crédito	5.14	5.94	10.12	5.73
Personales	-	-	4.77	6.42
Nómina	-	-	-	3.08
Vivienda	11.21	3.37	4.25	3.13
IMORA				
Créditos comerciales	3.90	1.48	1.84	2.21
Empresarial	9.57	2.37	2.58	3.22
Financieras	0.21	0.26	0.03	0.11
Consumo	7.12	9.85	19.95	12.18
Tarjetas de crédito	5.14	5.94	10.12	14.87
Personales	-	-	4.77	14.13
Nómina	-	-	-	9.58
Vivienda	13.9	5.46	6.05	4.63

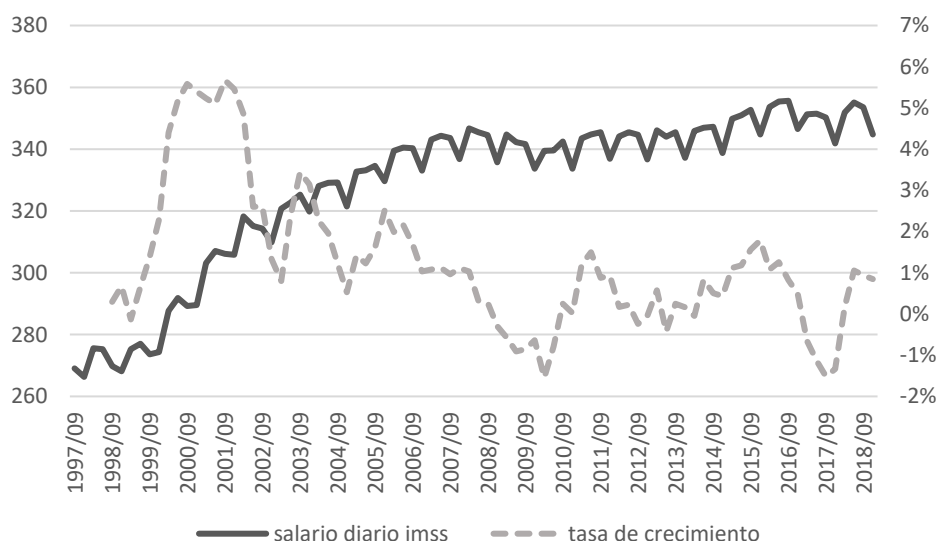
Fuente: CNBV

Sin embargo, esto es solo la mitad de la historia, ya que para completar el análisis sobre la fragilidad financiera del sector de los hogares es necesario observar que es lo que está pasando con el flujo de efectivo que paga estos altos costos financieros.

2.3.- Los salarios reales y las características del mercado laboral en México

Como ya se observó en la sección pasada, los hogares se encuentran expandiendo sus acervos de deuda por crédito al consumo. Ello, combinado con elevadas tasas de interés, dan como resultado altos pagos para poder cumplir con las obligaciones de la deuda y un incremento de la morosidad. En este apartado se analizará la contraparte de este problema, es decir, la fuente principal de ingresos de los hogares⁵: los salarios.

Gráfica 2.6: Salario real diario promedio de los trabajadores asegurados en el IMSS (eje izquierdo) y su tasa interanual de crecimiento (eje derecho), 1997q3-2018q4



Fuente: Elaboración propia con datos del IMSS

Los salarios reales diarios asociados a los trabajadores asegurados del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) han exhibido una tendencia al estancamiento a partir de los primeros años posteriores

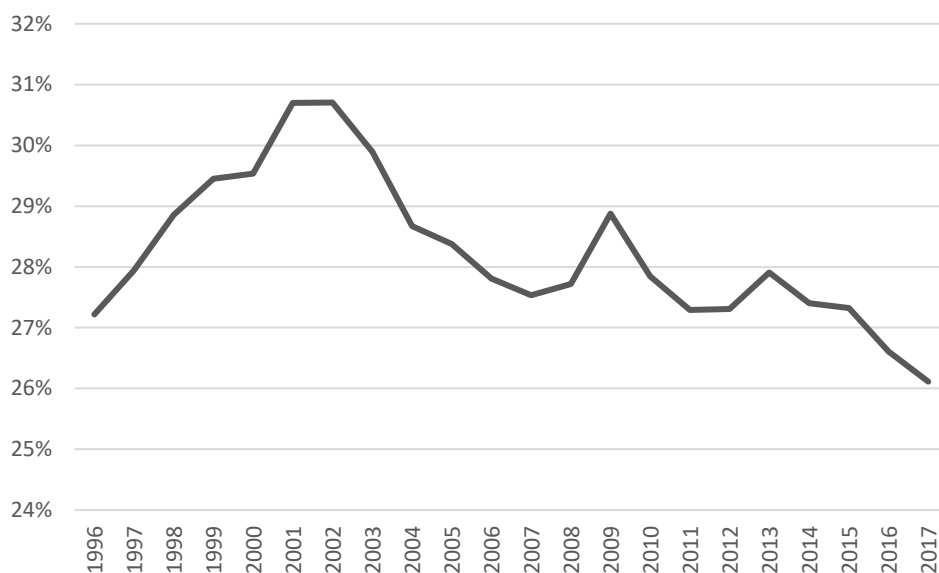
⁵ De acuerdo con la Encuesta de Ocupación y Empleo (ENOE), el porcentaje de empleo asalariado en relación con el empleo total era de 68% para el 2018.

al 2000 (gráfica 2.4). Al comienzo de la década, se observó un crecimiento significativo de alrededor del 5% anual, lo cual puede deberse al repunte de la inflación por la crisis del peso.

Posteriormente, y de manera gradual, fueron desacelerándose hasta alcanzar tasas de crecimiento menores al 1% en la última década. Cabe destacar que, durante el año de crisis, también se alcanzaron tasas negativas de crecimiento moderadas, alrededor de -0.8%, lo cual se puede deber a la ausencia de inflación durante este episodio, al contrario de lo sucedido en las últimas recesiones de los años ochenta y noventa. Este hecho permitió que la participación salarial se elevara ligeramente en ese año.

Como consecuencia de esta tendencia, los ingresos salariales en su conjunto han ido decayendo en relación con el PIB de manera constante a partir del inicio de la década del 2000, hasta situarse por debajo de los niveles registrados en la crisis de 1995 (gráfica 2.5).

Gráfica 2.7: Participación de remuneraciones salariales en el PIB, 1996-2017



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI

Otra manera de abordar la caída en la participación salarial es analizar la relación entre la tasa de salario real y la productividad media de la mano de obra. La participación salarial se representa como:

$$W/Y = wL/py = \omega/b, \quad (2.1)$$

donde $\omega = w/p$, y $b = y/L$ son, respectivamente, el salario real y la productividad media del trabajo. Esto implica que el salario real ha crecido en menor medida que la productividad del trabajo. De acuerdo con el World Economic Outlook (2017) del FMI, esta caída podría interpretarse de dos maneras:

- i. La productividad laboral incrementa a un paso veloz debido al progreso tecnológico, acompañado por incrementos constantes de los ingresos salariales, por lo que una participación laboral decreciente podría verse como resultado de un desarrollo favorable;
- ii. El crecimiento de los salarios reales lucha para mantenerse ante un crecimiento débil de la productividad.

La evolución de los salarios mexicanos parece incluirse claramente en la segunda interpretación. Si analizamos la evolución del salario por rama puede observarse que la dispersión es reducida, es decir, no hay ningún sector que destaque de entre los otros por su alto crecimiento salarial (cuadro 2.4).

Dentro de las 20 ramas analizadas, se identifican siete en las que el salario real obtuvo crecimiento positivo a lo largo del período. De ellas, destacan los servicios de salud, los servicios educativos, el comercio al por mayor y al sector energético. Estos resultados no son muy sorprendentes, puesto que la mayoría de estas ramas cuentan con una fuerte presencia del sector público y del sindicato con mayor presencia del país (el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación). No obstante, incluso en la rama en la que se exhibe el mayor crecimiento, este viene siendo de 25% a lo largo de quince años, lo que se traduce en un incremento anual de 1.6% en promedio.

Por otro lado, las ramas que sufrieron una mayor erosión en su salario real fueron el sector minero, el sector de servicios inmobiliarios, el sector de la construcción, el corporativo y el de servicios de alojamiento, para las cuales el valor real de su salario se redujo en más de 10% durante el período. Cabe destacar que, aunque fue de las ramas de las que exhibió crecimiento negativo, el sector corporativo es aquel con el mayor nivel de remuneraciones reales, siendo este cinco veces mayor que el salario real medio para el 2018. Mientras que en el resto de las ramas se puede observar que son sectores donde se utiliza abundante mano de obra no calificada, como en la construcción y servicios de alojamiento.

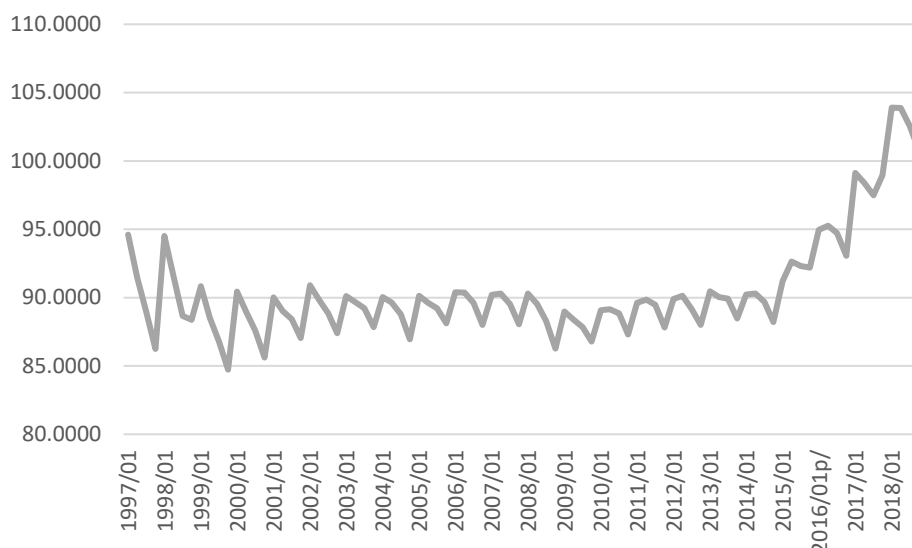
Cuadro 2.4: Índice del salario real medio por rama de industria (100 = 2003), 2003-2018

Industria	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Agricultura	100	95.8	94.9	92.4	90.4	90.6	90.1	90.4	90.1	89.0	92.5	92.3	94.5	94.2	98.0	103.1
Minería	100	97.0	92.6	93.3	91.8	90.9	94.5	87.2	91.7	95.0	102.0	73.3	68.0	67.2	71.5	78.1
Energía eléctrica, agua y gas	100	99.8	97.0	97.0	96.8	97.2	100.5	98.2	97.6	99.9	104.0	105.6	106.9	97.3	91.8	105.6
Construcción	100	96.2	93.8	92.7	90.9	89.3	88.6	88.9	87.5	88.8	90.8	90.0	91.3	89.8	88.6	87.5
Manufactureras	100	98.4	96.5	95.8	94.1	94.2	95.3	93.5	91.3	92.6	95.6	95.4	96.8	96.4	95.6	98.1
Comercio (por mayor)	100	96.2	94.0	91.3	92.0	91.7	92.6	93.1	92.7	95.1	101.5	100.7	103.3	104.7	105.4	105.7
Comercio (por menor)	100	96.2	99.8	97.2	92.9	92.0	91.0	90.2	88.1	88.2	90.2	91.9	92.6	91.8	91.3	93.4
Transporte, correos y almacenamiento	100	98.8	99.3	97.7	97.5	96.4	96.5	97.6	97.4	98.6	101.7	101.2	101.8	99.4	97.3	97.9
Medios masivos	100	105.6	111.0	115.1	115.3	114.5	118.1	120.3	118.1	107.3	108.2	106.0	104.6	99.5	95.9	90.7
Servicios financieros	100	99.9	102.6	101.8	104.0	119.5	115.2	116.9	108.5	107.8	102.3	105.1	105.0	105.2	97.7	101.3
Servicios inmobiliarios	100	96.0	93.1	91.9	89.5	88.2	89.0	89.8	78.6	78.5	85.0	83.2	83.8	83.4	82.4	83.1
Servicios profesionales	100	96.3	95.2	93.6	93.8	92.9	93.2	94.1	93.4	93.4	91.8	93.5	96.5	96.5	94.5	96.9
Corporativos	100	93.7	93.4	113.0	90.1	100.3	80.0	79.3	82.9	84.0	89.3	85.0	89.3	79.8	90.2	87.7
Servicios de apoyo a negocios	100	96.1	95.6	95.1	94.4	93.1	93.7	94.0	93.0	93.5	97.1	95.7	96.2	96.3	94.0	94.3
Servicios educativos	100	96.3	98.8	101.0	101.6	103.5	105.0	106.3	106.6	111.5	113.8	116.0	120.5	117.2	113.3	111.8
Servicios de salud	100	98.7	96.6	96.2	95.1	101.0	103.5	106.7	112.1	114.4	120.6	121.3	126.4	124.9	124.7	125.5
Servicios culturales	100	94.9	93.2	93.3	94.9	91.5	93.0	97.9	95.2	95.6	99.7	99.6	103.2	101.3	96.3	97.1
Alojamiento	100	96.9	95.6	94.1	92.7	91.8	92.7	93.8	92.2	92.1	95.8	92.2	95.0	93.1	92.7	89.9
otros servicios	100	97.1	96.0	96.4	95.4	93.6	92.9	91.7	89.3	88.5	91.0	89.5	90.7	89.7	89.9	91.1
Gubernamentales	100	98.9	99.6	100.4	103.4	104.4	106.7	106.9	106.2	107.1	108.5	107.5	107.1	104.5	101.2	100.5

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Otra variable salarial relevante es el salario mínimo (gráfica 2.6). En él se aprecia con mayor claridad una tendencia al estancamiento en términos reales, al permanecer virtualmente constante durante aproximadamente veinte años. De hecho, México es el país de América Latina con la relación más baja entre salario mínimo y la línea de pobreza per cápita (Ros, 2014). Sin embargo, dada la presión social y política ante estos bajos niveles, se observan graduales ajustes al alza a partir del 2015. Esto contribuye a la evidencia de que, efectivamente, el crecimiento de los salarios reales es incapaz de alcanzar el crecimiento de la productividad, por mediocre que este pueda ser.

Gráfica 2.8: Índice del salario mínimo (2018 dic = 100), 1997q3-2018q4



Fuente: Elaboración propia con datos de Banco de México.

A la luz de la evidencia sobre el comportamiento letárgico de los salarios reales durante las últimas décadas surge la pregunta, ¿cuáles son las características del mercado laboral que permitan tal desempeño en las remuneraciones? Esto nos lleva a analizar la relación entre la oferta y demanda de trabajo.

Por el lado de la oferta, la población económicamente activa (PEA) en México pasó de ser poco más de 38 millones en 1998 a 55 millones para 2018 (cuadro 2.5), un incremento de más de 17 millones en 30 años, lo que equivale a una tasa promedio de crecimiento anual de 1.25%. Si se analiza su evolución por períodos, los años iniciales en la década fueron los menos dinámicos, exhibiendo un crecimiento de la PEA menor al 1% por año hasta el año 2001, para posteriormente acelerar su tasa de crecimiento en los próximos períodos. El resto de la década, la PEA creció, en promedio, por arriba del 2% anual, alcanzando los 49 millones para el 2010, un aumento de 10 millones en menos

de 10 años, para posteriormente mostrar una desaceleración al descender a una tasa de crecimiento promedio de 1.6% anual en la segunda década de los 2000⁶. A pesar de este crecimiento, la PEA guardó una relación relativamente estable con la población en edad de trabajar, situándose alrededor del 59% y el 60% durante todo el período analizado. Sin embargo, la tasa de dependencia, entendiéndose como la proporción entre la población menor a 15 años y mayor a 65 entre la población comprendida en medio de estas dos edades, ha venido cayendo de manera continua dentro de estos veinte años analizados, lo cual quiere decir que hay más gente joven en edad de trabajar en comparación con el resto de la población; Este fenómeno conocido como el “bono demográfico” (Hernández-Laos, 2004, 2012, 2016), provee a la economía con abundante fuerza de trabajo joven que, con una tasa de participación constante, resulta en un crecimiento de la PEA por encima del crecimiento poblacional.

Cuadro 2.5: Indicadores de la oferta de trabajo en México, 1998-2018

	98-01	02-04	05-08	09-10	11-15	16-18
PEA	39,162,587	42,572,282	46,905,921	49,133,132	52,623,721	55,643,417
(tasa de crecimiento)	0.73%	2.42%	2.60%	2.07%	1.67%	1.65%
Tasa de participación	60.2%	59%	60%	59%	60%	59.5%
Tasa de dependencia	64.5%	61.2%	59%	55.4%	53.7%	51.7%
Horas promedio por trabajador	2,298	2,273	2,273	2,254	2,243	2,257
Ocupados en jornada menor a 15 horas	-	-	6.1%	6.5%	6.5%	6%
Ocupados con jornada entre 15 y 34 horas	-	-	17.4%	18.5%	18%	17.2%
Ocupados con jornada entre 35 y 48 horas	-	-	43.9%	43.1%	44.3%	45.5%
Ocupados con jornada mayor a 48 horas	-	-	28.8%	28.1%	27.9%	28%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, ENE, ENOE y OCDE.

⁶ Cómo señala Hernández Laos (2016), esto puede deberse a que los hogares aumentan la participación de sus miembros en el mercado laboral en situaciones de baja actividad económica y bajos salarios con el objeto de atenuar el deterioro de los ingresos del hogar (pag. 98).

En términos de horas de trabajo, el número de horas promedio al año por persona ocupada sigue una tendencia a la baja durante la primera década de los 2000, para después revertir esta tendencia en los años posteriores al 2012. A pesar de este descenso, México es el país que presenta un mayor número de horas trabajadas dentro de todos los países de la OCDE⁷, fenómeno que puede apreciarse en la distribución de la ocupación por duración de la jornada laboral (véase cuadro 2.5). Cerca del 30% de los ocupados trabajan jornadas laborales por encima de las 48 horas semanales, mientras que, tras la crisis de 2009, se observa un desplazamiento de los estratos con menor número de horas hacia aquellos con jornadas más extenuantes. Estos indicadores ponen en evidencia la abundante oferta de trabajo existente en el país, puesto que no solamente existe un crecimiento en las personas en edades de trabajar y en disposición a hacerlo, sino también están ofertando un alto número de horas de trabajo, independientemente de los salarios reales estancados. De estos resultados podría deducirse que nos encontramos ante una posible situación de sobreoferta, en donde, en combinación con una baja demanda de trabajo, los bajos salarios reales surgen como resultado del juego en el mercado laboral. Por lo tanto, el próximo paso es el análisis de cómo esta oferta de mano de obra es absorbida por el sistema económico.

Cuadro 2.6: Indicadores de absorción de la fuerza de trabajo en México, 2005-2018

	05-08	09-10	11-13	14-15	16-18
Tasa de desocupación	3.2%	5.3%	4.9%	4.5%	3.5%
Tasa de subocupación	7.1%	8.9%	8.5%	8.2%	7.2%
PNEA disponible	6.3%	7.2%	7.2%	6.7%	6.3%
Tasa de condiciones críticas de ocupación	12.2%	12.3%	11.8%	12.1%	14.3%
Tasa de ocupación en sector informal	27.4%	28.1%	28.5%	27.3	27%
Tasa de informalidad laboral	58.8%	59.8%	59.6%	57.8%	56.9%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI y la ENOE.

Los indicadores presentados en el cuadro 2.6 nos brindan una primera aproximación de la capacidad de absorción de trabajo de la economía mexicana. El principal indicador del grado de utilización del factor trabajo sería la tasa de desocupación, que se ubicaba cerca del 3% antes de 2009, con un incremento notable, de casi el doble, con la llegada de la crisis económica y un nuevo descenso con

⁷ <https://data.oecd.org/emp/hours-worked.htm>

el inicio de la recuperación económica. En cualquier caso, cabe destacar que estos niveles son sumamente bajos, inclusive cuando se comparan con economías desarrolladas⁸. Otro indicador que mide los recursos ociosos en el mercado laboral es la tasa de subocupación, entendiéndose esta como la proporción de los ocupados que tiene la necesidad y disponibilidad de ofertar más tiempo de trabajo de lo que su ocupación actual demanda (INEGI). El indicador se ubica entre el 7% y el 9%, con un comportamiento muy similar al de la tasa de desocupación. En definitiva, los reducidos niveles de ambos indicadores no permiten concluir que existan grandes discrepancias entre la oferta y demanda del trabajo del país.

Otro indicador que ha ganado relevancia en el último decenio es la población no económicamente activa (PNEA) disponible (Ros, 2016; Hernández-Laos, 2016), que, como señala Samaniego (2010), se ha convertido en una nueva válvula de escape para la mano de obra en años recientes⁹. Sin embargo, se ha observado que, en la segunda década de los años 2000, ha seguido disminuyendo, tanto en términos absolutos como en relación a la población en edad de trabajar, decreciendo a una tasa promedio anual de -1.8% entre los años 2015-2018 y retornando a la proporción previa a la crisis del 2009.

Por otro lado, puede observarse que los indicadores de informalidad son elevados: la tasa de ocupación en el sector informal¹⁰ se encuentra cerca del 30% a lo largo de la muestra, mientras que la informalidad laboral¹¹ se encuentra por encima del 50% de la ocupación, incluso alcanzando niveles del 60% en los años posteriores al 2009. El comportamiento de ambas tasas es bastante similar, disminuyendo los primeros años de la muestra, aumentando en la crisis del 2009 y permaneciendo en niveles altos hasta 2013, para posteriormente comenzar a caer por el resto del período, con la excepción de la tasa de ocupación en el sector informal, la cual revierte esta tendencia decreciente a partir del 2017.

En definitiva, ambas variables podrían estar indicando que el problema principal del mercado laboral mexicano no es la subutilización de la creciente oferta de trabajo, sino una mala asignación

⁸ Para el 2018, la tasa de desocupación en México era 2.5% menor al promedio de la OCDE (OCDE, 2018; pag. 70)

⁹ Este fenómeno es lo que coloquialmente se conoce como los “Ni-Nis”, jóvenes en edad de trabajar que ni trabajan, ni estudian (Samaniego, 2010; pag. 53).

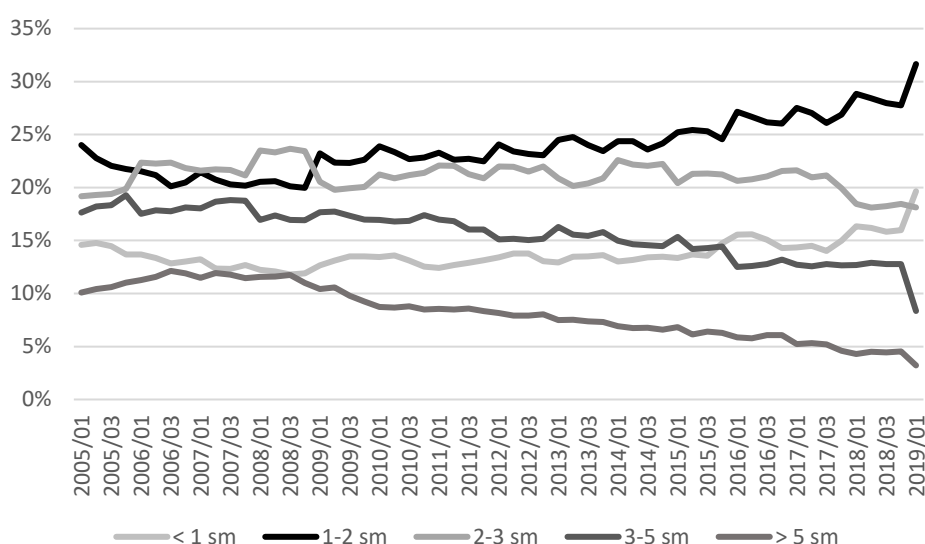
¹⁰ Proporción, sobre el total de ocupados, de ocupados en unidades económicas no agropecuarias operadas sin registros contables, que funcionan a partir de recursos del hogar o de la persona que encabeza la actividad sin que se constituya como empresa.

¹¹ Ocupados cuyo vínculo o dependencia laboral no es reconocido por su fuente de trabajo

de este factor hacia actividades poco productivas y caracterizadas por altos niveles de precariedad. Esto se ve reflejado en la creciente tasa de condiciones críticas de la ocupación¹² durante la última década, alcanzando niveles cercanos al 20% para el 2019.

De acuerdo con la OCDE (2018), la inseguridad del mercado laboral, reflejada en el riesgo del desempleo, es relativamente baja. Sin embargo, si se considera también el riesgo de un salario extremadamente bajo, la inseguridad es mucho mayor que el promedio de la OCDE (OCDE, 2018).

Gráfica 2.9: Distribución de la población ocupada por nivel de ingresos (medidos en número de salarios mínimo), 1997q3-2018q4



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI

Una parte de la evidencia de este proceso puede ser la distribución de la ocupación por el nivel del ingreso retribuido (gráfica 2.7). En los empleos de menor remuneración, claramente puede observarse una tendencia creciente en la proporción de los dos estratos, en contraste con aquellos que reciben una compensación mayor. Para el primer trimestre del 2019, más de la mitad de la población ocupada recibía un ingreso de hasta 2 salarios mínimos, mientras que sólo el 11% contaba con un empleo con remuneraciones mayores a los tres salarios mínimos. Para complementar la historia, se tiene que analizar la composición del empleo para observar sus características como factores explicativos de la distribución en los ingresos (cuadro 2.7).

¹² Este indicador comprende los ocupados que trabajan menos de 35 horas a la semana por razones ajenas a sus decisiones, más los que trabajan más de 35 horas semanales con ingresos mensuales inferiores al salario mínimo y los que laboran más de 48 horas semanales ganando hasta dos salarios mínimos (INEGI).

Cuadro 2.7: Distribución de la ocupación por rama de la industria, tamaño de establecimiento y nivel de escolaridad, 2005-2018

	05-08	09-10	11-13	14-15	16-18
Por rama de industria					
Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	14%	13.7%	13.6%	13.5%	12.9%
Industria extractiva y de la electricidad	0.9%	0.9%	0.8%	0.8%	0.8%
Manufacturera	16.5%	15.2%	15.4%	16%	16.5%
Construcción	8.2%	7.9%	7.5%	7.7%	8.2%
Comercio	19.6%	19.8%	19.7%	19.3%	18.7%
Restaurantes y servicios de alojamiento	6.1%	6.6%	6.9%	7.1%	7.5%
Transportes, comunicaciones, correo y almacenamiento	5%	5%	4.9%	4.9%	5.1%
Servicios profesionales, financieros y corporativos	5.7%	6.2%	6.7%	6.9%	7%
Servicios sociales	8.2%	8.4%	8.3%	8.1%	8%
Servicios diversos	10.1%	10.5%	10.7%	10.5%	10.4%
Gobierno y organismos internacionales	4.8%	5.1%	4.9%	4.6%	4.3%
Por tamaño de establecimiento					
Micronegocios	40.8%	41.1%	40.5%	39.5%	39.6%
Sin establecimiento	21.7%	22.2%	21.9%	21.6%	22.1%
Con establecimiento	19.1%	18.9%	18.6%	17.9%	17.5%
Pequeñas	15.1%	15.1%	15.1%	14.9%	15.2%
Medianas	10%	9.6%	9.6%	9.8%	10.1%
Grandes	8.8%	8.1%	8.5%	9.2%	9.1%
Por nivel de escolaridad					
Primaria incompleta	19.5%	16.8%	14.6%	13.2%	11.6
Primaria completa	22.6%	21.5%	20.2%	19.3%	18%
Secundaria completa	31.9%	32.9%	33.6%	34.2%	34.1%
Medio superior y superior	25.9%	28.7%	31.5%	33.2%	36.2%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI y la ENOE.

En cuanto a la distribución por la rama de industria nos indica que las ramas con mayor porcentaje del total de ocupados son el comercio, la manufactura y el sector primario, de los cuales, solo el sector manufacturero conserva la misma participación en el empleo total para el final del período, mientras que las otras dos ramas decrecieron ligeramente. Cabe destacar que la rama de la agricultura es la que exhibe un menor nivel de salario real, siendo solo el 28% del salario real medio para el 2018 (cuadro 2.4).

Por otro lado, el sector gubernamental y de organismos internacionales, y el de transportes y comunicaciones, son los sectores que acaparan menor participación del empleo, manteniendo esta participación relativamente constante a lo largo del período. Mientras tanto, los sectores que denotaron un mayor crecimiento fueron el de servicios profesionales, financieros y corporativos, y el de restaurantes y servicios de alojamiento, donde el primero engloba ramas de altas remuneraciones, mientras que el segundo comprende ramas de bajas remuneraciones. Partiendo del hecho de que el sector con mayor participación es el comercio, y los sectores con mayor crecimiento han sido dos ramas del sector de servicios, podemos afirmar que el empleo esta principalmente concentrándose en el sector terciario.

Si observamos la distribución por tamaño de establecimiento podemos ahondar un poco más sobre las características del empleo. La mayoría de los ocupados se encuentran empleados en micronegocios, de los cuales más de la mitad no cuentan con un establecimiento. Representan aproximadamente a uno de cada cinco del total de los ocupados¹³. La participación en el empleo se va reduciendo conforme aumenta el tamaño de la empresa. Únicamente el 9% están ocupados en una unidad económica de gran tamaño, lo que representa menos de la mitad con respecto a los empleados en unidades micro sin establecimientos. Esto esclarece un poco más el problema de la mala asignación, puesto que si aceptamos que el reducido tamaño de la empresa impide que estas puedan explotar economías de escala (Ros, 2013; Pagés, 2010), cerca del 40% de los ocupados se encuentran empleados en unidades que son incapaces de generar un crecimiento sostenido de la productividad. Si a ello se unen los ocupados que ni siquiera cuentan con un establecimiento, el resultado final se traduce en un uso mínimo de bienes de capital que llevará a fuertes rendimientos decrecientes.

Por último, se complementa el análisis con la distribución de la ocupación por nivel de escolaridad. Dado el fenómeno descrito como polarización del empleo, es de esperar que la mano de obra empleada sea cada vez menos capacitada. Sin embargo, lo que se observa en el cuadro 2.7 es que, a lo largo de los años de la muestra, se ha venido absorbiendo a más trabajadores con mayor escolaridad: los trabajadores con educación media y media superior aumentaron su participación en más de 10%, representando el 36% del total del empleo.

¹³ Eso si se toma como proporción del empleo total, si solo se considera el empleo urbano la proporción sube al 26.8%.

Pese a la creciente educación de la mano de obra, esta encuentra lugar en unidades de trabajo pequeñas, poco intensivas en bienes de capital, principalmente en el sector de servicios, en donde la productividad es baja, y, por lo tanto, las remuneraciones también lo son.

Este fenómeno y la informalidad están altamente relacionados. Como expone Santiago Levy (2008), una empresa de menor tamaño es menos probable que sea detectada por las autoridades (SAT, IMSS) y es más viable en industrias donde no hay indivisibilidades en las inversiones de capital, tales como las manufacturas ligeras y la provisión de múltiples servicios. Es por eso que observamos grandes niveles de informalidad en el comercio, el transporte, los servicios y la manufactura ligera.

De esta manera, el empleo en los sectores terciarios y en las microempresas están fuertemente relacionados con una alta informalidad. En ambos, las empresas, escasamente competitivas, tratarán de reducir costes mediante la evasión de impuestos y pagos a la seguridad social. Se trata de empresas caracterizadas por el uso de “tecnologías de subsistencia”, las cuales poseen una baja intensidad de capital Ros (2013, 2004). Esto explicaría la alta proporción de ocupados en unidades económicas sin establecimiento y sus cifras de empleo similares al sector informal (27% del empleo en el sector informal contra 22% del empleo en micronegocios sin establecimiento).

Por el lado de la escolaridad, pareciera paradójico que, en un contexto de una mayor proporción de ocupados con mayor nivel de escolaridad, los salarios reales y la productividad permanecieran estancados, sin embargo, Levy y López-Calva (2016) señalan que, dado que las empresas informales (en ambas de sus definiciones) son principalmente intensivas en mano de obra no capacitada, la prima salarial debido a la mayor educación ha venido cayendo a partir de finales de los años noventa como resultado de esta mala asignación de recursos. Esto deja en evidencia las consecuencias del proceso de polarización del empleo del cual advierte la OCDE (2019).

Lo anterior pone en manifiesto la poca capacidad de generar ingresos del sector informal. De acuerdo con un estudio del FMI (2018), los ocupados en el sector formal, en promedio, son remunerados en un 49% por encima de aquellos empleados en el sector informal. Aunque este diferencial salarial puede ser atribuido tanto a las características observables (edad, educación y sector) como a las no observables (Álvarez y Ruane, 2019), existe evidencia de que ocupados en el sector formal reciben remuneraciones mayores a empleados en el sector informal con características observables similares, indicando la existencia de una segmentación en el mercado laboral y resaltando su importancia en las remuneraciones de ambos sectores (Esquivel y Ordaz, 2009; Cardoso-Vargas, 2016).

Partiendo de este análisis, podemos inferir que la informalidad se encuentra en la raíz del problema del mercado laboral mexicano, como ha sido ya señalado en numerosas ocasiones durante la última década. Sin embargo, las repercusiones financieras que estas distorsiones imponen al sector de los hogares han sido poco exploradas por la literatura, siendo estas, en nuestra creencia, las que forman el puente entre el mercado de trabajo y las potencialidades de desarrollo económico.

La alta presencia de informalidad genera que cada vez más personas ocupadas se encuentren trabajando en condiciones de baja productividad, incertidumbre laboral y remuneraciones menores, lo cual lleva a una disminución en la disposición de liquidez de los hogares y restringe sus planes de consumo, incentivando la adquisición de crédito por parte de estos agentes en orden de poderlos llevar a cabo.

Sin embargo, esta demanda solo es nocional, en el sentido de que puede no verse realizada en una operación en el mercado, puesto que está sujeto a que el crédito sea aprobado, lo que dependerá de las condiciones de oferta de los bancos. Dadas las limitaciones que los ocupados informales pudieran tener para cumplir con los requisitos para el otorgamiento de un crédito (como lo podrían ser comprobante de ingresos o activos que avalen el préstamo), estos créditos también están en gran parte determinados por la regulación y la confianza de los bancos sobre este tipo de clientes de alto riesgo.

En el caso de que esta demanda de crédito sea realizada en el mercado, es posible que, al eliminar las restricciones de liquidez, los agentes puedan “sobre-reaccionar” ante esta nueva disponibilidad de crédito. Es decir, el aumento de la demanda será mayor al esperado dadas las altas tasas de interés, lo que conllevaría a un alto servicio financiero sobre la deuda contraída y un fuerte traspaso de recursos del sector de hogares al financiero, que en última instancia podría tener repercusiones en tasa de crecimiento de la economía.

3.- La relación entre el crédito al consumo, crecimiento económico y mercado laboral en la literatura

En este capítulo se hará una revisión de la literatura teórica que nos proporcione una perspectiva sobre las causas y consecuencias del crédito al consumo, tanto del lado de la demanda como de la oferta. Posteriormente se examinarán las principales teorías acerca del mercado informal, con el propósito de encontrar un canal de transmisión que conecte a ambos mercados.

3.1.- Literatura sobre crédito al consumo para México

La literatura empírica existente sobre el crédito al consumo en México es escasa y en su mayoría son trabajos que abordan el problema desde la perspectiva microeconómica. Estos podrían dividirse en tres categorías: i) estudios microeconómicos de acceso; ii) estudios microeconómicos con repercusiones macroeconómicas y iii) estudios macroeconómicos. Bajo esa clasificación, los cuadros 3.1 y 3.2, ofrece un resumen de los principales trabajos publicados hasta la fecha.

Dentro del primer grupo, podemos encontrar los de Aportela (2001), Carreon y Svarch (2007) y Castellanos y Garrido (2010), que se concentraban en encontrar las características económicas y sociodemográficas que determinaban la probabilidad de acceso al mercado de crédito de los hogares. Los resultados en todos los casos son muy similares: el nivel de ingreso, la tenencia de activos, la escolaridad, la formalidad del trabajo y la disponibilidad de infraestructura bancaria son los principales condicionantes de acceso al crédito.

El segundo grupo de trabajos también son análisis microeconómicos, sin embargo, exploran de manera más detallada las implicaciones macroeconómicas de sus resultados. Abundis (2013), encuentra que los hogares en los deciles altos y con empleos formales tenderán a pagar más a su tarjeta de crédito y recalca la importancia de tomar en cuenta el mercado laboral en el análisis. La presencia de grandes desequilibrios en este mercado puede impedir que los agentes tomen una buena decisión sobre la adquisición de deuda, que afectará primero a los hogares de manera individual y posteriormente al conjunto de la economía.

Cuadro 3.1.- Revisión bibliográfica empírica reciente sobre crédito al consumo en México.

Autor	Variable dependiente	Variables independientes	Metodología	Conclusiones
Abundis (2013)	Pago por tarjeta de crédito al banco o casa comercial	Dummies por decil de ingreso, y por características sociodemográficas y económicas del hogar	Modelo Tobit con datos de la ENIGH 2010	Los hogares en los deciles altos, con jefe de hogar empleados formalmente y con gastos por encima de sus ingresos, gastarán más en pagos de tarjeta de crédito.
Aportela (2001)	1.- Acceso a tarjeta de crédito 2.- tasa de ahorro de los hogares	1.- Dummies por ingreso y por tipo de localidad, y 2.- Dummies por características sociodemográficas del hogar y por acceso a crédito	1.- Modelo probit, con datos de la ENIGH 89-96 2.- MCO y regresión mediana con Censos económicos	la probabilidad de tener una tarjeta de crédito aumenta sustancialmente con el nivel de ingreso de la familia; la presencia de intermediarios disminuye con la proporción de población rural y con el número de comunidades rurales de los estados
De la Cruz y Alcántara (2011)	Índice Global de Actividad Económica (IGAE), total y sectorial (primario, secundario y terciario)	Crédito total, crédito sectorial (primario, secundario y terciario), crédito al consumo	Vector corrector de errores (VEC) con datos de la CNBV e INEGI, 1995-2010	Existe una relación bidireccional de largo plazo entre el crédito al consumo y el IGAE, así como una relación que va desde el crédito al consumo hacia el IGAE terciario.
Díaz, Sosa y Cabello (2019)	Nivel de endeudamiento de las familias	Edad del jefe familiar, el sexo, nivel educativo, estrato socioeconómico, dependientes económicos, pago de tarjeta de crédito y de otras deudas	Redes neuronales artificiales (RNA) con datos de la ENIGH 2016	El principal determinante del endeudamiento de las familias es la tenencia de una tarjeta de crédito, seguida de la edad del jefe de familia y el pago de otras deudas.

Ceballos (2018)	1.- ahorro de los hogares 2.- pago de deuda de los hogares	Edad del jefe de familia, cohortes de 18 características del hogar	Panel sintético semi paramétrico en dos etapas con datos de la ENIGH 2000-2014	Antes de los 40 años los flujos de pago de la deuda son mayores a los del ahorro; los hogares del primer quintil de ingresos muestran ahorro negativo hasta los 50 años; las tarjetas de crédito son un instrumento importante hacia la segunda etapa del ciclo de vida.
Carreón y Svarch (2007)	Acceso a mercado de crédito (formal e informal)	Activos, años de educación, trabajo formal o informal, tasa de interés, edad, infraestructura crediticia en localidad	Modelo de probabilidad con corrección de sesgo muestral, datos de ENVIH 2002	La tenencia de activos, los años de educación, contar con trabajo formal y tener acceso a infraestructura aumenta la probabilidad de acceder a un crédito formal
Castellanos y Garrido (2010)	1.- tenencia de tarjeta de crédito 2.- monto gastado con tarjeta de crédito	Ingreso, número de puntos de venta y sucursales bancarias en localidad, edad, educación, género, estado civil, tenencia de automóvil y condición de empleo	Modelo de probabilidad con corrección de sesgo muestral, datos de ENIGH 2006	El ingreso, escolaridad, empleo con contrato y acceso a puntos de venta y sucursales bancarias aumentan la probabilidad de tenencia en tarjetas; sólo la presencia de puntos de venta y la tenencia de automóvil es significativo para explicar el gasto en tarjetas

Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, Ceballos (2018) parte de la teoría del ciclo de vida y analiza los patrones de crédito y de ahorro a lo largo del período de vida de los hogares, encontrando que los hogares de bajos ingresos siguen un patrón diferente a los de ingresos altos. Los hogares en la parte baja de la distribución de ingresos presentan ahorros en forma de “S” (en lugar de la “U” invertida esperada) y una curva de crédito con una cima más marcada en las primeras décadas de vida. El autor destaca la desigualdad del ingreso al incrementar la vulnerabilidad financiera de las familias de menores recursos, lo que podría traer efectos no deseados, a nivel agregado, en la accesibilidad al sector financiero.

Finalmente, Díaz et al. (2019) estudia los determinantes del endeudamiento de los hogares destacando, como variable fundamental, la tenencia de una tarjeta de crédito. Advierte, que el uso desproporcionado de recursos para este tipo de crédito puede intensificar los desequilibrios macroeconómicos si se reduce la capacidad de respuesta agregada del sector ante choques adversos, especialmente si provienen de variaciones en la tasa de interés. Por tanto, el nivel de inclusión financiera a escala microeconómica puede tener un impacto decisivo en las potencialidades de crecimiento a nivel macro.

Los estudios que analizan el problema desde el enfoque macroeconómico son escasos. De la Cruz y Alcántara (2011) realizan un modelo VEC para analizar el efecto del crédito total, el crédito al consumo y el crédito sectorial (primario, secundario y terciario) sobre el crecimiento económico total y del sectorial. Este trabajo encuentra una relación de cointegración positiva entre la actividad económica total y el crédito al consumo, así como una relación de causalidad bidireccional (en el sentido de Granger) entre estas dos variables. A pesar de encontrarse una relación de largo plazo, el signo es el contrario al que se espera en este trabajo. Sin embargo, cabe mencionar que este ejercicio econométrico no parte de una especificación teórica para modelar la actividad económica, por lo que esto podría ajustarse al incluir otras variables relevantes.

Como puede apreciarse, a pesar del enfoque microeconómico de la mayoría de los trabajos sobre créditos al consumo en México, siempre se considera la dimensión macroeconómica del problema, tanto en sus causas en el mercado de trabajo, como en sus consecuencias en el crecimiento económico, dado que tienen implicaciones en los resultados finales. Si el mercado laboral es abstraído del análisis, es improbable que se pueda brindar una explicación plausible al problema del sobreendeudamiento y, por lo tanto, la fragilidad financiera que explica el efecto negativo en el largo plazo sobre el crecimiento desaparece.

Antes de retomar los problemas de la economía mexicana, parece pertinente hacer una revisión de la literatura que, para otros países, abordan el problema utilizando herramientas econométricas basadas en series temporales. Para Estados Unidos, Kim (2016) comprueba que la relación entre el PIB y la deuda por consumo de los hogares es negativa en el largo plazo, introduciendo el consumo y la riqueza neta de los hogares como variables de control. Hurtado (2015), por otro lado, sustituye la variable de deuda por el índice de morosidad de la deuda por consumo y la tasa de interés, encontrando sólo una relación de corto plazo para el caso de Perú. Quiroga y Salazar (2013) utilizan al pago de servicios de la deuda como la variable relevante, para explicar el efecto de la inflación sobre el crecimiento económico en Colombia. Garber, Mian, Ponticelli y Sufi (2019) realizan la metodología de proyecciones locales de mediano plazo para el caso de Brasil y encuentran un efecto negativo mayor que en el estimado para la muestra de países de Mian, Sufi y Verner (2017).

En un estudio del Banco de Pagos Internacionales (BIS) con una panel de 54 países, Lombardi, Mohanty y Shim (2017) estiman un modelo panel autorregresivo de rezagos distribuidos (ARDL) para estimar coeficientes tanto de corto como de largo plazo, exhibiendo efectos positivos para el corto y negativos para el largo. Para ello, utilizan la deuda de los hogares (hipotecaria y consumo) tanto en el crecimiento del PIB como del consumo e incluyen variables de control como crecimiento de precios residenciales y términos de intercambio. El trabajo mencionado de Mian, Sufi y Verner (2017) realiza un análisis panel de mediano plazo para 34 países utilizando ecuaciones de proyecciones locales, y encuentran efectos negativos del crecimiento de la deuda de los hogares sobre el crecimiento económico. De este trabajo también cabe destacar el uso de variables de control tales como distintos regímenes de tipo de cambio, la entrada de capitales externos, los niveles de desempleo y las variaciones en los precios residenciales.

Por lo tanto, podemos concluir que la presente investigación tiene el potencial de llenar un vacío existente en la literatura que ya ha sido señalado en los trabajos recientes sobre el tema. Se hace necesario establecer un nexo más claro entre los comportamientos individuales, de carácter microeconómico y sus repercusiones en el conjunto de la economía, a nivel macro. Tanto la importancia de analizar la estrecha relación macroeconómica entre el crédito al consumo y el crecimiento económico, como la evidencia proveniente de otros países, parecen apoyar, a priori, nuestras hipótesis básicas de partida.

Cuadro 3.2.- Revisión bibliográfica reciente sobre efectos macroeconómicos de la deuda por consumo en otros países.

Autor/País	Variable dependiente	Variables independientes	Metodología	Resultados principales
Kim (2016) Estados Unidos	PIB real	Consumo, Deuda por consumo, Deuda hipotecaria, riqueza de hogares	Vector corrector de errores (VEC)	Relación positiva bidireccional entre el crecimiento de la deuda y del PIB en corto plazo, mientras que se encuentra una negativa para el largo plazo
Garber, Mian, Ponticelli y Sufi (2019) Brasil	Crecimiento del PIB real	Crecimiento de endeudamiento de los hogares	Método de proyecciones locales	Un mayor endeudamiento de los hogares predice un menor crecimiento subsecuente del PIB
Hurtado (2015) Perú	Crecimiento del PIB real	Diferencias del índice de morosidad de créditos al consumo y de la tasa de interés	Vectores autorregresivos (VAR)	La morosidad de los créditos al consumo afecta en el corto plazo al crecimiento del PIB y aumenta la tasa de interés
Quiroga y Salazar (2013) Colombia	- Crecimiento del PIB real - Inflación	- Servicios de la deuda por consumo - servicios de la deuda, tasa de interés	Vectores autorregresivos (VAR)	Se estima una relación positiva (poco significativa) de corto plazo entre los desembolsos de crédito al consumo
Lombardi, Mohanty y Shim (2017) 54 países	PIB real	Endeudamiento de los hogares, crecimiento de precios residenciales, inflación, tasa de interés y términos de intercambio	Autorregresivo con rezagos distribuidos (ARDL)	El endeudamiento afecta negativamente el crecimiento económico en el largo plazo, pero tiene un efecto positivo en el corto
Mian, Sufi y Verner (2017) 34 países	Tasa de crecimiento PIB	Crecimiento de endeudamiento de los hogares, de las empresas, gobierno, régimen de tipo de cambio y flujos de capital	Método de proyecciones locales	Un mayor endeudamiento de los hogares predice un menor crecimiento subsecuente del PIB

Fuente: Elaboración propia.

3.2.-Consideraciones teóricas por el lado de la demanda: el papel del crédito en las teorías macroeconómicas del consumo

Las teorías macroeconómicas del consumo se pueden dividir en dos grandes categorías: teorías basadas en agentes optimizadores y teorías basadas en flujos agregados. La primera categoría está fuertemente fundamentada en la microeconomía, en donde el consumo agregado es solamente la suma de las decisiones de consumo individuales, tomadas por medio de un proceso de optimización bajo restricciones. La segunda categoría enfatiza las relaciones a nivel agregado, argumentando que el agregado no es solo la suma de los individuos, sino que existen interacciones entre los sectores de agentes que solo se observan a nivel agregado (Taylor, 2008). Estos dos tipos de teorías recalcan aspectos diferentes del consumo, que pueden complementarse para ayudarnos a comprender tanto las razones de la adquisición de crédito al consumo como sus consecuencias en la macroeconomía.

La hipótesis del ciclo vital

El lado neoclásico de la explicación sobre el consumo viene determinado por la hipótesis del ciclo vital, principalmente asociada a Modigliani y Brumberg (1954). Su objetivo era proveer un marco analítico consistente con la teoría de la elección del consumidor utilizando las herramientas de análisis de la utilidad marginal. De esta manera, la decisión sobre el consumo viene representado por el siguiente problema intertemporal:

$$U = U(c_t, c_{t+1}, \dots, c_L, a_{L+1}) \quad (3.1)$$

Donde U es la función de utilidad que se busca maximizar, siendo sus argumentos c_t , el consumo en el período t hasta el período L (definido como la esperanza de vida de la unidad económica), y a_{L+1} el acervo de activos acumulados a lo largo de la vida. Sujeto a la siguiente restricción presupuestaria:

$$a_t + \sum_{\tau=t}^N \frac{y_\tau}{(1+r)^{\tau+1-t}} = \frac{a_{L+1}}{(1+r)^{L+1-t}} + \sum_{\tau=t}^L \frac{c_\tau}{(1+r)^{\tau+1-t}} \quad (3.2)$$

Donde a_t es el acervo de activos en el período t , y_τ es el ingreso esperado para los períodos $\tau > t$, c_τ es el consumo planeado para los períodos $\tau > t$, r es la tasa de interés, y N es la esperanza de vida laboral. Lo que se puede apreciar de la identidad anterior es que el ingreso que no es destinado al consumo se acumula como parte del acervo de activos, generando así el contrapeso para incentivar el ahorro. De esta manera, el agente representativo maximizará su utilidad seleccionando

el conjunto de consumos para cada uno de los períodos $(c_t, c_{t+1}, \dots, c_L)$ y el nivel de abstención del consumo con el que obtendrá el acervo de activos que acumularía para el final de su vida. Denotamos ambos mediante las expresiones $\bar{c}_\tau$ y $\bar{a}_{L+1}$ respectivamente. La solución por el lado del consumo puede representarse por medio de la siguiente función:

$$\bar{c}_\tau = f(y_\tau, a_\tau), \quad \tau = t, t+1, \dots, L; \quad (3.3)$$

Por lo tanto, el consumo dependería del ingreso tanto corriente como esperado (descontado a valor presente), de los activos iniciales y de los parámetros de la función f , los cuales denotan la preferencia intertemporal del individuo, es decir, la manera en que este asignará su ingreso adicional para incrementar su consumo a lo largo del restante de su vida (Ibid.).

Bajo este contexto, Modigliani y Brumberg (1954) identifican dos motivos principales que incentivan el ahorro:

1. El primero es directamente una herencia en beneficio de sus descendientes;
2. El segundo motivo hace referencia a que los patrones del ingreso, tanto el corriente como el esperado, pueden no ser iguales al nivel óptimo del consumo planeado, generando así ahorros (o desahorros) no planeados en cualquier período τ ;

Por lo tanto, el crédito al consumo solo puede ser concebido, en este marco analítico, como un medio para suavizar el camino del consumo a través de los períodos, ante las posibles divergencias entre el ingreso corriente y el esperado. A partir de esta proposición, dependiendo de los supuestos que se postulen sobre la realización de las expectativas, las divergencias positivas compensarían a las negativas, por lo que el efecto de la contracción de deuda sobre su flujo de ingreso y/o su plan de consumo futuro es nulo.

Este papel del crédito es incorporado de manera explícita por Pissarides (1978), quien expone una extensión del modelo de Modigliani y Brumberg que permite tomar en cuenta los efectos de la selección de portafolio entre diferentes activos y pasivos en la decisión intertemporal de consumo. Este rasgo del modelo se logra por medio del supuesto de imperfecciones en el mercado de activos en la forma de la existencia de costos de transacción. En una economía con tres activos, bonos de corto plazo emitidos por las autoridades (depósitos), bonos de corto plazo emitidos por los individuos (préstamos) y bonos de largo plazo emitidos por las autoridades, los costos de transacción se materializan como costos de liquidez, al suponer que se incurre en un costo al vender bonos de largo plazo antes de su fecha de madurez, y a la existencia de una tasa de interés sobre

los préstamos mayor a la de los depósitos. La restricción presupuestaria queda entonces definida de la siguiente manera:

$$B_t = y_t + (1 + r')^m a_{t-m}^m - \sum_{i=1}^{m-1} (1 + r')^i s_{t-i}^i + (1 - x) \sum_{i=1}^{m-1} s_t^i + \beta_t - (1 + \rho) \beta_{t-1} - p_t c_t - a_t^m - b_t + (1 + r) b_{t-1} = 0 \quad (3.4)$$

Donde b_t , β_t y a_t^m son los bonos de depósito a corto plazo, de préstamo, y de depósito a largo plazo (con vencimiento a fecha m) respectivamente; y r , ρ y r' sus tasas de retorno, siendo s_t^i las ventas de los bonos de largo plazo para fecha de vencimiento $t + i$ ($i = 1, \dots, m - 1$), y x el costo de vender antes de la fecha de madurez. Junto con una serie de restricciones de no negatividad, esta formulación del problema de optimización intertemporal del consumidor logra que, tanto las tasas de retorno, como el acervo de los activos, puedan influir en la tasa de descuento de los flujos de consumo, que determinarían a su vez, la “demanda de liquidez” a través de los períodos, asignando así su composición del portafolio de activos.

La principal consecuencia que se obtiene de este modelo es que los cambios en la composición del portafolio, aunque dejen intacto al nivel de riqueza, afectarán al plan óptimo de consumo. Por lo tanto, cambios en los flujos de ingreso, ya sean transitorios o permanentes, tendrán incidencia en la trayectoria del consumo en el tiempo. En el caso de los efectos sobre el crédito, puede verse reflejado en el término $\beta_t - (1 + \rho) \beta_{t-1}$, donde β_t simboliza el impacto positivo sobre la restricción presupuestaria al pedir un nuevo financiamiento con fines de consumo, mientras que $-(1 + \rho) \beta_{t-1}$ sería la disminución de esta por los pagos del servicio de la deuda adquirida en el período pasado. Aunque estos modelos de optimización incorporan de manera explícita el doble papel que desempeña la contracción de deuda, dejan poco espacio para demostrar dinámicas insostenibles de esta deuda.

La hipótesis del ingreso permanente de Friedman

La teoría del consumo desarrollada por Milton Friedman (1957) tiene como eje central la distinción entre dos componentes del ingreso: el componente transitorio y el permanente. En el componente permanente se encuadran tanto las variables determinantes del valor del capital y la riqueza (formación, habilidades y personalidad), como los condicionantes propios de cada actividad económica tales como la localización o los atributos específicos sectoriales. Por otro lado, los ingresos transitorios son aquellos que reflejan factores que pueden afectar a la unidad,

provenientes de acontecimientos accidentales o aleatorios, o bien, por fenómenos predecibles de naturaleza pasajera, como las fluctuaciones cíclicas de la actividad económica (Friedman, 1958).

De manera análoga, el consumo también es descompuesto en estos dos componentes. En este caso, el consumo transitorio puede ser el gasto que las unidades efectúan ante una enfermedad inusual, una oportunidad favorable ante una compra o una buena temporada de cosecha. Se postula, también, una relación entre el consumo y el ingreso permanente, la cual depende de los niveles de la tasa (o tasas) de interés (i), de la importancia relativa del ingreso proveniente de la propiedad y del corriente (w); y de los gustos y preferencias de los consumidores (u). La teoría esbozada puede formularse de la siguiente manera:

$$1. \quad c_p = k(i, w, u)y_p; \quad (3.5)$$

$$2. \quad y = y_p + y_t \quad (3.6)$$

$$3. \quad c = c_p + c_t \quad (3.7)$$

Donde c_p y y_p son el consumo y el ingreso permanente, mientras que c_t y y_t son el consumo y el ingreso transitorio. Posteriormente, se postula que no existe correlación entre los componentes transitorios y permanentes de ninguna de las variables, ni entre componentes transitorios:

$$\rho_{y_t y_p} = \rho_{c_p c_t} = \rho_{y_t c_t} = 0 \quad (3.8)$$

Siendo ρ el coeficiente de correlación de las variables especificadas. Por medio de esta ecuación se asume que los movimientos transitorios, tanto en el consumo como en el ingreso, son aleatorios (puesto que no están correlacionados entre sí), y se evita que estos efectos puedan transferirse hacia los componentes permanentes.

En el marco de esta teoría, a diferencia de la hipótesis del ciclo vital, el crédito es posible que tenga incidencia en el consumo no solamente en el componente transitorio, sino también en el permanente por medio de la tasa de interés (ecuación 3.5). Como afirma Friedman:

“...la proporción entre estos (consumo e ingreso permanente) será independiente del tamaño del ingreso, pero depende de otras variables, en especial...del conjunto de tasas de interés a las cuales las unidades económicas pueden prestar y pedir prestado” (1958, pag. 26).

Por lo tanto, una menor tasa de interés podría elevar la proporción del consumo permanente sobre el ingreso permanente gracias a la disponibilidad de crédito barato, siempre y cuando no se tuvieran restricciones de oferta en el sistema bancario. Sin embargo, no se hace mención explícita a la

dirección de este efecto, puesto que como hemos visto, también puede ejercer una influencia negativa sobre el consumo.

Un trabajo que tiene características de ambos tipos de modelos es el de Eggertsson y Krugman (2012), quienes elaboran un modelo basado en agentes optimizadores, pero exhibiendo efectos propios de los modelos agregados keynesianos, como contracciones en la producción y trampas de liquidez. En este, existen dos tipos de consumidores, pacientes e impacientes, los cuales maximizan su función de utilidad intertemporal a diferentes tasas de preferencia por el tiempo:

$$E_t \sum_{t=0}^{\infty} \beta(i)^t \log C_t(i), \quad \text{siendo } i = \text{paciente}(s) \text{ o impaciente}(b) \quad (3.9)$$

Donde $\beta(s) = \beta > \beta(b)$, por lo que estos primeros le darán mayor peso a su consumo futuro, enfrentando a la siguiente restricción presupuestaria:

$$D_t(i) = (1 + r_{t-1})D_{t-1}(i) - Y + C_t(i), \text{ siendo } i = "s" \text{ o } "b" \quad (3.10)$$

Siendo $D_t(i)$ la deuda en el tiempo t , ya sea de los agentes pacientes o impacientes, r la tasa de interés, Y y C el ingreso y el consumo respectivamente. De acuerdo con los autores, en el estado estacionario, los consumidores impacientes contraerán deuda hasta el límite establecido D^{high} , mientras que los consumidores pacientes seguirán su plan intertemporal de consumo:

$$C^b = Y - \frac{r}{1+r} D^{high} \quad (3.11)$$

$$\frac{1}{C_t^s} = (1+r)\beta E_t \frac{1}{C_{t+1}^s} \quad (3.12)$$

La función de consumo del consumidor impaciente depende de su ingreso disponible a los niveles límites de deuda, lo que sugiere que estos se encuentran bajo restricciones de liquidez, mientras que los pacientes consumen de acuerdo con las expectativas descontadas de consumo futuro. Ahora, un episodio de desapalancamiento sucedería si la percepción sobre la solvencia de los agentes cambiara y redujera el valor de D^{high} , reduciendo su consumo en $\frac{D^{low}}{1+r} - D^{high}$ y provocando una caída en la tasa de interés que induciría a los agentes pacientes a consumir más. Si el choque es lo suficientemente fuerte y logra llevar a la tasa de interés al límite inferior de cero, se habrá caído en una trampa de liquidez y el ingreso (Y) sería la variable de ajuste. Adicionalmente, se puede establecer una variación ampliada del modelo que contemple variaciones en los precios, si se

permite un ajuste por medio una deflación (Fisher, 1933) y variaciones endógenas del límite superior de la deuda (Minsky, 1975). Para ese caso, la probabilidad de recesión puede ser, incluso, más profunda.

Este modelo resalta la importancia de la tasa de preferencia en el tiempo: cuando es baja, los consumidores son impacientes y tenderá a agotar sus posibilidades de crédito. Si se reduce la confianza de los prestamistas, entrarán en una situación de vulnerabilidad que puede llevar a episodios de desapalancamiento. A pesar de ser un análisis esclarecedor, todavía deja interrogantes sobre las causas de estas restricciones de liquidez más allá de preferencias intertemporales diferentes.

La hipótesis del ingreso disponible y la función de consumo keynesiana

En la Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero (1936), Keynes llama la *propensión a consumir* a la relación funcional χ entre Y , un nivel de ingreso dado, y C , el gasto que se toma para consumo de dicho ingreso:

$$C = \chi(Y) \quad (3.13)$$

donde $\frac{dC}{dY}$ es positivo y menor a la unidad, también conocido como propensión marginal al consumo ($PmgC$). De manera tradicional, esta función de consumo se representa de forma lineal:

$$C = \alpha + \beta Y \quad (3.13')$$

donde β es la $PmgC$, y α se puede representar como el consumo autónomo, el cual puede comprender una serie de factores independientes al ingreso, incluyendo el acceso a financiamiento. En cualquier caso, esto aporta poco a las causas definitivas del endeudamiento.

Sin embargo, hay factores tanto objetivos como subjetivos descritos por Keynes que pueden influir en el consumo agregado. Por el lado de las características objetivas influyen los siguientes factores:

- Cambio en unidad de salarios
- Diferencia entre ingreso bruto y neto
- Cambios en la tasa de descuento sobre el futuro
- Cambios en la política fiscal
- Cambios en las expectativas sobre ingreso futuro

Entre estos factores, podemos rescatar aquellos que podrían tener incidencia sobre el endeudamiento.

- El principal candidato a tener un peso considerable en la decisión de endeudamiento sería el cambio en la tasa de descuento, ya que puede verse como la relación de cambio entre bienes presentes y bienes futuros. Por lo tanto, si esta cambiara hacia una mayor preferencia a los bienes presentes, podría incentivar al individuo a contraer deuda en el caso de no tener ahorros pasados.
- Otro factor importante son las expectativas sobre el ingreso futuro: si se espera que este aumente, el individuo podría solventar con mayor facilidad los pagos al servicio de la deuda recién adquirida, incentivando así un mayor endeudamiento en el presente.
- El tercer factor, una mayor diferencia entre ingreso bruto e ingreso neto, puede tener influencia si se toman en cuenta los pagos al servicio de obligaciones financieras a la hora de descontar el costo por pago de factores, ya que un aumento en éste podría disminuir el ingreso disponible para el consumo. Lo mismo podría ocurrir con una política monetaria contractiva (más que una política fiscal en este caso) que subiera las tasas de interés, afectando así a los hogares endeudados.

Por el lado de los factores subjetivos, Keynes señala aspectos como el disfrute, la imprevisión, la generosidad, el error, la ostentación y la extravagancia. En palabras del propio Keynes,

“la fuerza de estos motivos variará enormemente según sus instituciones y la organización de la sociedad económica que supongamos, según los hábitos formados por la raza, la educación, los convencionalismos, la religión y las corrientes morales; según las esperanzas y la experiencia, según la escala y técnica del equipo de capital y según la distribución de la riqueza y de los niveles de vida establecidos.” (Keynes, 1936; pag. 111).

Por lo tanto, pueden existir sociedades más o menos frugales independientemente del contexto económico del momento.

Kalecki y la hipótesis del ingreso diferenciado

La función de consumo de Kalecki (1956) es muy similar a la derivada de la Teoría General de Keynes, en el sentido de que este consumo se determina por medio de una proporción constante del ingreso disponible. Sin embargo, difiere de la función keynesiana en un aspecto relevante: Kalecki hace una distinción entre dos clases de ingresos, las ganancias (P) y los salarios (W), y postula que la

propensión marginal a consumir es mayor para los que perciben salarios (trabajadores) que para los que perciben ganancias (capitalistas):

$$C = C_p + C_w \quad (3.14)$$

$$C_p = A + c_p P \quad (3.15)$$

$$C_w = c_w W \quad (3.16)$$

donde $0 < c_p < c_w < 1$ y A es el término de consumo autónomo. De acuerdo con esta especificación, se pueden extraer las siguientes deducciones: en primer lugar, la distribución del ingreso entre salarios y beneficios juega un papel crucial en la determinación del consumo y la actividad agregada. Si aceptamos los valores propuestos de las $PmgC$, podríamos concluir que una redistribución en favor de los salarios incrementaría en mayor proporción el consumo que una redistribución en función de las ganancias.

En segundo lugar, abre la puerta a la posibilidad de que los agentes tengan reglas de comportamiento distintas dependiendo de su papel en el proceso de producción y generación de ingreso. Este último aspecto cobra gran relevancia para nuestro objetivo, ya que esto nos indicaría que los asalariados y los capitalistas tendrían diferentes determinantes para su demanda de crédito. Existe literatura postkeynesiana (Palley, 1994; Dutt, 2006; Hein, 2012; Setterfield y Kim, 2020; etc.) que ha partido de esta especificación del consumo para modelar los efectos del financiamiento al consumo de los asalariados:

$$C_w = c_w(W - iL) + \dot{L} \quad (3.16')$$

donde L es el acervo de deuda por crédito al consumo, $\dot{L}$ es el flujo de crédito al consumo, e i es la tasa de interés. Estos trabajos especifican de distinta manera la función que determina el flujo de crédito y analizan la estabilidad de su trayectoria de crecimiento y el efecto en tasa de acumulación de capital y en la demanda agregada.

La hipótesis del ingreso relativo

Esta hipótesis, principalmente propuesta por Duesenberry (1949), hace referencia a la tendencia psicológica de los consumidores a mantener sus niveles de consumo con relación a cierto estándar, lo que lleva a las siguientes proposiciones sintetizadas en Briseño y Jiménez (2013):

1. El consumo no solo depende del ingreso absoluto, sino también del ingreso relativo: los que obtienen mayores ingresos pueden mantener o mejorar el nivel de vida que sus vecinos, y aun así ahorrar una mayor porción de sus ingresos. Por otro lado, aquellos con ingresos relativamente bajos, en un intento de mantenerse “al nivel de los vecinos”, gastan por encima de sus ingresos, generando en algunos casos, desahorro. Por lo tanto, los ricos demuestran un estándar de vida mayor que los pobres tratan de emular. A esta interdependencia entre las preferencias se le denomina “efecto demostración”.
2. La proporción del ingreso que se gasta en consumo dependerá del nivel máximo de ingreso disponible pasado, con relación al ingreso disponible anual. Esto implica que la hipótesis de reversibilidad no es aplicable, es decir, a las personas les resulta más difícil disminuir que aumentar sus gastos. Es el denominado “efecto trinquete” (págs. 92-94)

En términos generales, se aprecia que el consumidor no solamente toma en cuenta el nivel de su propio ingreso (o los flujos esperados futuros) para la determinación de su consumo, sino que lo compara en términos relativos, tanto con los patrones de consumo de agentes con mayores ingresos, como con sus niveles altos alcanzados en el pasado. Bajo este contexto, es fácil observar cómo el crédito al consumo puede surgir por la adopción de patrones de consumo que el agente no puede sostener con sus ingresos.

En ese sentido Kim *et al.* (2014) desarrollan un modelo de endeudamiento de los hogares retomando la hipótesis del ingreso relativo. Dicho modelo se construye bajo fundamentos kaleckianos de la demanda agregada, distinguiendo el comportamiento de los agentes en función de si su fuente principal de ingresos son salarios o ganancias. Partiendo de esta división, se postulan diferentes características identificables en el comportamiento del consumo de cada clase de hogar:

1. Los hogares trabajadores convencionalmente gastan una fracción mayor de su ingreso en consumo que los hogares capitalistas;
2. Al contrario de los hogares capitalistas, los hogares trabajadores piden prestado para financiar parte de su consumo corriente.

Retomando las ecuaciones 3.13 - 3.15', puede especificarse la ecuación del flujo de crédito:

$$\dot{L} = \beta(C^T - C_W), \quad 0 < \beta < 1 \quad (3.17)$$

$$C^T = C_p \quad (3.18)$$

donde C^T es el consumo al que los hogares trabajadores aspiran, y β es un parámetro de ajuste que señala la sensibilidad de los préstamos sobre las costumbres y hábitos del consumidor, y de las normas del mercado crediticio. El efecto demostración queda plasmado en la ecuación 3.17, donde el consumo al que aspiran los asalariados es igual al consumo realizado por los capitalistas. Conforme mayor sea la distribución del ingreso, mayores serán los incentivos al endeudamiento por parte de los hogares asalariados.

3.3.- Consideraciones por el lado de la oferta: asignación del crédito al consumo de los bancos comerciales

Una vez analizado el lado de la demanda, la atención se vuelve del lado de la oferta, puesto que es desde este enfoque desde donde se puede obtener información sobre la formación de las tasas de interés. Además, si los agentes sufren de restricciones de liquidez, el estudio de la oferta de crédito adquiere mayor relevancia.

Teoría microeconómica de la banca comercial

De acuerdo con Freixas y Rochet (1997), en los modelos de equilibrio general competitivo, el comportamiento de los bancos también está representado por medio de un problema de optimización restringida, por lo que se espera que maximice sus ganancias de acuerdo con sus balances de activos y pasivos:

$$\max \pi_b$$

$$\pi_b = r_L L - r_B B_b - r_D D \quad (3.19)$$

$$s. a. \quad L^+ = B_b + D^- \quad (3.20)$$

donde π_b son las ganancias de los bancos, los préstamos L , B_b son las acciones emitidas por los bancos, D los depósitos bancarios y r_L , r_b y r son sus respectivas tasas de interés. Dadas las preferencias de los consumidores y las necesidades de financiamiento de las empresas, el vector de tasas de interés y de composición de portafolio se determina simultáneamente en todos los mercados, encontrando una solución interna sólo en el caso en que las ganancias de los bancos son iguales a cero y la composición de activos y pasivos (tanto de las empresas como de los consumidores) no tiene impacto en el comportamiento del sistema real ($r_L = r_B = r_D$). Por lo

tanto, las teorías que se basan en la conducta optimizadora de los agentes para explicar la intermediación financiera, recurren a los principios enunciados por la organización industrial. De manera análoga a la teoría del consumidor, la existencia de costos de transacción o de administración en el mercado de activos, es un supuesto sumamente recurrente en la teoría para permitir ganancias positivas por medio de diferenciales en las tasas de interés. Estas ganancias suelen provenir de economías de escala y de alcance cuando existen cuotas o costos fijos sobre el fondeo. Otra fuente de costos de transacción pueden ser los problemas de selección adversa y riesgo moral, como resultado de la presencia de asimetrías en la información entre prestamistas y prestatarios (Leland y Pyle ,1977; y Stiglitz y Weiss, 1981).

Los modelos de competencia imperfecta podrían brindar implicaciones relevantes para los mercados de crédito. El modelo de Monti-Klein (Dermine, 1986) muestra la solución a este problema en el caso del banco monopolista, en donde se fijarán los préstamos y los depósitos como el inverso de las elasticidades de las tasas de interés (η). Las tasas de interés se determinan entonces:

$$r_L = r_B \left(\frac{\eta_L}{1 + \eta_L} \right) \quad (3.21)$$

$$r_D = r_B \left(\frac{\eta_D}{1 + \eta_D} \right) \quad (3.22)$$

De esta manera, si r_B es determinado de manera exógena, las tasas de interés activas y pasivas se fijarían dependiendo de su elasticidad precio. Se puede apreciar que si estas tendieran a infinito, se obtendría el mismo resultado que en el mercado perfectamente competitivo.

Al expandirse al caso oligopólico, la elasticidad precio de los préstamos se multiplica por el número de bancos en el mercado, al estilo competencia tipo Cournot, reduciendo así el poder de mercado para poder fijar tanto precios como cantidades. De acuerdo con Dvořák (2005), la regla de precio se deriva del análisis tradicional de la organización industrial del oligopolio:

$$L = \frac{1}{N\eta_i}, \quad L = \frac{\text{precio}(r_i) - \text{coste marginal}}{\text{coste marginal}} \quad (3.23)$$

Donde L es el índice de Lerner, N es el número de participantes en el mercado y el coste marginal se obtiene de una función de costos operativos y de la tasa fijada por el banco central. En este caso, tanto el número de bancos en competencia como la elasticidad-precio intervienen para la fijación de la tasa de interés. También es evidente que si N tiende al infinito, el precio del crédito se igualará con el coste marginal.

Por tanto, de acuerdo con estas teorías, las tasas elevadas de interés serían el resultado de una alta concentración de mercado y/o de una baja elasticidad precio de la demanda de este tipo de crédito. Como se mencionó en la sección anterior, la concentración de mercado en la banca múltiple de México ha venido disminuyendo en la última década, pasando de 20 bancos en 1999 a 53 en el 2018 (Banxico, 2018), por lo que se podría esperar que la demanda de crédito sea inelástica a la tasa de interés.

Bajo estas concepciones, el crédito al consumo estaría determinado por dos factores clave: el riesgo añadido que conlleva el préstamo a una actividad que, al contrario que la inversión, no lleva asociada ninguna rentabilidad; y la elasticidad-precio de las tasas de interés y la competencia entre intermediarios financieros.

Teorías macroeconómicas de la asignación de crédito

Las teorías tradicionales sobre la creación de crédito de la banca comercial se derivan del multiplicador monetario del banco central. Partiendo de la hoja de balance de los bancos comerciales, la diferencia entre los depósitos y los préstamos se corresponde con las reservas de efectivo que el banco deberá depositar a cuenta del Banco Central. Dicha diferencia se fija, normalmente, en una proporción α de los depósitos. De esta manera, los préstamos se ajustan de manera pasiva a los requerimientos de reservas del banco central:

$$\Delta L = \Delta M_0 \left(\frac{1}{\alpha} - 1 \right) \quad (3.24)$$

donde M_0 es la base monetaria, y $\left(\frac{1}{\alpha} - 1 \right)$ es el multiplicador del crédito. Sin embargo, esta representación nos sirve poco para nuestro objetivo de análisis, puesto que les otorga a los bancos un papel pasivo en la asignación de créditos totales, siendo solo un instrumento de la política monetaria del Banco Central.

Lavoie (2014) elabora un modelo que explica la asignación de créditos de la banca comercial utilizando el concepto keynesiano de preferencia por la liquidez. De acuerdo con este autor, la curva de oferta de créditos es una curva perfectamente elástica al nivel de la tasa de interés, visión que se ha llegado a conocer dentro de la literatura postkeynesiana como “horizontalista”. Se postula que esta tasa de interés será igual a la tasa de referencia del mercado r_{Cb} (la tasa sobre los bonos gubernamentales o la tasa objetivo que fije el Banco Central) más una prima de riesgo σ_b , de la siguiente manera:

$$r_L = r_{Cb} + \sigma_b \quad (3.25)$$

Por lo tanto, la tasa de interés para los préstamos puede aumentar por dos razones: un aumento en la tasa de interés de referencia, o una disminución en la confianza que eleva las primas de riesgo. No obstante, esto no quiere decir que los bancos tomen un papel pasivo en la asignación de los créditos. Se distinguen dos tipos de curvas de demanda de créditos: la demanda nocional, y la demanda efectiva. La demanda nocional de créditos proviene de todas las empresas y hogares que quisieran obtener un crédito a la tasa de interés actual y tiene pendiente negativa en el plano (L, r) .

Por otro lado, la demanda efectiva es la demanda de créditos que cumplen con los requisitos bancarios y son calificados como “merecedores” (colaterales, niveles de ingresos, historial crediticio favorable, etc.). La demanda efectiva se encuentra a la izquierda de la curva nocional, con una pendiente más horizontal, ya que al elevarse la tasa de interés, los bancos, debido a una mayor prima de riesgo, se vuelven más estrictos y hay un mayor número de agentes que no califican para un préstamo.

Por lo tanto, el flujo de créditos otorgados estará en la intercepción entre la curva de oferta y la curva de demanda efectiva; y el espacio entre el equilibrio y la demanda nocional, representa a los agentes que esperaban obtener un crédito, pero no les fue aprobado. Conforme la tasa de interés aumente, también lo hará el número de agentes en esta situación.

El grado de preferencia por la liquidez de los bancos se ve reflejada en la pendiente de la curva efectiva de créditos: Con baja preferencia por la liquidez, la curva efectiva de créditos se encuentra más inclinada y cerca de la curva nocional. Los banqueros tienen altos “espíritus animales” y deciden tomar más riesgos al relajar los requisitos para los préstamos. Por el contrario, si la preferencia por la liquidez fuese alta, la curva de demanda efectiva sería más horizontal, dejando a un mayor número de agentes fuera de sus criterios de aprobación. En este caso, los bancos tendrían un alto coeficiente de activos seguros respecto a sus pasivos (depósitos).

La revisión teórica realizada nos da un amplio panorama para comprender el problema que estamos analizando y visualizar cuales pueden ser las herramientas con las que podríamos tener un mayor poder explicativo sobre el fenómeno en cuestión. Por un lado, las teorías del lado de la oferta, con fundamentos microeconómicos, permiten describir situaciones en las que el crédito al consumo cumple la función de suavizar el trayecto óptimo del consumo en el tiempo (con excepción del

modelo de Eggertsson y Krugman). Por tanto, parece poco probable que sea la herramienta adecuada para explicar un comportamiento del crédito creciente y procíclico del crédito al consumo.

Por otro lado, los modelos de agregados macroeconómicos, por el lado de la demanda, pueden brindarnos un fundamento más apropiado para las variables de interés, sin dejar de lado el sustento microeconómico dentro de este marco. Haciendo uso de los principales elementos de las teorías mencionadas más relevantes, se procede a esbozar un sencillo modelo agregado que nos permita visualizar los mecanismos subyacentes en las relaciones entre el crédito al consumo, el empleo en el sector informal y el bajo crecimiento de la economía mexicana.

3.4.- Un modelo de demanda agregada y crédito al consumo para el corto y el largo plazo

Como primera aproximación a los efectos de la deuda por consumo de los hogares en el desempeño macroeconómico, partimos de un modelo de demanda agregada básico con dos tipos de agentes, asalariados y capitalistas:

$$Y = C + I = W + P \quad (3.26)$$

$$C = C_p + C_w \quad (3.27)$$

$$C_p = \alpha + c_p P \quad (3.28)$$

$$C_w = c_w (W - iL) + \dot{L} \quad (3.29)$$

$$I = \bar{I} \quad (3.30)$$

La ecuación (3.25) determina el producto por medio de la demanda agregada y señala que el ingreso es dividido entre salarios y ganancias, siendo π la participación de las ganancias y $(1 - \pi)$ la de los salarios. Los capitalistas consumen una fracción c_p de su ingreso, más un componente autónomo (α), mientras que los asalariados consumen una fracción mayor c_w de su ingreso disponible, lo cual es igual a sus ingresos salariales menos los pagos de intereses de la deuda más el flujo de crédito al consumo.

Como una primera aproximación, la inversión será considerada exógena, ya que su determinación no influye directamente en nuestro objetivo de investigación. De esta manera, el producto es determinado de la siguiente manera:

$$Y^* = \mu(A + \dot{L} - c_W i L) \quad (3.31)$$

Donde $A = \alpha + \bar{I}$ son los componentes autónomos de gasto y $\mu = \frac{1}{1 - c_W + \pi(c_W - c_P)}$ es el multiplicador, que aumenta con una mayor propensión al consumo de ambos tipos y con una mayor participación de los salarios en el ingreso, y disminuye cuando aumentan las ganancias.

Para investigar el efecto de la deuda por consumo sobre el producto podemos suponer, como una primera aproximación, que el crédito crece a una tasa constante $\hat{L} = g_L$. Así, podemos expresar el flujo de crédito como $\dot{L} = g_L L$. Si además suponemos, como lo hace Kalecki, que los asalariados tienden a consumir cerca de la totalidad de su ingreso disponible, haciendo $c_W = 1$, obtenemos el siguiente efecto en el producto con respecto a la deuda:

$$\frac{\partial Y}{\partial L} = \mu(g_L - i) \quad (3.32)$$

Esta derivada nos dice que la tasa de crecimiento del crédito afecta de manera positiva a los niveles del producto, mientras que la tasa de interés de manera negativa. Por lo tanto, el signo de esta derivada parcial dependerá de si el crédito al consumo es capaz de expandirse a una tasa mayor que la tasa de interés vigente:

$$\frac{\partial Y}{\partial L} > 0 \text{ si } g_L > i$$

$$\frac{\partial Y}{\partial L} < 0 \text{ si } g_L < i$$

El resultado, a pesar de ser sencillo, nos dice algo bastante intuitivo: la relación entre estas dos variables no es monótona, es decir, no siempre un mayor grado de expansión de crédito va a traer consigo efectos puramente positivos o negativos, sino que estos pueden variar dependiendo del escenario macroeconómico en un determinado período.

Sin embargo, es importante también señalar las limitaciones que se tienen: en primer lugar, el análisis presentado difícilmente puede sostenerse fuera del corto plazo, ya que cuando los acervos de deuda comienzan a ajustarse al alza, es necesario destinar mayores flujos de crédito para

mantener la misma tasa de crecimiento. Esto puede resultar inverosímil en el mediano-largo plazo. En segundo lugar, como ya se ha mencionado, más importante que el tamaño absoluto de la deuda, es su relación con los flujos de ingreso que son usados para el pago de su servicio.

Para superar estas limitantes, se ampliará el modelo anterior en ese sentido. Siguiendo a Dejuán y McCombie (2018), podemos establecer el supuesto de que, en el corto plazo, los pagos al servicio de la deuda son una proporción constante de los salarios “ β ”, donde esta constante representa la proporción de su flujo de ingresos que necesita ahorrar forzosamente para cumplir con sus obligaciones financieras.

De esta manera, la función del consumo de los asalariados, siguiendo con el supuesto clásico de que los asalariados no ahorran, puede expresarse de la siguiente manera:

$$C_W = W - \beta W + \dot{L} = W(1 - \beta) + \dot{L} = Y(1 - \pi)(1 - \beta) + \dot{L} \quad (3.29')$$

Resolviendo, nuevamente para Y , en la ecuación 3.28, tenemos:

$$Y^* = \frac{A + g_L L}{\beta(1 - \pi) + \pi(1 - c_p)} \quad (3.31')$$

De este resultado destacan dos implicaciones. La primera es el esperado efecto negativo del acumulado de deuda de los hogares a través de los pagos del servicio, al disminuir el ingreso disponible de consumidores con una alta proporción al consumo. Se resalta así la relevancia de la relación flujo-acervo, entre los flujos salariales y la deuda de los hogares, en lugar de solo tomar el tamaño absoluto de la deuda. Este efecto negativo puede comprobarse con el signo de la derivada parcial:

$$\frac{\partial Y}{\partial \beta} = - \frac{(1 - \pi)(A + g_L L)}{[\beta(1 - \pi) + \pi(1 - c_p)]^2} \quad (3.33)$$

La segunda implicación está relacionada con el impacto del efecto multiplicador y, aunque es un poco menos intuitiva, tiene consecuencias no menos significativas. El grado de endeudamiento de los hogares tiene incidencia en el tamaño del efecto multiplicador del gasto autónomo. Un alto nivel de deuda induce a ahorrar a los hogares frenando, así, la expansión. Este rasgo del modelo tiene consecuencias que son importantes de resaltar: Como señala Dejuán (2013), los esfuerzos para reactivar a una economía en una recesión caracterizada por hogares altamente endeudados (tal y como sucedió en el 2008-09 en múltiples economías), a través de una política fiscal de inyección de

gasto, pueden resultar infructíferos hasta que los agentes logren equilibrar sus hojas de balance (Koo, 2013). Adicionalmente, Dejuán y McCombie (2018) enfatizan el efecto desestabilizador que este hecho puede tener para el sistema dado que además no es constante, sino que *“evoluciona de manera endógena y puede causar procesos acumulativos que reduzcan o incrementen el multiplicador”* (pág. 6). Bajo esta situación, la inestabilidad de las variables reales provendría del lado financiero del sistema.

Tomando la ecuación 3.30', podemos escribir la función del crecimiento del PIB en el largo plazo

$$\hat{Y} = y(\hat{\mu}', \hat{A}, \hat{L}) \quad (3.34)$$

Donde μ' es el multiplicador asociado con la ecuación 3.30'. De acuerdo con lo enunciado anteriormente, el crecimiento del multiplicador estará en función del crecimiento de la proporción del servicio de la deuda al fondo de salarios β .

$$\hat{\mu}' = b(\hat{\beta}) \quad (3.35)$$

Por esta razón, para el entendimiento de los efectos de la deuda de los hogares y su sostenimiento, es necesario analizar el comportamiento dinámico de la proporción entre la deuda y el ingreso salarial, y sus determinantes en el tiempo.

Si suponemos que la tasa de interés “ i ” se encuentra fijada por la autoridad monetaria, se podría analizar la ratio de flujo y acervo $\delta = L/W$ como la variable de estado relevante del sistema, siendo $\beta = i\delta$. Diferenciando en el tiempo, tenemos:

$$\dot{\delta} = \frac{\dot{L}}{W} - \frac{\dot{W}}{W} \cdot \frac{L}{W} = \frac{\dot{L}}{W} - \frac{(\dot{w}N + w\dot{N})}{W} \delta = \frac{\dot{L}}{W} - (\hat{w} + \hat{N})\delta \quad (3.36)$$

donde “ w ” y “ N ” son el salario nominal unitario y el número de personas empleadas, mientras que $\hat{w}$ y $\hat{N}$ son sus respectivas tasas de crecimiento. Si multiplicamos y dividimos el primer término a la vez por δ , podemos interpretar la ecuación (3.35) en términos de tasas de crecimiento:

$$\hat{\delta} = \hat{L} - \hat{w} - \hat{N} \quad (3.36')$$

Como puede apreciarse, la ratio deuda-ingreso crecerá dependiendo si la tasa de crecimiento de la deuda de los hogares supera a la tasa de crecimiento de los salarios y el empleo; y decrecerá cuando ocurra lo contrario.

Como consecuencia de esto, el multiplicador del gasto también se contraerá y con ello, la capacidad de la economía de generar demanda a mediano-largo plazo, afectando a la posible senda de crecimiento de la producción. De esta forma, tenemos ya un panorama que nos permite establecer los posibles efectos tanto de corto como de largo plazo, de un crecimiento del crédito al consumo (cuadro 3.1).

Cuadro 3.1: Tipología de efectos de corto y largo plazo del crecimiento del crédito al consumo sobre el producto.

	Corto plazo	Mediano-largo plazo	Efecto sobre el producto
$\hat{L}(g_L)$	$> i$	$> \hat{w}, \hat{N}$	Positivo en corto plazo, negativo en largo plazo
	$> i$	$< \hat{w}, \hat{N}$	Positivo en corto plazo, positivo en largo plazo
	$< i$	$> \hat{w}, \hat{N}$	negativo en corto plazo, negativo en largo plazo
	$< i$	$< \hat{w}, \hat{N}$	negativo en corto plazo, positivo en largo plazo

Fuente: elaboración propia.

Si la tasa de crecimiento del crédito al consumo inyecta más demanda que la que sustrae por pago de intereses, el efecto sobre la demanda agregada será positivo. Si, por el contrario, no va acompañado de un crecimiento en la tasa de salarios y/o del empleo mayor, podrá generar ahorros forzosos que disminuyan el tamaño del efecto multiplicador y su senda de crecimiento potencial.

Por lo tanto, es necesario analizar detenidamente, por un lado, el mercado laboral y la determinación y distribución de rentas salariales; y, por otro lado, el sector financiero, con atención especial a la relación entre la acumulación de acervos financieros y los flujos reales de la economía.

3.4.- El sector informal y la determinación del salario real

Considerando que la persistencia de altos niveles de informalidad es el problema principal del mercado de trabajo, se vuelve necesario analizar las implicaciones que ello puede tener en la formación de salarios y el crecimiento del empleo. De acuerdo con Perry *et al.* (2007), las teorías sobre el sector informal pueden incluirse en dos grandes categorías: el enfoque de escape y el enfoque de exclusión.

El enfoque de escape ve el fenómeno de la informalidad como resultado de un proceso de optimización de la utilidad realizado por los agentes. La incorporación de los trabajadores al sector informal se entiende como una decisión racional debido a las ventajas que ofrece por encima del formal, dada su mayor flexibilidad laboral y capacidad de evadir impuestos. Esta vertiente teórica tiene sus orígenes en los trabajos de De Soto (1987) y Maloney (1998, 2004), quienes planteaban que la informalidad era un fenómeno microeconómico cuyo origen se encuentra en las intervenciones externas al mercado que distorsiona los incentivos de los agentes. Levy (2007) argumenta que, para el caso de México, los programas sociales son la principal causa de la alta informalidad y, por ende, de la baja productividad. Si tanto las empresas formales como las informales utilizan trabajo ($L_{f,i}$) y capital ($K_{f,i}$), se puede representar una función de producción diferenciada para cada una de ellas:

$$Q_f = Q_f(K_f, L_f) \quad (3.37)$$

$$Q_i = Q_i(K_i, L_i) \quad (3.38)$$

Se asume que las empresas formales están obligadas a pagar seguridad social T_f , por lo que forman parte de sus costos marginales. β_f , es el valor que sus trabajadores dan a la seguridad social, que será mayor cuanto más se acerque a 1, y más reducido conforme vaya aproximándose a cero. Los trabajadores informales obtendrán beneficios de los programas de protección social (T_i), valorados, en similares términos que los trabajadores formales, mediante el coeficiente β_i . Si el precio p^w es exógeno, el equilibrio de la economía está dado por:

$$p^w \frac{\partial Q_f}{\partial L_f} - (w_f + T_f) = 0 \quad (3.39)$$

$$p^w \frac{\partial Q_i}{\partial L_i} - w_i = 0 \quad (3.40)$$

$$w_f + \beta_f T_f = w_i + \beta_i T_i \quad (3.41)$$

$$L_f + L_i = L \quad (3.42)$$

Por medio de estas ecuaciones se determinan los salarios $w_{f,i}$ y el empleo $L_{f,i}$ de ambos sectores. Las dos primeras ecuaciones son las condiciones de maximización del beneficio de las empresas formales e informales. La ecuación 3.38 enuncia que a las empresas solo les será beneficioso emplear a un trabajador cuando el valor de su productividad marginal iguale a la suma de su salario

más las obligaciones con la seguridad social. Precisamente la ventaja en costes del sector informal reside en la ausencia de los costes de seguridad social (ecuación 3.39).

La ecuación 3.40 es la condición de maximización de la utilidad de los trabajadores. Postula que se estará en equilibrio cuando el diferencial salarial entre formales e informales se compense por la seguridad social y los programas de beneficencia social. Es decir, si los programas de protección social, T_i , son menores o menos preferidos que la seguridad social patronal, el salario del sector informal tendría que ser mayor al del sector formal para evitar movilidad entre los sectores.

Por último, la ecuación 3.41 muestra la condición de equilibrio en el mercado de trabajo. Denota que la mano de obra disponible solo se distribuye entre el sector formal y el informal. De acuerdo con este sistema, mayores prestaciones de programas sociales hacia los informales, junto con una menor valoración de la seguridad social que proveen las empresas, son los factores que desvían a la mano de obra hacia el sector informal. Así, se ampliaría la brecha de productividad entre los sectores y se depreciarían los bienes de capital del sector formal respecto a los del informal (Levy, 2007).

Por otro lado, el segundo enfoque atribuye la informalidad a la existencia de una economía dual en donde un sector se encuentra en desventaja en relación con el otro. Existen barreras a la movilidad entre sectores derivadas de fallas institucionales e imperfecciones del mercado, que dan paso a mecanismos de racionamiento en el mercado de trabajo y que tienden a perpetuar esta situación.

Esta segunda vertiente se deriva de la obra de Lewis (1954) y Harris y Todaro (1970), quienes principalmente analizaron el proceso de economías que, en una primera etapa, eran principalmente agrícolas para, posteriormente, transitar hacia una economía industrial. Se resalta el papel que tiene el excedente de mano de obra subutilizada en el sector de baja productividad sobre la operación de los rendimientos decrecientes de los factores. De acuerdo con Ros (2004) es posible interpretar esta teoría para entender el comportamiento de una economía moderna urbana con presencia de informalidad. En ese caso, el sector de supervivencia (S) se asociaría a la informalidad que, normalmente, está ligado al sector terciario. Adicionalmente, la economía dispone de un sector formal o moderno (M). Ambos, quedarían definidos como:

$$M = AK^\alpha(L_M)^{1-\alpha} \quad (3.43)$$

$$S = w_S L_S \quad (3.44)$$

$$w_M = f w_S \quad \text{con } f > 1, \quad \text{cuando } L_S > 0 \quad (3.45)$$

$$L_M = [(1 - \alpha)A/w_M]^{1/\alpha} K \quad (3.46)$$

$$L_M + L_S = L \quad (3.47)$$

Para la producción del sector moderno son necesarios bienes de capital K y trabajo L , representados por una tecnología convencional mediante una función Cobb-Douglas. Mientras tanto, en el sector informal solamente se produce con el factor trabajo. De acuerdo con la ecuación 3.45, la mano de obra en el sector formal se demanda por medio de las condiciones de maximización del beneficio de las empresas hasta donde la productividad marginal del trabajo se iguale al salario real w_M . Sin embargo, el salario en el sector formal se encuentra fijado por medio de una prima constante ($f - 1$) por encima del salario del sector informal w_S (ecuación 3.44), el cual es igual a la productividad media del trabajo en el sector informal (ecuación 3.43).

De acuerdo con Lewis (1954) la prima salarial surge, en un principio, como respuesta al aumento de productividad del sector moderno naciente. Sin embargo, este acontecimiento puede propiciar un mercado dual si viene acompañado de fricciones que impiden que ambos salarios se igualen. De acuerdo con Temple (2005), estas fricciones pueden tener una naturaleza muy variada. Entre ellas, cabe destacar, institucionales, demográficas y/o espaciales, restricciones de migración y altos costos de transporte, legislación de salario mínimo con fuerte presencia de sindicatos en el sector moderno, o una fuerte influencia de los salarios de eficiencia.

Así, el salario real no se ajustará a las condiciones de oferta y demanda del mercado laboral y no se igualará a la productividad marginal del trabajo. El sistema no podrá absorber a toda la mano de obra y los excesos de oferta laboral explicarán la existencia de empleo informal.

Sin embargo, de acuerdo con la ecuación 3.44, esta restricción solo es válida cuando existe mano de obra ocupada en la informalidad. Una vez que esta pueda ser absorbida por el sector formal, el salario volvería a ser el mecanismo equilibrador del mercado. En el contexto de este modelo, la asimilación del sector informal por parte del formal solo será posible mediante una expansión del acervo de capital (Ros, 2004).

Como puede apreciarse, el enfoque de exclusión puede diferenciarse del enfoque de escape en dos aspectos significativos: En primer lugar, el sector formal hará un uso más intensivo de la tecnología y los bienes de capital que el sector informal. El segundo aspecto se refiere a la movilidad de la mano de obra entre sectores: para el enfoque de exclusión la movilidad es perfecta, lo que logra una tendencia a la igualación de los salarios entre sectores. Las diferencias salariales se explicarían por

la existencia de rigideces en el mercado, que otorgan una prima salarial al sector formal (ecuación 3.43). Por tanto, las empresas formales contratarán trabajadores hasta el punto en que les sea rentable al salario vigente. El remanente de mano de obra deberá ser empleado en el sector informal, creando así un mercado de trabajo segmentado.

Existe literatura que sostiene que el caso mexicano puede atribuirse tanto a uno como a otro enfoque. Autores como Levy (2007, 2010), Navarro y Schrimpf (2004) y Arias et al. (2010) argumentan que la existencia de programas gubernamentales como el Seguro Popular (ahora INSABI), las características individuales de los trabajadores (especialmente la educación) y la sobrerregulación a la que se ven sometidas las empresas, son los principales factores que impulsan a los agentes a emplearse en el sector informal, retratando este fenómeno como voluntario.

Por otro lado, también existe un amplio cuerpo de trabajo que afirma lo contrario. Los factores determinantes de la presencia del sector informal serían, por tanto, la reducida tasa de acumulación de capital que ha prevalecido desde los ochentas y la falta de un seguro de desempleo (Ros (2013)). Adicionalmente, Esquivel y Ordaz (2008) encuentran que trabajadores con características similares obtienen remuneraciones mayores en el sector formal que en el informal. Aguilar, Hernández y Ramírez (2010) encuentran una relación negativa entre la informalidad y el ciclo económico, fundamentalmente asociado a los trabajadores subcontractados y los empleados en microempresas.

Teniendo en cuenta los hechos estilizados sobre el mercado de trabajo revisados en la sección 2.3, este trabajo sostiene que la economía mexicana se aproxima más hacia los modelos del enfoque de exclusión, en el sentido de que los empleos provenientes del sector formal se encuentran en ventaja en cuanto a productividad y salarios, mientras que el sector informal es más propenso a tener fluctuaciones en el ingreso.

Un modelo que puede darnos estas propiedades es el expuesto en Rada (2007), donde se presenta una economía dual en la cual la producción en el sector formal está determinada por la demanda agregada. Por otro lado, los precios y salarios en la economía formal se mantienen inflexibles debido a la presencia de grandes empresas con poder de mercado, instituciones laborales y a la presencia de excedentes de trabajo que reduce la presión sobre los salarios formales (Ros, 2004).

El sector informal, por su lado, hace uso principalmente de tecnologías de subsistencia que son intensivas en mano de obra, el producto es mayormente homogéneo y las unidades de producción son de tamaño reducido y no poseen poder de mercado. Como puede observarse, el mercado de

este sector se asemeja más a un mercado perfectamente competitivo en términos neoclásicos, por lo que la variable a ajustarse para equilibrarlo serían los precios.

De esta manera, el producto del sector formal (Y_f) se produce utilizando tanto bienes de capital K , como trabajo N_f , por medio de una tecnología de coeficientes fijos tipo Leontief en tanto que, en el sector informal, la producción (Y_i) solo depende del factor trabajo (N_i) a una productividad media (ε_i) constante:

$$Y_f = \min \left\{ \frac{1}{b} N_f, \frac{1}{a} K \right\} \quad (3.48)$$

$$Y_i = \varepsilon_i N_i \quad (3.49)$$

$$w_i = P_i \varepsilon_i \quad (3.50)$$

$$\bar{w}_f; \bar{w}_f > w_i \text{ cuando } N_i > 0 \quad (3.51)$$

$$N_f + N_i = N \quad (3.52)$$

La ecuación 3.48 nos indica que los salarios en el sector informal son iguales al precio del bien informal multiplicado por la productividad media, mientras que el salario en el sector formal esta fijo por un nivel superior al del informal¹⁴. Finalmente, la mano de obra solo puede ocuparse en el sector formal o en el informal, dejando de lado por el momento, el problema de la desocupación.

Por el lado de la demanda, se seguirá asumiendo que los trabajadores tanto formales como informales, no ahorran y que, adicionalmente, consumen una cantidad mínima requerida del bien del sector formal¹⁵ (c_0) mientras que el ingreso restante se divide para el consumo de los bienes de ambos sectores en proporciones constantes, de acuerdo con una función de utilidad Stone-Geary (véase apéndice 1 en Rada, 2007), derivando las siguientes funciones de demanda:

$$c_{wf}^f = \frac{\alpha(w_f)}{P_f} + (1 - \alpha)c_0, \quad c_{wf}^i = \frac{(1 - \alpha)(w_f - P_f c_0)}{P_i} \quad (3.53, 3.54)$$

$$c_{wi}^f = \frac{\beta(w_i)}{P_f} + (1 - \beta)c_0, \quad c_{wi}^i = \frac{(1 - \beta)(w_i - P_f c_0)}{P_i} \quad (3.55, 3.56)$$

¹⁴ Por simplicidad se asume un salario en el sector formal fijo en lugar de un diferencial, ya que, como se demuestra en Rada (2007), esto no modifica de manera sustancial los resultados principales.

¹⁵ Rada (2007) supone que este consumo mínimo corresponde al sector informal, porque lo asocia con el sector primario de subsistencia.

donde c_{wf}^f y c_{wf}^i es el consumo de los asalariados en el sector formal de los bienes del sector formal e informal respectivamente, siendo α y $1 - \alpha$ las proporciones en las que se gastará el remanente del ingreso; mientras que c_{wi}^f y c_{wi}^i es el consumo de los asalariados en el sector informal de los bienes del sector formal e informal, y β y $1 - \beta$ sus proporciones de consumo.

El sistema macroeconómico se encuentra en equilibrio cuando no hay exceso de demanda en los dos sectores:

$$c_{wf}^f N_f + c_{wi}^f N_i + (1 - s)\pi Y_f + I - Y_f = 0 \quad (3.57)$$

$$c_{wf}^i N_f + c_{wi}^i N_i - Y_i = 0 \quad (3.58)$$

Donde la ecuación 3.56 es la condición de igualdad entre el ahorro y la inversión en el sector formal, mientras que la 3.57 establece que, en equilibrio, toda la producción del sector informal se consume. Si se sustituye las funciones de demanda y el empleo para cada sector, se puede resolver para las variables que ajustan cada sector:

$$Y_f = \frac{\left[\frac{P_i}{P_f} \beta \epsilon_i + (1 - \beta) c_0 \right] N + I}{1 - (1 - s)\pi + \left[\beta \frac{P_i}{P_f} \epsilon_i + (1 - \beta) c_0 - \alpha \frac{w_f}{P_f} - (1 - \alpha) c_0 \right] b} \quad (3.59)$$

$$P_i = \frac{(1 - \alpha)(w_f - P_f c_0) b Y_f - (1 - \beta) P_f c_0 N_i}{\beta \epsilon_i N_i} \quad (3.60)$$

Esto nos da dos ecuaciones en el espacio (P_i, Y_f) que determina el equilibrio en los dos sectores. La ecuación 3.58 describe la determinación del producto en el sector formal en función del precio en el sector informal, donde el efecto total es el resultado de dos canales de transmisión: i) un mayor precio de los bienes informales aumenta la remuneración de los trabajadores en este sector, y, por ende, la demanda de bienes del sector formal proveniente del sector informal, y ii) un aumento en el precio conlleva una menor demanda proveniente del sector formal debido a una disminución del ingreso real de este sector. Estos dos efectos operan en sentidos opuestos, sin embargo, dadas las restricciones en el valor de los parámetros, el efecto total es positivo, mientras que su tamaño depende de la fuerza del “efecto ingreso” (Rada, 2007).

La ecuación 3.59 determina el precio del bien del sector informal a través de una relación positiva con el producto en el sector formal. Cuando aumenta el producto del sector formal, aumenta también la demanda de mano de obra, por lo que se produce un desplazamiento de trabajadores informales hacia el sector formal que incrementará el precio del bien informal, reduciéndose la demanda excedente.

Como puede apreciarse, ambas ecuaciones tienen pendiente positiva, pero mientras la pendiente de la ecuación para el sector informal sea mayor que la del sector formal, el sistema será localmente estable (véase apéndice de Rada, 2007).

Este modelo expone características importantes que son observables en la economía mexicana, en especial, la vulnerabilidad en el ingreso de los trabajadores en el sector informal. Conforme el sector formal expulse mano de obra hacia el informal, existirá una mayor presión a la baja tanto sobre el precio del bien informal, como sobre las remuneraciones nominales de los trabajadores del sector. De esta manera, si durante largos períodos de tiempo, el sector formal crece a tasas inferiores a las de la población, pueden aumentar en gran medida, la precariedad de una gran parte de la fuerza de trabajo.

De lo anterior podemos inferir que, junto con la productividad media del trabajo y las preferencias, la estructura del empleo informal juega un papel decisivo en la determinación de los salarios de ambos sectores. Si suponemos que los parámetros correspondientes a las preferencias se mantienen constantes en el tiempo y que la productividad media del sector informal no crece, el crecimiento de los salarios podría expresarse en función de la mano de obra en el sector informal y del crecimiento del producto:

$$\hat{w}_{f,i} = w(\hat{N}_i, \hat{Y}) \quad (3.61)$$

donde el efecto del crecimiento del empleo en el sector informal afecta de manera negativa al crecimiento del salario, mientras que el crecimiento del producto tiene un efecto positivo en éste. Por el lado del crecimiento del empleo, tanto el formal como el informal dependen de la tasa de crecimiento del producto. Tomando en cuenta la relación con el crecimiento de la fuerza de trabajo en el caso del empleo informal, podemos postular la siguiente función para el crecimiento del empleo:

$$\hat{N}_{f,i} = N(\hat{N}, \hat{Y}) \quad (3.62)$$

De la misma manera, el crecimiento económico tiene un efecto positivo sobre el empleo formal y negativo para el empleo informal, en tanto que el crecimiento de la fuerza laboral puede afectar de manera positiva al informal. Otra característica importante es la no-linealidad entre el crecimiento económico y el crecimiento de los salarios, generadas por la presencia de un mercado de trabajo dual. No cabe duda de que la existencia del mercado informal genera distorsiones en los mecanismos de transmisión del crecimiento económico hacia el crecimiento del empleo y el aumento de los salarios.

3.5.- Vulnerabilidad laboral y mercado de crédito

Las consideraciones sobre el mercado laboral tienen también consecuencias directas sobre el crecimiento del crédito al consumo. Teniendo en cuenta la vulnerabilidad en los ingresos que experimentan los trabajadores del sector informal, cabe preguntarse: ¿qué es lo que sucedería en una situación en donde las remuneraciones del sector informal se vieran forzadas a bajar a un punto cercano, o inclusive por debajo, del nivel de consumo mínimo (c_0)? .

Por debajo de este punto, el individuo obtiene utilidad nula, por lo que se ve fuertemente incentivado a complementar sus ingresos con una demanda de crédito. Esto puede comprobarse al observar cómo se comporta la utilidad marginal cuando el consumo se acerca al nivel mínimo. Partiendo de una función de utilidad (U) de tipo Stone-Geary como se especifica en Rada (2007):

$$U = \sum_{i=f,i} \beta_i \log(c_i - c_0) \quad (3.62)$$

Podemos comprobar que:

$$\frac{\partial U}{\partial c_{wi}^f} = \frac{\beta}{(c_{wi}^f - c_0)}; \quad \lim_{c_{wi}^f \rightarrow c_0} \frac{\partial U}{\partial c_{wi}^f} = \infty \quad (3.63)$$

Cuando el ingreso solo permite un nivel de consumo mínimo, la utilidad marginal se acerca al infinito, lo que distorsiona el mecanismo de asignación de recursos por medio de los precios. En ese caso, la obtención de créditos al consumo puede ser un elemento esencial para determinar la capacidad de gasto final del individuo y quedaría justificado el elevado nivel de los tipos de interés.

Cuando los agentes están sujetos a restricciones de liquidez, la sensibilidad de la demanda de crédito con respecto a la tasa de interés es baja, mientras que la sensibilidad hacia el vencimiento del

préstamo (T) es elevada (Karlan y Zinman, 2005). Si la tasa de pagos de amortización es el inverso del vencimiento $\phi = \frac{1}{T}$, los pagos por período ϕL se vuelve menores, esto permite a los bancos mantener elevadas tasas de interés, siempre y cuando los pagos mensuales sean pequeños.

Por el lado de las entidades bancarias, las altas tasas de interés pueden ser un incentivo para destinar más fondos hacia ese rublo. Sin embargo, el contrapeso a este efecto positivo es la elevada probabilidad de impago que existe en este tipo de trabajadores. Los bajos ingresos y la poca seguridad que tienen de mantenerlos, junto con escasa capacidad de acumular activos físicos y financieros, los hace poco calificados para la obtención de un crédito (*creditworthiness*). De esta manera, la cantidad de créditos otorgados dependerá de la percepción del riesgo de impago y de la capacidad del banco para afrontar dicho riesgo. Ambos factores pueden no coincidir con la demanda nacional de los asalariados. Entonces, el crédito al consumo puede representarse como:

$$\dot{L} = \begin{cases} \theta(c_0 - w_i)N_i, & \text{si } c_0 > w_i, 0 < \theta < 1 \\ f(\cdot) & , \text{si } c_0 < w_i \end{cases} \quad (3.64)$$

Esta función es muy similar a la que se especifica en Floro y Messier (2011), la cual especifica que, cuando el ingreso se encuentra por debajo del consumo mínimo, se demandará el monto suficiente para alcanzar este nivel mínimo¹⁶. De lo contrario, la demanda por crédito al consumo se determina por otros factores comprendidos en la función $f(\cdot)$. Sin embargo, solo una parte θ de estos créditos serán proporcionados dependiendo de la regulación bancaria y el estado de confianza de los bancos, dejando al resto de trabajadores informales $(1 - \theta)$ en una situación de racionamiento.

Si tomamos las ecuaciones 3.49 y 3.59, podemos expresar al ingreso salarial en el sector informal en función del empleo en ese mismo sector:

$$w_i = \frac{(1 - \alpha)(w_f - P_f c_0)N_f - (1 - \beta)P_f c_0 N_i}{\beta N_i} \quad (3.65)$$

Así, la tasa de crecimiento de la deuda dependerá positivamente del tamaño del sector informal. Conforme el sector informal crece, el salario del sector informal cae, lo cual pasando cierto umbral,

¹⁶ Que los ingresos se encuentren por encima del mínimo de consumo no implica que no se demanden créditos al consumo, sino que provendrán de incentivos distintos que no se abordarán en este trabajo.

ampliará la brecha entre el ingreso y el nivel de consumo básico, aumentando la demanda de crédito para satisfacer esta carencia, dado el estado de confianza del sector bancario.

Por otro lado, dependerá negativamente del riesgo de impago: a partir de un determinado nivel, conforme la deuda se va elevando, los bancos comenzarán a desacelerar el crecimiento del crédito por el temor a un incremento en la morosidad de los prestatarios. Por lo tanto, la tasa de crecimiento de la deuda por consumo puede definirse en función del empleo informal y del crecimiento del estado de confianza de los bancos:

$$\hat{L} = L(\hat{N}_i, \hat{\theta}) \quad (3.66)$$

Tomando en cuenta las ecuaciones 3.60, 3.61 y 3.63 podemos deducir que el crecimiento de la proporción entre deuda por consumo de los hogares y el fondo de salarios dependerá del crecimiento del empleo en el sector informal, del crecimiento del PIB y el crecimiento de la fuerza de trabajo:

$$\hat{\delta} = \varphi(\hat{N}_i, \hat{Y}, \hat{\theta}, \hat{N}, \cdot) \quad (3.67)$$

Estos canales de transmisión nos dan las piezas faltantes para explicar la relación entre el mercado laboral y el lado financiero de la economía.

$$\uparrow Y < \uparrow N \rightarrow \uparrow N_i \rightarrow \downarrow w_i \rightarrow \uparrow B \begin{cases} \uparrow \beta \rightarrow \downarrow \mu \rightarrow \downarrow \hat{Y} \\ > i \rightarrow \uparrow Y \end{cases}$$

Al expandirse la economía a un ritmo menor que la población, aumentará el empleo en el sector informal, lo cual ejercerá presión a la baja sobre el precio del bien informal y, por lo tanto, del ingreso salarial del sector. Conforme el ingreso se aproxime o rebase al consumo mínimo de subsistencia, el consumidor se verá en la necesidad de adquirir crédito para poder satisfacer sus necesidades básicas, lo cual ocurrirá al grado en que los bancos tengan la confianza suficiente para ofertar crédito a altas fechas de vencimiento. Si el aumento resultante en el crédito al consumo es mayor a los intereses pagados, se producirá un impulso de la demanda en el corto plazo.

Sin embargo, esto empeorará la proporción flujo-acervo entre la deuda y el fondo de salarios, lo que conlleva una disminución en el efecto multiplicador y la capacidad de crecimiento a mediano-largo plazo. Como puede deducirse de este esquema teórico, el proceso fácilmente puede retroalimentarse, creando un proceso donde la economía pierde su capacidad de crecimiento en el largo plazo y dejando consigo un amplio sector informal y hogares altamente endeudados.

De esta forma, se obtiene una interconexión clara entre la parte real de la economía (mercado laboral y salarios) y la parte financiera (endeudamiento). Fenómenos que normalmente se tratan por separado, pero que al tomarlos como uno solo pueden explicar ciertas tendencias relevantes en la economía mexicana.

El próximo paso sería el probar empíricamente estas relaciones en orden de poder contar con evidencia de la posible existencia de inestabilidades en la estructura económica mexicana. Retomando la ecuación del crecimiento del producto 3.33 y ecuación para el crecimiento de la ratio entre el acervo de deuda por consumo y salarios 3.66, podemos establecer el conjunto de información del que se derivan las variables relevantes para la estimación de ambas relaciones:

$$[Y, L, N_i, x] \quad (3.68)$$

Donde x son variables de control que pueden incluirse en los modelos a estimar. En los siguientes apartados se describe el modelo econométrico utilizado. Se desarrolla una metodología basada en series temporales con ecuaciones múltiples, que permite captar las interrelaciones entre las distintas variables y estima los parámetros de una manera eficiente.

4.- Análisis estadístico y econométrico

Antes de proceder con el estudio econométrico, se realizará un análisis estadístico básico de las variables relevantes que se identificaron en la revisión de la teoría.

4.1.- Análisis descriptivo

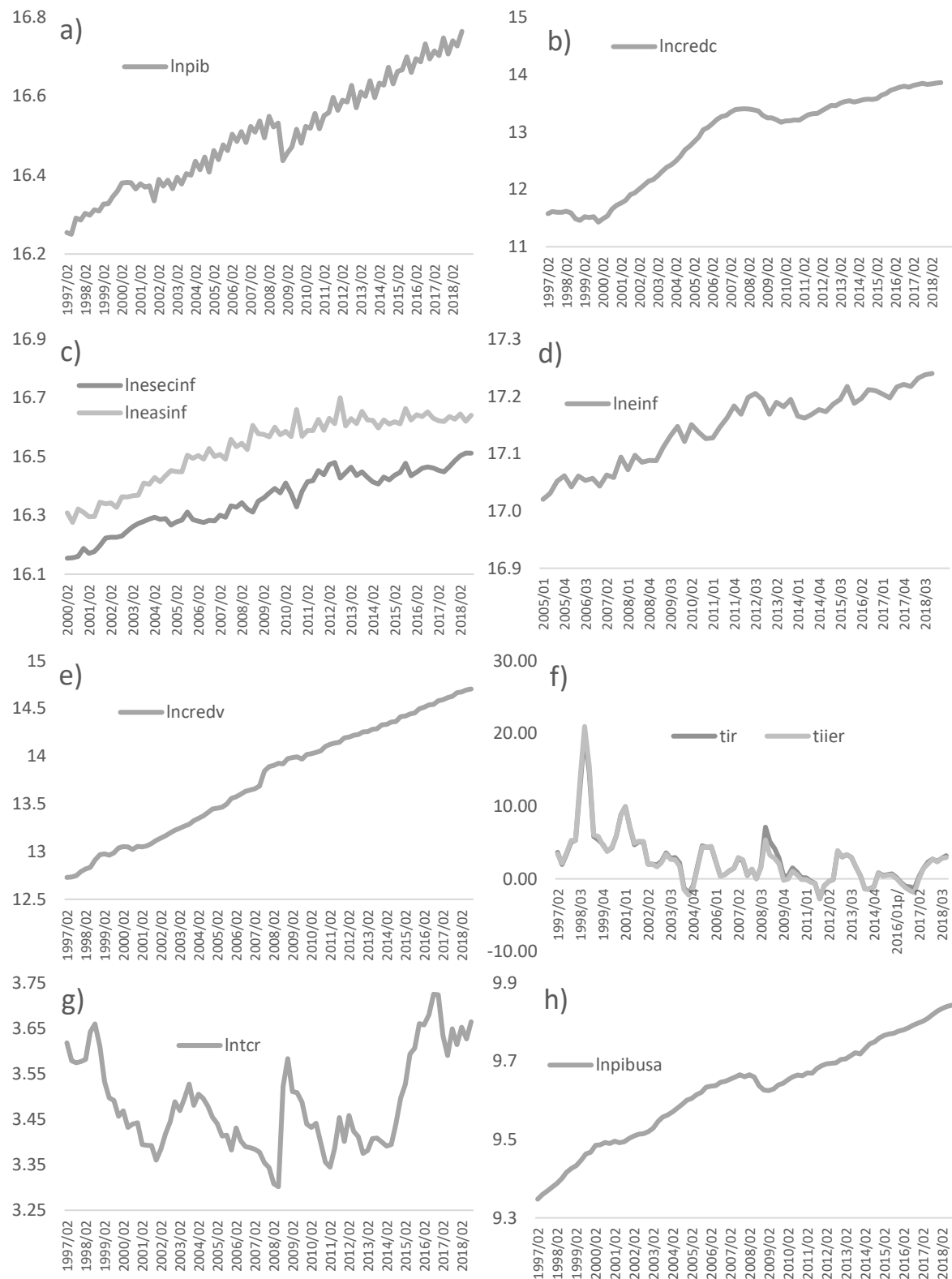
Para todas las variables analizadas, se dispone de observaciones trimestrales para el período 2000q2-2018q4, con excepción del empleo informal que solo cuenta con observaciones a partir del 2005q1. Todas las variables monetarias están expresadas en millones de pesos a precios del 2013 y han sido extraídas de las principales fuentes estadísticas de la economía mexicana: INEGI y Banco de México (cuadro 4.1). Asimismo, el comportamiento de estas variables a lo largo del período analizado se puede apreciar en la gráfica 4.1.

Cuadro 4.1: Resumen de las variables relevantes en el análisis econométrico.

Variable	Clave	Descripción	No. De observaciones	Fuente
PIB	Pibr	Flujos reales a precios del 2013	87	INEGI
Crédito al consumo	Credcr	Saldos reales a precios del 2013	87	Banco de México
Crédito a la vivienda	Credvr	Saldos reales a precios del 2013	87	Banco de México
Crédito a las empresas	Creder	Saldos reales a precios del 2013	87	Banco de México
Consumo total	Consr	Flujos reales a precios del 2013	87	INEGI
Tasa de interés real	Tir, tiier	Tasa promedio ponderada de instrumentos de deuda a 28 días y Tasa interbancaria de equilibrio, menos tasa de inflación	87	Banco de México
Tipo de cambio real	Tcr	Tipo de cambio nominal por la relación de precios entre Estados Unidos y México	87	Banco de México
Empleo informal	Einf	Empleados sin seguridad social	56	INEGI
Empleo en el sector informal	esecinf	Empleados en el sector informal	76	INEGI
Empleo asalariado informal	easinf	Empleados asalariados sin seguridad social	76	INEGI, IMSS

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 4.1: Evolución de las variables relevantes en niveles.



Fuente: INEGI y BANXICO

Cuadro 4.2: Estadísticas descriptivas de las variables relevantes

Variable	Media	Desviación Estándar	Min	Max
$\Delta \ln PIB$	0.59 %	3.10 %	-9.51 %	5.49 %
$\Delta_4 \ln PIB$	2.23 %	2.46 %	-9.35 %	6.79 %
$\Delta \ln CREDC$	2.65%	4.26%	-10.64%	12.3%
$\Delta_4 \ln CREDC$	10.83%	13.42 %	-15.31%	34.74%
$CREDC/PIB$	3.22%	1.65%	0.72 %	5.66%
$\Delta \ln CREDV$	2.29 %	2.31 %	-2.59 %	15.50 %
$\Delta_4 \ln CREDV$	9.32 %	4.32 %	-0.40 %	24.47 %
$CREDV/PIB$	7.11 %	3.15 %	2.89 %	13.10 %
$\Delta \ln CREDE$	2.10 %	3.39 %	-5.13 %	11.28 %
$\Delta_4 \ln CREDE$	8.52 %	7.18 %	-8.08 %	20.81 %
$CREDE/PIB$	15.01 %	7.51 %	8.47 %	32.21 %
$\Delta \ln CONS$	0.70 %	3.62 %	-9.95 %	5.85 %
$\Delta_4 \ln CONS$	2.63 %	2.76 %	-11.09 %	7.20 %
$CONS/PIB$	66.81 %	2.21 %	60.74 %	70.64 %
$TIIER$	2.49 %	3.71 %	-2.72 %	20.96 %
TIR	2.59 %	3.56 %	-2.75 %	20.05 %
$\Delta \ln TCR$	0.05 %	4.24 %	-8.95 %	22.04 %
$\Delta_4 \ln TCR$	0.25 %	8.89 %	-16.84 %	23.95 %
$\Delta \ln Einf$	0.40 %	1.59 %	-2.91 %	3.57 %
$\Delta_4 \ln Einf$	1.46 %	2.06 %	-2.79 %	5.92 %
$Einf/PEA$	56.08 %	0.93 %	54.42 %	58.05 %
$\Delta \ln Esecinf$	0.48 %	2.02%	- 5.29 %	5.27 %
$\Delta_4 \ln Esecinf$	1.9 %	3.19%	- 6.23%	12.34 %
$Esecinf/PEA$	26.75 %	0.717 %	25.47 %	28.33 %
$\Delta \ln Easinf$	0.44 %	3.33 %	-9.57 %	9.13 %
$\Delta_4 \ln Easinf$	1.85 %	2.52 %	-4.63 %	7.40 %
$Easinf/PEA$	31.85 %	1.10 %	29.52 %	35.45 %
$\Delta \ln PIBUSA$	0.57 %	0.598 %	-2.18 %	1.81 %
$\Delta_4 \ln PIBUSA$	2.27 %	1.70 %	-4.003 %	5.16 %
$\Delta \ln EXP$	1.21 %	5.09 %	-15.89 %	12.30 %
$\Delta_4 \ln EXP$	4.72 %	6.85 %	-21.25 %	26.19 %
EXP/PIB	28.07 %	4.50 %	21.22 %	37.13 %
$EXP - IMP/PIB$	-1.70 %	1.62 %	-6.63 %	2.24 %
$\Delta \ln INVT$	0.68 %	5.09 %	-15.67 %	10.60 %
$\Delta_4 \ln INVT$	2.42 %	5.80 %	-16.20 %	12.16 %
$INVT/PIB$	20.66 %	1.23 %	17.90 %	23.05 %
$\Delta \ln Gcons$	0.41 %	3.06 %	-6.51 %	5.94 %
$\Delta_4 \ln Gcons$	1.75 %	2.06 %	-3.56 %	5.82 %
$Gcons/PIB$	12.22 %	0.48 %	11.29 %	13.37 %

Fuente: elaboración propia

En el panel a) de la gráfica 1 se observa la evolución del PIB real, el cual tiende un comportamiento tendencial creciente, así como un fuerte componente estacional. Crece a una tasa promedio anual de 2.23%, con un mínimo de -9.35% alcanzado el segundo trimestre del 2009, y un máximo de 6.79% en el segundo trimestre del 2010 (cuadro 4.2), durante la recuperación del episodio recesivo un año antes. El crédito al consumo exhibe altas tasas de crecimiento muy por encima del PIB, creciendo en promedio 16.9% al año, alcanzando hasta 39.9% durante el primer trimestre del 2005, y siendo casi el doble de la tasa a la que se expandía el crédito a la vivienda por año. Tomando en cuenta la desviación estándar, también podríamos inferir que el crédito al consumo presenta fluctuaciones de mayor amplitud que el resto de las variables.

Para el empleo informal se tomarán en cuenta tres mediciones:

- El empleo en el sector informal (*Esecinf*), que se refiere al realizado en unidades económicas no constituidas como empresas, instituciones o fuentes de trabajo con personalidad jurídica y económica propia. Para detectarla, se consideran a aquellas unidades económicas cuya actividad no está registrada bajo las convenciones contables que supongan un registro ante Hacienda (ENOE, 2014);
- El empleo informal (*Einf*), está constituido por la suma de quienes operan en unidades económicas no registradas en el ámbito no agropecuario, modos de producción de tipo familiar en el agropecuario, y todo el trabajo no registrado en cualquier otro tipo de unidad económica y ámbito. En pocas palabras, está formado por trabajo independiente, en donde el negocio se confunde con la persona, y por el trabajo dependiente, que se ejerce sin garantías laborales elementales
- El empleo asalariado informal (*Easinf*), que se obtiene al sustraer los trabajadores asalariados formales reportados por el instituto Mexicano de Servicio Social (IMSS) al total de trabajadores asalariados.

Como se puede apreciar en los paneles c) y d) de la gráfica 4.1, el comportamiento de estas series sigue un patrón parecido, exhibiendo un crecimiento hasta el tercer trimestre del 2012 para posteriormente, mostrar un estancamiento hacia las últimas observaciones de la muestra. Las tasas de crecimiento promedio anuales son parecidas entre sí, siendo la del empleo informal la más baja por medio punto porcentual. En aras de contar con el período temporal más largo, se considerarán fundamentalmente las dos primeras variables, dejando la tercera para contrastar la robustez de las estimaciones econométricas posteriores.

A diferencia de la mayoría de las series analizadas, las tasas de interés, tanto la tasa oficial del Banco de México (*TIIER*) como la tasa de instrumentos de deuda (*TIR*), parecen no seguir una tendencia temporal clara. De ser así, esta variable solo podría ser utilizada para un análisis de corto plazo, lo cual es consistente con la teoría presentada en el capítulo anterior. Cabe destacar que ambas tienen un comportamiento similar, por lo que se podrían utilizar de manera indistinta.

Adicionalmente, se considera importante incluir variables que reflejen el peso del sector externo en una economía tan abierta como la mexicana. Teóricamente, como lo señala la ecuación 3.33, el crecimiento del producto también depende del crecimiento de la demanda autónoma, siendo las exportaciones el componente más autónomo de la demanda agregada, por lo que la inclusión de sus determinantes en los modelos econométricos podría mejorar significativamente su poder explicativo. Siguiendo a Loría (2016), López et. al (2011) e Ibarra y Blecker (2016), las variables relevantes para este propósito son el tipo de cambio real y el PIB de los Estados Unidos.

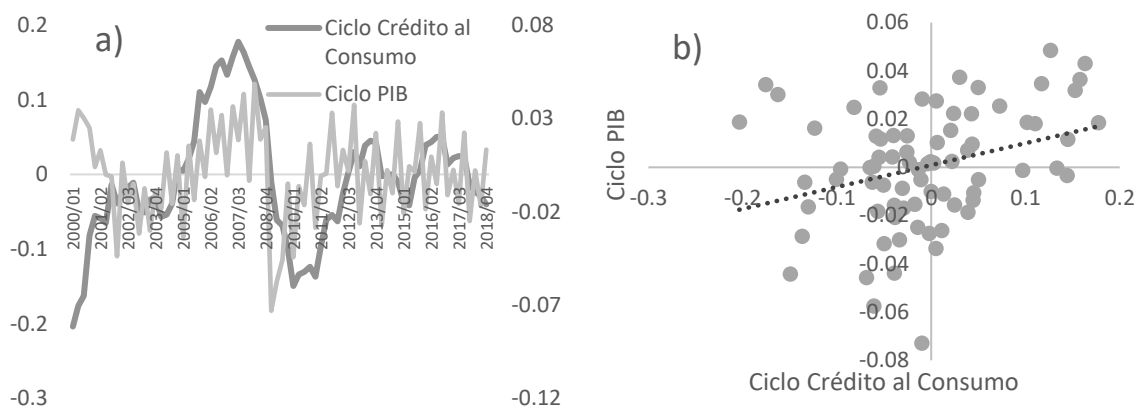
El tipo de cambio real, a pesar de que exhibe una tasa de crecimiento promedio baja, presenta la segunda desviación estándar más alta del total de la muestra (solo por debajo del crédito al consumo), denotando su alta volatilidad. El PIB de los Estados, por otro lado, muestra tasas de crecimiento promedio anuales muy similares a las de México, pero con menor variabilidad. Al tomar en cuenta que alrededor del 80% de las exportaciones mexicanas van dirigidas hacia este país, esta variable puede tomarse como representativa de la demanda del exterior.

Previo a la modelación econométrica, se realizará un sencillo análisis para darnos una primera aproximación de las relaciones potenciales que sostienen estas variables y del posible cumplimiento de las hipótesis planteadas en este trabajo.

La relación principal del presente trabajo es la que se postula entre el crédito al consumo y el crecimiento económico. Como podemos apreciar en el panel a) de la gráfica 4.2, el componente cíclico tanto del PIB como del acervo del crédito al consumo¹⁷ parecen moverse de manera similar a lo largo del ciclo económico, por lo que podríamos inferir una relación positiva en el corto plazo tal y como se sugiere en el panel b). Anterior a la crisis del 2009, cuando el crédito al consumo crecía a tasas elevadas, el PIB pudo aumentar su tasa de crecimiento de manera sostenida.

¹⁷ El componente cíclico se obtuvo por medio de la aplicación del filtro Hodrick-Prescott.

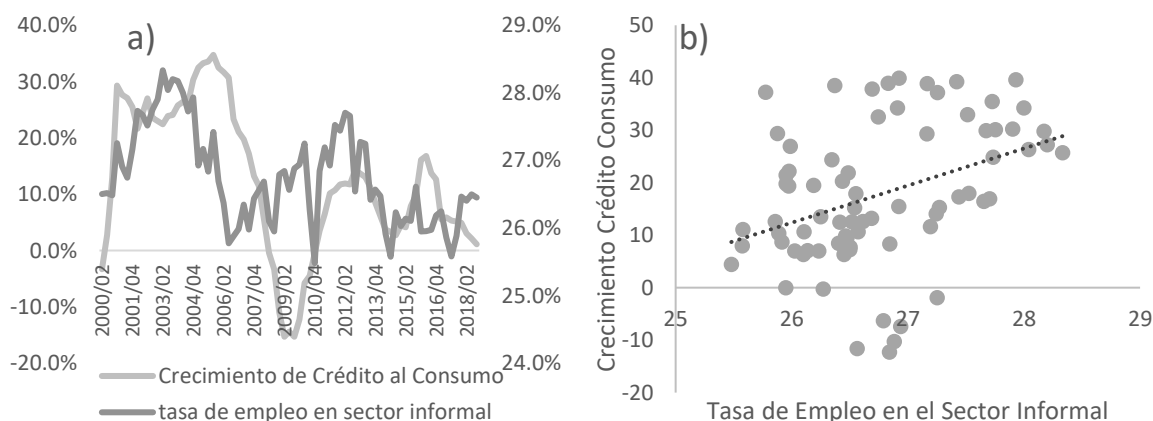
Gráfica 4.2: Relación potencial entre el ciclo del PIB y el acervo de crédito al consumo, 2000q1-2018q4



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI y Banco de México.

Sin embargo, tras 2009, la tasa de crecimiento del crédito al consumo se redujo considerablemente, mientras que el crecimiento del PIB mostró una desaceleración constante hasta el final de la muestra. Si tomamos en cuenta que la tasa de interés por créditos al consumo, en el período 2012-2018, es de 31.98% (cuadro 2.2), los intereses cobrados por los acervos de deuda son mayores que la inyección de crédito, por lo que es posible que, en esta última década, el crédito al consumo haya contribuido de forma negativa a la demanda agregada.

Gráfica 4.3: Relación potencial entre el crecimiento del crédito al consumo y la tasa de empleo informal. 2000q2-2018q4

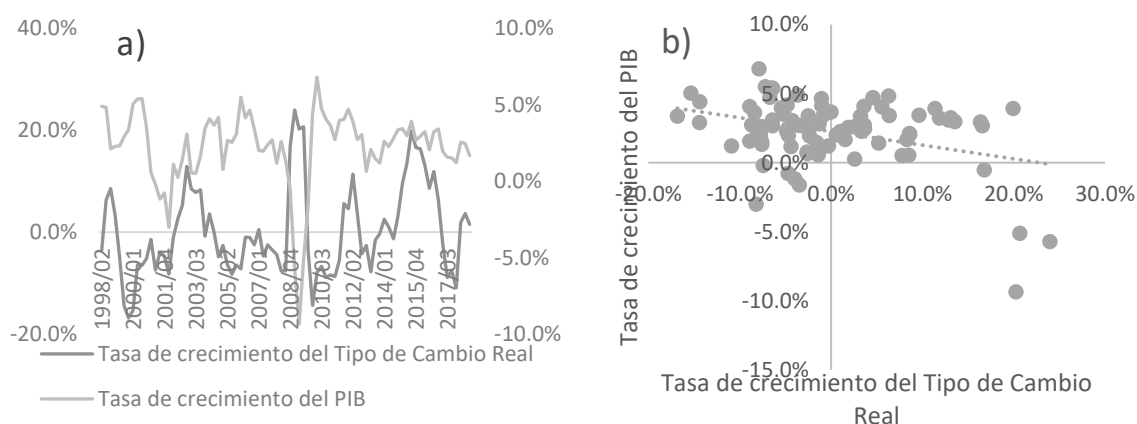


Fuente: Elaboración propia.

La segunda relación que se postula es entre el empleo informal y la demanda de crédito al consumo. Conforme exista un mayor número de empleados en el sector informal, habrá una presión a la baja sobre los salarios de ambos sectores que, en última instancia, incentivaría la demanda de crédito al consumo. Se esperaría, por tanto, una relación positiva entre estas variables. Sin embargo, dado que esta relación involucra al nivel de informalidad en lugar de a su tasa de crecimiento, se buscará esta relación entre la tasa de crecimiento del crédito al consumo y la tasa de empleo en el sector informal (*Tesecinf*) con respecto a la población económicamente activa (PEA). La gráfica 4.3 sugiere la asociación positiva esperada.

En los períodos de la crisis de 2009 se observa una relación negativa, debido principalmente al racionamiento crediticio que se experimentó tras el derrumbe financiero. Dado que, a su vez, la contracción económica expulsaba mano de obra hacia el sector informal, ambas variables se movían en sentido opuesto.

Gráfica 4.4: Relación potencial entre la tasa de crecimiento del PIB y la tasa de crecimiento del Tipo de cambio real, 2000q2-2018q4

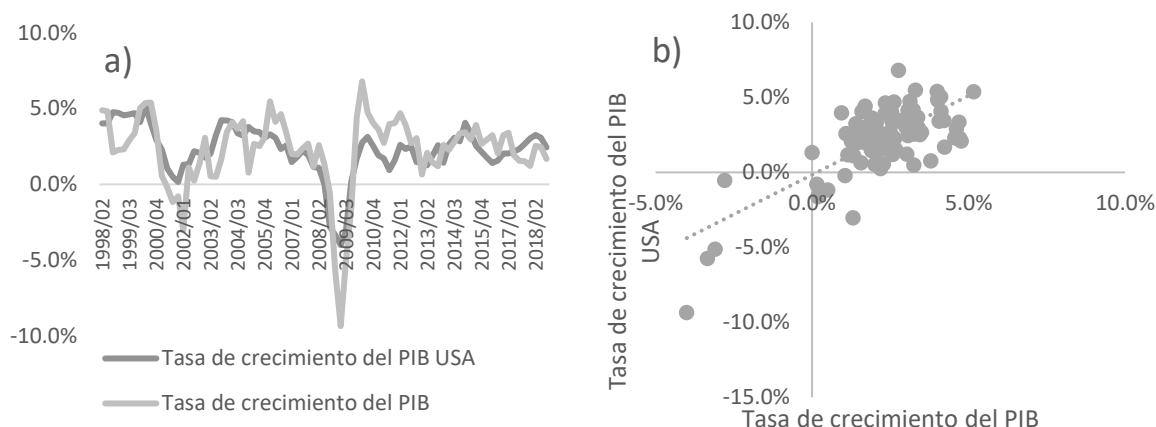


Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica 4.4 se puede apreciar la relación entre la tasa de crecimiento del PIB y la tasa de crecimiento del tipo de cambio. De acuerdo con el panel B, la relación potencial entre esas dos variables parece ser negativa, observando un decrecimiento del tipo de cambio (apreciación cambiaria) en períodos de alto crecimiento económico, mientras que los años de crisis normalmente vienen acompañados de un episodio devaluatorio, tal y como ocurre en 2009 y en menor medida en el 2000. Sin embargo, ha de notarse que a partir del 2014 se experimentó una depreciación

cambiaría similar a la devaluación del 2009 sin hundir al PIB, por lo que esta relación aparente parece no ser inequívoca.

Gráfica 4.5: Relación potencial entre la tasa de crecimiento del PIB de México y la tasa de crecimiento del PIB estadounidense, 2000q2-2018q4

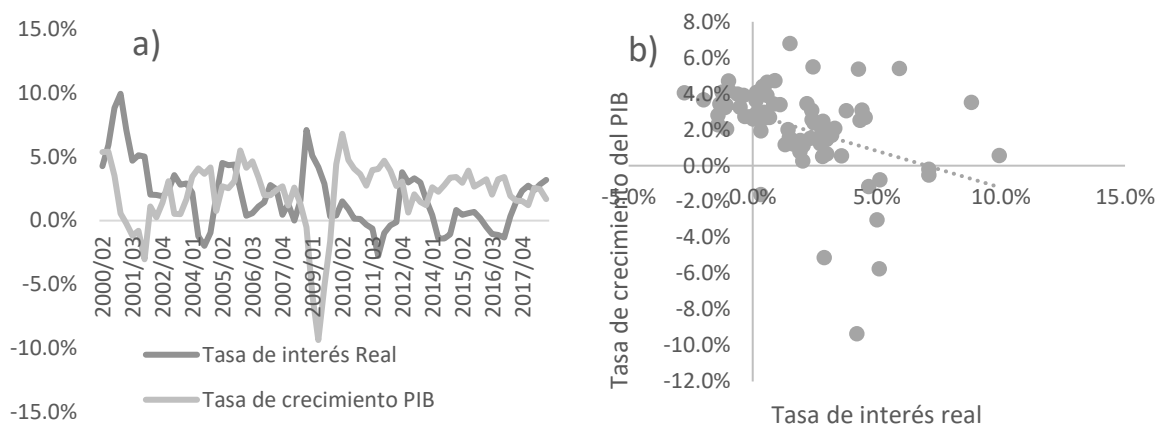


Fuente: Elaboración propia.

En cambio, la relación entre las tasas de crecimiento del PIB de México y de Estados Unidos parece bastante clara. La relación entre el crecimiento del PIB de ambos países es indudablemente positiva (gráfica 4.5, panel B) y sumamente cercana (gráfica 4.6, panel A), lo que refleja la importancia del mercado estadounidense en las exportaciones mexicanas, siendo un componente importante de la estrategia de crecimiento perseguida posterior a la apertura comercial. El ajuste que podemos apreciar en el panel B nos indica que la exclusión de esta variable del análisis econométrico hubiera reducido fuertemente el poder explicativo de los modelos planteados.

La tasa de interés real es otra variable que parece ejercer un efecto negativo sobre la tasa de crecimiento del producto (gráfica 4.6, panel B). Este efecto es el esperado por la teoría económica, ya que un aumento en la tasa de interés encarece el precio de los fondos prestables, por lo que contraería tanto a la inversión como al consumo. Las observaciones presentan cierta dispersión sobre la línea de regresión en los valores extremos de ambas variables: durante la crisis del 2009, cuando la caída del PIB fue mucho mayor a la respuesta sobre la tasa de interés; y en el primer trimestre del 2001, debido a que la economía todavía se encontraba saliendo del episodio inflacionario en mitad de la década pasada.

Gráfica 4.6: Relación potencial entre la tasa de crecimiento del PIB de México y la tasa de interés real, 2000q2-2018q4



Fuente: Elaboración propia.

A partir de este sencillo análisis es posible examinar las propiedades estadísticas de las variables de interés, para así poder extraer información relevante para el proceso de modelación econométrica. En primer lugar, la mayoría de las series exhiben una marcada tendencia temporal (con excepción de la tasa de interés), por lo que sería imperativo el uso de técnicas de econometría de series de tiempo. Otro aspecto importante que resalta, es la posible presencia de un cambio estructural, puesto que la mayoría de las series se encuentran afectadas por la fuerte crisis que tomo lugar en el 2009. Por tanto, se hace necesario ejecutar las pruebas pertinentes para descartar los problemas que se derivan de esto, así como sugerir la inclusión de variables binarias, o “*dummies*”, para capturar sus efectos adversos.

Finalmente, el análisis gráfico entre las variables principales, además de brindarnos una primera aproximación a las relaciones entre ellas, también nos provee de información que podríamos aprovechar. En primera instancia, las relaciones observadas en las gráficas 4.2 y 4.3, parecen apoyar las principales hipótesis de este trabajo. Por otra parte, puede observarse que puede haber desfases temporales entre el cambio de una variable explicativa y su efecto sobre la variable explicada. Ello sugiere la idoneidad de incorporar rezagos en la estimación de los modelos econométricos.

Pruebas de raíz unitaria

En primer lugar, se llevan a cabo las pruebas de raíz unitaria que determinan el orden de integración de las series estadísticas y saber qué modelos se pueden utilizar para comprobar nuestras hipótesis.

Con este fin, se realizan las pruebas de Dickey-Fuller aumentada (ADF), Dickey-Fuller generalizada (DFG) y Phillips-Perron (PP) y, adicionalmente, la prueba de Zivot-Andrews (ZA) para descartar la presencia de un cambio estructural que pueda afectar en el diagnóstico sobre la estacionariedad de las series (Perron, 1989).

Para las pruebas ADF, DFG y PP se utilizaron las siguientes especificaciones:

Modelo 1:

$$\Delta y_t = \alpha_1 y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \Delta y_{t-i} + \epsilon_t$$

Modelo 2:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \Delta y_{t-i} + \epsilon_t$$

Modelo 3:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_2 t + \alpha_1 y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \Delta y_{t-i} + \epsilon_t$$

Donde (1) es el modelo de caminata aleatoria, el (2) es el modelo con constante, y (3) con constante y tendencia determinística. Si $\alpha_1 = 0$, se concluye que la serie en cuestión posee raíz unitaria. Los t -estadísticos de este coeficiente se pueden encontrar en el cuadro 4.3. Adicionalmente, el número de rezagos, k , se determinó por medio de los criterios de información de Akaike y Schwartz. En el caso de la prueba ZA se busca probar la presencia de raíz unitaria contra la hipótesis alternativa de estacionariedad con cambio estructural en un punto desconocido del tiempo (Zivot y Andrews, 2002).

Modelo 2':

$$y_t = \alpha_0 + \theta DU_t(\lambda) + \alpha_2 t + \alpha_1 y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \Delta y_{t-i} + \epsilon_t$$

Modelo 3':

$$y_t = \alpha_0 + \gamma DT_t(\lambda) + \alpha_2 t + \alpha_1 y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \Delta y_{t-i} + \epsilon_t$$

Modelo 4:

$$y_t = \alpha_0 + \gamma DT_t(\lambda) + \theta DU_t(\lambda) + \alpha_2 t + \alpha_1 y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \Delta y_{t-i} + \epsilon_t$$

Donde $\lambda = T_B/T$, siendo T_B la observación donde ocurre el cambio estructural y T es total de la muestra. $DU_t(\lambda) = 1$ si $t > T\lambda$ y 0 de lo contrario, representando un cambio en el término de intercepto, mientras que $DT_t(\lambda) = t - T\lambda$ si $t > T\lambda$ y 0 de lo contrario, es el cambio en la tendencia temporal.

Como se puede apreciar en el cuadro 4.3, todas las variables analizadas, con excepción de la tasa de interés para instrumentos de deuda y la tasa de interés interbancaria de equilibrio, resultaron integradas de orden uno. Por otro lado, la prueba de ZA muestra que el consumo real, las dos tasas de interés y el empleo asalariado informal, presentan cambio estructural en niveles.

En caso del consumo, la ruptura, tanto en el intercepto como en la tendencia, se exhibe en el último trimestre del 2008, lo que nos podría indicar la importancia del impacto de la crisis en la desaceleración de las tasas de crecimiento de los créditos al consumo.

Las tasas de interés real parecen señalar un cambio estructural en los primeros años de la década de los 2000, que podría explicarse por el cambio en el manejo de la política monetaria hacia un período de mayor control de la inflación. Finalmente, el empleo asalariado señala una ruptura posterior al 2008, sin embargo, dado que las series restantes de informalidad no reportaron cambio estructural, esto podría explicarse por un cambio en la estructura entre empleados asalariados y por cuenta propia, como consecuencia de la crisis.

Lo anterior parece indicarnos que lo más adecuado sería estimar el modelo econométrico en primeras diferencias y analizar si existe una relación de cointegración de largo plazo entre las variables (Charemza, y Deadman, 1997).

Cuadro 4.3: Pruebas de raíz unitaria, en niveles y en primeras diferencias.

Variable	ADF			DF-GLS		PP			Zivot y Andrews					
Modelo	(1)	(2)	(3)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(2')	T_B	(3')	T_B	(4)	T_B
pibr	2.42	-0.23	-3.45*	1.31	-2.56	4.38	-0.25	-6.62***	-3.28	2008q4	-2.5	2010q1	-4.34	2008q4
Δ pibr	-2.79***	-3.76***	-3.74**	-2.25**	-2.19	-18.67***	-23.90***	-23.75***	-4.42	2010q1	-3.8	2001q3	-4.35	2010q1
credcr	2.551	-1.059	-3.019	-0.495	-1.827	3.609	-1.097	-0.783	-3.020	2003q2	-4.216*	2006q1	-4.35	2008q2
Δ credcr	-4.21***	-5.09***	-5.14***	-2.101*	-3.23**	-3.912***	-4.986***	-5.034***	-2.897	2006q4	-3.009	2001q1	-3.334	2006q4
credtr	5.36	-1.34	-0.96	0.45	-1.40	9.74	-1.15	-0.91	-3.11	2004q1	-2.72	2007q4	-3.28	2005q4
Δ credtr	-2.07**	-4.63***	-4.78***	-2.95***	-2.39	-2.83***	-6.81***	-6.92***	-8.76***	2008q2	-7.16***	2005q1	-8.91***	2008q2
consr	1.92	-1.15	-2.97	0.99	-1.33	4.56	-1.46	-4.43	-7.76***	2008q4	-2.72	2015q3	-6.05 ***	2008q4
Δ consr	-2.40**	-3.10**	-4.06**	-3.18***	-2.96*	-16.36***	-21.13***	-21.40***	-3.97	2009q4	-3.43	2009q1	-4.001	2009q4
tir	-3.10***	-4.07***	-5.49***	-3.03***	-4.16***	-2.52 **	-2.52**	-3.85**	-6.90***	2002q1	-6.87***	2004q3	-6.89***	2005q1
tieer	-3.14***	-3.96***	-5.35***	-2.89***	-3.99***	-2.53**	-3.09**	-3.78**	-6.90***	2002q2	-6.92***	2004q3	-6.93***	2005q1
tcr	0.16	-1.88	-2.12	-1.41	-1.47	0.06	-1.93	-2.14	-4.01	2014q4	-3.17	2012q4	-3.54	2014q4
Δ tcr	-6.62***	-8.31***	-6.73***	-4.58***	-6.09***	-8.25***	-8.20***	-8.29***	-8.56***	2009q2	-8.31***	2015q3	-8.60***	2014q4
Einf	2.59	-1.21	-2.48	0.37	-1.52	2.88	-1.31	-3.39*	-4.4	2014q1	-3.41	2012q1	-4.38	2014q1
Δ Einf	-5.50***	-6.17***	-6.11***	-1.35	-5.79***	-10.01***	-11.46***	-11.40***	-11.4***	2012q4	-10.83***	2014q2	-11.4***	2012q4
esecinf	0.059	-2.04	-1.21	-1.06	-1.68	-0.048	-1.97	-1.01	-2.01	2016q1	-2.95	2013q1	-3.21	2011q4
Δ esecinf	-3.2***	-3.1**	-3.29*	-2.2**	-2.07	-3.68***	-3.51**	-3.53 **	-4.27	2007q3	-4.18*	2011q4	-4.31	2011q2
easinf	2.67	-1.18	-0.56	-0.23	-0.90	2.78	-2.03	-2.32	-2.73	2013q1	-5.10***	2010q1	-5.29**	2008q4
Δ easinf	-3.39***	-4.45***	-7.63***	-0.80	-1.47	-19.29***	-23.78***	-28.86***	-12.7***	2013q1	-12.98***	2004q1	-13.02***	2006q3
carmorc	1.33	-1.31	-1.75	-0.48	-1.84	1.95	-1.34	-0.98	-4.4	2014q1	-3.41	2012q1	-4.38	2014q1
Δ carmorc	-2.6**	-2.849*	-2.97	-2.57**	-2.83*	-3.87***	-4.22***	-4.29***	-11.4***	2012q4	-10.8***	2014q2	-11.41***	2012q4

*estadísticamente significativo al 90%

**estadísticamente significativo al 95%

***estadísticamente significativo al 99%

4.1.- El corto plazo: Modelo Autorregresivo de Rezagos distribuidos (ARDL)

Como primera aproximación, para el corto plazo se utiliza un modelo autorregresivo de rezagos distribuidos (ARDL) sugerido por Lombardi *et al.* (2017), ya que, de haber una relación cambiante en el tiempo entre deuda de los hogares y crecimiento económico, debería de verse reflejado en el cambio de los coeficientes de las variables rezagadas.

$$y_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i y_{t-i} + \sum_{k=1}^n \sum_{j=1}^q \gamma_{kj} x_{t-j} + e_t \quad (4.1)$$

Siendo y_t el crecimiento del PIB real, y x_t el vector de n variables explicativas que incluyen el crecimiento del crédito al consumo, el crecimiento del empleo informal, la tasa de interés, el crecimiento del tipo de cambio real y el crecimiento del PIB de Estados Unidos, mientras que β y γ son los coeficientes de los p términos autorregresivos y de los q rezagos de las n variables x_t respectivamente.

Una bondad importante de este modelo es que nos permite corregir el problema de la endogeneidad (Pesaran y Shin, 1998). Partiendo de un sistema de vectores autorregresivos (VAR):

$$\begin{bmatrix} y_t \\ x_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \phi_{11} & \phi_{12} \\ \phi_{21} & \phi_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ x_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_t^y \\ e_t^x \end{bmatrix}$$

Donde los errores e_t^y y e_t^x están correlacionados, lo cual produciría estimadores no eficientes bajo mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Para corregir este problema de endogeneidad, se puede obtener un componente ortogonal al descomponer los errores de la siguiente manera:

$$e_t^y = E(e_t^y | e_t^x) + v_t = \omega e_t^x + v_t \quad (4.2)$$

Siendo $\omega = cov(e_t^y, e_t^x) / var(e_t^x)$ y v_t no está correlacionado con e_t^x , y por lo tanto x_t es estrictamente exógeno con respecto a este. Sustituyendo en la ecuación para y_t se obtiene:

$$y_t = \phi_{11} y_{t-1} + \phi_{12} x_{t-1} + \omega e_t^x + v_t \quad (4.3)$$

Mientras que por medio de la ecuación de x_t obtenemos:

$$e_t^x = x_t - \phi_{21} y_{t-1} + \phi_{22} x_{t-1} \quad (4.4)$$

Sustituyendo 4.4 en 4.3 se tiene:

$$y_t = \phi y_{t-1} + \beta_0 x_t + \beta_1 x_{t-1} + v_t \quad (4.5)$$

Donde:

$$\varphi = \phi_{11} - \omega\phi_{21}, \beta_0 = \omega, \beta_1 = \phi_{12} - \omega\phi_{22}$$

Podemos apreciar que la ecuación 4.5 es un modelo ARDL, donde v_t es ortogonal a x_t , por lo que puede ser estimado consistentemente por medio de MCO (Pesaran y Shin, 1998). De esta manera, se parte de un modelo ARDL (4,3), donde el número de rezagos fue determinado por los criterios Akaike y Schwartz, para posteriormente eliminar los rezagos con poca significancia y llegar a un modelo más parsimonioso. Todas las variables están en primeras diferencias de logaritmos naturales, con excepción de la tasa de interés.

De acuerdo con la teoría expuesta, se esperaría que los coeficientes del crédito al consumo tuvieran signo positivo en t , y probablemente signo negativo para rezagos más atrasados. Para verificar la validez de los coeficientes, se estimaron distintas especificaciones intercalando las variables de control y se ejecutaron las pruebas usuales de heteroscedasticidad, correlación serial, normalidad y estabilidad.

Los coeficientes estimados (cuadro 4.4), no parecen exhibir problemas de correlación serial, heteroscedasticidad ni cambio estructural, son estadísticamente significativos y ofrecen los resultados en línea con el planteamiento teórico (gráficas *cusum* y *cusumq* en el anexo 1). El crédito al consumo parece exhibir el efecto esperado, teniendo un impacto positivo en el término contemporáneo, pero volviéndose negativo para el tercer rezago. Tanto los signos como la significancia estadística se mantienen a través de las diferentes especificaciones, lo que nos indica que los resultados encontrados son robustos. El coeficiente del empleo en el sector informal rezagado dos períodos, resulta de signo positivo, denotando que la aportación a la producción agregada de este sector en el corto plazo es positiva, aunque con menor nivel de productividad. La tasa de interés muestra el signo esperado negativo para el primer rezago, al igual que el signo del primer y segundo rezago del tipo de cambio real, que es consistente con la literatura sobre los efectos contractivos de una devaluación (véase Krugman y Taylor, 1978). Finalmente, los coeficientes para el primer y segundo rezago el PIB de los Estados Unidos son de signo positivo, exhibiendo el gran arrastre de esta economía hacia las exportaciones mexicanas.

A grandes rasgos, los resultados parecen prometedores, puesto que a primera instancia parecen apoyar una de nuestras hipótesis: la deuda por crédito al consumo tiene un efecto positivo en el corto plazo, pero un efecto negativo en el largo sobre el crecimiento económico. Sin embargo, no

se debe de olvidar que los resultados de este modelo solo pueden ser aplicables al corto plazo, dada la periodicidad y la estructura de rezagos, por lo que debemos seguir indagando sobre los efectos en el mediano y en el largo plazo.

Cuadro 4.4. Estimaciones del modelo ARDL, (t-estadísticos en paréntesis), 2000q2-2018q4

Variable independiente	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Δpib_{t-1}	-.213 (-2.63)	-.400 (-3.99)	-.212 (-2.80)	-.516 (-5.46)	-.476 (-5.13)	-.633 (-7.14)
Δpib_{t-2}		-.220 (-2.29)		-.336 (-3.63)	-.292 (-3.21)	-.407 (-4.97)
Δpib_{t-3}	-.241 (-3.05)	-.400 (-4.19)	-.236 (-3.22)	-.412 (-4.90)	-.388 (-4.75)	-.452 (-6.12)
Δpib_{t-4}	.481 (5.06)	.354 (3.65)	.465 (5.27)	.356 (4.21)	.359 (4.40)	.236 (3.13)
$\Delta credc_t$	.25 (3.85)	.257 (4.22)	.202 (3.26)	.112 (1.86)	.100 (1.71)	.0948 (1.94)
$\Delta credc_{t-3}$	-.20 (-3.19)	-.151 (-2.49)	-.173 (-2.95)	-.148 (-2.75)	-.140 (-2.69)	-.083 (-1.89)
$\Delta esecinf_{t-2}$	.169 (1.95)	.162 (1.99)	.163 (2.02)	.140 (1.91)	.142 (2.01)	.147 (2.36)
tir_{t-1}		-.0025 (-3.24)				-.0028 (-4.69)
Δtcr_{t-1}			-.126 (-3.38)		-.081 (-2.33)	-.0802 (-2.60)
Δtcr_{t-2}						-.055 (-1.72)
$\Delta pibusa_{t-1}$				1.06 (3.65)	.840 (2.81)	.689 (2.62)
$\Delta pibusa_{t-2}$				1.17 (3.58)	1.135 (3.56)	1.05 (3.70)
cons	.002 (0.89)	.0078 (2.54)	1.42	-.0001 (-0.06)	.001 (0.42)	.007 (2.89)
R²	0.820	0.842	0.845	0.873	0.881	0.90
F-estadístico	55.18	48.59	56.50	55.40	53.96	60.71
DW	1.894	1.77	2.083	1.760	1.928	1.99
ARCH(1)	0.124	0.114	0.918	0.236	0.150	0.483
ARCH(2)	0.151	0.208	0.728	0.360	0.332	0.617
ARCH(3)	0.259	0.362	0.815	0.339	0.144	0.591
ARCH(4)	0.317	0.141	0.406	0.198	0.193	0.461
Breusch – Godfrey(1)	0.815	0.176	0.411	0.227	0.909	0.985
Breusch – Godfrey(2)	0.455	0.350	0.693	0.460	0.992	0.985
Breusch – Godfrey(3)	0.644	0.520	0.845	0.660	0.996	0.979
Breusch – Godfrey(4)	0.269	0.153	0.374	0.669	0.726	0.702

Fuente: elaboración propia

4.2.- El mediano plazo: Modelo de proyecciones locales

Para estimar el impacto a mediano plazo, se sugiere el modelo desarrollado por Mian, Sufi y Verner (2017), quienes utilizan un modelo para estimar la relación entre el incremento en la deuda de los hogares y el crecimiento del PIB en el mediano plazo.

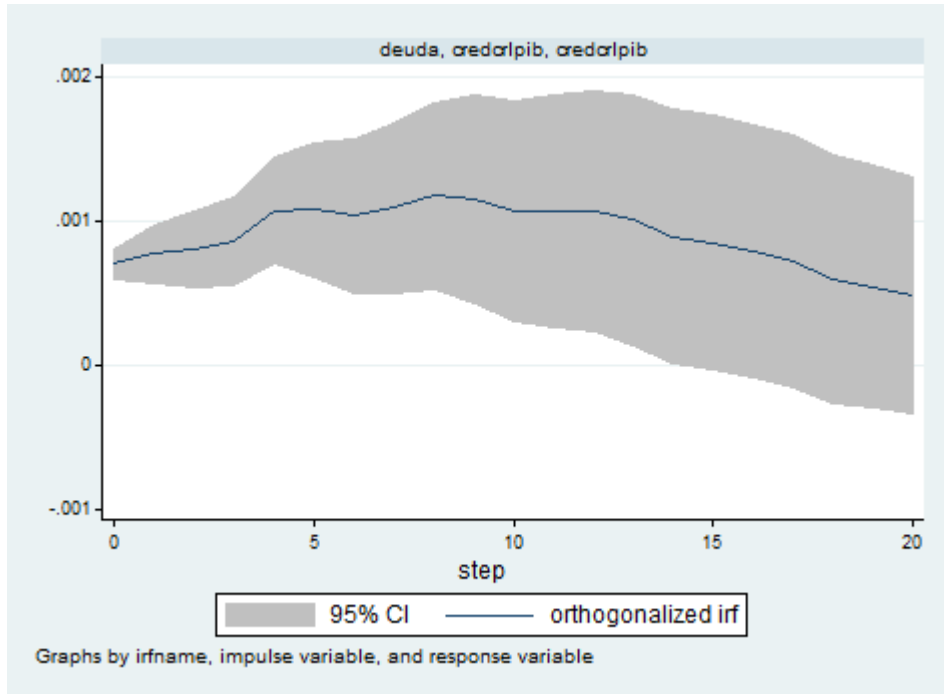
$$\Delta_3 y_{t+k} = \alpha + \beta_{HH} \Delta_3 d_{t-1}^{HH} + \beta_F \Delta_3 d_{t-1}^F + \Gamma X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4.6)$$

Donde y_t es el logaritmo del PIB real, d^{HH} es la proporción de la deuda de los hogares con respecto al PIB, d^F es la deuda de las empresas con respecto al PIB y X un vector de variables de control con sus respectivos coeficientes asociados (Γ). Partiendo de esta especificación, se estima la ecuación para $k = 1, \dots, k$, por lo que el lado derecho de la ecuación se mantiene fijo, mientras que la variable a explicar, el crecimiento en tres años del PIB, varía hacia el futuro. Por ejemplo, si $k = 4$, β_{HH} mediría el impacto del incremento en t de la deuda de los hogares en tres años, sobre el crecimiento en tres años del PIB, considerando como período final de referencia, el PIB en el período $t+4$.

Por su parte, las variables independientes también se introducen en diferencias de tres períodos para asegurarse de que los resultados sea consistentes para el mediano plazo. De esta manera, un coeficiente β_{HH} estadísticamente significativo y con signo negativo nos estaría indicando que el incremento en tres períodos (cuatrimestres) en la deuda de los hogares con respecto al PIB, repercutiría negativamente en el crecimiento económico.

El presente trabajo difiere en la especificación original de Mian *et al.* de dos maneras. En primer lugar, descomponemos la deuda de los hogares d^{HH} en la deuda por consumo d^{HC} y deuda por vivienda d^{HV} . De esta manera, es posible medir el impacto aislado del endeudamiento por crédito al consumo. En segundo lugar, el número de períodos de la diferencia es distinto, debido a que, tanto la periodicidad de los datos, como las características de la economía mexicana, son distintos al resto de la muestra de países del estudio original. Para determinarlo, se estimó la duración de un “boom” de crédito a través de un VAR conformado por el logaritmo natural del PIB y la deuda por consumo, vivienda y empresarial con respecto del PIB. Este *boom* es simulado por medio de una función impulso-respuesta de la deuda por crédito al consumo (en términos del PIB) sobre sí misma, que permite estimar cuantos períodos continúa expandiéndose antes de alcanzar el máximo para, a partir de ahí, revertir su trayectoria. El resultado, en este caso, muestra ocho períodos (gráfica 4.8).

Gráfica 4.7: Función Impulso-Respuesta de la Deuda por crédito al consumo → Deuda por crédito al consumo



Fuente: elaboración propia

La especificación final del modelo de mediano plazo quedaría especificada así:

$$\Delta_8 y_{t+k} = \alpha + \beta_{HC} \Delta_8 d_{t-1}^{HC} + \beta_{HV} \Delta_8 d_{t-1}^{HV} + \beta_F \Delta_8 d_{t-1}^F + \Gamma X_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4.6')$$

donde las variables contenidas en X son el empleo en el sector informal sobre la PEA ($tesi$), el tipo de cambio real (tcr), la inversión total sobre el PIB (it), el saldo de la balanza comercial sobre el PIB (bc) y el consumo de gobierno sobre el PIB (gc). Esta ecuación se estimó por MCO hasta catorce períodos hacia el futuro para cada variable de control y utilizando los errores estándar robustos de Huber-White para asegurarnos de que la significancia estadística de los coeficientes no se vea afectada por problemas de heteroscedasticidad o correlación serial.

Cuadro 4.5: Estimaciones de las proyecciones del crecimiento a mediano plazo del PIB (t-estadísticos entre paréntesis), 2000q2-2018q4

	$\Delta_8 y_{t+1}$	$\Delta_8 y_{t+2}$	$\Delta_8 y_{t+3}$	$\Delta_8 y_{t+4}$	$\Delta_8 y_{t+5}$	$\Delta_8 y_{t+6}$	$\Delta_8 y_{t+7}$	$\Delta_8 y_{t+8}$	$\Delta_8 y_{t+9}$	$\Delta_8 y_{t+10}$	$\Delta_8 y_{t+11}$	$\Delta_8 y_{t+12}$	$\Delta_8 y_{t+13}$	$\Delta_8 y_{t+14}$
Modelo 1: sin variables de control														
$\Delta_8 d_{t-1}^{HC}$	1.375 (2.06)	.412 (0.60)	-.490 (-0.69)	-1.23 (-1.71)	-1.86 (-2.33)	-2.31 (-2.69)	-2.57 (-2.96)	-2.69 (-3.11)	-2.62 (-2.9)	-2.46 (-2.71)	-2.24 (-2.50)	-1.96 (-2.20)	-1.63 (-1.80)	-1.31 (-1.45)
$\Delta_8 d_{t-1}^{HV}$	-3.70 (-4.97)	-3.76 (-4.41)	-3.69 (-4.07)	-3.29 (-3.41)	-1.93 (-1.79)	-.408 (-0.39)	.681 (0.78)	.988 (1.31)	1.36 (2.21)	1.57 (2.69)	1.45 (2.23)	1.35 (1.94)	.754 (1.08)	.079 (0.12)
$\Delta_8 d_{t-1}^F$	.272 (2.30)	.407 (2.86)	.488 (2.97)	.524 (3.09)	.437 (2.41)	.327 (1.89)	.273 (1.59)	.303 (1.82)	.309 (1.77)	.308 (1.63)	.370 (1.68)	.416 (1.63)	.533 (1.82)	.674 (2.08)
R^2	0.26	0.23	0.23	0.21	0.14	0.12	0.16	0.19	0.21	0.22	0.22	0.20	0.17	0.14
F	9.95	7.85	6.50	4.74	2.67	2.60	3.83	5.44	8.12	8.00	7.04	6.35	4.30	3.10
Modelo 2: con tasa de empleo en el sector informal														
$\Delta_8 d_{t-1}^{HC}$	.618 (0.77)	-.688 (-0.95)	-2.03 (-3.31)	-2.83 (-4.91)	-3.46 (-5.19)	-3.92 (-4.95)	-3.9 (-4.65)	-3.59 (-4.39)	-2.77 (-3.8)	-1.93 (-2.91)	-.883 (-1.42)	-.329 (-0.53)	.484 (0.67)	1.17 (1.41)
$\Delta_8 d_{t-1}^{HV}$	0.77 (-5.94)	-4.62 (-5.91)	-4.89 (-6.68)	-4.70 (-5.57)	-3.34 (-3.09)	-1.67 (-1.52)	-.248 (-0.26)	.154 (0.19)	.590 (0.92)	.891 (1.54)	.879 (1.42)	.893 (1.17)	.225 (0.31)	-.279 (-0.42)
$\Delta_8 d_{t-1}^F$	.272 (2.59)	.371 (3.13)	.428 (3.43)	.423 (3.10)	.294 (1.93)	.179 (1.17)	.119 (0.78)	.142 (0.95)	.174 (1.04)	.267 (1.38)	.4046 (1.85)	.555 (2.23)	.801 (3.07)	.937 (3.35)
$\Delta_8 tesi_{t-1}$	-.949 (-2.71)	-1.12 (-3.11)	-1.27 (-4.19)	-.998 (-3.21)	-.673 (-2.52)	-.504 (-1.96)	-.217 (-0.76)	.357 (0.92)	1.12 (2.39)	1.64 (3.61)	2.19 (5.57)	2.16 (5.65)	2.34 (6.08)	2.44 (5.74)
R^2	0.46	0.50	0.61	0.60	0.45	0.35	0.32	0.35	0.42	0.48	0.56	0.53	0.52	0.51
F	16.24	13.10	16.21	15.28	14.18	8.39	6.12	6.11	7.78	7.90	10.38	10.06	11.20	9.63
Modelo 3: con Tipo de cambio real														

$\Delta_8 d_{t-1}^{HC}$	1.26 (1.91)	.474 (0.69)	-.299 (-0.42)	-.990 (-1.44)	-1.62 (-2.22)	-2.08 (-2.54)	-2.26 (-2.71)	-2.32 (-2.81)	-2.28 (-2.7)	-2.16 (-2.40)	-2.00 (-2.22)	-1.81 (-2.02)	-1.57 (-1.75)	-1.30 (-1.45)
$\Delta_8 d_{t-1}^{HV}$	-3.61 (-4.72)	-3.81 (-4.35)	-3.89 (-4.56)	-3.58 (-4.12)	-2.34 (-2.43)	-.814 (-0.88)	.206 (0.29)	.455 (0.74)	.883 (1.34)	1.15 (1.50)	1.10 (1.30)	1.11 (1.29)	.646 (0.76)	.068 (0.09)
$\Delta_8 d_{t-1}^F$	.422 (2.55)	.320 (2.03)	.190 (1.07)	.087 (0.45)	-.117 (-0.59)	-.224 (-1.07)	-.319 (-1.63)	-.276 (-1.40)	-.143 (-0.7)	-.018 (-0.09)	.162 (0.72)	.302 (1.19)	.495 (1.72)	.670 (2.06)
$\Delta_8 tcr_{t-1}$	-.039 (-1.09)	.022 (0.59)	.078 (2.10)	.114 (3.19)	.144 (4.22)	.143 (4.09)	.157 (4.91)	.162 (5.55)	.134 (4.07)	.105 (2.80)	.076 (1.97)	.046 (1.19)	.018 (0.47)	.001 (0.05)
R^2	0.27	0.23	0.27	0.30	0.27	0.25	0.32	0.36	0.33	0.29	0.26	0.22	0.17	0.14
F	8.00	6.55	5.86	6.54	6.78	5.95	8.87	11.85	12.31	10.43	7.52	5.17	3.28	2.37
Modelo 4: con inversión total														
$\Delta_8 d_{t-1}^{HC}$	.454 (0.67)	-.336 (-0.50)	-.942 (-1.41)	-1.25 (-1.92)	-1.42 (-2.03)	-1.36 (-1.69)	-1.21 (-1.37)	-1.08 (-1.22)	-.964 (-1.1)	-.741 (-0.84)	-.906 (-1.00)	-.817 (-0.88)	-.785 (-0.88)	-.702 (-0.74)
$\Delta_8 d_{t-1}^{HV}$	-4.40 (-6.32)	-4.32 (-5.67)	-4.03 (-4.92)	-3.30 (-3.71)	-1.63 (-1.62)	.207 (0.22)	1.49 (2.08)	1.86 (2.83)	2.24 (3.87)	2.47 (3.63)	2.15 (2.99)	1.97 (2.52)	1.29 (1.64)	.484 (0.66)
$\Delta_8 d_{t-1}^F$	.512 (4.51)	.597 (4.51)	.599 (3.85)	.529 (3.23)	.350 (1.99)	.163 (0.99)	.064 (0.43)	.096 (0.63)	.115 (0.75)	.113 (0.65)	.216 (1.06)	.271 (1.13)	.386 (1.32)	.554 (1.67)
$\Delta_8 it_{t-1}$	.978 (3.38)	.785 (2.51)	.462 (1.53)	.021 (0.07)	-.382 (-1.26)	-.759 (-2.58)	-1.03 (-4.05)	-1.18 (-4.79)	-1.2 (-4.6)	-1.24 (-4.71)	-.972 (-3.90)	-.832 (-2.97)	-.616 (-2.07)	-.441 (-1.44)
R^2	0.37	0.30	0.25	0.21	0.15	0.17	0.26	0.32	0.35	0.36	0.31	0.27	0.21	0.16
F	16.41	17.29	10.97	4.46	2.05	2.82	7.98	10.67	11.23	10.10	8.90	6.27	3.93	2.97
Modelo 5: con Balanza comercial														
$\Delta_8 d_{t-1}^{HC}$	1.81 (2.83)	1.01 (1.67)	.215 (0.35)	-.410 (-0.65)	-1.08 (-1.56)	-1.58 (-2.07)	-1.85 (-2.32)	-2.16 (-2.51)	-2.23 (-2.4)	-2.21 (-2.29)	-2.21 (-2.31)	-1.99 (-2.10)	-1.78 (-1.93)	-1.58 (-1.76)

$\Delta_8 d_{t-1}^{HV}$	-3.61 (-5.36)	-3.63 (-5.24)	-3.55 (-4.82)	-3.13 (-4.18)	-1.80 (-1.92)	-.282 (-0.34)	.801 (1.18)	1.08 (1.61)	1.44 (2.28)	1.63 (2.60)	1.46 (2.19)	1.34 (1.93)	.702 (1.04)	-.001 (-0.00)
$\Delta_8 d_{t-1}^F$	.096 (0.85)	.163 (1.37)	.199 (1.48)	.165 (1.24)	.0642 (0.44)	-.042 (-0.30)	-.083 (-0.63)	.037 (0.24)	.105 (0.60)	.172 (0.86)	.351 (1.48)	.433 (1.55)	.626 (2.03)	.831 (2.42)
$\Delta_8 bc_{t-1}$	.545 (2.34)	.756 (3.20)	.896 (4.25)	1.09 (5.44)	1.12 (6.35)	1.10 (5.90)	1.07 (6.22)	.791 (4.23)	.592 (2.75)	.385 (1.73)	.052 (0.24)	-.046 (-0.21)	-.235 (-1.18)	-.417 (-2.06)
R^2	0.32	0.35	0.41	0.48	0.43	0.40	0.42	0.34	0.29	0.25	0.22	0.21	0.18	0.18
F	9.48	9.83	11.79	14.48	13.33	9.70	11.42	9.34	9.30	7.17	5.41	4.93	3.50	3.15
Modelo 6: con gasto público														
$\Delta_8 d_{t-1}^{HC}$	1.77 (2.26)	1.18 (1.42)	.910 (1.03)	.468 (0.55)	-.544 (-0.52)	-1.65 (-1.36)	-3.00 (-2.41)	-3.18 (-2.55)	-3.77 (-3.2)	-4.40 (-3.73)	-4.40 (-4.00)	-4.48 (-4.20)	-3.73 (-3.12)	-2.86 (-2.33)
$\Delta_8 d_{t-1}^{HV}$	-4.08 (-4.29)	-4.46 (-4.26)	-5.04 (-4.87)	-4.91 (-4.18)	-3.21 (-2.60)	-1.04 (-0.81)	1.11 (0.84)	1.45 (1.12)	2.44 (2.13)	3.26 (3.35)	3.47 (4.37)	3.58 (4.04)	2.55 (2.87)	1.31 (1.49)
$\Delta_8 d_{t-1}^F$	.262 (2.21)	.390 (2.75)	.452 (2.88)	.486 (3.14)	.406 (2.38)	.312 (1.86)	.282 (1.60)	.311 (1.84)	.328 (0.07)	.318 (1.66)	.395 (1.69)	.496 (1.87)	.637 (2.13)	.771 (2.40)
$\Delta_8 gc_{t-1}$	.681 (0.55)	1.27 (1.05)	2.42 (1.99)	2.91 (2.27)	2.27 (1.72)	1.13 (0.89)	-.761 (-0.57)	-.821 (-0.64)	-1.91 (-1.6)	-3.02 (-2.84)	-3.57 (-3.63)	-4.12 (-4.43)	-3.45 (-3.28)	-2.46 (-2.44)
R^2	0.26	0.24	0.28	0.29	0.18	0.13	0.16	0.20	0.25	0.33	0.35	0.38	0.29	0.20
F	8.42	6.25	6.48	5.13	2.84	2.39	2.83	4.51	7.05	7.55	7.84	6.43	4.10	3.21

Fuente: Elaboración propia

Las columnas de la tabla 4.5 nos indican la variable dependiente, que en este caso serían las proyecciones del crecimiento de 2 años del PIB, mientras que las filas son las variables explicativas para cada modelo. De esta manera, podemos observar el impacto secuencial de estas variables en el crecimiento a mediano plazo del PIB a través de las filas.

Podemos apreciar que el parámetro asociado al crédito al consumo (β_{HC}) muestra un signo negativo para la mayoría de las estimaciones, con excepción de algunas proyecciones al inicio de la secuencia. Estos resultados parecen apoyar nuestra hipótesis: el crecimiento proyectado a los primeros períodos, muestra efectos positivos pero conforme se va avanzando a proyecciones más distantes, el signo del coeficiente se vuelve negativo.

En la mayoría de las especificaciones, estos coeficientes son estadísticamente significativos conforme la secuencia avanzaba hacia la segunda mitad, con la excepción del modelo cuatro en el cual se incluyó la inversión total como variable de control. El coeficiente con el valor más alto se encuentra en el modelo seis, con la tasa del consumo de gobierno sobre el PIB como la variable de control, con un valor de -4.48 para la proyección a doce períodos. Por otro lado, el coeficiente de menor magnitud, que resultó estadísticamente significativo, se observa en el modelo cuatro para la proyección a cinco períodos, siendo de -1.42, interpretándose como el impacto del crecimiento de dos años en la deuda por consumo, sobre el crecimiento de dos años del PIB proyectado a un año y tres meses.

Por otro lado, la deuda por crédito a la vivienda exhibe el comportamiento inverso, con parámetros de signo negativo en las primeras estimaciones de la secuencia, para volverse positivo conforme se avanzaba. Esto es coherente con la idea de que la adquisición de vivienda puede verse como inversión, lo que contribuye al acervo de riqueza de una economía a mediano-largo plazo, mientras que, en el corto plazo, el pago hipotecario puede significar una fuerte contracción de demanda. La magnitud de los efectos también muestra valores más altos y estadísticamente significativos en las primeras proyecciones en comparación con las que están más alejadas.

Por el contrario, el crecimiento de la deuda de las empresas no parece impactar de manera significativa en ninguno de los modelos estimados. A pesar de que algunos coeficientes presentan significancia estadística, la magnitud de estos coeficientes siempre es inferior a la unidad, muy por debajo de los efectos de la deuda por consumo y de vivienda. Este resultado podría parecer contraintuitivo, puesto que las empresas son las que realizan en su mayoría los gastos en inversión.

Sin embargo, esto podría indicarnos que la mayoría de los préstamos, en el período analizado, fueron a gastos de cuenta corriente.

Por el lado de las variables de control, aquellas que tuvieron coeficientes consistentemente significativos fueron el tipo de cambio y la balanza comercial. Contrariamente al resultado obtenido en el modelo de corto plazo, los cambios en 2 años del tipo de cambio pronostican un mayor crecimiento económico en el mediano plazo. Este resultado es plenamente consistente con las teorías sobre desarrollo económico (Ros, 2015). A su vez, la balanza comercial entre el PIB parece pronosticar un mayor crecimiento económico, como era esperado, para las primeras 10 estimaciones de la secuencia. El resultado también va en la línea con la literatura sobre las restricciones al crecimiento de la balanza de pagos, que ha sido contrastada en múltiples ocasiones para la economía mexicana (Moreno-Brid, 1999; Ocegueda, 2000; Blecker y Ibarra, 2013). Esto subraya la relevancia del sector exterior de la economía a la hora de explicar la capacidad para el crecimiento económico en el mediano-largo plazo.

El crecimiento en la tasa de empleo en el sector informal también arroja resultados interesantes. Para la primera mitad de la secuencia, los coeficientes de esta variable muestran el signo negativo esperado, siendo estadísticamente significativos las primeras cinco proyecciones con valores cercanos a la unidad. Sin embargo, en la segunda mitad de la secuencia, los signos de los coeficientes se tornan positivos y de una magnitud mayor. Según nuestro enfoque teórico, el crecimiento en la tasa de empleo en el sector informal implicaría una menor productividad y, por ende, una menor tasa de crecimiento del PIB en el mediano-largo plazo, por lo que resulta extraño el cambio de signo en las proyecciones más alejadas. No obstante, el resultado podría estar indicando una situación estructural de precariedad preocupante en la economía mexicana, donde las ventajas competitivas comerciales se vean fuertemente apoyadas en la reducción de los salarios reales a través de la expansión de la informalidad.

4.3.- El largo plazo: Vector Corrector de errores y relaciones de cointegración

Finalmente, se estiman las relaciones en el largo plazo entre las variables de interés por medio de la metodología de cointegración de Johansen (1988, 1991). Frente a las tradicionales metodologías uniecuacionales, la naturaleza multiecuacional de estos modelos nos permite detectar la posibilidad de múltiples relaciones de cointegración entre las variables (Pesaran et al., 2001; Banerjee et al.

1996). De esta manera, puede confirmarse o refutarse la relación negativa esperada en el largo plazo entre la deuda por consumo de los hogares y el crecimiento económico. De encontrarse una o más relaciones, se pueden estimar los coeficientes de largo plazo partiendo de un modelo Vector Corrector de Errores (VECM):

$$\Delta \mathbf{Y}_t = \mu + \sum_{i=1}^{k-1} \theta_i \Delta \mathbf{Y}_{t-i} + \Pi \mathbf{Y}_{t-k} + \Phi D_t + \varepsilon_t \quad (4.7)$$

donde $\mathbf{Y}$ es un vector de $m \times 1$ variables endógenas, D_t son los componentes determinísticos tales como intercepto, tendencia y variables *dummies* con sus coeficientes correspondientes (Φ), θ son los coeficientes de corto plazo sobre las primeras diferencias, ε_t es un vector de $m \times 1$ errores estocásticos con media cero y matriz de varianza constante, y Π es una matriz $m \times m$ en la cual se basa la prueba de cointegración.

Esta prueba busca determinar el número de combinaciones lineales estacionarias entre las variables que componen $\mathbf{Y}$ por medio del rango de la matriz Π . Si esta matriz resulta tener un rango reducido $r < m$, entonces se puede afirmar que existen r relaciones de cointegración entre estas, y puede ser descompuesta en $\Pi = \alpha\beta'$, donde α es la matriz de coeficientes de ajuste y β la matriz de coeficientes de cointegración, ambas de dimensión $m \times r$. El número de relaciones de cointegración (r) se obtiene mediante una prueba de proporción de verosimilitud (*likelihood ratio*) entre las siguientes hipótesis:

H_m : rango = m , es decir, rango completo, por lo que $\mathbf{Y}$ sería estacionaria;

H_r : rango = r , por lo que existen r relaciones de cointegración.

La prueba viene dada por:

$$LR(H_r|H_m) = -T \sum_{i=r+1}^m \ln(1 - \lambda_i) \quad (4.8)$$

donde $0 < \lambda_i < 1$, siendo λ_i los eigenvalores que resuelven el problema de maximización de la función de verosimilitud para β (véase Johansen, 1988). Si $\lambda_{r+1} = \dots = \lambda_m = 0$ el estadístico de la prueba será cercano a cero, proveyendo el valor crítico bajo la hipótesis nula. De haber r relaciones de cointegración, el estadístico de $LR(H_{r-1}|H_m)$, que incluye $\ln(1 - \lambda_r)$, tendrá un valor alto, siendo mayor al valor crítico anteriormente descrito y rechazando la hipótesis nula de que existen menos de r relaciones de cointegración (Hendry y Juselius, 2001).

Los componentes determinísticos toman relevancia en el análisis del VEC puesto que, dependiendo de las restricciones impuestas, pueden incluirse términos de constante y tendencia en las r relaciones de cointegración además de en las m ecuaciones en diferencias. Así:

$$\Phi D_t = \gamma + \tau t + \alpha(\rho t + \mu) \quad (4.9)$$

Donde γ es el vector de constantes y τt son los términos de tendencia determinística de las m ecuaciones del VEC, mientras que μ y ρt son los términos de constante y de tendencia lineal que entrarían en las ecuaciones de cointegración, por lo que se encuentran multiplicados por el coeficiente de ajuste α . Las posibles variaciones entre estos componentes se pueden enumerar en los siguientes casos (Pesaran y Smith, 1998):

1. Sin constantes ni tendencias ($\gamma = \tau = \rho = \mu = 0$)
2. r constantes restringidas en las ecuaciones de cointegración, sin tendencias ($\gamma = \tau = \rho = 0$)
3. m constantes sin restricción y sin tendencias ($\tau = \rho = 0$)
4. m constantes sin restricción y r tendencias restringidas ($\tau = 0$)
5. m constantes y tendencias sin restricción ($\gamma \neq \tau \neq \rho \neq \mu \neq 0$)

El VEC puede adaptarse a diferentes estructuras de los datos para mejorar el modelado de las series. No obstante, debe tenerse en cuenta que la selección de la especificación de estos términos determinísticos no es trivial, dado que los resultados de las pruebas de cointegración no son independientes de estos componentes (Hendry y Juselius, 2001). Por ello, se recomienda tanto el uso de criterios de selección de modelos (Akaike, Schwartz, log-likelihood), como apoyarse en la información estadística que ofrecen las series utilizadas (Ibid.).

De esta manera, se buscarán las relaciones esperadas entre las tres variables de interés: el PIB real, el crédito al consumo y el empleo en el sector informal. Posteriormente, se incorporan las variables de control que se utilizaron en el modelo ARDL (tipo de cambio real y el PIB de los Estados Unidos), con la excepción de la tasa de interés, debido a que es integrada de orden “0”.

Los criterios de información para el VAR subyacente determinan la pertinencia de utilizar uno, dos y ocho rezagos en los modelos (cuadro 4.6). Sin embargo, en este caso, para evitar problemas de sobreparametrización, inherentes a los modelos de ecuaciones múltiples (Garratt *et al.*, 1998); y la pérdida subsecuente de grados de libertad, únicamente se considerarán estimaciones con uno o

dos rezagos, descartando los ocho rezagos que fijaba el criterio de Akaike (AIC) y el modelo de predicción final del error (FPE).

Cuadro 4.6: Criterios de información para el VAR subyacente.

Número de rezagos (k)	FPE	AIC	HQ	SBIC
0	1.1e-12	-13.3555	-13.2903	-13.1909
1	6.1e-18	-25.4571	-25.0665	-24.4699*
2	3.2e-18	-26.1156	-25.3994*	-24.3057
3	4.1e-18	-25.8922	-24.8505	-23.2597
4	3.1e-18	-26.2239	-24.8567	-22.7688
5	3.5e-18	-26.229	-24.5363	-21.9512
6	4.5e-18	-26.1355	-24.1172	-21.0351
7	5.1e-18	-26.262	-23.9182	-20.3389
8	3.0e-18*	-27.1501*	-24.4808	-20.4044

Fuente: Elaboración propia.

En el cuadro 4.7 se muestran los resultados de las pruebas de la traza y del eigenvalor máximo para cada una de las especificaciones de los componentes determinísticos, tal y como se presentaron en la sección anterior. Para $k = 2$ encuentran una ecuación de cointegración para los modelos dos, cuatro y cinco, dos relaciones para el modelo uno y ninguna para el tres. Mientras que para $k = 1$ se encuentran de dos a tres relaciones. Puesto que el VEC se lleva a cabo con $k - 1$ rezagos, parece más sensato escoger el sistema con dos rezagos y seleccionar el rango de cointegración a uno.

Como se mencionó con anterioridad, la selección de los componentes determinísticos debe de estar sustentada tanto en criterios de información como en la información estadística relevante de las series. Dado que todas las series resultaron ser estacionarias en primeras diferencias, parece inverosímil incluir una tendencia lineal en las ecuaciones de corto plazo, que implicaría que las series en niveles tendrían tendencia cuadrática (Pesaran y Smith, 1998). La inclusión del término constante puede considerarse cuando la media de las series en primeras diferencias se aleja de cero (Hendry y Juselius, 2001). Esta situación parece corroborarse en todos los casos, solo con la excepción del tipo de cambio (cuadro 4.2), por lo que parece prudente incluir el intercepto en las ecuaciones de corto plazo. En cuanto a la ecuación de cointegración, se aconseja introducir el término constante, puesto que representa el nivel inicial de medición (Hendry y Juselius, 2001), mientras que la tendencia lineal ocurre cuando las tendencias de ambas series no se cancelan entre sí, por lo que la relación entre estas se vuelve estacionaria en tendencia (*trend stationary*). Por lo tanto, los modelos 1 y 5 no serían representaciones apropiadas para las series en cuestión.

Cuadro 4.7: Prueba de rango de cointegración de la traza y del eigenvalor máximo.

r/modelo	Modelo k = 2				Modelo k = 1			
	Estadístico traza	5% valor crítico	max eigenvalor	5% valor crítico	Estadístico traza	5% valor crítico	max eigenvalor	5% valor crítico
Modelo 1								
r=0	72.8837	59.46	27.1802*	30.04	210.1103	59.46	118.9122	30.04
r=1	45.7035	39.89	23.6825	23.80	91.1981	39.89	62.8675	23.80
r=2	22.0210*	24.31	13.8531	17.89	28.3306	24.31	20.2303	17.89
r=3	8.1679	12.53	7.9460	11.44	8.1004*	12.53	6.7715*	11.44
Modelo 2								
r=0	81.4117	76.07	29.7619*	34.40	228.7633	76.07	126.6846	34.40
r=1	51.6498*	53.12	25.5038	28.14	102.0787	53.12	64.7033	28.14
r=2	26.1460	34.91	13.2685	22.00	37.3754	34.91	23.2034	22.00
r=3	12.8775	19.96	8.5093	15.67	14.1719*	19.96	8.9678 *	15.67
Modelo 3								
r=0	66.3694*	68.52	29.1605*	33.46	137.3251	68.52	78.6495	33.46
r=1	37.2089	47.21	19.6583	27.07	58.6756	47.21	33.8606	27.07
r=2	17.5506	29.68	5.0186	20.97	24.8150*	29.68	16.4538*	20.97
r=3	5.9734	15.41	10.1408	14.07	8.3613	15.41	8.2340	14.07
Modelo 4								
r=0	92.1690	87.31	40.0797	37.52	202.6792	87.31	91.9835	37.52
r=1	53.7135*	62.99	22.6769*	31.46	110.6957	62.99	75.8833	31.46
r=2	30.9962	42.44	18.4430	25.54	34.8124*	42.44	22.2415 *	25.54
r=3	16.1584	25.32	13.1126	18.96	12.5709	25.32	8.5293	18.96
Modelo 5								
r=0	79.4719	77.74	39.0081	36.41	164.0148	77.74	92.0530	36.41
r=1	47.5820*	54.64	22.2870*	30.33	71.9617	54.64	41.8904	30.33
r=2	25.8781	34.55	13.4774	23.78	30.0714*	34.55	16.6078*	23.78
r=3	11.9719	18.17	12.9360	16.87	13.4636	18.17	8.9973	16.87

Fuente: elaboración propia.

El modelo cuatro (inclusión de tendencia en la ecuación de cointegración) arroja parámetros con el signo equivocado y poca significación estadística, por lo que se descarta. Finalmente, entre el modelo dos y el tres, se optó por el modelo dos (término constante en la ecuación de cointegración), basándonos en el valor de los criterios de información y en la coherencia económica de los coeficientes que arroja.

El VEC especificado pasa las pruebas de correlación serial y estabilidad, y aunque en la prueba conjunta de normalidad señala errores no normales, tres de las cinco ecuaciones aceptan la hipótesis nula de normalidad (véase Anexo 2). La ecuación de cointegración estimada es estadísticamente significativa tanto de manera conjunta como cada variable individual.

Cuadro 4.8: Ecuación de largo plazo para el PIB, 2000q2- 2018q4

<i>pib</i>	<i>constante</i>	<i>credc</i>	<i>esecinf</i>	<i>tcr</i>	<i>pibusa</i>
1	1.95 (0.06)	.0898 (5.59)	-.3117 (-4.10)	.0854 (2.33)	-1.539 (-12.42)

Fuente: elaboración propia.

El crédito al consumo presenta el signo esperado (cuadro 4.8), confirmando que la relación sostenida con el crecimiento económico es negativa en el largo plazo. Se estima una caída de cerca de 1% del PIB cuando el acervo de deuda de crédito al consumo crece 11.2%. Para corroborar la robustez de estos resultados, se estimaron distintas especificaciones alternando las variables de control (Anexo 3). En todas ellas, se puede apreciar que el coeficiente de la deuda por crédito al consumo se mantiene con signo negativo y entre un rango de 0.034 y 0.24 (excluyendo el modelo sin variables de control).

Se encuentra un efecto similar para el tipo de cambio real con un coeficiente negativo que sugiere una disminución de 1% del PIB por cada 11.7% de depreciación de la moneda. El resultado, está en la línea con los trabajos previos, enfatizando que los efectos depresivos de una devaluación no solo se observan en el ciclo económico, sino también son capaces de afectar a la tendencia secular de largo plazo de la economía (Taylor, 2004).

El PIB de Estados Unidos confirma su influencia en el largo plazo sobre la economía nacional. Se encuentra un efecto positivo y más que proporcional sobre el PIB de México que indica que por cada

1% de crecimiento (decrecimiento) del PIB de EEUU, la economía mexicana crecerá (decrecerá) un 1.5% en el largo plazo.

El empleo informal presenta un signo positivo contrario al esperado. En el largo plazo, se esperaría que el ensanchamiento del sector informal afectara de manera negativa al crecimiento económico, por medio de las pérdidas en productividad agregada (Loría et al., 2016). Una posible explicación al resultado, es la que expone Rada (2007) en su modelo de largo plazo: en entornos donde el régimen de la demanda agregada esté liderado por las ganancias y no por los salarios (*profit-led*), el tamaño del sector informal podría contribuir al crecimiento económico por la vía de la moderación salarial, impulsando la competitividad del país por la vía de la reducción de los costes laborales, más que por el incremento de la productividad y el capital humano. No obstante, se trata de un resultado que merece una reflexión futura más profunda, teniendo además en cuenta que la evidencia empírica sobre el tema, en la economía mexicana, no es lo suficientemente concluyente (Onaran y Galanis, 2012; López y Caballero, 2013; Vargas y Luna, 2014). Además, cuando consideramos el efecto del empleo informal en términos relativos (en relación con el empleo formal¹⁸), su coeficiente resulta negativo (Anexo 3, modelo 5). Esto sugiere que, si bien el efecto de la agregación de cualquier tipo de trabajadores (formales o informales) puede ser positivo para el crecimiento económico a largo plazo, la pérdida de peso del sector formal (en favor del informal) acaba repercutiendo negativamente en la estructura económica de México.

Analizando los términos de corrección de errores podemos constatar que la variación del PIB, exhibe signo menor a la unidad, negativo y significativo (cuadro 4.9). Por tanto, podemos afirmar que, si estas variables comenzaran a alejarse de la relación de largo plazo, se pondrían en marcha fuerzas que las harían regresar al punto de equilibrio. Por otro lado, los coeficientes de ajuste para el crédito al consumo, del empleo en el sector informal, el tipo de cambio real y el PIB de Estados Unidos resultaron estadísticamente no significativos, lo que sugiere que estas variables pueden ser débilmente exógenas con respecto a los parámetros de largo plazo (Hendry y Juselius, 2001). Esta última afirmación parece lógica para el PIB de los Estados Unidos, puesto que es poco probable que las variables nacionales tengan un efecto significativo en el devenir de la economía estadounidense, pero resulta menos comprensible en el resto de variables, especialmente en el crédito al consumo y el empleo en el sector informal.

¹⁸ Para esto, se impuso la restricción en los coeficientes $\beta_{esecinf} = -\beta_{ef}$, lo que permite que se estime el efecto en la relación entre estas dos variables, $\beta(esecinf - ef)$.

Cuadro 4.9: Estimaciones del VEC y la dinámica de ajuste a corto plazo, 2000q2- 2018q4

	Δpib	$\Delta credc$	$\Delta esecinf$	Δtcr	$\Delta pibusa$
α	-.7111 (-5.34)	-.328 (-1.60)	.016 (0.10)	-.4646 (-1.31)	-.0944 (-2.21)
Δpib_{t-1}	-.439 (-4.81)	-.2506 (-1.78)	-.2091 (-1.92)	.1616 (0.68)	.0233 (0.80)
$\Delta credc_{t-1}$	.0755 (1.44)	.786 (9.69)	.0677 (1.08)	.0566 (0.41)	.0512 (3.04)
$\Delta esecinf_{t-1}$	-.1693 (-1.62)	.1403 (0.386)	-.115 (-0.93)	-.2352 (-0.86)	.0207 (0.62)
Δtcr_{t-1}	-.0922 (-1.86)	-.1801 (-2.35)	.0713 (1.20)	.0954 (0.74)	.0056 (0.35)
$\Delta pibusa_{t-1}$	-.2148 (-0.45)	.2111 (0.28)	.2349 (0.41)	-1.167 (-0.93)	.2378 (1.54)
R^2	0.76	0.74	0.13	0.03	0.52
χ^2	213.77	195.78	10.05	2.46	71.6

Fuente: Elaboración propia.

Este resultado lleva a preguntarse sobre la existencia de una segunda ecuación de cointegración que incluya al crédito al consumo y el empleo en el sector informal, puesto que, como se planteó en el apartado teórico en el capítulo 3, el aumento de la informalidad puede incidir en el aumento del endeudamiento por consumo de los hogares (en condiciones de soltura financiera). Como se señala en Pesaran et al. (2000), el estadístico de las pruebas de rango de cointegración tiende a subestimarse (*under-reject*) en muestras pequeñas (pag. 323), lo que nos puede llevar a la omisión de mecanismos de corrección de equilibrio que son relevantes empíricamente (Hendry y Juselius, 2001). De esta manera, parece prudente explorar la posibilidad de que r haya sido subestimado y que exista otra ecuación de largo plazo en el sistema.

Sin embargo, esto introduce un nuevo problema. Cuando $r > 1$, la identificación de α y β por separado ya no puede ser realizada por medio de la normalización de Johansen, por lo que los vectores de cointegración estarán indeterminados (Pesaran y Smith, 1998). De acuerdo con Pesaran y Shin (2002), para evitar este problema es necesario imponer r restricciones a cada ecuación de cointegración, teniendo un total de r^2 restricciones para exactamente identificar β . Estas restricciones pueden representarse de la siguiente manera (Johansen y Juselius, 1990):

$$\beta = H\varphi \quad (4.10)$$

Donde H es una matriz ($m \times s$) conocida de restricciones lineales; y φ es una matriz de coeficientes de ($s \times r$), donde s son los parámetros a estimar en cada ecuación, siendo $r \leq s \leq m$. Dado que la

Matriz H es conocida, estas restricciones tienen que ser introducidas *a priori*, de manera que tienen que respaldarse fuertemente en la teoría económica. Sin una clara comprensión de las relaciones teóricas de largo plazo de la macroeconomía, la identificación de las relaciones de cointegración se puede volver una tarea sumamente difícil (Garra et al., 2000). En este caso, podemos interpretar las dos relaciones de cointegración como una ecuación de determinación del producto y otra del endeudamiento por crédito al consumo:

$$\beta Y = \begin{pmatrix} 1 & \beta_{12} & 0 & \beta_{14} & \beta_{15} \\ -1 & 1 & \beta_{23} & \beta_{24} & \beta_{25} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} pib \\ credc \\ esecinf \\ tcr \\ pibusa \end{pmatrix}$$

Se asume que $\beta_{13} = 0$. Dicho parámetro se excluye de la primera ecuación, atendiendo a las reservas manifestadas sobre el signo del coeficiente del empleo en el sector informal. De esta forma, la primera ecuación representa la determinación del producto por medio de la demanda agregada. En la segunda ecuación, las restricciones en los dos primeros coeficientes, $\beta_{21} = -1$ y $\beta_{22} = 1$, nos permiten establecer a la proporción entre el endeudamiento del crédito al consumo con respecto al PIB, como la variable dependiente. Una vez que el sistema se ha especificado exactamente, es posible probar restricciones de sobreidentificación para reducir el número de parámetros estimados y conseguir un modelo parsimonioso (Charemza y Deadman, 1997) y coherente con la teoría económica. Para probar la validez estadística de estas restricciones se utiliza la prueba de *likelihood ratio* (LR):

$$LR = 2(LL_E - LL_0)$$

Donde LL_E es el valor de la función *log-likelihood* bajo las restricciones de exacta identificación, mientras que LL_0 es el valor de la función *log-likelihood* bajo las restricciones de exacta y sobre identificación. Un valor bajo de este estadístico aceptaría la hipótesis nula de que las restricciones ayudan a explicar mejor el modelo.

Para el sistema que hemos estimado se consideraron las restricciones $\beta_{24} = \beta_{25} = 0$, puesto que los canales de transmisión del tipo de cambio real y del PIB de los Estados Unidos hacia el endeudamiento por crédito al consumo, no están por completo esclarecidos. El estadístico LR parece aceptar la hipótesis nula (Anexo 2) por lo que estas restricciones se validan estadísticamente.

De manera análoga, también es posible imponer restricciones a los coeficientes de corrección de errores α , lo que permite identificar la dinámica de corto plazo, e implicaría también exogeneidad débil de largo plazo. Las restricciones pueden especificarse de la siguiente manera:

$$\alpha = A\psi \quad (4.12)$$

Donde A es una matriz ($m \times a$) conocida de restricciones lineales y ψ es una matriz de coeficientes de ($a \times r$), donde “a” son el número de renglones restringidos en α , siendo $r \leq a \leq m$ (Johansen y Juselius, 1990). Si las restricciones de cero en α son aceptadas, entonces habrá $(m - a)$ variables que exhiben retroalimentación en niveles (*level feedback*), y “a” variables sin este tipo de retroalimentación (Hendry y Juselius, 2001). El estadístico LR nos indican que el PIB de los Estados Unidos y el tipo de cambio real pueden ser considerados como variables débilmente exógenas, más no se puede decir lo mismo para el empleo en el sector informal (Anexo 2). Sin embargo, el coeficiente del vector de cointegración perdió significancia con la exclusión de los términos de corrección de error de esta variable, por lo que se decidió conservarlos.

De esta manera, queda identificado un modelo estadísticamente viable con menos coeficientes a estimar. Los coeficientes del primer vector de cointegración siguen siendo todos estadísticamente significativos, aunque la magnitud del efecto del crédito al consumo se reduce, requiriendo 16.9% de crecimiento para reducir en 1% al PIB en el largo plazo, mientras que el efecto del tipo de cambio real se magnifica (cuadro 4.10).

La segunda ecuación de cointegración resultó ser estadísticamente significativa, así como la mayoría de los coeficientes de ajuste. El empleo en el sector informal parece tener un impacto positivo en el endeudamiento por crédito al consumo en relación con el PIB, indicando que por cada 1% que crezca el empleo informal, la relación deuda por crédito al consumo a PIB crecerá 8%. A primera impresión este coeficiente podría parecer exagerado, sin embargo, se debe de tener en cuenta que esta relación creció en promedio en un 10.7% anual en el período 2000 a 2018. Por otro lado, es posible que la inclusión de variables financieras en el sistema pueda acercar más al valor verdadero del coeficiente. Una primera aproximación hacia esta propuesta puede apreciarse en el modelo 4 del anexo 3, donde la inclusión de la variable de captación bancaria de los hogares reduce el coeficiente a 5.1.

Cuadro 4.10: Estimaciones de las ecuaciones de largo plazo para el PIB (β_1) y la proporción entre el endeudamiento de crédito al consumo a PIB (β_2), 2000q2- 2018q4

Vector de cointegración	<i>pib</i>	<i>credc</i>	<i>esecinf</i>	<i>tcr</i>	<i>pibusa</i>
β_1	1	.059 (3.74)	0	.1109 (3.11)	-1.55 (-13.36)
β_2	-1	1	-8.84 (-6.65)	0	0

Fuente: Elaboración propia

Los coeficientes de corrección de error del segundo vector también resultaron ser estadísticamente significativos (Cuadro 4.11). El PIB parece exhibir estabilidad en el ajuste, aunque con una velocidad menor a la que se ajusta a la primera ecuación. Los coeficientes de corrección de error del acervo de crédito al consumo también muestran signos de estabilidad, sin embargo, el término de la primera ecuación de cointegración pierde significancia, lo que podría indicarnos que el crédito al consumo se ajusta cuando se percibe una relación de endeudamiento al ingreso muy elevada, y a una velocidad mayor al que se ajusta el PIB.

Mientras que ambos coeficientes de ajuste de la ecuación de corto plazo para el empleo informal presentan signo positivo, solo el correspondiente al segundo vector de cointegración resulta significativo, aunque de magnitud pequeña. Esto podría traducirse en que la dinámica de ajuste hacia el largo plazo entre el empleo en el sector informal y la relación de endeudamiento por crédito al consumo puede ser una fuerza desestabilizante. Es decir, si el endeudamiento por consumo como proporción al PIB se encuentra a niveles más altos de los que se esperaría, dado el tamaño del sector informal, este tendería a crecer en lugar de disminuir, y a su vez podría seguir aumentando el endeudamiento, lo que finalmente se traduciría en una trampa de endeudamiento que, en última instancia, llevaría a la economía a un estado de estancamiento.

Finalmente, los términos de corrección de error, para la ecuación de corto plazo del tipo de cambio real, muestran valores que denotan estabilidad en el ajuste a largo plazo, aunque solo son marginalmente significativos. Estos resultados pueden resaltar rasgos importantes sobre el funcionamiento de la macroeconomía. Si podemos interpretar al primer vector de cointegración como la ecuación del mercado de bienes, vemos que la variable que principalmente se ajusta en el corto plazo ante los desequilibrios es el PIB, resaltando la importancia de los ajustes por medio de cantidades en este mercado.

Cuadro 4.11: Estimaciones del VEC con dos ecuaciones de cointegración y la dinámica de corto plazo, 2000q2- 2018q4

	Δpib	$\Delta credc$	$\Delta esecinf$	Δtcr	$\Delta pibusa$
α_1	-.766 (-5.07)	-.269 (-1.22)	.0325 (0.19)	-.650 (-1.75)	0
α_2	-.0178 (-1.98)	-.0308 (-2.34)	.0259 (2.55)	-.0264 (-1.96)	0
Δpib_{t-1}	-.443 (-4.57)	-.207 (-1.46)	-.201 (-1.85)	.288 (1.18)	-.0225 (-1.07)
$\Delta credc_{t-1}$	.123 (1.54)	.521 (4.45)	.0925 (1.04)	-.116 (-0.57)	.0605 (2.60)
$\Delta esecinf_{t-1}$	-.1116 (1.54)	.0007 (0.00)	-.0382 (-0.31)	-.395 (-1.39)	.0355 (1.13)
Δtcr_{t-1}	-.0728 (-1.00)	-.151 (-1.90)	.0345 (0.57)	.138 (0.99)	-.0154 (-0.96)
$\Delta pibusa_{t-1}$	-.137 (-0.01)	-.101 (-0.14)	.216 (0.39)	-1.93 (-1.54)	.2708 (2.15)
D09t	-.0060 (-0.64)	-.0362 (-2.63)	.0232 (2.19)	-.0295 (2.49)	.0037 (2.26)
Const	-.0054 (-0.98)	.011 (1.36)	.0134 (2.17)	.0025 (0.18)	-.0004 (-0.32)
R^2	0.76	0.77	0.26	0.07	0.56
χ^2	241.92	256.33	25.93	7.500	93.855

Fuente: Elaboración propia.

El segundo vector de cointegración puede interpretarse como la relación flujo-acervo de equilibrio entre la proporción de deuda por crédito al consumo y el ingreso, dado el tamaño del empleo en el sector informal. El ajuste en esta relación en el corto plazo principalmente se da por medio del crédito al consumo, es decir, se inyecta o se sustrae crédito si esta relación flujo-acervo se encuentra muy por debajo o por arriba del equilibrio, como lo indica el coeficiente α_2 (cuadro 4.11).

Por el lado del ajuste en el sector informal, parece encontrarse evidencia del proceso acumulativo descrito en el capítulo tres: una relación crédito al consumo a PIB demasiado alta, presiona al alza al empleo informal, lo que puede causar mayor desequilibrio. Sin embargo, la velocidad de ajuste de esta variable es reducida, por lo que es poco probable que este efecto pueda desestabilizar a todo el sistema por sí solo. Finalmente, podremos apreciar que el modelo VEC cumple con los

requisitos de no correlación serial, estabilidad, y muestra cuatro de las cinco ecuaciones de corto plazo con errores normales (Anexo 2).

5.- Conclusiones

El presente trabajo tiene como principal objetivo analizar las principales causas y consecuencias macroeconómicas del crédito al consumo de los hogares en México. Por el lado de las consecuencias, se parte de la idea de que, en el corto plazo, los efectos de un aumento en el endeudamiento por consumo son positivos sobre el crecimiento económico, debido a la inyección de demanda que esta conlleva. Sin embargo, en el mediano-largo plazo, los pagos de los servicios de la deuda acumulada influyen de manera negativa en el crecimiento económico, dadas las altas tasas de interés para este tipo de créditos y el estancamiento de los salarios reales.

Por el lado de las causas, se postula que el amplio sector informal de la economía mexicana es el principal determinante macroeconómico del creciente endeudamiento por crédito al consumo de las últimas dos décadas. Su influencia negativa sobre el crecimiento de los salarios reales, ha generado una demanda de crédito al consumo poco sensible a la tasa de interés.

El uso de la econometría de series de tiempo permite analizar, dentro de un mismo modelo y de manera simultánea, tanto la relación entre el crecimiento económico y el crecimiento de la deuda por consumo en distintos horizontes temporales como, en una segunda ecuación, el efecto del sector informal sobre el nivel de endeudamiento.

Respecto a la primera hipótesis (relación entre la deuda al consumo y crecimiento económico), se parte de tres especificaciones econométricas para el corto, mediano y largo plazo. Para el corto plazo, se estimó un modelo ARDL (4, 3) en primeras diferencias con la tasa de crecimiento del PIB como la variable a explicar y con el tipo de cambio real, la tasa de interés real y el PIB de los Estados Unidos como variables de control. Los resultados indican que el crecimiento económico reacciona de manera inmediata y de manera positiva a la inyección de crédito al consumo, pero a partir del tercer trimestre el efecto pasa a ser negativo. En ese punto, los pagos al servicio de la deuda contraída comienzan a reducir el ingreso disponible y a drenar demanda del sistema. En cualquier caso, este efecto negativo es inferior en magnitud al efecto positivo de los primeros cuatrimestres, por lo que puede aceptarse la hipótesis de un efecto beneficioso del crédito al consumo sobre el crecimiento de la economía en el corto plazo.

Para el mediano plazo, se considera un horizonte temporal de dos años, que es el tiempo estimado que tarda en agotarse el efecto positivo de un auge crediticio. Se especificaron ecuaciones locales sucesivas de uno a catorce trimestres tomando, como variable dependiente, la proyección del crecimiento del PIB a dos años. Los resultados de este ejercicio también parecen apoyar nuestra hipótesis inicial: los coeficientes asociados con el crédito al consumo, muestran signo positivo en las

proyecciones para los tres primeros cuatrimestres. Es decir, el efecto positivo de la deuda por crédito al consumo sobre el crecimiento del PIB, no va más allá de un año, concretamente se extiende a los tres primeros trimestres. Sin embargo, transcurrido un año (cuatro trimestres) el signo se torna negativo. Por lo tanto, a mediano plazo, el crecimiento de la deuda por consumo, pronostica un efecto adverso sobre el crecimiento económico.

Finalmente, se recurre a un modelo VEC para estimar las dinámicas de largo plazo. Su naturaleza multiecuacional permite estimar, de manera simultánea, las dos ecuaciones objetivo de este trabajo: en la primera se calcula el efecto, en el largo plazo, de la deuda por consumo y el PIB mediante un vector de cointegración; y la segunda ecuación cuantifica el efecto del empleo informal sobre el endeudamiento por crédito al consumo.

El VEC se estimó con dos rezagos incluyendo al empleo en el sector informal, tipo de cambio real y al PIB de Estados Unidos. El primer vector de cointegración se especificó como una ecuación para el PIB, donde el coeficiente asociado con la deuda al crédito al consumo exhibe el signo negativo esperado y es estadísticamente significativo, lo que apoya la hipótesis de que el aumento en la deuda por crédito al consumo reduce la capacidad de crecimiento de la economía en el largo plazo.

La segunda relación postulada, entre el endeudamiento del crédito al consumo y el tamaño del sector informal, se comprueba a través de la estimación de un segundo vector de cointegración en el VEC. A la hora de especificarlo, se impusieron restricciones estadísticamente significativas en los coeficientes de largo plazo que adecuaban este segundo vector a una ecuación entre el endeudamiento por consumo relativo al PIB, y el empleo en el sector informal. Los resultados muestran que el coeficiente es positivo y significativo estadísticamente. Los resultados muestran un estrecho vínculo entre el mercado de trabajo y la oferta de crédito al consumo, que sugiere la necesidad de adoptar medidas de política económica de carácter integral que asuman el nexo entre los desequilibrios en el mercado laboral y el creciente nivel de endeudamiento por crédito al consumo.

De esta manera, podemos describir los mecanismos causales del proceso completo: una expansión en el empleo en el sector informal generará una alta demanda de crédito al consumo que, si viene acompañado de un sentimiento de confianza de los bancos, se traducirá en un aumento en el endeudamiento de los hogares. En un primer momento, la inyección de crédito tiene un efecto que exacerba la fase ascendente del ciclo económico, al estimular la demanda agregada. Sin embargo, este aumento en el acervo de deuda probablemente vendrá acompañado por una caída en la

remuneraciones salariales (debido al aumento de la informalidad), lo que deteriorará la relación flujo-acervo entre la deuda por consumo y el fondo de salarios, disminuyendo el multiplicador del gasto autónomo y reduciendo así el crecimiento en el largo plazo de la economía.

Esto pudo haber sucedido en el período anterior a la crisis del 2009, donde las tasas de informalidad estaban en aumento debido a la recesión ocurrida en el año 2000, mientras que los bancos se encontraban expandiendo sus carteras de crédito tras un proceso de reestructuración. Todo ello dio como resultado un acelerado crecimiento de la relación entre el crédito al consumo y el PIB durante el resto de la década. Posterior al episodio recesivo del 2009, las tasas de crecimiento económico fueron incapaces de alcanzar los niveles previos, que podría haber sido causada por el deterioro de la relación flujo-acervo entre la deuda por consumo y los ingresos salariales.

Otro aspecto a resaltar de la experiencia mexicana, es la caída de la tasa de crecimiento de la deuda por consumo en el período post 2009, lo cual se puede atribuir a una caída en la confianza de los bancos, que adoptaron posiciones más conservadoras tras la crisis financiera. Esto resalta la importancia de tomar en cuenta el lado de la oferta del crédito en el proceso.

Una vez que se ha apreciado el sistema de manera panorámica, cabe preguntarnos por la posibilidad de que el proceso sea sostenible en el tiempo. Para esto, se destacan tres eslabones de la cadena causal que se consideran relevantes para la estabilidad del sistema. El primero, es la percepción de los bancos sobre la evolución del sector informal. Si los bancos ven la informalidad como una señal de riesgo, buena parte de la demanda de crédito al consumo permanecerá racionada y el nivel de endeudamiento se atenuará. El segundo eslabón es la sensibilidad de los salarios reales hacia los cambios en el empleo informal. Si esta sensibilidad es alta, basta con un ligero aumento en la informalidad para propiciar un desplome salarial que perjudique la relación flujo-acervo entre la deuda por consumo y el ingreso salarial y refuerce las restricciones de liquidez imperantes. Y finalmente y quizá el eslabón más importante, es la relevancia del mecanismo de exclusión del empleo informal. Si el fenómeno de la informalidad está causado por la falta de capacidad de la economía de absorber el total de mano de obra, también se verán seriamente reducidas las potenciales de crecimiento de la economía en el largo plazo. El proceso, tendría como consecuencia la expulsión de mayor fuerza de trabajo hacia el sector informal, generando un círculo vicioso que podría conducir a una gran parte de la población a un estado de miseria.

Por lo tanto, las medidas de política económica propuestas en este trabajo deben de ir orientadas a amortiguar estos mecanismos, para asegurar la estabilidad de un posible episodio expansivo de

crédito, levantar las restricciones de liquidez que asedian a muchos trabajadores en la economía mexicana de una manera responsable, y sentar las bases para un mayor ritmo de crecimiento económico que pueda ser sostenido en el largo plazo.

Comenzando por la banca comercial, el estado de la confianza sobre la solvencia de los créditos al consumo y las altas tasas de interés son los aspectos fundamentales. Para la primera cuestión, es importante contar con mecanismos de transparencia y que generen certidumbre, por lo que Díaz et al. (2019) sugiere la elaboración de perfiles de crédito para cada cliente, para disminuir los problemas de la información asimétrica (pág. 137). Mientras que, por el lado de la demanda, Ceballos (2018) propone una estrategia de alfabetización financiera para modificar los perfiles de consumo y ahorro de los hogares con menores ingresos.

Para las altas tasas de interés, la estrategia que se ha venido implementando por parte el gobierno ha sido la de propiciar una mayor competencia en el sector. Sin embargo, como hemos visto en el capítulo tres, a pesar del incremento en el número de bancos en las últimas décadas, esta estrategia ha sido infructuosa para bajar las tasas de interés. Esto nos hace pensar que la elasticidad-precio de la demanda de crédito tiene un papel dominante en la determinación de las altas tasas de interés. Por lo tanto, se puede optar por una regulación adecuada que logre reducir el diferencial entre las tasas activas y pasivas, teniendo cuidado de no crear un mayor racionamiento. Alternativamente, también se puede buscar aligerar las restricciones de liquidez por medio de aumentos en el ingreso, para elevar la sensibilidad de la demanda de créditos hacia su precio, puesto que estas decisiones estarán influidas en menor medida por necesidad. Como puede apreciarse, los objetivos de política crediticia tendrían que complementarse plenamente con la política implementada en el mercado de trabajo.

Por el lado del mercado laboral, Moreno-Brid et al. (2018) identificaron dos propuestas clave en materia de política salarial: elevar los salarios mínimos y fortalecer la negociación colectiva en condiciones de igualdad entre las partes. En lo que se refiere a los salarios mínimos, se ha observado un gran avance en los últimos años, aumentando en 40% en términos reales con respecto de su valor medio del 2015. Por otro lado, la tasa de sindicalización y de cobertura de negociación colectiva en México son sumamente bajos, alcanzando niveles de 12% y 9% respectivamente en el 2016¹⁹. Estas medidas pueden contribuir a atenuar las caídas de los salarios reales ante choques

¹⁹ <https://ilostat.ilo.org/topics/union-membership/>

adversos, al establecer un suelo más alto en el caso del salario mínimo, o introducir mecanismos institucionales para brindar certidumbre y seguridad de los ingresos por medio de la sindicalización y la negociación colectiva. Sin embargo, cabe preguntarse si estas medidas tendrían la efectividad deseada si un gran porcentaje del empleo se encuentra fuera de la ley, por lo que los resultados potenciales estarían sujetos al tamaño del sector informal.

De esta forma, la reducción del empleo ocupado en el sector informal no solo se vuelve un objetivo en sí mismo, sino también un condicionante importante para la efectividad de las políticas implementadas en otros mercados. No obstante, las recomendaciones de política en materia de informalidad van en dos direcciones: la primera, asociada al enfoque del escape, enfatiza la reducción en los costos de la formalización para empresas y trabajadores, como lo podrían ser los costos de contratación y despido, la duración de procesos legales laborales y los programas de seguridad social (Banco Mundial, 2019). La segunda visión, asociada con el enfoque de exclusión, señala el papel del crecimiento económico y la acumulación de capital que sea capaz de absorber el excedente ocupado en la informalidad, ya sea por medio de la inversión pública, capaz de liberar los principales cuellos de botella de la economía, o por medio de incentivar la inversión privada hacia sectores de alta productividad, como lo podría ser un tipo de cambio real competitivo (Ros, 2013). Ambos enfoques, en vez de considerarse mutuamente excluyentes, deberían de considerarse complementarios, donde los programas de formalización y medidas microeconómicas fueran una condición necesaria, mientras que la acumulación de capital una condición suficiente. De esta forma, las condiciones que reducen la capacidad de crecimiento económico afectan a su vez a la capacidad de absorción de mano de obra subutilizada en el sector informal, como podría ser una relación deuda-ingresos deteriorada.

Todo lo anterior vuelve a subrayar una de las principales conclusiones de este trabajo: la evidente interdependencia entre la economía real y la economía financiera, y más concretamente, entre el endeudamiento, el mercado laboral y sus repercusiones en las potencialidades del crecimiento económico. Esto llama a establecer un esfuerzo de coordinación entre los distintos agentes involucrados (bancos, empresas, trabajadores) en orden de poder abatir la situación en la que la economía mexicana se encuentra inmersa en las últimas décadas. Para esto es necesario establecer una agenda de política económica integral que contemple estas interrelaciones y establezca objetivos conjuntos y mecanismos de monitoreo a través de los mercados y organizaciones involucradas.

De manera particular, podemos comentar sobre la conducción de la política orientada a la inclusión financiera. Como ya se mencionó a lo largo del trabajo, la PNIF tiene, como principal objetivo, promover instrumentos financieros entre grupos de población que han sido excluidos de estos servicios. No obstante, si esta promoción alcanza a estratos de la población que aún tienen una condición laboral precaria, como la que caracteriza a la informalidad, podríamos estar empujando a la economía a una situación de efecto positivo únicamente a corto plazo, pero de consecuencias negativas a medio y largo plazo.

A la luz de los hallazgos de este trabajo, se considera que la estrategia de inclusión financiera debería de ser replanteada ante el panorama que se observa en los otros mercados, ligando sus objetivos a los de la política salarial, con la estrategia de formalización, y posiblemente con la política nacional de inversión pública. Esto introduciría la raíz del problema de la restricción de liquidez de los hogares y se tendría una mejor perspectiva de los alcances y las limitaciones de la estrategia y la manera en que esta puede contribuir a los objetivos de las demás políticas.

Este enfoque podría mejorar la efectividad de la política económica y su capacidad para incidir en el desempeño de la economía. Si esta es aplicada correctamente y los obstáculos en los diferentes mercados han sido removidos, es posible utilizar estas interconexiones para convertir el actual círculo vicioso en un círculo virtuoso. Así, es posible crear las condiciones para reactivar un crecimiento económico que pueda revertir en mejoras de bienestar para el grueso de la población.

Finalmente, es necesario señalar las limitaciones de este trabajo para poder encontrar áreas de oportunidad que puedan convertirse en futuras líneas de investigación. En primer lugar, podemos señalar el sencillo tratamiento que se le dio al sector bancario tanto en el apartado teórico como en el econométrico.

Teóricamente, es posible profundizar en las razones de los bancos para otorgar créditos al consumo en lugar de créditos a la vivienda o empresariales, o indagar en las condiciones macroeconómicas que propician una mayor confianza hacia estos créditos, en lugar de suponer una proporción constante de la demanda de crédito que se realiza. En el capítulo 2, se señaló que un aumento en la cartera de crédito al consumo a mediados de la década del dos mil estuvo acompañado de un aumento extraordinario en la tasa de ganancia bancaria (ROA), por lo que se podría investigar esta relación potencial como principal incentivo del sector bancario para ofertar este tipo de crédito.

Del lado empírico, el conjunto de información está fuertemente concentrado en variables de la economía real (explicativas del PIB), pero quizá sean necesarias más variables relacionadas con el endeudamiento. En investigaciones futuras podrían incluirse variables más específicas sobre el sector bancario, que podrían ayudar a explicar mejor la proporción entre la deuda del crédito al consumo y el PIB.

Desde una perspectiva más técnica, el modelo de cointegración podría hacer una distinción más explícita entre variables endógenas y exógenas en el VEC, que nos permitiera reducir las ecuaciones y los parámetros estimados para mejorar la verosimilitud sistémica.

Bibliografía:

Aguilar, J., Hernández, C., & Ramírez, R. (2010). Efecto del ciclo económico en la incidencia de la informalidad. Evidencia para México, 1987-1999. *Economía y Sociedad*, 14(25), 91-109.

Alvarez, J., & Ruane, M. C. (2019). *Informality and Aggregate Productivity: The Case of Mexico*. International Monetary Fund.

Arias, J., Azuara, O., Bernal, P., Heckman, J. J., & Villarreal, C. (2010). *Policies to promote growth and economic efficiency in Mexico* (No. w16554). National Bureau of Economic Research.

Banco de México (2007). *Reporte del sistema financiero (mayo 2008)*. Disponible en internet: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-el-sistema-financiero/%7B21F0A8B2-1A91-0C97-4E73-6CB509497D0C%7D.pdf>

Banco de México (2018). *Reporte sobre el sistema financiero (Octubre 2018)*. Disponible en internet: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-el-sistema-financiero/%7B0B4861B7-2810-7FE9-88FE-2427C182512A%7D.pdf>

Banco de México (2019 a). *Indicadores básicos de créditos personales (Febrero 2019)*. Disponible en internet: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/rib-creditos-personales/%7B46944DD9-A1DD-3659-93B5-0E8AC8695B7F%7D.pdf>

Banco de México (2019 b). *Indicadores básicos de créditos de nómina (Junio 2019)*. Disponible en internet: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/rib-creditos-de-nomina/%7B96A64F5C-8F4E-E31C-E7E9-34DD40538C1E%7D.pdf>

Banco de México (2019 c). *Indicadores básicos de tarjetas de crédito (Junio 2019)*. Disponible en internet: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/rib-tarjetas-de-credito/%7B1F51BE6A-0A37-6043-8FEB-0B57D9CDC0E8%7D.pdf>

Banerjee, A., Dolado, J., & Mestre, R. (1998). Error-correction mechanism tests for cointegration in a single-equation framework. *Journal of time series analysis*, 19(3), 267-283.

Bertola, G., Disney, R., & Grant, C. B. (2006). *The economics of consumer credit*. Mit Press.

Blecker, R. A., & Ibarra, C. A. (2013). Trade liberalization and the balance of payments constraint with intermediate imports: the case of Mexico revisited. *Structural Change and Economic Dynamics*, 25, 33-47.

Briceño, J. D. L., & Jiménez, G. G. (2013). El Consumo y la Teoría del Ingreso Relativo: un estudio empírico. *Denarius*, 26, 87-114

Caballero, E., & López, J. (2013). Demanda efectiva y distribución del ingreso en la evolución reciente de la economía mexicana. *Investigación económica*, 72(285), 141-163.

Cardoso-Vargas, C. E. (2016). Desigualdad salarial y potencial de mercado. Evidencia para México. *El trimestre económico*, 83(329), 185-220.

Cermeño, R., Villagómez, F. A., & Polo, J. O. (2012). Monetary policy rules in a small open economy: An application to Mexico. *Journal of Applied Economics*, 15(2), 259-286.

Charemza, W. W., & Deadman, D. F. (1992). New Directions in Econometric Practice: General to Specific Modelling. *Cointegration and Vector Autoregressions*, England: Edward Elgar Pub.

Chiquiar, D., & Ramos-Francia, M. (2009). Competitividad y Crecimiento de la Economía Mexicana. Banco de México. Working paper No. 2009-11

Consejo Nacional de Inclusión Financiera (2016) Plan Nacional de Inclusión Financiera, disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/110408/PNIF_ver_1jul2016CONAIF_vfinal.pdf

Cornehls, J. V. (2004). Veblen's theory of finance capitalism and contemporary corporate America. *Journal of Economic Issues*, 38(1), 29-58.

De Soto, H. (1987). El otro sendero. Editorial Diana

Deaton, A. (1992). *Understanding consumption*. Oxford University Press.

Dejuán, Ó. (2013). The debt trap. In *Post-Keynesian Views of the Crisis and its Remedies* (pp. 99-120). Routledge.

Dejuán, Ó., & McCombie, J. S. (2018). *The Supermultiplier-Cum-Finance. Economic Limits of a Credit Driven System* (No. CSWP32). Centro di Ricerche e Documentazione" Piero Sraffa".

Dermine, J. (1986). Deposit rates, credit rates and bank capital: the Klein-Monti model revisited. *Journal of Banking & Finance*, 10(1), 99-114.

Díaz, H. E., Sosa, M., & Cabello, A. (2019). Determinantes del endeudamiento de los hogares en México: un análisis con redes neuronales. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 50(199).

Duesenberry, J. S. (1972). La renta, el ahorro y la teoría del comportamiento de los consumidores (Julio Cerón Ayuso, trad.). *Madrid: Alianza Universidad (Obra original publicada en 1949)*.

Dutt, A. K. (2006). Maturity, stagnation and consumer debt: a Steindlian approach. *Metroeconomica*, 57(3), 339-364.

Dvořák, P. (2005). *Rethinking the Monti-Klein model of banking industry: new insights about the separability of loans and deposits decisions'* (Vol. 138). Discussion Paper No.

Eggertsson, G. B., & Krugman, P. (2012). Debt, deleveraging, and the liquidity trap: A Fisher-Minsky-Koo approach. *The Quarterly Journal of Economics*, 127(3), 1469-1513.

Esquivel, G., & Ordaz, J. L. (2009). ¿Es correcto vincular la política social a la informalidad en México?: una prueba simple de las premisas de esta hipótesis. CEPAL.

Fisher, I. (1933). The debt-deflation theory of great depressions. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 337-357.

Floro, M. S., & Messier, J. (2011). Is there a link between quality of employment and indebtedness? The case of urban low-income households in Ecuador. *Cambridge journal of economics*, 35(3), 499-526.

Fortuno, J. C., & Perrotini, I. (2007). Inflación, tipo de cambio y regla de Taylor en México 1983-2006. *Equilibrio Económico*, 8, 27-54.

Freixas, X., & Rochet, J. C. (2008). *Microeconomics of banking*. MIT press.

Friedman, M. (1957). The permanent income hypothesis. In *A theory of the consumption function* (pp. 20-37). Princeton University Press.

Galindo, L. M., & Catalán, H. (2009). El régimen de metas de inflación en México y la evidencia empírica. G. Mántey y Teresa S. López (coords.), *Política monetaria con elevado traspaso del tipo de cambio. La experiencia mexicana con metas de inflación*, México, UNAM–Plaza y Valdés.

Galindo, L. M., & Guerrero, C. (2003). La regla de Taylor para México: un análisis econométrico. *Investigación económica*, 62(246), 149-167.

Gallagher, K. P., Moreno-Brid, J. C., & Porzecanski, R. (2008). The dynamism of Mexican exports: lost in (Chinese) translation?. *World development*, 36(8), 1365-1380.

Garrat, A., Lee, K., Pesaran, H., & Shin, Y. (2000). A Structural Cointegrating VAR Approach to Macroeconometric Modelling. *Econometric modelling: techniques and applications*, 41, 94.

Gobierno de México (2014) Reforma financiera, resumen ejecutivo, Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/66457/6_Financiera.pdf

Godley, W., & Lavoie, M. (2016). *Monetary economics: an integrated approach to credit, money, income, production and wealth*. Springer.

Goldsmith, R. W. (1955). Financial structure and economic growth in advanced countries: An experiment in comparative financial morphology. In *Capital formation and economic growth* (pp. 112-167). Princeton University Press.

Goldsmith, R. W. (1959). Financial structure and development as a subject for international comparative study. In *The comparative study of economic growth and structure* (pp. 114-123). NBER.

González Sainz, K. E. (2014). Balance estructural fiscal en México. *Tesina de licenciatura. Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE)*.

Gurley, J. G., & Shaw, E. S. (1955). Financial aspects of economic development. *The American Economic Review*, 45(4), 515-538.

Harris, J. R., & Todaro, M. P. (1970). Migration, unemployment and development: a two-sector analysis. *The American economic review*, 60(1), 126-142.

Heckman, J. (2003). *Law and employment: Lessons from Latin America and the Caribbean* (No. w10129). National Bureau of Economic Research.

Hein, E. (2012). Finance-dominated capitalism, re-distribution, household debt and financial fragility in a Kaleckian distribution and growth model. *PSL Quarterly Review*, 65(260), 11-51.

Hendry, D. F., & Juselius, K. (2001). Explaining cointegration analysis: Part II. *The Energy Journal*, 22(1), 75-120.

Ibarra, C. A., & Blecker, R. A. (2016). Structural change, the real exchange rate and the balance of payments in Mexico, 1960–2012. *Cambridge Journal of Economics*, 40(2), 507-539.

IMF (2009) World Economic Outlook (WEO), Crisis and Recovery, Disponible en <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2009/01/>

IMF (2017) Mexico: Selected Issues and analytical notes, *IMF Country Report No. 17/347*, Disponible en <https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2017/11/10/Mexico-Selected-Issues-and-Analytical-Notes-45399>

IMF (2017) World Economic Outlook (WEO), Gaining Momentum? Disponible en <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2017/04/04/world-economic-outlook-april-2017>

IMF (2018) Mexico: Selected Issues, *IMF Country Report No. 18/308*, Disponible en <https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2018/11/07/Mexico-Selected-Issues-46344>

INEGI (2014). La informalidad laboral. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Marco conceptual y metodológico.

Islas, C., & Cortez, W. W. (2012). México:¿ Cómo inciden las políticas monetarias en las tasas de desempleo?. *Revista Cepal* 107, Agosto 2012.

Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of economic dynamics and control*, 12(2-3), 231-254.

Johansen, S. (1991). Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian vector autoregressive models. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1551-1580.

- Kalecki, M. (1956). *Teoría de la dinámica económica. Ensayo sobre los movimientos cíclicos ya largo plazo de la economía capitalista*. Fondo de Cultura Económica.
- Karlan, D. S., & Zinman, J. (2005). Elasticities of demand for consumer credit. *Yale University Economic Growth Center Discussion Paper*, (926).
- Karlan, D. S., & Zinman, J. (2008). Credit elasticities in less-developed economies: Implications for microfinance. *American Economic Review*, 98(3), 1040-68.
- Keen, S. (1995). Finance and economic breakdown: modeling Minsky's "financial instability hypothesis". *Journal of Post Keynesian Economics*, 17(4), 607-635.
- Keynes, J. M. (1978). Teoría general del empleo, el interés y el dinero. *México, FCE (original 1936)*.
- Kim, Y. K., Setterfield, M., & Mei, Y. (2014). A theory of aggregate consumption. *European Journal of Economics and Economic Policies: Intervention*, 11(1), 31-49.
- Kindleberger, C. P., & Aliber, R. Z. (2011). *Manias, panics and crashes: a history of financial crises*. Palgrave Macmillan.
- Koo, R. C. (2013). The world in balance sheet recession: causes, cures and politics. In *Post-Keynesian Views of the Crisis and its Remedies* (pp. 58-77). Routledge.
- Krugman, P., & Taylor, L. (1978). Contractionary effects of devaluation. *Journal of international economics*, 8(3), 445-456.
- Laos, E. H. (2004). *Desarrollo demográfico y económico de México 1970-2000-2030*. Consejo Nacional de Población.
- Laos, E. H. (2016). Tendencias recientes del mercado laboral (2005-2015). *Revista de Economía Mexicana*, 1, 87-139.
- Lavoie, M. (2014). *Post-Keynesian economics: new foundations*. Edward Elgar Publishing.
- Levine, R. (2005). Finance and growth: theory and evidence. *Handbook of economic growth*, 1, 865-934.

Levine, R., Loayza, N., & Beck, T. (2000). Financial intermediation and growth: Causality and causes. *Journal of monetary Economics*, 46(1), 31-77.

Levy, S. (2007). ¿ Pueden los programas sociales disminuir la productividad y el crecimiento económico?: una hipótesis para México. *El trimestre económico*, 491-540.

Levy, S. (2008). Buenas intenciones, malos resultados. *Política social, informalidad y crecimiento económico en México*, Oceano, México.

Levy, S. (2010). *Buenas intenciones, malos resultados: política social, informalidad y crecimiento económico de México*. Océano.

Levy, S., & López-Calva, L. (2016). Labor earnings, misallocation, and the returns to education in Mexico. *IDB Working Paper Series*, No. IDB-WP-671

Lewis, W. A. (1954). Economic development with unlimited supplies of labour. *The Manchester School*, Vol. 22, No. 2, pp. 139–191

Lombardi, M. J., Mohanty, M. S., & Shim, I. (2017). The real effects of household debt in the short and long run (No. 607). *Bank for International Settlements*.

Lopez G, J., Puchet A, M., & Sanchez H, J. (2000). Profit margins in Mexico's manufacturing industry: An econometric study. *Metroeconomica*, 51(1), 102-121.

López, J. (2008). Kalecki y Keynes en *La economía de Michal Kalecki y el capitalismo actual: ensayos de teoría económica y economía aplicada*. Fondo de Cultura Económica.

López, J., Sanchez, A., & Spanos, A. (2011). Macroeconomic linkages in Mexico. *Metroeconomica*, 62(2), 356-385.

Loría, E. (2016). México: crecimiento económico restringido y tipo de cambio, 1950-2014. *Problemas del desarrollo*, 47(186), 133-160.

Loría, E., & Ramírez, J. (2011). Inflation, monetary policy and economic growth in Mexico. An inverse causation, 1970-2009. *Modern Economy*, 2(05), 834.

- Loría, E., Aupart, M., & Salas, E. (2016). Informalidad, productividad y crecimiento en México, 2000. Q2-2014. Q4. *Ensayos. Revista de economía*, 35(2), 151-174.
- Maloney, W. (1998). Are LDC labor markets dualistic?. Policy Research Working Papers. June 1998. *The World Bank*.
- Maloney, W. F. (2004). Informality revisited. *World development*, 32(7), 1159-1178.
- Márquez, C., & Ros, J. (1990). Segmentación del mercado de trabajo y desarrollo económico en México. *El Trimestre Económico*, 57(226 (2), 343-378.
- McKinnon, R. I. (1979). *Money and capital in economic development*. Brookings Institution Press.
- Merton, R. C., & Bodie, Z. (1995). A conceptual framework for analyzing the financial system. *The global financial system: A functional perspective*, 3-31.
- Mian, A., & Sufi, A. (2009). The consequences of mortgage credit expansion: Evidence from the US mortgage default crisis. *The Quarterly Journal of Economics*, 124(4), 1449-1496.
- Mian, A., & Sufi, A. (2009b). The Household Leverage-Driven Recession of 2007 to 2009. *University of Chicago Booth School of Business and NBER*, [http://ssrn.com/abstract, 1463596](http://ssrn.com/abstract,1463596).
- Mian, A., & Sufi, A. (2010). Household Leverage and the Recession of 2007–09. *IMF Economic Review*, 58(1), 74-117.
- Mian, A., & Sufi, A. (2011). Consumers and the Economy, Part II: Household Debt and the Weak US Recovery. *FRBSF Economic Letter*, 2.
- Mian, A., Sufi, A., & Verner, E. (2017). Household debt and business cycles worldwide. *The Quarterly Journal of Economics*, 132(4), 1755-1817.
- Mian, A., Sufi, A., & Verner, E. (2017). Household debt and business cycles worldwide. *The Quarterly Journal of Economics*, 132(4), 1755-1817.
- Minsky, H. P. (1975). The financial instability hypothesis and recent business cycle experience. en *Can" it" happen again? essays on instability and finance*. Routledge.

Minsky, H. P. (1978). The financial instability hypothesis: a restatement. en *Can" it" happen again? essays on instability and finance*. Routledge.

Modigliani, F., & Brumberg, R. (1954). Utility analysis and the consumption function: An interpretation of cross-section data. *Franco Modigliani*, 1, 388-436.

Moreno Brid, J. C., & Pérez Caldentey, E. (2010). Trade and economic growth: A Latin American perspective on rhetoric and reality. en *Handbook of alternative theories of economic growth*. Edward Elgar

Moreno-Brid, J. & Armendares, P. E. & Monroy-Gómez-Franco, L. & Salat, I. & Sánchez G., J. (2018). Salarios en México: avances, pendientes y opciones de política hacia un desarrollo económico y social sostenido. En *Tomo III: Balance de las Reformas Estructurales* (pp. 135-160). Senado de la República.

Moreno-Brid, J. C. (1999). Mexico's economic growth and the balance of payments constraint: a cointegration analysis. *International Review of Applied Economics*, 13(2), 149-159.

Moreno-Brid, J. C., & Ros, J. (2018). *Desarrollo y crecimiento en la economía mexicana: Una perspectiva histórica*. Fondo de Cultura Económica.

Moreno-Brid, J. C., Pérez-Caldentey, E., Sandoval, J. K., & Valverde, I. (2016). Inversión, cambio estructural y crecimiento. *Revista de Economía Mexicana: Anuario UNAM*, 1.

Nava Bolaños, I., & Brown Grossman, F. (2018). Determinantes del ahorro de los hogares en México: un análisis de regresión cuantílica. *Economía: teoría y práctica*, (49), 93-117.

Navarro, S., & Schrimpf, P. (2004). The importance of being formal: testing for segmentation in the Mexican labor market. *mimeografiado, Departamento de Economía, Universidad de Chicago*.

Negrin, J. L., Batiz, E., Ocampo, D., & Struck, P. (2010). Competencia en el mercado de crédito bancario mexicano. en *Los grandes problemas de México. Tomo 10. Microeconomía*. El Colegio de Mexico AC. (pag. 38-74)

Obstfeld, M., & Rogoff, K. (2009). Global imbalances and the financial crisis: products of common causes. *Proceedings*. 131-172

OCDE (2018). *Getting it Right. Prioridades estratégicas para México*. Disponible en http://www.oecd.org/centrodemexico/medios/FINAL_Prioridades%20Estrat%C3%A9gicas%20para%20M%C3%A9xico_GIR_OCDE_2018.pdf

Ocegueda, J. M. (2000). La hipótesis de crecimiento restringido por balanza de pagos. Una evaluación de la economía mexicana 1960-1997. *Investigación económica*, 91-122.

OECD (2017), *OECD Economic Surveys: Mexico 2017*, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/eco_surveys-mex-2017-en.

OECD (2019), *OECD Employment Outlook 2019: The Future of Work, Mexico country note*, OECD Publishing, Paris, <http://www.oecd.org/mexico/Employment-Outlook-Mexico-EN.pdf>

Onaran, Ö., & Galanis, G. (2012). Is aggregate demand wage-led or profit-led. *National and global effects. ILO Conditions of Work and Employment Series*, 31(3), 1-51.

Pagés, C. (2010). La Era de la Productividad: como transformar las economías desde sus cimientos. Banco Interamericano de Desarrollo.(Comp).

Palley, T. I. (1994). Debt, aggregate demand, and the business cycle: an analysis in the spirit of Kaldor and Minsky. *Journal of Post Keynesian Economics*, 16(3), 371-390.

Panico, C., & Moreno-Brid, J. C. (2015). El Banco de México y la política monetaria. *Recuperado de:https://www.researchgate.net/publication/299437294_EL_BANCO_DE_MEXICO_Y_LA_POLITICA_MONETARIA*

Pariboni, R. (2016). Household consumer debt, endogenous money and growth: A supermultiplier-based analysis. *PSL Quarterly Review*, 69(278).

Pérez, Ó. (2012). Un estudio empírico de la Regla de Taylor para México. *Economía Informa*, 375 Julio-Agosto.

Perron, P. (1989). The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1361-1401.

Perry, G., Maloney, W., Arias, O., Fajnzylber, P., Mason, A., & Saavedra-Chanduvi, J. (2007). Informalidad: escape y exclusión. *Estudios del Banco Mundial sobre América Latina y el Caribe*.

- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1998). An autoregressive distributed-lag modelling approach to cointegration analysis. *Econometric Society Monographs*, 31, 371-413.
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (2002). Long-run structural modelling. *Econometric reviews*, 21(1), 49-87.
- Pesaran, M. H., & Smith, R. P. (1998). Structural analysis of cointegrating VARs. *Journal of Economic Surveys*, 12(5), 471-505.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2000). Structural analysis of vector error correction models with exogenous I (1) variables. *Journal of Econometrics*, 97(2), 293-343.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.
- Pissarides, C. A. (1978). Liquidity considerations in the theory of consumption. *The Quarterly Journal of Economics*, 279-296.
- Rada, C. (2007). Stagnation or transformation of a dual economy through endogenous productivity growth. *Cambridge Journal of Economics*, 31(5), 711-740.
- Rada, C. (2007). Stagnation or transformation of a dual economy through endogenous productivity growth. *Cambridge Journal of Economics*, 31(5), 711-740.
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1996). *Financial dependence and growth* (No. w5758). National bureau of economic research.
- Rauch, J. E. (1991). Modelling the informal sector formally. *Journal of development Economics*, 35(1), 33-47.
- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2008). Is the 2007 US sub-prime financial crisis so different? An international historical comparison. *American Economic Review*, 98(2), 339-44.
- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2012). *Esta vez es distinto: ocho siglos de necesidad financiera*. Fondo de Cultura económica.
- Reyna, C. C. (2018). Regla de Taylor y mecanismo de transmision de la politica monetaria en una economia nueva keynesiana: evidencia para Mexico. *Panorama Economica*, 14(27), 41-65.

- Rodrik, D. (2015). *Economics rules: The rights and wrongs of the dismal science*. WW Norton & Company.
- Ros, J. (2004). *La Teoría del Desarrollo y la Economía del Crecimiento*. Fondo de Cultura Económica.
- Ros, J. (2011). The economic crisis of 2008-09 and development strategy: The Mexican case. En *Managing Openness: Trade and Outward-Oriented Growth after the Crisis*. The World Bank
- Ros, J. (2015). The real exchange rate, the real wage, and growth: A formal analysis of the "development channel". In *Development Macroeconomics in Latin America and Mexico* (pp. 55-75). Palgrave Macmillan, New York.
- Ros, J. (2016). La economía mexicana desde la crisis de 2008-2009 y las lecciones de 2015. *Revista Mexicana de Economía. Anuario UNAM*, 1(1), 5-38.
- Ros, J. (2019). La economía mexicana en 2018: saldos, perspectivas de desaceleración, y el imperativo del crecimiento. *Revista de Economía Mexicana*, 4, 3-52.
- Roxburgh, C., Lund, S., Wimmer, T., Amar, E., Atkins, C., Kwek, J. H., ... & Manyika, J. (2010). Debt and deleveraging: The global credit bubble and its economic consequences. *McKinsey Global Institute*, 1-94.
- Samaniego, N. (2010). El empleo y la crisis: Precarización y nuevas" válvulas de escape". *Economía UNAM*, 7(20), 47-70.
- Sanders, A. (2008). The subprime crisis and its role in the financial crisis. *Journal of Housing Economics*, 17(4), 254-261.
- Sargent, T. J. (1988). *Teoría macroeconómica* (Vol. 1). Antoni Bosch Editor.
- Schumpeter, J. A. (1912). *Teoría del desenvolvimiento económico: una investigación sobre ganancias, capital, crédito, interés y ciclo económico*. Fondo de cultura económica.
- Setterfield, M., & Kim, Y. K. (2020). Varieties of capitalism, increasing income inequality and the sustainability of long-run growth. *Cambridge Journal of Economics*, 44(3), 559-582.

Setterfield, M., Kim, Y. K., & Rees, J. (2016). Inequality, debt servicing and the sustainability of steady state growth. *Review of Political Economy*, 28(1), 45-63.

Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. *The American economic review*, 71(3), 393-410.

Taylor, L. (2009). *Reconstructing macroeconomics: Structuralist proposals and critiques of the mainstream*. Harvard University Press.

Tello, C. (2015). *México:: Las finanzas públicas en los años neoliberales*. El Colegio de Mexico AC.

Temple, J. (2005). Dual economy models: A primer for growth economists. *The Manchester School*, 73(4), 435-478.

Thorstein, V. (1904). The theory of business enterprise. *New York: Scribner's*.

Trillo, F. H., & Villagómez A. (2013). *El enigmático sistema bancario mexicano contemporáneo*. Centro de Estudios Espinosa Yglesias.

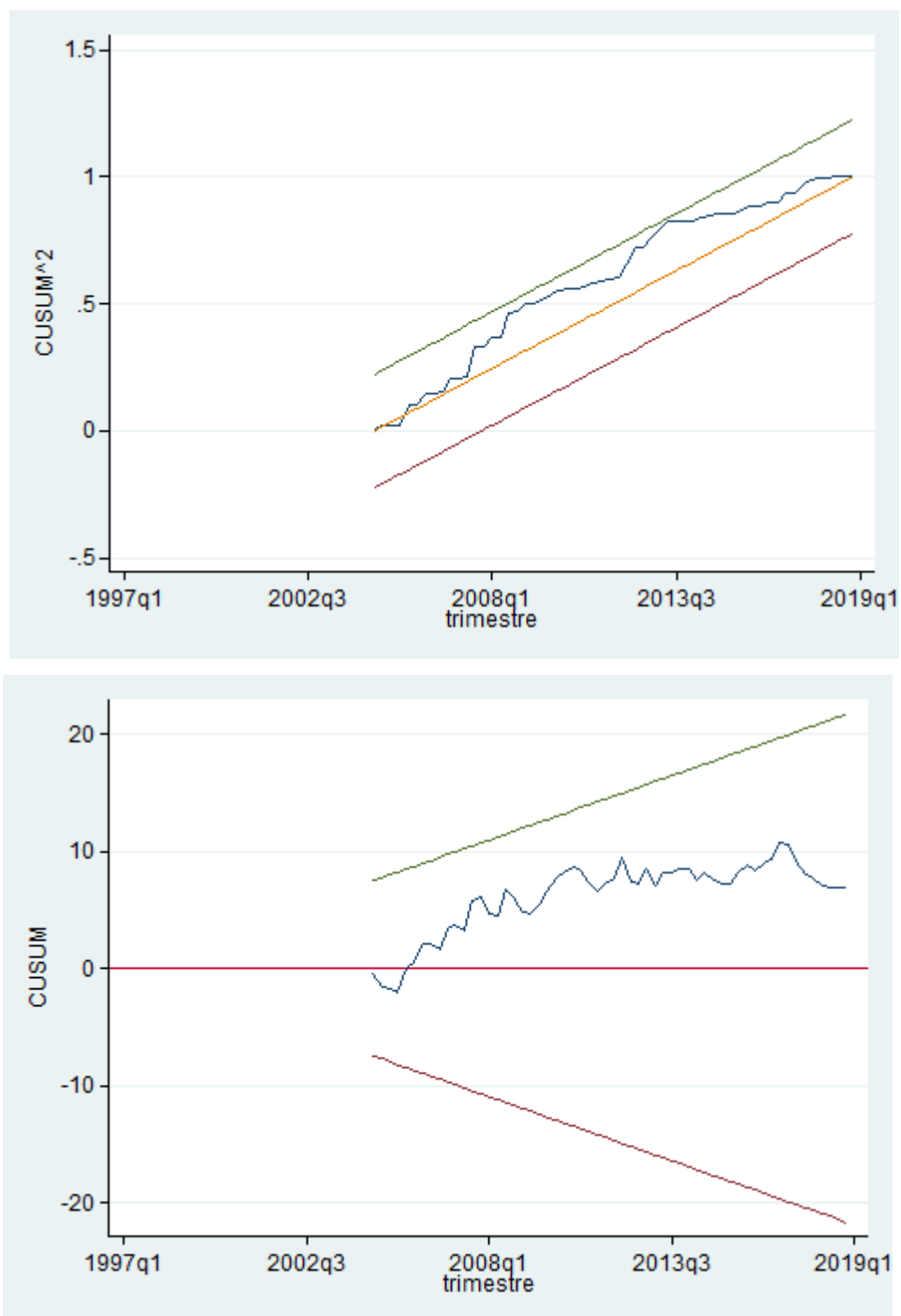
Vargas, G., & Luna, A. (2014). Slow growth in the Mexican economy. *Journal of Post Keynesian Economics*, 37(1), 115-134.

Zivot, E. & Andrews, D. W. K. (2002). Further evidence on the great crash, the oil-price shock, and the unit-root hypothesis. *Journal of business & economic statistics*, vol. 20, no 1, p. 25-44.

Anexo estadístico.

Anexo 1.- gráficas de análisis de estabilidad para el modelo ARDL

Gráficas CUSUM y CUSUM² de estabilidad de parámetros.



Apéndice 2.- pruebas de correcta especificación del modelo VEC

Pruebas de correcta especificación para el modelo $r = 1$.

Prueba LR de identificar restricciones	
$\beta_1^{PIBUSA} = \beta_2^{PIBUSA} = 0$	
$\chi^2(2) = 2.971$	Prob. $> \chi^2 = 0.226$

Prueba LM para Correlación serial

Rezago	χ^2	Prob. $> \chi^2$
1	34.24	0.102
2	35.43	0.0805
3	-	-

Prueba- Jarque Bera para Normalidad

Ecuación	χ^2	Prob. $> \chi^2$
Δpib_{t-1}	3.894	0.142
$\Delta credc_{t-1}$	9.396	0.009
$\Delta esecinf_{t-1}$	7.576	0.022
Δtcr_{t-1}	211.42	0.00
$\Delta pibusa_{t-1}$	0.241	0.886
Conjunta	232.53	0.000

Estabilidad de eigenvalores

Eigenvalor	Modulo
1	1
1	1
1	1
1	1
.013, + .842	.842
.013, - .842	.842
-.575	.575
.279, + .087	.292
.279, - .087	.292
-.129	.129

Pruebas de correcta especificación para el modelo $r = 2$.

Prueba LR de identificar restricciones	
$\alpha_1^{PIBUSA} = \alpha_2^{PIBUSA} = 0$	
$\chi^2(4) = 4.659$	Prob. > $\chi^2 = 0.324$
$\alpha_1^{TCR} = \alpha_2^{TCR} = 0$	
$\chi^2(4) = 6.269$	Prob. > $\chi^2 = 0.180$
$\alpha_1^{ESECINF} = \alpha_2^{ESECINF} = 0$	
$\chi^2(4) = 8.974$	Prob. > $\chi^2 = 0.062$

Prueba LM para Correlación serial

Rezago	χ^2	Prob. > χ^2
1	35.89	0.073
2	34.91	0.089
3	14.28	0.956

Prueba- Jarque Bera para Normalidad

Ecuación	χ^2	Prob. > χ^2
Δpib_{t-1}	2.127	0.345
$\Delta credc_{t-1}$	2.73	0.254
$\Delta esecinf_{t-1}$	1.13	0.567
Δtcr_{t-1}	112.21	0.00
$\Delta pibusa_{t-1}$	1.90	0.386
Conjunta	120.1	0.000

Estabilidad de eigenvalores

Eigenvalor	Modulo
1	1
1	1
1	1
.787	.787
-.755	.755
.467	.467
.287	.386
.287	.386
-.365	.365
.0029	.0029

Anexo 3.- Especificaciones alternativas del modelo VEC

Modelo 1.- modelo sin variables de control

Ecuación de largo plazo para el PIB

<i>pib</i>	<i>credc</i>	<i>esecinf</i>
1	4.60 (4.01)	-17.58 (-2.4)

Vector de corrección de errores

	Δpib	$\Delta credc$	$\Delta esecinf$
α	-0.0002 (-0.17)	-0.008 (-3.85)	-0.0002 (-0.11)
Δpib_{t-1}	-0.208 (-1.51)	0.199 (1.09)	-0.4135433 (-2.61)
Δpib_{t-2}	-0.024 (-0.19)	0.28 (1.65)	0.0106948 (0.07)
Δpib_{t-3}	-0.26 (-2.26)	0.204 (1.31)	-0.1832552 (-1.36)
Δpib_{t-4}	0.55 (4.69)	0.474 (3.02)	-0.1586781 (-1.17)
$\Delta credc_{t-1}$	0.0472837 (0.46)	0.2494752 (1.85)	0.166339 (1.42)
$\Delta credc_{t-2}$	-0.0096846 (-0.1)	-0.0753075 (-0.57)	-0.2489813 (-2.19)
$\Delta credc_{t-3}$	0.0001985 (0)	0.2166203 (1.72)	0.1779354 (1.63)
$\Delta credc_{t-4}$	-0.0360934 (-0.4)	0.2848017 (2.38)	-0.0832165 (-0.8)
$\Delta esecinf_{t-1}$	0.1288878 (1.13)	0.132322 (0.88)	-0.1074672 (-0.82)
$\Delta esecinf_{t-2}$	0.1908478 (1.69)	-0.0719579 (-0.48)	-0.2989029 (-2.3)
$\Delta esecinf_{t-3}$	0.0233537 (0.2)	-0.0502351 (-0.33)	0.1083515 (0.82)
$\Delta esecinf_{t-4}$	-0.0385205 (-0.33)	-0.1729244 (-1.13)	-0.2954776 (-2.24)
constante	0.0035342 (1.05)	-0.0003851 (-0.09)	0.0110149 (2.84)
R^2	0.8144	0.8358	0.3475
χ^2	245.6678	284.9711	29.8239

Modelo 2.- modelo incluyendo la deuda hipotecaria

Ecuación de largo plazo para el PIB

<i>piib</i>	<i>credc</i>	<i>credv</i>	<i>esecinf</i>
1	0.0342 (2.96)	-0.263 (-4.01)	0.078 (0.9)

Vector de corrección de errores

	$\Delta piib$	$\Delta credc$	$\Delta credv$	$\Delta esecinf$
α_1	-0.950 (-7.66)	-0.009 (-0.05)	0.370 (2.31)	0.066 (0.44)
$\Delta piib_{t-1}$	-0.381 (-4.5)	-0.142 (-1.17)	0.054 (0.5)	-0.209 (-2.07)
$\Delta credc_{t-1}$	0.435 (5.56)	0.702 (6.27)	-0.051 (-0.51)	-0.025 (-0.27)
$\Delta credv_{t-1}$	-0.252 (-2.49)	-0.151 (-1.04)	0.174 (1.33)	-0.028 (-0.23)
$\Delta esecinf_{t-1}$	-0.039 (-0.4)	0.096 (0.67)	0.011 (0.09)	-0.148 (-1.24)
<i>D09t</i>	-0.078 (-6.06)	-0.013 (-0.67)	0.031 (1.85)	0.006 (0.38)
<i>constante</i>	0.006 (0.93)	0.023 (2.33)	0.016 (1.77)	0.007 (0.89)
R^2	0.775	0.847	0.5911	0.1685
χ^2	223.92	359.85	93.95	13.17

Modelo 3.- Modelo con empleo formal, tipo de cambio real y PIB de Estados Unidos

Vector de cointegración para el PIB

<i>piib</i>	<i>credc</i>	<i>esecinf</i>	<i>ef</i>	<i>tcr</i>	<i>piibusa</i>
1	0.241 (21.85)	0	-0.45 (-4.73)	0.242 (8.59)	-1.357 (-7.73)

Vector de cointegración para el crédito al consumo sobre el PIB

<i>pib</i>	<i>credc</i>	<i>esecinf</i>	<i>ef</i>	<i>tcr</i>	<i>pibusa</i>
-1	1	1.65 (5.64)	-1.65 (-5.64)	1.09 (39.21)	0

Vector de corrección de errores

	Δpib	$\Delta credc$	$\Delta esecinf$	Δef	Δtcr	$\Delta pibusa$
α_1	-1.086558 (-5.90)	-0.5107734 (-1.90)	0.0800221 (0.34)	-0.196869 (-3.85)	-0.4348736 (-0.85)	-0.107762 (-1.75)
α_2	0.0953622 (6.36)	0.0285115 (1.34)	-0.0092741 (-0.48)	0.0209492 (5.03)	0.0223747 (0.54)	0.0107934 (2.15)
Δpib_{t-1}	-0.3148129 (-2.95)	-0.022112 (-0.15)	-0.2531245 (-1.86)	-0.0272875 (-0.92)	-0.0827793 (-0.28)	0.0333354 (0.93)
$\Delta credc_{t-1}$	0.126294 (2.00)	0.7236524 (8.05)	0.0386273 (0.48)	0.0521189 (2.97)	-0.191434 (-1.09)	0.0668881 (3.16)
$\Delta esecinf_{t-1}$	-0.2127261 (-2.10)	0.0938294 (0.6)	-0.0997873 (-0.77)	-0.033884 (-1.2)	-0.1091084 (-0.39)	0.015858 (0.47)
Δef_{t-1}	0.7517215 (1.83)	1.235576 (2.12)	0.2002555 (0.38)	0.5793672 (5.09)	2.022873 (1.77)	0.0634599 (0.46)
Δtcr_{t-1}	-0.0685546 (-1.36)	-0.0503116 (-0.7)	0.0697923 (1.08)	-0.0270472 (-1.93)	0.1448758 (1.03)	0.0009102 (0.05)
$\Delta pibusa_{t-1}$	-0.4110968 (-0.86)	0.0111204 (0.02)	0.1661327 (0.27)	0.1007755 (0.76)	-0.799791 (-0.6)	0.1601867 (1.0)
R^2	0.7977	0.8648	0.1474	0.8346	0.0568	0.5504
χ^2	252.3317	409.2641	11.06338	323.0144	3.855002	78.35194

Modelo 4.- Modelo con Tipo de cambio real, PIB de Estados Unidos y la captación bancaria de los hogares

Vector de cointegración para el PIB

<i>pib</i>	<i>constante</i>	<i>credc</i>	<i>esecinf</i>	<i>tcr</i>	<i>pibusa</i>	<i>caph</i>
1	1.94 (1.65)	0.107 (4.64)	0	0.206 (3.7)	-2.13 (-13.25)	0

Vector de cointegración para el crédito al consumo sobre el PIB

<i>pib</i>	<i>credc</i>	<i>constante</i>	<i>esecinf</i>	<i>tcr</i>	<i>pibusa</i>	<i>caph</i>
-1	1	45.38 (2.35)	-5.12 (-2.84)	-1.66 (-1.69)	0	3.303 (2.94)

Vector de corrección de error

	Δpib	$\Delta credc$	$\Delta esecinf$	Δtcr	$\Delta pibusa$	$\Delta caph$
α_1	-0.234207 (-1.98)	-0.462414 (-3.46)	-0.1812674 (-1.47)	-0.659353 (-2.53)	-0.056163 (-1.69)	-0.273819 (-1.91)
α_2	-0.003028 (-0.42)	-0.0381834 (-4.68)	-0.0023754 (-0.32)	-0.001279 (-0.08)	-0.003195 (-1.57)	-0.001101 (-0.13)
Δpib_{t-1}	-0.663282 (-6.45)	-0.0786795 (-0.68)	-0.1055544 (-0.98)	0.2416485 (1.06)	0.0103066 (0.36)	-0.007287 (-0.06)
$\Delta credc_{t-1}$	0.0383897 (0.46)	0.4731778 (5.04)	0.0468855 (0.54)	0.0682049 (0.37)	0.0313059 (1.34)	0.0175563 (0.17)
$\Delta esecinf_{t-1}$	-0.032851 (-0.27)	0.0088556 (0.06)	-0.1212509 (-0.95)	-0.082534 (-0.31)	0.0275922 (0.81)	0.038596 (0.26)
Δtcr_{t-1}	-0.118969 (-2.08)	-0.1575331 (-2.43)	0.0702337 (1.17)	0.060879 (0.48)	0.0027984 (0.17)	0.0612924 (0.88)
$\Delta pibusa_{t-1}$	0.583869 (0.99)	-0.5913329 (-0.89)	-0.3903375 (-0.64)	-2.273663 (-1.75)	0.2536075 (1.53)	-0.231452 (-0.32)
$\Delta caph_{t-1}$	0.062890 (0.57)	0.0459649 (0.37)	-0.1267732 (-1.09)	-0.477100 (-1.95)	-0.004296 (-0.14)	-0.013119 (-0.1)
R^2	0.7097	0.815	0.1614	0.1489	0.5404	0.1689
χ^2	151.5846	273.131	11.93653	10.8455	72.90151	12.60405

Modelo 5.- Modelo con empleo formal, tipo de cambio real, PIB de Estados Unidos y captación de los hogares

Vector de cointegración para el PIB

<i>pib</i>	<i>credc</i>	<i>esecinf</i>	<i>ef</i>	<i>tcr</i>	<i>pibusa</i>	<i>caph</i>
1	0.041 (2.53)	0.173 (2.78)	-0.173 (-2.78)	0.031 (1.12)	- 0.6169656 (-3)	0

Vector de cointegración para el crédito al consumo sobre el PIB

<i>pib</i>	<i>credc</i>	<i>esecinf</i>	<i>ef</i>	<i>tcr</i>	<i>pibusa</i>	<i>caph</i>
-1	1	2.27 (2.38)	-2.27 (-2.38)	0.217 (0.41)	0	4.54 (5.23)

Vector de corrección de error

	Δpib	$\Delta credc$	$\Delta esecinf$	Δef	Δtcr	$\Delta pibusa$	$\Delta caph$
α_1	-1.002 (-5.3)	-0.121 (-0.45)	-0.524 (-2.33)	-0.185 (-3.59)	-0.326 (-0.61)	-0.1353 (-2.3)	0.279 (1.03)
α_2	0.035 (3.57)	-0.042 (-2.99)	0.006 (0.52)	0.0070 (2.63)	0.007 (0.24)	-0.0016 (-0.52)	-0.019 (-1.37)
Δpib_{t-1}	-0.457 (-4.3)	-0.376 (-2.49)	0.045 (0.36)	-0.055 (-1.9)	0.019 (0.06)	0.0342 (1.04)	-0.304 (-1.99)
$\Delta credc_{t-1}$	0.291 (3.12)	0.390 (2.95)	0.050 (0.45)	0.0482 (-0.2)	0.100 (0.38)	0.0620 (2.14)	-0.094 (-0.7)
$\Delta esecinf_{t-1}$	-0.022 (-0.21)	0.225 (1.55)	-0.159 (-1.31)	-0.005 (4.45)	-0.083 (-0.29)	0.0410 (1.29)	0.079 (0.54)
Δef_{t-1}	0.761 (1.42)	1.203 (1.58)	0.278 (0.44)	0.6502 (-1.32)	0.485 (0.32)	0.0809 (0.49)	0.511 (0.66)
Δtcr_{t-1}	-0.061 (-1.14)	-0.157 (-2.07)	0.072 (1.13)	-0.019 (2.18)	0.025 (0.17)	-0.0060 (-0.36)	-0.005 (-0.07)
$\Delta pibusa_{t-1}$	0.579 (1.21)	0.215 (0.32)	-0.654 (-1.15)	0.2836 (0.5)	-1.095 (-0.81)	0.1139 (0.77)	-0.043 (-0.06)
$\Delta caph_{t-1}$	-0.044 (-0.45)	0.209 (1.49)	-0.154 (-1.13)	0.0133 (0.7)	-0.283 (-1.02)	-0.0258 (-0.84)	0.131 (0.93)
<i>constante</i>	0.000 (-0.19)	0.000 (-0.44)	0.000 (0.14)	0.0000 (0.08)	0.000 (0.55)	0.0001 (2.01)	0.000 (1.12)
<i>tendencia</i>	0.000 (-0.07)	0.003 (0.27)	0.006 (0.69)	0.0001 (0.0.8)	-0.003 (-0.16)	-0.0024 (-1.1)	-0.006 (-0.62)
R^2	0.8023	0.8016	0.2617	0.8422	0.0526	0.6195	0.2054
χ^2	239.47	238.36	20.91	314.94	3.28	96.07	15.25