

Contenido

Impresiones

José Luis Clavellina Miller, Sebastián Perea Corona

Aspectos Relevantes de la Reforma Constitucional en materia Eléctrica 2021

Constitutional Reform on Electricity Issues

Horacio Catalán Alonso

Modelo Monetario del Tipo de Cambio.

Un análisis de cointegración

The Monetary Model of Exchange Rate. Cointegration Analysis

Nitzia Vázquez Carrillo, Manuel Díaz Mondragón

Venta de Banamex: posible impacto para el sistema bancario

Sale of Banamex: possible impact on the banking system

3

4

16

37



ECONOMÍA INFORMA

ECONOMÍA INFORMA | **432** | ENERO - FEBRERO 2022 |



The background of the page is a light gray color. It features a series of vertical stripes in various shades of gray, ranging from very light to medium gray. Overlaid on these stripes is a faint, white grid pattern consisting of thin lines that intersect to form a series of small squares. The overall effect is a modern, minimalist design.

Impresiones

Aspectos Relevantantes de la Reforma Constitucional en materia Eléctrica 2021

Constitutional Reform on Electricity Issues

José Luis Clavellina Miller*

Sebastián Perea Corona**

4

Palabras clave

matriz energética

eficiencia energética

empresas públicas

Key words

energy matrix

energy efficiency

public enterprises

Jel: Q48, L32, H23

* Email: luisclmiller@gmail.com, joseclavellina@ciep.mx

** Email: sperea1006@gmail.com

Resumen

El presente documento pretende contribuir a la difusión del debate en torno a la reforma constitucional en materia energética propuesta por el Ejecutivo Federal en octubre de 2021. Las posturas a favor de la Iniciativa señalan que los abusos y falsas asociaciones privadas se han visto beneficiadas de la reforma de 2013 a costa del erario y de la propia CFE. En tanto que las posturas en contra argumentan que la reforma generaría mayores costos de la electricidad afectando a las familias de menores ingresos, que reduciría la competitividad del país, que representará altos costos para las finanzas públicas y que va en contra del medio ambiente, del estado de derecho y de los acuerdos comerciales firmados por México en el marco del T-MEC, por lo que anticipan litigios tanto nacionales como internacionales en contra del gobierno federal así como indemnizaciones que podrían llegar rondarían entre el 1 y el 7% del PIB.

Abstract

This document aims to contribute to the dissemination of the debate around the constitutional reform in the energy sector proposed by the President in October 2021. The positions that favor the Initiative point out that false private associations have benefited from the former reform in 2013 at the expense of the treasury and the CFE. Positions against the Initiative argue that the reform will generate higher electricity costs affecting lower-income families; reduce the country's competitiveness, increase costs for public finance and affect the environment, the rule of law and of the commercial agreements signed by Mexico within the framework of the T-MEC, so they anticipate both national and international litigation against the federal government as well as fiscal costs that could reach between 1% and 7% of GDP.

Introducción

En la actualidad el mundo atraviesa por una etapa de transición energética en la resulta fundamental diversificar la composición de la llamada matriz energética. Esta diversificación, de acuerdo con diversos especialistas, no puede incluir únicamente energías renovables, dada su intermitencia, sino todo tipo de fuentes de energía, así como incluir mejoras en la eficiencia tanto en la generación, como en la distribución y el consumo de electricidad tomando en consideración los costos económicos, financieros y ambientales, así como la disponibilidad de tecnología (Rojas, 2021, 2021b).

El presente documento pretende contribuir a la difusión del debate en torno a la reforma constitucional en materia energética propuesta por el Ejecutivo Federal en octubre de 2021. Las posturas a favor de la Iniciativa señalan que los abusos y falsas asociaciones privadas se han visto beneficiadas de la reforma de 2013 y a costa del erario y de la propia CFE. En tanto que las posturas en contra argumentan que la reforma generaría mayores costos de la electricidad afectando a las familias de menores ingresos, que reduciría la competitividad del país, que representará altos costos para las finanzas públicas y que va en contra del medio ambiente, del estado de derecho y de los acuerdos comerciales firmados por México en el marco del T-MEC, por lo que anticipan litigios tanto nacionales como internacionales en contra del gobierno federal así como indemnizaciones que podrían llegar rondarían entre el 1% y el 7% del PIB de acuerdo con algunas organizaciones.

El trabajo se divide en cuatro secciones. En la primera se menciona brevemente la necesidad de continuar con un proceso de diversi-

6

ficación de la matriz energética nacional y se revisan algunos de los problemas identificados por algunos especialistas en la materia. En la segunda sección se presentan algunos de los principales argumentos expuestos por la Iniciativa de reforma del Ejecutivo Federal para modificar los artículos 25, 27 y 28 constitucionales. La tercera sección muestra algunas posturas que diferentes especialistas e instituciones han vertido sobre la reforma y en la cuarta sección se presentan algunas consideraciones finales.

I. Problemática

Existen diferentes posturas en torno al rumbo que debería tomar la política energética del país. Por ejemplo, de acuerdo con Ferrari y Ocampo (2019), México no debería seguir el camino de las naciones que están apostando por las energías renovables sin antes hacer una revisión profunda y crítica de las distorsiones, costos y desequilibrios que está ocasionando su incorporación al sector eléctrico, pues el diseño de un modelo energético sostenible debe ser coherente con la capacidad real de los recursos disponibles dentro del territorio nacional y seguir una estrategia que permita reducir progresivamente la importación de gasolinas, de gas natural y licuado.

En tanto, para Best y Pérez (2019), las energías renovables (ER) no sólo ofrecen energía, sino que reducen los riesgos de la volatilidad de precios de los hidrocarburos, contribuyen a la seguridad energética, mitigan el cambio climático, reducen los impactos locales en el medio ambiente y la salud, promueven el desarrollo regional y crean empleos.

En lo que se refiere a la generación de electricidad en el país Rodríguez (2021) encuentra en la actualidad siete problemas estructurales que frenan la transición energética.

1. Político. Pues el gobierno rechaza el libre mercado eléctrico y prefiere que el Estado esté a cargo del servicio público. Esto genera confrontación con el sector privado el cual no quiere perder el mercado conquistado.
2. Técnico. La red eléctrica de potencia no fue diseñada para un mercado eléctrico ni adaptada para recibir un volumen variable e intermitente de generación.
3. Económico. Debido a la situación financiera de CFE, la pérdida de sus clientes, tarifas insuficientes, restricciones presupuestarias, robo de electricidad y costos heredados del pasado.
4. Social. Debido a los subsidios a las familias de más bajos ingresos, el rechazo de algunas comunidades a los proyectos eléctricos y millones de personas en pobreza energética.
5. Regulatorio. Pues el modelo de mercado que se intentó instaurar no se adaptó al de empresa pública dominante.
6. Institucional. Pues existe un conflicto entre las autoridades regulatorias y la autoridad política.
7. Escasa gobernanza y déficit de eficacia y buena orientación en la intervención del Estado para avanzar en la transición energética, donde exista suficiente electricidad con un servicio eficiente, sostenible, a precios adecuados, con un sistema resiliente y un consumo racional y eficiente (Rodríguez, 2021).

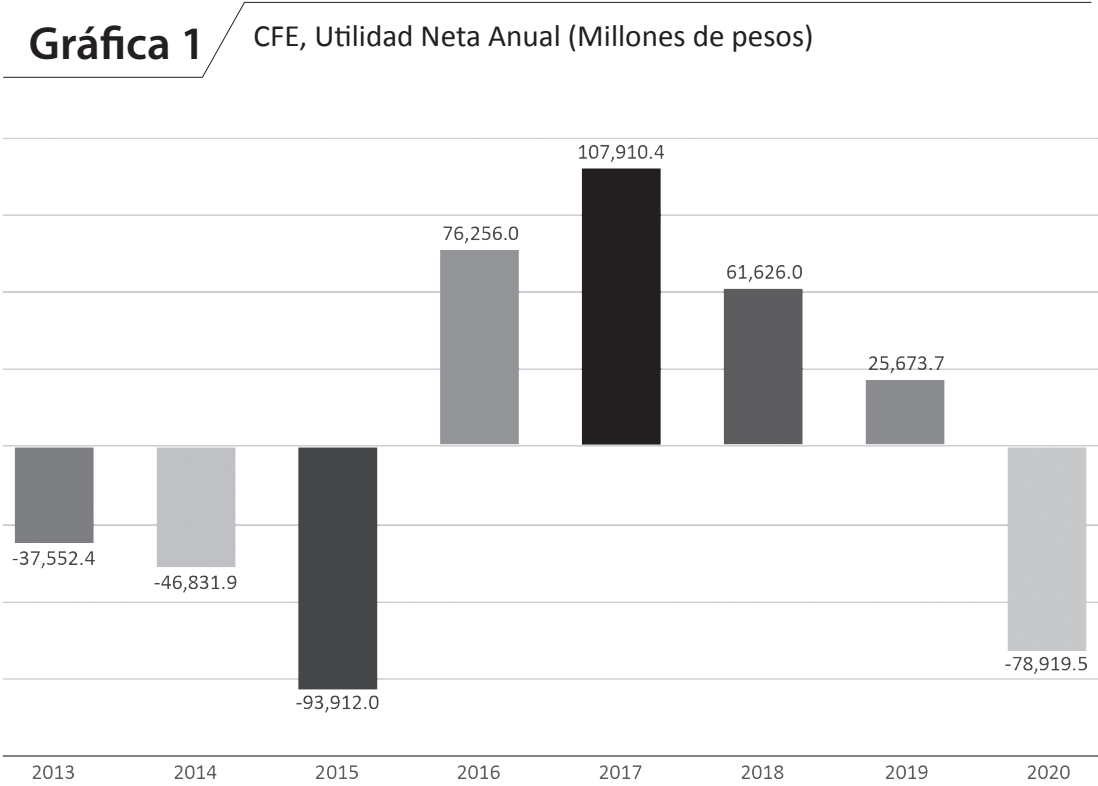
Este especialista señala que no tienen por qué contraponerse los objetivos políticos, económicos, sociales y ambientales y se pronuncia por canalizar inversiones públicas en centrales que aprovechen fuentes renovables de energía, tecnologías limpias, equipos y mecanismos que compensen las insuficiencias y

deficiencias de las terminales variables e intermitentes y que consideren una repartición justa de los costos entre los participantes a fin de contribuir en la mitigación del colapso climático (Rodríguez, 2021).

Adicionalmente, respecto de la reforma eléctrica aprobada por el sexenio anterior, de acuerdo con Rojas (2019), deben revisarse los acuerdos de las compañías eléctricas con las comunidades para explotar en sus tierras la riqueza hidráulica, geotérmica, eólica, solar, y en general, la riqueza natural; pues esta pertenece originariamente a la nación. De igual manera, requieren atenderse las urgencias que se desprenden de informes técnicos y financieros de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), del Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), de la Secretaría de Energía (SENER) y la Comisión Reguladora de Energía

(CRE). Asimismo, considera imprescindible consultar a técnicos especializados sobre la mayor o menor necesidad de impulsar un programa de emergencia que permita superar riesgos, alertas, emergencias y disturbios en el suministro, ocasionados por congestionamiento de transmisión, pérdidas de generación, indisponibilidad de gas natural, obsolescencia y falta de infraestructura de distribución, así como los derivados de la evolución de costos y tarifas, los posibles quiebres financieros por el desbalance crónico egresos/ingresos, en el que el subsidio y la forma de financiarlo juegan un papel fundamental.

Cabe señalar que durante 2020 la CFE reportó pérdidas por 78,919 millones de pesos y una deuda total por 18,154.5 millones de dólares.



Fuente: elaboración propia con datos de CFE.

Para Rojas (2021c), una reforma a la Ley de la Industria Eléctrica (LIE) debe resolver la siguiente problemática: 1) reconocer las falsas sociedades de autoabastecimiento que operan con clientes convertidos en socios; 2) permitir a los autoabastecedores una tarifa de transporte de electricidad menor a la regulada; 3) permitir que los productores externos de energía comercialicen sus excedentes de eficiencia con Comisión Federal de Electricidad (CFE); 4) considerar los costos de la intermitencia de los renovables y 5) revisar la alta rentabilidad garantizada de que gozan los propietarios de la red privada de gasoductos. Además, considera necesario que los cambios que se propongan impliquen menores costos y mayor confiabilidad y seguridad energética (Rojas, 2021d).

II. La Iniciativa de Reforma

A continuación, se describen algunos aspectos relevantes de la Iniciativa de Decreto por el que se reforman los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.¹

De acuerdo con la Iniciativa presentada por el Ejecutivo Federal, la reforma constitu-

cional del 20 de diciembre de 2013 significó un cambio regresivo al establecer un sistema eléctrico cuyos verdaderos objetivos eran “el despojo, la desaparición de las empresas energéticas del Estado y el otorgamiento de beneficios ilimitados al sector privado generando debilitamiento del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), la seguridad energética y la seguridad nacional”. Por lo que propone reestablecer un sistema eléctrico comprometido con el pueblo que “asegure el abastecimiento confiable de energía eléctrica a los más bajos precios”.

La Iniciativa argumenta que tras la reforma de 2013 las redes de transmisión y distribución permanecieron bajo propiedad del Estado y la responsabilidad de la CFE, pero que ésta última se dividió en varias empresas autónomas sometidas a las disposiciones de la Comisión Reguladora de Energía (CRE) y al Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), ante lo cual los intereses privados se imponen. También se apunta que la fragmentación del mecanismo de la comercialización de CFE, ha generado importantes pérdidas económicas, pues la división del control y registro de usuarios “entorpece la cobranza y se pierde el control y recuperación de las pérdidas de energía”. Asimismo, la Iniciativa señala que la creación de la Filial CFE Calificados para competir en la venta de electricidad con los grandes consumidores no obtuvo los resultados previstos, pues no dispone de energía propia y CFE terminó por convertirse en un intermediario que compra a los privados para vender a los grandes consumidores.

La Iniciativa apunta que, pese a la fragmentación existente de la CFE, esta cuenta con un presupuesto único que se distribuye entre las mencionadas entidades autónomas, no obstante, “el director de la CFE tiene la responsabilidad de rendir cuentas de cada subsidiaria sin controlar su administración”.

¹ Cabe recordar que antes de esta reforma presentada por el Ejecutivo Federal ya había sido aprobada una Reforma a la Ley de la Industria Eléctrica la cual fue impugnada por diferentes actores que se ampararon contra la misma. La Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE, 2021), indicó que esta reforma lesionaría severamente la Constitución y las condiciones de competencia y libre concurrencia en la generación de la energía eléctrica y que beneficiaba artificialmente a la CFE, en detrimento de otros generadores y que otorgaba amplia discrecionalidad a la CRE para decidir sobre el otorgamiento de permisos para operar como generador o suministrador. La COFECE también indicó que se afectaría la competencia en los eslabones de generación y suministro previstos en la Constitución y que desincentivaría los proyectos basados en fuentes limpias.

En cuanto al Despacho de energía, el problema que identifica la Iniciativa es que la CENACE impuso a CFE un esquema de “Contrato Legado”, en el cual CFE se compromete a largo plazo con Suministro Básico, pero con precios de energía que no recuperan los costos reales por cada central eléctrica, pues considera sólo costos variables (esencialmente combustibles) sin considerar costos fijos (inversión y financiamiento), por lo que las centrales de la CFE no son despachadas.

Estos contratos de largo plazo obligan a CFE a entregar energía que no tiene a Suministro Básico, por lo que se ve forzada a comprar energía y capacidad a los generadores privados a precios elevado y con una pérdida económica de energía no despachada por 215.4 mil millones de pesos anuales; que se suman a otros 222.9 mil millones que tiene que comprar a los privados.

Por otra parte, la Iniciativa menciona que el Despacho Diario o mercado de corto plazo presenta una elevada volatilidad en sus precios de corto plazo e impone mayores costos para los usuarios finales, pérdidas en la seguridad y confiabilidad de la red de transmisión eléctrica y pérdidas económicas. Además, para satisfacer la demanda máxima se van despachando las centrales eléctricas de la más barata a la más cara. Sin embargo, todas reciben el precio que ofertó la central más cara, lo que beneficia sistemáticamente a los generadores privados y obliga a la CFE a comprar dicha energía a través de subastas de largo plazo. CFE también está obligada a comprar energía en contratos de largo plazo a los “Productores Independientes” por 25 años, asegurándoles la recuperación de su inversión y, al final del contrato, la propiedad de la Central Eléctrica, lo que las convierte en competidores de la propia CFE.

En lo que se refiere a las Sociedades de Autoabastecimiento, de acuerdo con la Inicia-

tiva, estas simulan tener múltiples socios que en realidad son clientes e ilegalmente se les atribuye privilegios de despacho; defraudando fiscalmente a la Ley, pues no son verdaderos socios sino clientes a quienes les facturan la venta de energía. De acuerdo con la Iniciativa, actualmente existen 239 centrales eléctricas de autoabastecimiento que aprovechan estas ventajas y 77,767 grandes consumidores “socios-clientes”, que crean monopolios privados que no fueron resultado de la competencia económica sino de la sustracción de los grandes clientes de CFE.

En cuanto a los Certificados de Energías Limpias, la Iniciativa señala que estos representan privilegios para el sector privado debido a que se debe cumplir con un porcentaje mínimo de energía eléctrica proveniente de energías limpias. Los generadores de éstas reciben de la CRE un certificado por cada MWh de energía inyectada al sistema, los cuales debe adquirir la Suministradora de Servicios Básicos de la CFE, representando así un ingreso adicional para los generadores privados.

De acuerdo con la Iniciativa, la reforma de 2013 destruyó el sistema de planeación precisa que utilizó CFE durante 50 años y otorgó permisos de generación ilimitada y sin considerar la planeación y la demanda futura. La mayoría de los generadores se basan en energía renovables e intermitentes, lo que ha creado una sobre oferta de generación para atender la demanda eléctrica pronosticada para el 2024 y hacia adelante.²

² La Iniciativa establece que se han autorizado permisos por 104,372 MW cuando la demanda estimada es de 52,419 MW al 2024. En tanto que para 2021 están instalados 86,039 MW con una demanda real máxima de 46,628 MW en 2020 y se encuentran pendientes de aprobación solicitudes por 30,074 MW, que elevarían la capacidad de generación a 134,409 MW, lo que triplicaría la generación requerida.

Lo anterior ha saturado la red y conmina a CFE a construir líneas de transmisión y refuerzo de otras, con enormes costos. Además, existe sobreoferta de generación en diferentes regiones del país que no puede ser trasladada a otras, lo que desestabiliza la red y afecta la confiabilidad del abastecimiento eléctrico. La Iniciativa señala además que estos proyectos privados son principalmente extranjeros y que han sido financiados en importantes porcentajes por la Banca de Desarrollo del país a tasas preferenciales y con recursos de AFORES.

Asimismo, se argumenta que la reforma Constitucional de 2013 estableció que la generación y la comercialización son servicios que se prestan en un régimen de libre competencia, lo cual considera falso, pues señala que existe es un régimen ilegal frente a sus propias normas.

Según la propia Iniciativa, las modalidades de generación privada son: 1) Productores independientes, Sociedades de Autoabastecimiento, Subastas de Largo Plazo y centrales construidas posteriores a la reforma de 2013, que mantienen el 62% del mercado. De este, los Productores independientes de energía y las Sociedades de Autoabastecimiento se apropiaron del 43% del total.

De acuerdo con la Iniciativa, la reforma constitucional en materia eléctrica de 2013 es insostenible por las siguientes razones:

1. La demanda nacional y su ritmo de crecimiento no ha sido atendida por los grupos privados.
2. El predominio absoluto de los generadores privados dejaría en sus manos la determinación de las tarifas eléctricas de acuerdo con sus intereses económicos.
3. Los grupos más desfavorecidos estarían imposibilitados en pagar tarifas comerciales.
4. Los 43 millones de usuarios domésticos estarían imposibilitados de pagar las tarifas que se definirían en ese esquema, como actualmente ocurre en otros países. El Estado se vería imposibilitado de asumir este costo catastrófico.
5. La obligación “legal” de incorporar 134,409 MW de capacidad al suministro eléctrico, conduciría al colapso de la red eléctrica, así como a la pérdida de rentabilidad de todas las centrales eléctricas.
6. Al no existir un organismo de Estado capaz de equilibrar el costo de la electricidad entre sus diversos segmentos con una visión económica y social, se impondría el interés económico privado.
7. La Reforma Energética de 2013 es insostenible pues depende de transferencias crecientes del sector público al sector privado, que solamente podrían mantenerse con elevados aumentos de tarifas eléctricas.

Propuesta del nuevo sistema eléctrico

La Iniciativa propone un sistema eléctrico en el que el Estado recupera la conducción del sistema nacional, a través de la CFE, que se convierte en organismo del Estado, responsable de la planeación y control del sistema, autónomo en el ejercicio de sus funciones y en su administración. Se propone que la CFE preserve la seguridad energética, la autosuficiencia energética y el abastecimiento continuo de energía eléctrica a toda la población, para garantizar el derecho humano a la vida digna.

Se propone, además, que la electricidad sea un área estratégica a cargo del Estado; incorporando la generación, conducción, transformación, distribución y abastecimiento de la energía eléctrica como procesos indivisibles.

Se integraría la CFE como un solo organismo del Estado en forma vertical y horizontal

y mantendrá la Subsidiaria CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos y las Filiales CFEEnergía, CFE International y CFE Capital, cancelando su separación legal.

El CENACE se reincorporaría a la CFE y, el Estado a través de la CFE llevaría a cabo el abastecimiento de energía eléctrica de manera exclusiva y la CFE generaría por lo menos el 54% del consumo eléctrico nacional de manera permanente. De acuerdo con la Iniciativa, esta proporción es indispensable para garantizar el abastecimiento y control de un insumo necesario para toda actividad social y económica.

Las actuales inversiones en generación eléctrica legítimas del sector privado participarían en la generación hasta del 46% del consumo eléctrico nacional, sujetas a la planeación y control del sistema eléctrico nacional de la CFE. Dicho porcentaje se incorporaría mediante un mecanismo de adquisición por parte de CFE, basado en procedimientos de competencia. La CFE, a través del CENACE, despacharía en orden de mérito de costos de producción, sujetándose a los requerimientos de seguridad y confiabilidad del SEN.

Lo anterior requeriría de la cancelación de todos los permisos de generación eléctrica otorgados y los contratos de compraventa de electricidad, así como las diversas figuras de generación privada y las solicitudes pendientes de resolución. Asimismo, la generación procedente de las modificaciones a los permisos de Autoabastecimiento otorgados en contravención a lo establecido en la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, no serían reconocida, ni adquiridas por la CFE. De forma similar, la generación excedente de los Productores Independientes de Energía, derivada de permisos sobrepuestos al permiso original de la central, tampoco sería reconocida.

De acuerdo con la Iniciativa, el Estado establecerá la Transición Energética, utilizan-

do de manera sustentable todas las fuentes de energía de las que dispone la Nación, reduciendo paulatinamente las emisiones de gases y componentes de efecto invernadero y contará con los políticas científicas, tecnológicas e industriales necesarias para esta transición, impulsadas por el financiamiento y demanda nacional como palancas de desarrollo.

La CFE sería responsable de la ejecución de la Transición Energética y no se otorgarán concesiones sobre el litio y demás minerales estratégicos necesarios. También se propone que, a las concesiones mineras ya otorgadas por el Estado para exploración de litio debidamente avalados por la Secretaría de Economía, no les será aplicada esta restricción. La Iniciativa propone un nuevo SEN y un régimen transitorio consistente en que el Estado, a través de la CFE, asuma el control de dicho Sistema.

III. Diferentes posturas

Para Rodríguez (2021), el discurso neoliberal ha puesto por delante al medio ambiente para legitimar reformas que buscan convertir al servicio público en un negocio privado; y el gobierno actual “distanciado del neoliberalismo” no presta la suficiente atención a la transición energética ni a la sostenibilidad, ni al remplazo de combustibles fósiles por energías limpias, sino que se centra en elevar la presencia del Estado, recuperar autosuficiencia y frenar la privatización, aunque sacrifique proyectos de energía renovables; esto es, no se armonizan objetivos políticos, económicos, sociales y ambientales, y no se muestra flexibilidad.³ Para este especialista, la 4T no ha podido encausar al país en una senda de desarrollo sostenible

3 En las políticas del gobierno actual, como de los gobiernos pasados, el énfasis se da en la oferta, pero no se presta atención al cambio que debería ocurrir en la actitud de las personas frente a su consumo (Rodríguez, 2021).

basada en fuentes de energía renovable y limpia con patrones de consumo con una menor huella de carbono. Además, la decisión del gobierno de no llevar a cabo una reforma fiscal y no elevar su endeudamiento limitan el margen de maniobra para contar con un sistema eficiente, seguro, confiable, económico y amigable con el medio ambiente, y para que los proyectos energéticos tanto públicos como privados tengan el consentimiento de las comunidades y salvaguarden los derechos humanos, "...mientras el gobierno apuesta al petróleo, el futuro está en la electricidad, las fuentes renovables de energía, la generación distribuida, las redes eléctricas inteligentes y los sistemas de almacenamiento, componentes fundamentales de la revolución energética. La gobernanza falla y la transición energética se estanca" (ídem).

Sin embargo, de acuerdo con Rodríguez (2020), el fortalecimiento de CFE bajo los espacios de actuación de la reforma eléctrica peñista son limitados, por lo que se requieren cambios constitucionales. Para este especialista, tanto la reforma peñista como la obradorista comparten el objetivo de maximizar el bienestar colectivo; ninguna es mejor que otra, ambas tienen ventajas y desventajas y cada una requiere un marco jurídico específico para maximizar su potencial. Para este autor, es posible discutir sobre la forma de organización de la industria eléctrica, sobre las facultades del CENACE y la SENER, sobre las tarifas de porteo, respaldo, servicios auxiliares y las que pagan los consumidores finales; sobre los contratos y derechos de las empresas privadas, el equilibrio entre la inversión pública y privada, las fuentes para generar energía y la lucha contra el cambio climático; pero no es permisible dejar que se "caiga el sistema eléctrico por decisiones erróneas en lo jurídico, lo económico y lo político", es decir, el debate no debe afectar la continuidad, suficiencia, cali-

dad y seguridad del suministro de energía, lo esencial es que no falte energía en el país y que funcionen los sistemas técnicos que permiten la generación y la llegada de fluido eléctrico a los usuarios. Siguiendo a Rodríguez (2020), el interés de algunos inversionistas no puede estar por encima de los ciudadanos o del país y la confiabilidad del sistema eléctrico nacional no debe impedir la generación de electricidad distinta a la de CFE.⁴

De acuerdo con BBVA Research (2021), de aprobarse la Iniciativa, se excluiría técnicamente a CFE de convertirse en un monopolio. Según esta institución, un aumento en los costos promedio de la industria eléctrica derivado de la exclusión de las empresas privadas más eficientes y del aumento en los precios internacionales del gas, resultaría en mayores precios para los usuarios de electricidad y para la totalidad de la cadena de suministro afectando con ello a los precios generales de la economía. Adicionalmente, la aprobación de la iniciativa generaría controversias en el marco del T-MEC al tratar de forma preferente a CFE e ir en contra de la libre competencia. Asimismo, el aumento de la participación de mercado de una empresa poco eficiente elevaría los precios de la electricidad que podría traducirse en un costo fiscal si CFE decide aplicar esquemas de subsidios.

4 Es de suma importancia revalorar el papel de Pemex y la CFE en el desarrollo del sector energético a través de eliminar las restricciones legales que limitan a las empresas productivas del Estado a participar en los mercados energéticos; dotar a las empresas de autonomía constitucional, refundar ambas empresas con profesionales comprometidos y honestos, y un gobierno corporativo profesional sin funcionarios de las secretarías de Hacienda y Energía, constituir un Consejo de Administración de once consejeros de tiempo completo, ampliar y fortalecer las capacidades de Pemex en exploración y producción y Dividir a la CFE en dos empresas: una dedicada al servicio público (transmisión, distribución y suministro básico) y otra dedicada a competir en los mercados energéticos en el país y el extranjero (Rodríguez, 2019).

BBVA Research también calificó a la reforma de regresiva pues implicaría mayores costos para los deciles más bajos de ingresos, que son los que destinan una mayor proporción de su ingreso al pago de energéticos. Otro problema que esta institución identificó en la Iniciativa es que tras la eliminación de los CEL se desincentivaría el uso de energías renovables y, en general, de la inversión pues se estaría violando el principio de no retroactividad de la Ley, así como acuerdos comerciales. Finalmente, consideró que monopolizar la explotación de litio limita la innovación tecnológica y la inversión y se pronunció el diseño de un mecanismo de precios mediante el cual las empresas privadas compensen a CFE por los costos fijos que le representa ser un oferente de última instancia.

Para Citibanamex (2021), la Iniciativa propuesta por el Ejecutivo, es “radical y negativa para el desarrollo del país y para la lucha contra el cambio climático”, representa una expropiación indirecta a las inversiones realizadas de acuerdo con las leyes de 1992 y 2013; elimina la competencia y revive un monopolio ineficiente que acarrearía mayores precios o mayores subsidios. Además, señala que CFE no tendría contrapesos; que se pone en riesgo el desarrollo de la oferta de electricidad y que el impacto negativo de la aprobación de la Iniciativa trascendería al sector. Adicionalmente, Citibanamex (2021) señaló que la reforma constituye lo que en el T-MEC se define como una expropiación indirecta pues el gobierno actúa afectando al valor económico de una inversión. Asimismo, consideró que las perspectivas de crecimiento económico continuarán ensombreciéndose ante el radicalismo económico de la actual administración, la cual carece de una visión sobre la relevancia de la lucha contra el cambio climático y la transición energética.

Para el CCE (2021), la aprobación de la Iniciativa golpearía las finanzas de las familias mexicanas e implicaría un alto costo presupuestario al elevar los costos de la producción y requerir elevadas inversiones del Estado. Además, cancelaría la posibilidad de que México contribuya a la lucha contra el cambio climático y ahuyentaría inversiones. Asimismo, generaría daños irreversibles al estado de derecho y a la competitividad del país, correspondería a una expropiación de facto y expondría al país al reclamo de indemnizaciones a través de diferentes mecanismos legales y arbitrajes internacionales.

Para el IMCO (2021), la reforma propuesta dismantela la estructura institucional que regula el mercado eléctrico actual, reduce la competitividad del país al elevar los costos de la electricidad, daña el medio ambiente y atenta contra el estado de derecho, desaparece el mercado eléctrico mayorista, genera incertidumbre entre los participantes y desincentiva la inversión. El IMCO se pronunció por el establecimiento de políticas públicas que se adapten a la descarbonización de la economía y por qué el Estado no sea el único actor a cargo de la transición energética.

Por su parte, México Evalúa (2021), caracterizó la reforma como una regresión a un régimen más centralizado, menos transparente y con nula rendición de cuentas, con múltiples afectaciones a derechos adquiridos y al medio ambiente. Para esta organización, los cambios propuestos harían de CFE un organismo hipercentralizado con tres mandatos, pues estaría a cargo de toda la cadena de valor de la propia industria eléctrica, actuaría como órgano regulador y sería responsable de diseñar e implementar la transición energética. Además, CFE tendría autonomía y estaría por encima de la SENER.

Por otro lado, cancelar los permisos de generación y contratos de energía vigentes (como en el caso de los productores independientes de energía) y no establecer causales, ni garantía de audiencia, afecta los derechos previamente adquiridos. Varias de las empresas privadas afectadas se verían obligadas a vender a CFE sus activos por lo que los términos de la reforma se vuelven expropiatorios. El monto de las indemnizaciones se estima en 7% del PIB lo cual impactaría sustancialmente las finanzas públicas (ídem).

Al respecto el CIEP (2021) estima que los costos iniciales de la aprobación de la Iniciativa de reforma constitucional en materia eléctrica del Ejecutivo ascenderían a los 261,177 millones de pesos (mdp) esto es, cerca del 1% del PIB. Este monto incluye indemnizaciones por 182,000 mdp, 63,000 mdp por costos extras de operación e inversión, aumentos por 3,869 mdp por subsidios y 13,000 mdp por costos de salud.

Consideraciones Finales

El país se enfrenta a una problemática compleja en su transición energética. Entre ellos se encuentran problemas políticos, técnicos, económicos, sociales, regulatorios, institucionales y de gobernanza. La Iniciativa del Ejecutivo expone además que bajo el esquema actual la

CFE no recupera sus costos de generación y se ve obligada a adquirir energía de los generadores privados lo que le ocasiona pérdidas anuales considerables. Asimismo, califica de ilegales varias de las sociedades de autoabastecimiento y señala que los CEL representan privilegios para el sector privado a costa de la propia CFE.

De acuerdo con la propia iniciativa el modelo actual es insostenible pues requiere de transferencias crecientes de recursos del sector público al sector privado. Ante ello, propone que el Estado recupere la conducción del sistema nacional a través de la CFE, que el sector privado participe con la generación de sólo el 46% del total nacional y la cancelación de todos los permisos otorgados al sector privado incluyendo los permisos de autoabastecimiento.

La Iniciativa ha generado controversia y distintos organismos y especialistas apuntan que, de aprobarse en los términos en que fue presentada, elevaría los costos de generación, afectaría al medio ambiente al desincentivar el uso de energías renovables, representaría una expropiación indirecta, ahuyentaría la inversión privada en el sector, provocaría demandas al gobierno federal en el marco del TMEC, dañaría las finanzas públicas e incrementaría la incertidumbre, entre otros problemas. Los costos fiscales de la aprobación de la Iniciativa, de acuerdo con algunos estudios, se ubican entre el 1% y el 7% del PIB. ☹️

Bibliografía

- BBVA Research (2021), Reforma energética, de ser aprobada, pone en riesgo la competencia, la inversión y el medio ambiente. 3 de octubre de 2021.
- Best, R., y Pérez, G., (2019), La alternativa de las fuentes renovables de energía en México, En Futuro de la Energía en México, Calva, JL, Coordinador. México 2018-2024, Nueva estrategia de desarrollo, volumen 8.
- CIEP (2021), Iniciativa de reforma constitucional en materia eléctrica: Potenciales consecuencias en las finanzas públicas. <https://ciep.mx/IKmW>
- Ferrari, L., y Ocampo, E., Tendencias globales en energía y perspectiva de México. En Futuro de la Energía en México, Calva, J., Coordinador. México 2018-2024, Nueva estrategia de desarrollo, volumen 8.
- CCE (2021), La iniciativa de reforma constitucional en materia eléctrica lastima profundamente la economía de las familias mexicanas y al medio ambiente. Bol. Núm. 33, 1 de octubre de 2021.
- Citibanamex (2021), Nota especial. Reforma eléctrica: un retroceso con altos costos económicos y ambientales; el escenario base es su rechazo en el Congreso, aunque los riesgos crecen. 4 de octubre de 2021.
- COFECE (2021), Recomendación la COFECE al Congreso de la Unión no aprobar la Iniciativa de reforma a Ley de la Industria Eléctrica. COFECE-006-2021, Ciudad de México, 15 de febrero de 2021. <https://bit.ly/30A597P>
- IMCO (2021), Iniciativa de reforma constitucional en materia energética: México necesita competencia en el mercado eléctrico. 1 de octubre de 2021.
- México Evalúa (2021), Los graves e innecesarios daños que podría causar una nueva reforma energética. 6 de octubre de 2021.
- Rodríguez, V., (2019), El renacer del sector energético nacional. En Futuro de la Energía en México, Calva, JL, Coordinador. México 2018-2024, Nueva estrategia de desarrollo, volumen 8.
- Rodríguez, Víctor., (2020), Controversia constitucional ¿Luz en el debate eléctrico? En Energía Hoy, 8 de julio de 2020.
- Rodríguez, Víctor., (2021), Acotar el libre mercado en generación eléctrica o no perder lo conquistado en negocios privados en la materia. En PV Magazine, 26 de abril de 2021.
- Rojas, J., (2019), Mercado Eléctrico Mayorista, En Futuro de la Energía en México, Calva, JL, Coordinador. México 2018-2024, Nueva estrategia de desarrollo, volumen 8.
- Rojas, J., (2021a), Transición energética, la tercera. La Jornada, 21 de enero de 2021. <http://bit.ly/3qGAUGI>
- Rojas, J., (2021b), Transición energética, la cuarta. La Jornada, 21 de enero de 2021. <http://bit.ly/2POHIFs>
- Rojas, J., (2021c), Transición energética, la quinta. La Jornada, 7 de febrero de 2021. <http://bit.ly/3vk7mSH>
- Rojas, J., (2021d), Transición energética, la sexta. La Jornada, 21 de febrero de 2021. <http://bit.ly/3l7v9Rm>

Modelo Monetario del Tipo de Cambio. Un análisis de cointegración (The Monetary Model of Exchange Rate. Cointegration Analysis) Horacio Catalán Alonso*

16

Palabras clave

tipo de cambio nominal
fundamentales monetarios
cointegración

Key words

nominal exchange rate
monetary fundamentals
cointegration

Jel: C22, F31, F40

* Profesor de la Facultad de Economía de la UNAM.

Resumen

Este artículo aplica el procedimiento de cointegración de Johansen para examinar la validez de cinco versiones del modelo monetario: el de precios flexibles, precios fijos, diferencial de tasa de inflación, diferencial de tasas de interés real y de expectativas hacia adelante. Para el caso del tipo de cambio pesos mexicanos por dólar de Estados Unidos, para el periodo 1994q1-2018q4. Los resultados muestran que se puede identificar un vector de cointegración entre el tipo de cambio y los fundamentales monetarios tradicionales (diferenciales de oferta de dinero, producción y tasas de interés), probando distintas restricciones en los coeficientes del vector de cointegración. Los coeficientes de cointegración estimados fueron teóricamente consistentes con el modelo monetario de precios flexibles.

Abstract

This paper applies the Johansen cointegration technique to examine the validity of five versions of the monetary model: flexible price, sticky-price, inflation rate differential, real interest rate differential and forward-looking expectations, for case of the exchange rate mexican pesos per unit dollar of United States over the period 1994q1-2018q4. A single cointegrating vector is identified between the nominal exchange rate and the traditional monetary fundamentals (money supply, output and interest rate differentials), testing different restrictions on the coefficients of the cointegration vector. The estimated cointegrating coefficients were theoretically consistent with the flexible price monetary model.

I. Introducción

Ante el colapso del sistema de Bretton Woods en 1971, se inicia una etapa de alta volatilidad de las principales monedas de las economías desarrolladas, las cuales implementan regímenes de tipo de cambio flexible. En este contexto, se desarrollan distintos modelos teóricos sobre la determinación del tipo de cambio nominal, con el objetivo de entender el mecanismo que gobierna su comportamiento y su relación con otras variables macroeconómicas. Uno de los principales modelos teóricos desarrollados, es el caso el modelo monetario del tipo de cambio nominal (Mussa, 1976; Bilson, 1978). El cual propone que los movimientos en el tipo de cambio nominal no pueden ser explicados a partir del análisis convencional de oferta y demanda de un bien; toda vez que influye la percepción que tienen los agentes sobre el valor de cada una de las monedas (Almekinders, 1995). Es decir, depende de la cantidad que los agentes desean mantener de cada moneda.

Bajo este enfoque, los determinantes del tipo de cambio nominal se deben analizar a partir de la oferta y demanda de dinero en cada uno de los países (Chinn, 2012). Bajo esta premisa, se han desarrollado distintas variantes del modelo monetario, como es el caso del modelo de precios rígidos (Dornbusch, 1976), el cual concluye que una política monetaria restrictiva genera que el tipo de cambio aumente por arriba de su valor de equilibrio (sobrerreacción), dado que los precios son rígidos el ajuste a la condición de PPP es lento. El modelo monetario de diferencial de tasas de interés reales (Frankel, 1979). El modelo monetario con expectativas (Mussa, 1982), donde las variaciones del tipo de cambio reflejan tanto los cambios esperados en las variables exógenas como las expectativas ocasionadas por nueva

información. Cada uno de estos modelos tiene implicaciones diferentes sobre los determinantes del tipo de cambio. Sin embargo, el núcleo de las distintas hipótesis asume que el tipo de cambio nominal es un fenómeno monetario, lo cual no implica que sólo sea monetario toda vez que toma en cuenta factores reales (como la producción) que operan a través de los canales monetarios.

La evidencia empírica sobre los modelos estructurales es bastante amplia desde, el trabajo seminal de Engel y West (2005), que utilizando información trimestral (1974q1-2001q3) para 6 economías industrializadas y aplicando el método de cointegración de Johansen (1988), concluyen que no hay suficiente evidencia a favor de los distintos modelos monetarios. Un resultado similar se reporta en Afat, Gómez-Puig y Sosvilla-Rivero (2015), que utilizando información para 35 países de OCDE con datos mensuales de 1994 a 2005, muestran que en la mayoría de los casos no existe relación entre el tipo de cambio y los fundamentales macroeconómicos. En cambio, Bahmani-Oskooee, Hosny y Kishor (2015), utilizando la misma información que Engel y West (2005), aplican modelos autorregresivos de rezagos distribuidos (ARDL), y concluyen que si existe cointegración entre el tipo de cambio y sus fundamentales monetarios. Chin y Azali (2012), utilizando información trimestral (1980q1-2008q1) para 4 países de Asia, aplican el procedimiento de Johansen (1988) asumiendo cambio estructural, e imponen restricciones en los coeficientes de los vectores de cointegración y no rechazan las hipótesis del modelo monetario de precios flexibles y la de paridad de poder de compra.

También destacan trabajos que analizan una relación bilateral, como es el caso de Cívcar (2003), que reporta evidencia a favor de cointegración para el modelo de tasas de inte-

rés reales utilizando datos para Turquía con relación al dólar de Estados Unidos. Por su parte, Hina y Qayyum (2015), imponen restricciones en el vector de cointegración y validan el modelo monetario para el caso de Pakistán respecto al dólar. Zhang (2014), analiza el caso del yen japonés respecto al dólar y el euro, con datos mensuales (1999m1-2007m6), también prueba restricciones en la ecuación de cointegración y demuestra la validez del modelo monetario de precios flexibles. Tawadros (2017) con información trimestral para Australia y Nueva Zelanda, estiman distintos vectores de cointegración utilizando la metodología ARDL, y presentan evidencia a favor del modelo monetario de precios flexibles.

En el caso de la economía mexicana no existen trabajos que estimen las distintas especificaciones de los modelos estructurales del tipo de cambio. En la investigación de Torre (2009), reporta análisis bivariado de cointegración, entre el tipo de cambio y sus fundamentales, pero no prueban restricciones. Loría, Sánchez y Salgado (2010), reportan cointegración a favor del modelo monetario de precios flexibles, pero no prueban restricciones en los coeficientes, en ambos casos no se estiman otras especificaciones del modelo monetario. El principal objetivo del presente trabajo es mostrar evidencia empírica a favor del modelo monetario de precios flexibles del tipo de cambio nominal, entre el peso mexicano y el dólar de Estados Unidos, utilizando el procedimiento de cointegración de Johansen (1988) y probando distintas restricciones en los coeficientes de la ecuación de largo plazo, las cuales están asociadas a distintas variantes del modelo monetario. El artículo se integra por cuatro secciones, la primera comprende la presente introducción; la segunda se presentan las distintas especificaciones del modelo monetario; en la tercera se reporta la evidencia

empírica para el caso de la economía mexicana y finalmente las conclusiones.

II. Modelo monetario del tipo de cambio nominal

La especificación del modelo monetario del tipo de cambio se puede realizar asumiendo el caso de dos países, cuya demanda por dinero es una función estable de un número limitado de variables económicas, tanto en el país local como en el externo, como se definen en las siguientes ecuaciones (MacDonald y Taylor, 1992):

$$(1) \quad m_t = p_t + k_1 y_t - \lambda_1 i_t$$

$$(2) \quad m_t^* = p_t^* + k_2 y_t^* - \lambda_2 i_t^*$$

Donde m_t , p_t , y_t e i_t representan el logaritmo natural del agregado monetario, logaritmo del nivel de precios, logaritmo del ingreso y la tasa de interés nominal, respectivamente.¹ Las variables con asterisco denotan al país externo, en tanto que k y λ son los parámetros que miden la elasticidad ingreso y la semielasticidad de la tasa de interés.² Resolviendo las ecuaciones (1) y (2) para el nivel de precios en cada país:

$$(3) \quad p_t = m_t - k_1 y_t + \lambda_1 i_t$$

$$(4) \quad p_t^* = m_t^* - k_2 y_t^* + \lambda_2 i_t^*$$

1 El ingreso real y la oferta monetaria se determinan de manera exógena. Esta proposición está asociada a la teoría cuantitativa del dinero. En tanto que la oferta monetaria es controlada por el banco central. Además, el dinero en el largo plazo no afecta a las variables reales de la economía (es neutral).

2 Se asume una relación estable en el tiempo entre saldos reales el ingreso y la tasa de interés. Los coeficientes k_1 y k_2 miden la elasticidad ingresos de la demanda de dinero, y los parámetros λ_1 y λ_2 la semielasticidad de a tasa de interés.

El segundo supuesto relevante, es el cumplimiento de la hipótesis de paridad de poder de compra (PPP), la cual se define como la identidad entre el tipo de cambio nominal (s_t) y la relación de precios internos y externos, que expresado en logaritmo natural se representa como:

$$(5) \quad s_t = p_t - p_t^*$$

Sustituyendo las ecuaciones (3) y (4) en la ecuación (5), se obtiene un modelo de largo plazo para el tipo de cambio nominal. Una versión simplificada de este modelo se puede especificar, asumiendo que la elasticidad ingreso y la semielasticidad de la tasa de interés respecto a la demanda por dinero son iguales tanto para el país local y el exterior ($k_t = k_2$ y $\lambda_1 = \lambda_2$), así queda definido el modelo monetario del tipo de cambio de precios flexibles (MMPF) (Mussa, 1976; Bilson, 1978; MacDonald y Taylor, 1992):

$$(6) \quad s_t = (m_t - m_t^*) - k(y_t - y_t^*) + \lambda(i_t - i_t^*)$$

La ecuación (6), indica que el tipo de cambio nominal es determinado, en el largo plazo, por los diferenciales de agregados monetario, nivel de ingreso y de tasas de interés nominal. Un incremento en la oferta monetaria en el país local, en una mayor proporción respecto al exterior, tiene como resultado un aumento de los precios nacionales, y asumiendo la hipótesis de PPP, la moneda local se depreciaría en esa misma proporción que el aumento de la oferta monetaria. Los efectos del ingreso y la tasa de interés están asociados con la demanda por dinero. Un aumento en el nivel de ingreso interno provoca una mayor demanda de dinero por motivo transacción, ante una oferta monetaria fija, el mercado de dinero presenta un exceso de demanda, para reestablecer el equilibrio el

nivel de precios debe descender, bajo la hipótesis de PPP, el tipo de cambio se aprecia a fin de mantener equilibrio entre la oferta y la demanda de saldos reales.³

Una modificación importante al modelo es propuesta por Frenkel (1976), incorporando los efectos de la inflación en el tipo de cambio. Considerando la paridad descubierta de tasas de interés (PDTI), la cual indica la condición de equilibrio en el mercado de bonos,⁴ y relaciona el diferencial entre la tasa de interés nacional y externa con la variación esperada del tipo de cambio ($E_t s_{t+1} - s_t$):

$$(7) \quad i_t - i_t^* = E_t s_{t+1} - s_t$$

Sustituyendo el diferencial de tasas de interés por la variación esperada del tipo de cambio en la ecuación (6) y asumiendo que se cumple PPP en todo momento, la variación esperada del tipo de cambio es igual al diferencial de tasas inflación esperadas en ambos países,⁵ esto es $E_t s_{t+1} - s_t = (\pi_t^e - \pi_t^{e*})$, la ecuación del tipo de cambio se puede definir como:

$$(8) \quad s_t = (m_t - m_t^*) - k(y_t - y_t^*) + \lambda(\pi_t^e - \pi_t^{e*})$$

3 En el esquema del MMPF, tanto las políticas monetarias restrictivas y expansivas generan que el tipo de cambio se deprecie. De tal forma que, las fluctuaciones del tipo de cambio están determinado por los requerimientos de saldos reales y en consecuencia el mercado de bienes resulta irrelevante para explicar al tipo de cambio.

4 Se asume que los bonos en ambos mercados son homogéneos y que los rendimientos entre ambos países son iguales; indicando que el mercado de cambio es eficiente.

5 Considerando que se cumple PPP ($s_t = p_t - p_t^*$), la variación esperada del tipo de cambio se puede expresar en términos de los niveles de precios $E_t s_{t+1} - s_t = E_t (p_{t+1} - p_{t+1}^*) - (p_t - p_t^*)$. Reordenando, se obtiene $E_t s_{t+1} - s_t = E_t (p_{t+1} - p_t) - E_t (p_{t+1}^* - p_t^*) = \pi_t^e - \pi_t^{e*}$.

La ecuación (8) mantiene como variables explicativas los diferenciales de oferta monetaria y producto; adicionando el diferencial en las expectativas de inflación⁶ por lo cual se denomina el modelo monetario de tasas de inflación (MMINF) (Frenkel, 1976). Un aumento en la tasa inflación esperada doméstica, mayor a la externa, provoca una depreciación de la moneda local. En ambas especificaciones (MMPF y MMINF) se asume que la hipótesis de PPP se cumple de manera continua, lo cual permite que los precios se ajusten rápidamente.

Una contribución en el análisis del tipo de cambio nominal fue desarrollada por Dornbusch (1976), cuya propuesta se centra en que la hipótesis de PPP sólo se cumple en el largo plazo. En este caso, el tipo de cambio responde de manera inmediata a los choques externos, el nivel de precios se mantiene rígido y presenta un ajuste lento, por lo tanto, el tipo de cambio no se ajusta a su valor de equilibrio, por el contrario, se presenta una sobre-reacción. La especificación de esta relación se obtiene, definiendo la variación esperada del tipo de cambio como una función de una brecha entre el tipo de cambio observado y su valor de equilibrio o de largo plazo (\bar{s}_t):

$$(9) \quad E_t s_{t+1} - s_t = -\phi(\bar{s}_t - s_t) \quad \phi > 0 \text{ es la velocidad de ajuste}$$

Sustituyendo la variación esperada del tipo de cambio por el diferencial de tasas de interés en la ecuación (9), y despejando para el tipo de cambio (Sarno y Taylor, 2002):

$$(10) \quad s_t = \bar{s}_t - \frac{1}{\phi}(i_t - i_t^*)$$

6 Por esta razón también se le denomina Modelo Monetario con expectativas de inflación. Que es desarrollado en el contexto de hiperinflación.

El tipo de cambio de equilibrio (\bar{s}_t) se define como el MMPF, es decir es igual a los diferenciales de oferta monetaria, ingreso y tasas de interés, y reordenado se obtiene el modelo monetario de precios rígidos (MMPR):

$$(11) \quad s_t = (m_t - m_t^*) - k(y_t - y_t^*) + \left(\lambda - \frac{1}{\phi}\right)(i_t - i_t^*)$$

El modelo MMPR (Dornbusch, 1976), establece que, en una situación inicial de equilibrio, con pleno empleo y una capacidad de producción constante, si la oferta monetaria se incrementa,⁷ los precios se ajustan lentamente por lo tanto la oferta monetaria en términos reales tiende a aumentar. El efecto liquidez, vía la demanda de dinero, reduce la tasa de interés nominal, lo que incrementa la demanda de bienes. El equilibrio en el mercado de dinero se restablece cuando el tipo de cambio aumenta, pero dado que los precios son rígidos, el mercado de bienes no puede restablecer el equilibrio de manera inmediata y lo realiza gradualmente. Esta situación genera que el tipo de cambio primero aumente por arriba de su valor de equilibrio y que conforme los precios se incrementan regresa a su valor de largo plazo. De aquí se deduce que el tipo de cambio presenta una sobre reacción (overshooting), toda vez que aumenta en una mayor proporción que el incremento en la oferta monetaria. De tal forma, que la relación entre el tipo de cambio y el diferencial de tasas de interés, se espera que sea negativa $(\lambda - 1/\phi) < 0$.

Frankel (1979), extiende el modelo de Dornbusch (1976), para incorporar los efectos de corto plazo de la diferencia en las tasas de inflación esperadas, de esta manera combina los modelos de precios flexibles y de precios rígidos por medio de las tasas de interés real. Se

⁷ Regularmente se sume que se origina por una intervención no esterilizada del banco central.

asume, que la PPP sólo se cumple en el largo plazo; se cumple PDTI; la variación esperada del tipo de cambio es una función del diferencial de tasas de inflación esperadas y la brecha entre el tipo de cambio observado y su valor de equilibrio:

$$(12) \quad E_t s_{t+1} - s_t = \phi(\bar{s}_t - s_t) + (\pi_t^e - \pi_t^{e*})$$

Sustituyendo el diferencial de tasas de interés por la variación esperada (PDTI) y resolviendo para el tipo de cambio nominal se obtiene la siguiente ecuación:

$$(13) \quad s_t = \bar{s}_t - \frac{1}{\phi} \left[(i_t - i_t^*) - (\pi_t^e - \pi_t^{e*}) \right]$$

El tipo de cambio de equilibrio se define como la ecuación (8), es decir el MMINE, y sustituyendo en la ecuación (12), el resultado es Modelo de Diferencial de Tasas de Interés Real (MDTIR) (Frankel, 1979):

$$(14)$$

$$s_t = (m_t - m_t^*) - k(y_t - y_t^*) - \eta(i_t - i_t^*) + \phi(\pi_t^e - \pi_t^{e*})$$

Donde $\eta = -1/\phi$ y $\phi = \lambda + 1/\phi$. El tipo de cambio nominal depende positivamente de la diferencia de los agregados monetarios y de las tasas de inflación, y negativamente en los diferenciales de los niveles de ingreso y de las tasas de interés. Esto debido a que en el corto plazo los precios se ajustan lentamente, así que las variaciones del tipo de cambio están determinadas por el diferencial de tasas de interés reales. En efecto, una tasa de interés real doméstica por arriba de la tasa de interés real externa tiene como resultado una apreciación de la moneda respecto a su valor de equilibrio. En tanto que, a largo plazo, los precios son completamente flexibles, por lo tanto, solo el diferencial de tasas de interés nominal influye en

el tipo de cambio y su efecto es positivo. Esta hipótesis se cumple si $\eta > \varphi$ en valor absoluto.

Finalmente el modelo MMPF, se puede modificar incluyendo el supuesto de expectativas hacia adelante (forward-looking) por medio de sustituir la paridad descubierta de tasas de interés (PDTI) en la ecuación (6), es decir, $s_t = (m_t - m_t^*) - k(y_t - y_t^*) + \lambda(E_t s_{t+1} - s_t)$. Resolviendo para el tipo de cambio el modelo monetario puede ser expresado como (MacDonald y Taylor, 1992):

$$(15) \quad s_t = \frac{1}{(1+\lambda)} \left[(m_t - m_t^*) - k(y_t - y_t^*) \right] + \frac{\lambda}{(1+\lambda)} E_t s_{t+1}$$

El desarrollo convencional utiliza la hipótesis de expectativas racionales, la cual postula que a partir de la información disponible los agentes no cometen errores sistemáticos en sus pronósticos y su expectativa están condicionadas a toda la información relevante disponible en el periodo anterior (Engel y West, 2005; Sarno y Taylor, 2002). La solución de la ecuación (15) se realiza aplicando valor esperado y adelantando un periodo. Sin embargo, el último término será el valor esperado del tipo de cambio en $t+2$. Así, la solución requiere una sustitución recursiva, cuyo resultado final se expresa en la siguiente ecuación:

$$(16) \quad s_t = \frac{1}{(1+\lambda)} \sum_{i=0}^{\infty} \left(\frac{\lambda}{1+\lambda} \right)^i \left[(m_{t+i} - m_{t+i}^*) - k(y_{t+i} - y_{t+i}^*) \right]$$

La ecuación (16) se define como el Modelo Monetario de Precios Flexibles de Expectativas Racionales (MMPF-ER), en este caso el tipo de cambio nominal está determinado por los valores actuales y esperados de los diferenciales en oferta monetaria y producto (Mussa, 1982; Engel y West, 2005). De esta manera, si se presenta la expectativa de un aumento en la oferta monetaria interna, bajo el supuesto de expectativas racionales, los agentes esperan

que el tipo de cambio aumentara en el futuro. MacDonald y Taylor (1993) muestran que la ecuación (16) se puede reescribir, restando en ambos lados de la ecuación los fundamentales en el periodo actual :

$$(17) \quad f_t = \left[(m_t - m_t^*) - k(y_t - y_t^*) \right]$$

Dado que el error de pronóstico, bajo expectativas racionales es estacionario, y considerando que los fundamentales y el tipo de cambio son series no estacionarias de orden de integración I(1), el MMPF-ER se cumple si el tipo de cambio nominal cointegra respecto a los fundamentales $f_t = [(m_t - m_t^*) - k(y_t - y_t^*)]$ (MacDonald y Taylor, 1993). Con el propósito de identificar una relación de largo plazo entre el tipo de cambio nominal y un conjunto de variables macroeconómicas, bajo las distintas especificaciones del modelo monetario, se puede especificar una ecuación general (Chin, Azali, y Matthews, 2007; Chin y Azali, 2012; Zhang, 2014; Bahmani-Oskooee, Hosny y Kishor, 2015; Afat, Gómez-Puig y Sosvilla-Rivero, 2015; Tawadros, 2017), en la cual se puede probar distintas restricciones asociadas a los modelos estructurales propuestos por la teoría económica:

$$(18) \quad s_t = \beta_1(m_t - m_t^*) + \beta_2(y_t - y_t^*) + \beta_3(i_t - i_t^*) + \beta_4(\pi_t^e - \pi_t^{e*}) + u_t$$

En el marco de la ecuación (18), se pueden probar diferentes restricciones en los coeficientes, las cuales mostrarían evidencia a favor de distintas hipótesis sobre el modelo monetario de tipo de cambio. Por ejemplo, no rechazar las restricciones: $\beta_1 = 1$, $\beta_2 < 0$ y $\beta_3 > 0$ y $\beta_4 = 0$ se cumple el MMPF; en cambio si el coeficiente del diferencial de tasas de interés es negativo $\beta_3 < 0$ y $\beta_4 = 0$ no se rechaza el modelo de precios rígidos de Dornbusch (1976); o bien que $\beta_3 < 0$ y $\beta_4 = 0$, pero además $|\beta_3| > |\beta_4|$, se cum-

ple MDTIR. Por lo tanto, la ecuación (18) representa un marco general para probar distintas restricciones y obtener evidencia empírica a

favor de uno de los modelos estructurales para el caso de la economía mexicana, como se detallan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Signos esperados en la ecuación de largo plazo

Modelos	$m_t - m^*_t$	$y_t - y^*_t$	$i_t - i^*_t$	$\pi^e_t - \pi^{e*}_t$
	β_1	β_2	β_3	β_4
MMPF Bilson (1978)	+1	(-)	(+)	0
MMINF Frenkel (1976)	+1	(-)	0	(+)
MMPR Dornbusch (1976)	+1	(-)	(-)	0
MDTIR Frankel (1979)	+1	(-)	(-)	(+)
MMPF-ER Mussa (1982)	+1	(-)	0	0

III. La evidencia empírica

La base de datos utilizada es información trimestral⁸ para el periodo de 1994q1 a 2019q4. El modelo se estima considerando el tipo de cambio nominal interbancario pesos por dólar de Estados Unidos, para el último mes de cada trimestre (s_t); las variables para el exterior corresponden a la economía de Estados Unidos. La diferencia entre los agregados monetarios M2 ($m_t - m^*_t$); la brecha entre los niveles de ingreso fue aproximada por la diferencia en el PIB de ambos países ($y_t - y^*_t$); como brecha de tasas de interés se utilizan las tasas de interés nominal de los bonos⁹ a tres meses en los res-

pectivos gobiernos ($i_t - i^*_t$). La diferencia entre las expectativas de inflación de cada país fue aproximada por la diferencia en las tasas de inflación anualizada registradas en cada trimestre ($\pi_t - \pi^*_t$). Asumiendo que la expectativa de inflación es igual a la inflación observada como se realiza en otras investigaciones¹⁰ (Cheung, Chinn y García-Pascual, 2005; Chin y Azali, 2012; Salim y Shi, 2019)

El Cuadro 2, reporta los resultados de las pruebas de raíz unitaria de Dickey Fuller Aumentada (ADF) (Dickey y Fuller, 1981), y de KPSS (Kwiatkowski, et. al. 1992). La especificación de las pruebas ADF se basó en un procedimiento “de lo general a lo específico” a través de estimar en principio regresiones con constante y tendencia, verificando su significancia

de a los Certificados de Depósito (CEDES) a 3 meses.

¹⁰ En otras investigaciones se utilizan el diferencial de las tasas de interés de los bonos a largo plazo (10 años), asumiendo que las tasas de interés de largo plazo es un buen predictor de la inflación.

⁸ La información sobre las fuentes estadísticas y unidades de medida se presenta en el apéndice. Las variables con asterisco corresponden a la economía de los Estados Unidos. Con excepción de las tasas de interés y la inflación el resto de las variables se transformaron en logaritmo natural.

⁹ Respecto a la variable tasa de interés, en el caso de México se utilizaron los CETES a 91 días, tomando el dato del último mes de cada trimestre. En tanto que, para los Estados Unidos, correspon-

estadística. El número de rezagos (k) fue determinado mediante el criterio de significancia estadística de la prueba t , procedimiento que es conocido como t -sig (Ng y Perron, 1995). Por su parte, las pruebas KPSS, utiliza una corrección semiparamétrica de la varianza de los errores de la prueba, dicha corrección depende del tamaño de la muestra¹¹ (Kwiatkowski, *et al.* 1992). Es importante señalar, que la prueba ADF utilizan como hipótesis nula el que la serie tiene raíz unitaria a diferencia de la prueba KPSS, que tiene como hipótesis nula el que la serie es estacionaria lo que permite minimizar la posibilidad de realizar inferencias estadísticas equivocadas (Maddala y Kim, 1998).

Las pruebas ADF y KPSS indican que los componentes determinísticos son relevantes para caracterizar el proceso estocástico del tipo de cambio nominal, toda vez que se puede considerar como una serie estacionaria alrededor de una tendencia y una constante. Esto debido a que el tipo de cambio en el periodo de análisis, se caracteriza por cambios en el nivel y en la pendiente de la tendencia (Gráfica 1), pero claramente se observa una tendencia y de hecho los estadísticos de las pruebas de raíz unitaria sin considerar componentes determinísticos, indican que la serie es no estacionaria de orden de integración $I(1)$. En el caso del diferencial de los agregados monetarios los resultados de ambas pruebas no son concluyentes toda vez que ADF señala que es una serie $I(1)$ en tanto que KPSS concluye que incluso puede ser una serie de orden de integración $I(2)$. (Ver cuadro 2).

En la Gráfica 1, se observa que la serie m_t tiene un rompimiento en la tendencia hacia el año 2000, lo cual puede afectar los resultados de las pruebas de raíz unitaria. El diferencial de tasas de interés en ambas pruebas se concluye que es una serie no estacionaria de orden de integración $I(1)$. Finalmente, el diferencial de tasas de inflación, los estadísticos de ADF reportan que debe ser considerada como una serie estacionaria es decir $I(0)$, en tanto que KPSS concluye que debe ser de orden de integración $I(1)$, debido a que en el inicio de la muestra la serie registra un fuerte aumento, esto debido a que en los años de 1995 a 2000 la economía mexicana registra tasas de inflación de dos dígitos. En este sentido, es importante señalar que, en el periodo de análisis, las variables muestran cambios bruscos en sus trayectorias como respuesta a periodos de crisis o inestabilidad macroeconómica lo cual afecta el resultado de las pruebas de raíz unitaria.

Los diferentes ordenes de integración de las series, sugieren utilizar un método de cointegración para comprobar que existe una relación de largo plazo entre las variables. Con base en esto resultados, se aplicó el procedimiento de Johansen (1988), el cual permite estimar las distintas relaciones de cointegración que pueden existir en un conjunto de variables, por medio de un modelo de vectores autorregresivos (VAR). El número de rezagos del modelo VAR se seleccionó de acuerdo con la prueba de razón de máxima verosimilitud (Cuadro A-1 anexo), que indica 5 rezagos, y a fin de comprobar el orden de los rezagos se aplicó una prueba de autocorrelación en los residuales del VAR, que confirma la especificación del modelo VAR con 5 rezagos¹² (Cuadro A-2 anexo).

11 En el caso de la prueba KPSS la corrección semiparamétrica de la varianza se debe elegir la función kernel que pondera los rezagos de la varianza de los errores. También debe seleccionarse el orden del rezago. En el presente artículo de utiliza la función Newey-West y la selección de rezagos es por medio de la función Bartlett.

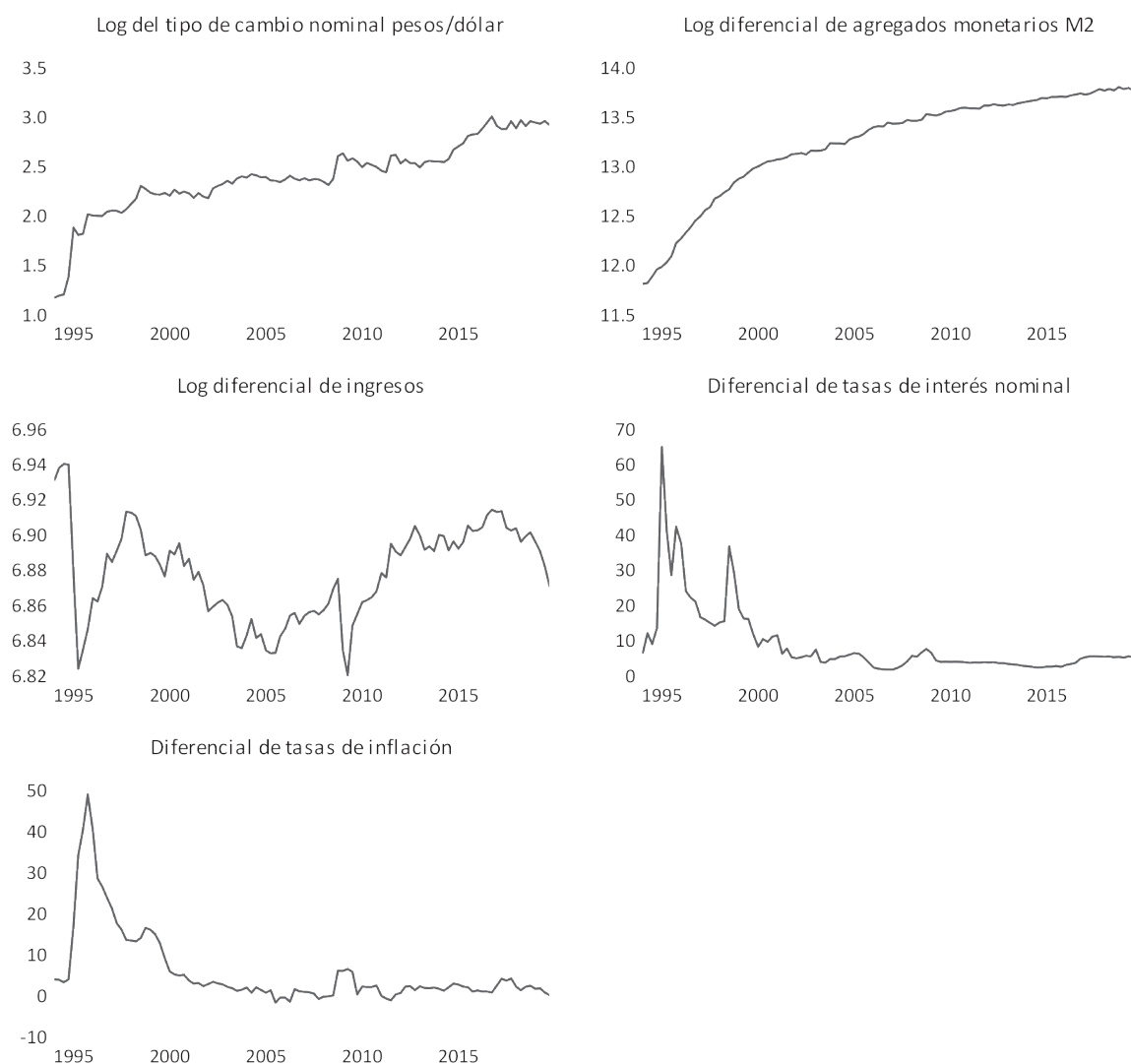
12 Si bien se aplicaron criterios de información, estos indicaban la especificación de un rezago. A fin de distinguir entre ambas especificaciones se aplicó la prueba de autocorrelación en los residuales del VAR, la cual confirmo que el número de rezagos debería ser 5. El software utilizado fue el Eviews 10.

Cuadro 2. Pruebas de raíz unitaria

Variables	ADF			KPSS	
	A	B	C	$\eta(t)$	$\eta(\mu)$
S_t	-4.692**(8)	-3.501**(0)	1.810(0)	0.1331(1)	1.1566(8)**
ΔS_t	-9.779**(0)	-9.562**(0)	-9.155**(0)	0.1431(2)	0.3279(3)
$(m_t - m_t^*)$	-5.192**(4)	-4.487**(4)	0.421**(8)	0.2765(8)**	1.1244(8)**
$\Delta (m_t - m_t^*)$	-2.340(7)	-2.828(7)	-3.602**(7)	0.1927*(8)	0.8682(8)**
$(y_t - y_t^*)$	-2.928(0)	-2.765(0)	-0.506(0)	0.2378(8)**	0.2843(8)
$\Delta (y_t - y_t^*)$	-7.848**(0)	-7.853**(0)	-7.871**(0)	0.0930(11)	0.1430(10)
$(i_t - i_t^*)$	-3.012(2)	-2.006(2)	-3.465**(8)	0.2381(7)**	0.7612(8)**
$\Delta (i_t - i_t^*)$	-11.32**(1)	-11.37**(1)	-11.43**(1)	0.0469(2)	0.0449(2)
$(\pi_t - \pi_t^*)$	-3.942**(8)	-5.448**(8)	-5.887**(8)	0.1979(7)*	0.6283(8)*
$\Delta (\pi_t - \pi_t^*)$	-7.887**(7)	-6.632**(7)	-3.832**(8)	0.0554(5)	0.0540(5)

Nota: (*) indica rechazo de la hipótesis nula al 5% de significancia. El valor entre paréntesis en ADF indica el número de rezagos (t-sig). Los valores críticos al 5% ADF (T=100), son de -3.45 incluyendo constante y tendencia (modelo A), -2.89 únicamente la constante (modelo B) y -1.95 sin constante y sin tendencia (modelo C), (Maddala y Kim, 1998, p. 64). El valor entre paréntesis en KPSS indica el orden de rezago utilizado en la corrección de la varianza de los errores. Los valores críticos al 5% para KPSS son 0.146 para el modelo de contante y tendencia (η_t) y de 0.463 modelo que incluye sólo la constante (η_μ) (Kwiatkowski *et. al.* 1992, p. 166)

Gráfica 1 Variables utilizadas en el modelo econométrico



Fuente: elaboración propia con base en información de INEGI y de la Reserva Federal de Estados Unidos.

En el Cuadro 3, se reportan los resultados de aplicar el método de Johansen (1988). La prueba de la traza indica la presencia de al menos dos vectores de cointegración. Los resultados de las pruebas de raíz unitaria muestran que el conjunto de variables consideradas en el modelo no tiene el mismo orden de integración lo que dificulta identificar una relación estable de largo plazo (Maddala y Kim, 1998). Una posible explicación de la presencia de dos vectores de cointegración es que uno de ellos está asociado al modelo monetario del tipo de cambio, y el segundo vector podría ser una ecuación relativa de demanda de dinero, donde solo intervienen el diferencial de agregados,

ingreso y tasas de interés (Chin y Azali, 2012). El resultado de la prueba de la traza es similar a la reportada por Afat, Gómez-Puig y Sosvilla-Rivero (2015), para la economía mexicana, así como en la investigación de Loría, Sánchez y Salgado (2010) con dos vectores de cointegración. Sin embargo, el estadístico del valor característico máximo (λ Max) concluye que es posible identificar un solo vector de cointegración. Es decir, es posible identificar una relación estable en el tiempo entre el nivel de tipo de cambio nominal y sus fundamentales, definidos por el modelo monetario del tipo de cambio (Hwang, 2003; Chin y Azali, 2012; Tawadros, 2017; Hossain, Kibria y Hossain, 2018).

Cuadro 3. *Prueba de cointegración del procedimiento de Johansen*

Valores propios	H0: r=r0	Traza (calculado)	Traza 5% (tablas)	λ Max (calculado)	λ Max 5% (tablas)
0.324	0	81.200*	60.061	37.373*	30.440
0.206	1	43.827*	40.175	22.720	24.159
0.168	2	21.106	24.276	17.359	17.797
0.038	3	3.746	12.321	3.634	11.225
0.001	4	0.112	4.130	0.112	4.130

Nota: (*) rechazo de la hipótesis nula al 5% de significancia. Periodo 1994q1-2019q4

Asumiendo la presencia de un solo vector de cointegración y normalizando respecto al tipo de cambio, se obtiene la ecuación de largo plazo del tipo de cambio:

(21) $s_t = 0.867(m_t - m_t^*) - 1.470(y_t - y_t^*) + 0.442(i_t - i_t^*) - 0.192(\pi_t - \pi_t^*)$

El diferencial de agregados monetarios muestra el signo correcto pero la elasticidad es menor a la unidad, así que un incremento en diferencial de agregados monetarios genera una depreciación de la moneda local, pero en una menor proporción. La diferencia en los niveles de producto reporta una elasticidad negativa, pero en este caso mayor a la unidad por lo tanto el tipo de cambio se aprecia más que proporcional a la variación de la brecha del ingreso, resultados similares se reportan en otras investigaciones recientes para distintos países (Chin y Azalazi, 2012; Bahmani-Oskooee, Hosny y Kishor, 2015; Tawadros, 2017), indicando que un mayor nivel de ingreso fortalece a la moneda local.

La diferencia en tasas de interés reporta un efecto positivo que es consistente con la hipótesis del MMPF (Bilson, 1978), este resultado sugiere que un aumento de la tasa de interés en México, por encima de la tasa de interés de los Estados Unidos, genera una depreciación del peso. Por otra parte, la diferencia en las tasas de inflación tiene signo negativo, un aumento en la inflación doméstica superior a la externa tendría un efecto de apreciar el peso mexicano, lo cual es contrario a la conclusión de la hipótesis de paridad de poder de compra. Estos dos últimos resultados rechazarían los modelos de precios rígidos y el MDTIR especificado por

Frankel (1979), el cual propone que un aumento de la inflación interna debería generar una depreciación de la moneda

Las restricciones en los parámetros del vector cointegración pueden formularse (Johansen, 2010) suponiendo que existen r vectores de cointegración y que la normalización es impuesta a un elemento de cada β_i con un valor igual a 1. Así, la condición de orden establece que al menos deben existir $r - 1$ restricciones independientes en cada vector de cointegración (Patterson, 2000; Johansen, 2010). Esto es, el número de restricciones lineales en el vector de cointegración debe ser $g_i \geq r - 1$, es decir cuando menos igual o mayor que $r - 1$, y en el caso en que sea menor a este valor el vector de cointegración no puede ser identificado.

Asumiendo la presencia de un vector de cointegración normalizado respecto al tipo de cambio nominal, se deben probar diferentes restricciones, que corresponden a los modelos estructurales del tipo de cambio. El Cuadro 4, muestra las restricciones impuestas en el vector de cointegración, en todos los casos se impone una restricción de igualdad y al menos una restricción de exclusión (Chin, Azali y Matthews, 2007; Chin y Azali, 2012). En este sentido, las restricciones cumplen con la condición de orden y están sobre-identificadas (Patterson, 2000).

Cuadro 4. *Restricciones a probar el vector de cointegración*

Modelos	s_t	$m_t - m_t^*$	$y_t - y_t^*$	$i_t - i_t^*$	$\pi_t^e - \pi_t^{e*}$
MMPF Bilson (1978)	-1	1	*	*	0
MMINF Frenkel (1976)	-1	1	*	0	*
MMPR Dornbusch (1976)	-1	1	*	*	0
MDTIR Frankel (1979)	-1	1	*	*	*
MMPF-ER Mussa (1982)	-1	1	*	0	0

La comprobación empírica de la restricción, en el contexto del procedimiento de Johansen (1996 y 2010) se realiza por medio de una prueba de razón de máxima verosimilitud. Utilizando, el determinante de la matriz de varianza-covarianza de los residuales de la estimación con y sin restricciones, el estadístico de prueba se distribuye como una ji-cuadrada con grados de libertad igual al número de restricciones en el vector de cointegración. La primera restricción (Cuadro 4), analiza el modelo monetario de precios flexibles (MMPF), imponiendo elasticidad unitaria en la diferencia de agregados monetarios y excluyendo el diferencial de tasas de inflación. El estadístico de ji-cuadrada no rechaza las restricciones impuestas (Cuadro 5), presentando evidencia a favor del MMPF, con signo negativo en el diferencial de ingresos y signo positivo en el diferencial de tasas de interés, concluyendo que

el diferencial de tasas de inflación puede ser excluido de la ecuación de largo plazo.

La segunda restricción (Cuadro 4) busca probar si la brecha de tasas de inflación tiene un impacto positivo en el tipo de cambio y en consecuencia un aumento en la inflación doméstica mayor a la externa tiene como consecuencia una depreciación del peso, por medio de excluir el diferencial de tasas de interés. El resultado del estadístico ji-cuadrada, indica que la restricción en los coeficientes es ampliamente rechazada (Cuadro 5). No se debería excluir la brecha de tasas de interés del vector de cointegración ya que es relevante para explicar la trayectoria del tipo de cambio a largo plazo. Además, el signo del coeficiente del diferencial de tasas de inflación es negativo, lo cual no es consistente con la hipótesis teórica del MMINF (Frenkel, 1976).

Cuadro 5. *Resultados de las restricciones aplicadas*

Modelo	$m_t - m_t^*$	$y_t - y_t^*$	$i_t - i_t^*$	$\pi_t^e - \pi_t^{e*}$	Estadístico
MMPF Bilson (1978)	1	-1.640	0.206	0	$X^2(2) = 3.08 (0.215)$
MMINF Frenkel (1976)	1	-1.693	0	-0.225	$X^2(2) = 14.43 (0.001)$
MMPR Dornbusch (1976)	1	-1.640	0.206	0	$X^2(2) = 3.08 (0.215)$
MDTIR Frankel (1979)	1	-1.723	0.423	-0.182	$X^2(1) = 0.012 (0.909)$
MMPF-ER Mussa (1982)	1	-1.615	0	0	$X^2(3) = 20.22 (0.000)$

El modelo de precios rígidos al igual que el MMPF excluye el diferencial de tasas de inflación de la ecuación de largo plazo (Cuadro 4), pero asume que un aumento de la tasa de interés doméstica por arriba de la tasa de interés externa atrae capitales externos a la economía local, en consecuencia, la moneda se aprecia y por lo tanto el coeficiente en la brecha de tasas debería presentar signo negativo. Esta misma restricción se probó en la primera hipótesis del modelo MMPF, si bien no se rechaza que el diferencial de tasas de inflación puede excluirse del vector de cointegración (Cuadro 5), el signo del diferencial de tasas de interés es positivo, por lo tanto, no se cumple la hipótesis del modelo de precios rígidos propuesto por Dornbusch (1976).

En el caso del modelo MDTIR propuesto por Frankel (1979), impone elasticidad unitaria en la diferencia de agregados monetarios y el resto de los coeficientes se estiman libremente. El estadístico de prueba no rechaza las restricciones (Cuadro 5), sin embargo, los signos de los coeficientes de los diferenciales de tasas de interés y de tasas de inflación son contrarios a la hipótesis teórica. La última restricción co-

rresponde al modelo de expectativas racionales (Mussa, 1982), que impone elasticidad unitaria en la brecha de los agregados y excluye las brechas de tasas de interés y de inflación (Cuadro 4). Si bien, el coeficiente de la diferencia en los niveles de ingreso es negativo, el estadístico de prueba (Cuadro 5), rechaza la restricción impuesta en los coeficientes, por lo tanto, no hay evidencia empírica que apoye el modelo de expectativa racionales (MMPF-ER), donde el tipo de cambio se explica únicamente por las brechas de agregados monetarios y de ingreso, es necesario incluir otras variables.

Los resultados de las restricciones en el vector de cointegración muestran que el tipo de cambio nominal pesos por dólar de Estados Unidos, mantiene una relación de equilibrio respecto a los diferenciales de agregados monetario, de ingreso y de tasas de interés, consistente con el modelo monetario de precios flexibles (Mussa, 1976; Bilson, 1978). El diferencial de tasas de inflación no resulta relevante para explicar el tipo de cambio nominal a largo plazo. En el trabajo de Loría, Sánchez y Salgado (2010), con información trimestral (1994q1-2007q4) para la economía mexica-

na, y utilizando el procedimiento de Johansen (1988) reportan cointegración¹³ entre el tipo de cambio los diferenciales de oferta monetaria, ingreso y tasa de interés cuyos signos son consistentes con los resultados de la presente investigación. De tal forma, que la evidencia empírica muestra que en el caso de la economía mexicana el tipo de cambio nominal a largo plazo se ajusta a sus fundamentales monetarios, donde el diferencial de tasas de interés juega un papel relevante a largo plazo, debe ser tomado en cuenta en la formulación de la política monetaria. Garantizar la estabilidad del tipo de cambio a largo plazo implica, que las autoridades monetarias del país aseguren la estabilidad de precios y de las condiciones monetarias.

IV. Conclusiones

La evidencia empírica reportada confirma que es posible estimar un vector de cointegración entre el tipo de cambio nominal y sus fundamentales monetarios que corresponden a los diferenciales de: oferta monetaria, ingreso, tasas de interés y tasas de inflación. En el marco de la ecuación del tipo de cambio en su forma reducida, se probaron diferentes restricciones de igualdad y exclusión en el vector de cointegración, que corresponden a cinco variantes del modelo monetario. Se confirma la hipótesis del modelo monetario de precios flexibles (MMPF), rechazando los modelos de expectativas racionales (MMPF-ER) y de diferencial de tasas de inflación (MMINF). En el caso del modelo de diferencial en tasas de interés reales (MDTIR), no se rechaza que exista cointegración entre las variables, pero los signos de los coeficientes correspondientes al diferencial de tasas de interés y de tasas de inflación no son

consistentes a la propuesta teórica. Un resultado similar se reporta para el caso del modelo de precios rígidos (MMPR) donde se espera que el signo del diferencial de tasas de interés sea negativo, pero los resultados de las pruebas de restricción rechazan esta hipótesis.

Por otra parte, la elasticidad del deferencial del PIB en todas las estimaciones se mantiene con el signo negativo, pero en valor absoluto mayor a la unidad. Es un resultado que en otros trabajos recientes también se reporta (Chin y Azalazi, 2012; Bahmani-Oskooee, Hosny y Kishor, 2015; Tawadros, 2017), indicado que un mayor nivel de ingreso genera una apreciación del tipo de cambio. En la especificación del MMPF y MDTIR no se rechaza la restricción de elasticidad unitaria en el diferencial de la oferta monetaria, por lo tanto, se cumple proporcionalidad y en consecuencia el tipo de cambio a largo plazo cambia en la misma proporción al cambio en la brecha de agregados monetarios. Las pruebas de restricción en los coeficientes del vector de cointegración señalan que el diferencial de tasas de inflación no es relevante para explicar el tipo de cambio pesos por dólar a largo plazo, esta variable puede ser excluida. En cambio, el diferencial de tasas de interés si aporta información en la ecuación de largo plazo.

El tipo de cambio nominal pesos por dólar de Estados Unidos, se determina a largo plazo por los diferenciales de agregado monetario, del PIB y de tasas de interés nominal. Lo cual, también es evidencia indirecta de que en el tiempo se ajusta al diferencial de precios, asociados a condiciones estructurales de la economía mexicana y la condición PPP. Las autoridades monetarias del país deben asegurar la estabilidad de precios y de las condiciones monetarias a fin de lograr un tipo de cambio estable. De igual forma los participantes en el mercado de divisas pueden monitorear y pro-

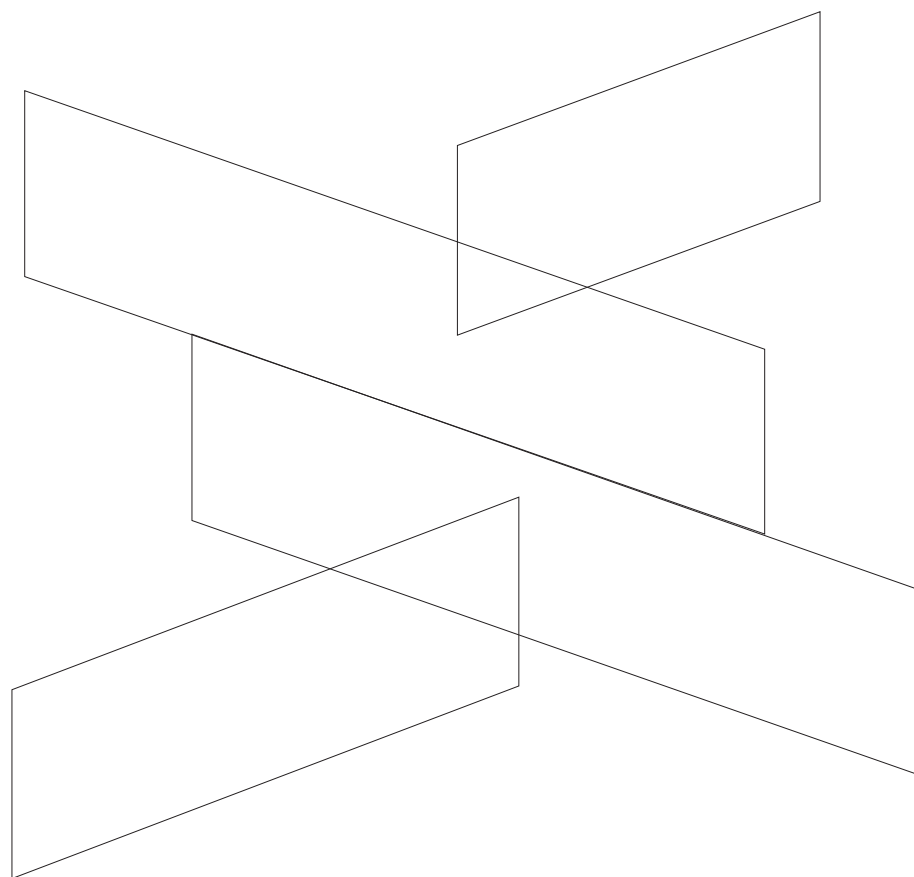
13 El vector de cointegración estimado: $st = 0.697 (m_t - m^*_t) - 0.132 (y_t - y^*_t) + 0.209 (i_t - i^*_t)$

nosticar los movimientos futuros del tipo de cambio utilizando las variables de oferta monetaria, ingresos y tasas de interés. Si bien el enfoque monetario proporciona una explicación útil del comportamiento del tipo de cambio. Es importante señalar, que la relación a corto plazo entre el tipo de cambio y sus fundamentos no es muy clara.

En el caso de México a partir de 1995 se modifica el régimen de tipo de cambio de bandas a uno flexible, además se implementa el esquema de metas de inflación (2002) y desde 2008 se estableció la tasa interés objetivo, que juega un papel relevante en regular la liquidez del mercado por medio de influir en las expectativas de inflación. A corto plazo, el tipo de cambio se deprecia ante una política monetaria restrictiva, de igual forma el Banco de México ante los “*shocks*” externos responde con movimientos en la tasa de interés domés-

tica, a fin de mantener estable la trayectoria del tipo de cambio nominal y con ello evitar presiones inflacionarias. Lo cual puede implicar una correlación positiva entre tasa de interés y tipo de cambio, haciendo difícil identificar la respuesta a corto plazo del tipo de cambio a los “*shocks*” externos de política monetaria.

Así, en cuanto a la relevancia para la formulación de políticas, solo se debe considerar el modelo monetario como un referente útil para comprender la evolución del tipo de cambio en el largo plazo. Sin embargo, no debe utilizarse como una herramienta definitiva para analizar su evolución a corto plazo, especialmente en este periodo de alta volatilidad, donde existe una serie de variables, incluso no observadas (como la incertidumbre), que influyen en las expectativas cambiarias. Ello limita las opciones de la política monetaria para poder incidir en el tipo de cambio a corto plazo. 🌐



Bibliografía

- Afat, D., Gómez-Puig, M y Sosvilla-Rivero, S. (2015). "The failure of the monetary model of exchange rate determination", *Applied Economics*, 47(43), 4607-4629 <https://doi.org/10.1080/00036846.2015.1031878>
- Almekinders, G. J. (1995). *Foreign Exchange Intervention. Theory and Evidence*, Gran Bretaña, Edward Elgar
- Bahmani-Oskooee, M., Hosny, A., y Kishor, N. K. (2015). "The exchange rate disconnect puzzle revisited", *International Journal of Finance & Economics*, 20(2), 126-137 <https://doi.org/10.1002/ijfe.1504>
- Bilson, J. F. O., (1978). "The monetary approach to the exchange rate: some empirical evidence". *International Monetary Fund Staff Papers*, 25(1), Marzo, 48-75
- Cheung, Y-W., Chinn M. D., y García-Pascual A., (2005). "Empirical exchange rate models of the nineties: are any fit to survive?", *Journal of International Money and Finance*, 24(7), 1150-1175 <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2005.08.002>
- Chin, L., y Azali, M., (2012). "Testing the validity of the monetary model for ASEAN with structural break", *Applied Economics*, 44(25), 3229-3236 <https://doi.org/10.1080/00036846.2011.570726>
- Chin, L., Azali, M. y Matthews, K. G., (2007). "The monetary approach to exchange rate determination for Malaysia", *Applied Financial Economics Letters*, 3(2), 91-94 <https://doi.org/10.1080/17446540600993845>
- Chinn, M. D., (2012). "Macro approaches to foreign exchange determination" en James, J., Marsh I.W., y Sarno L. (Editores), *Hand Book of Exchange Rates*, New Jersey, John Wiley & Sons, 45-71
- Civcir, I., (2003). "The monetary model of the exchange rate under high inflation. The case of the Turkish lira/US dollar", *Czech Journal of Economics and Finance*, 53(3-4), 113-129
- Dickey, D.A. y W.A. Fuller (1981), "Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root", *Econometrica*, 49(4), 1057-1077 <https://doi.org/10.2307/1912517>
- Dornbusch, R. (1976). "Expectations and exchange rate dynamics". *Journal of Political Economy*, 84(6), 1161-1176 <https://doi.org/10.1086/260506>
- Engel, Ch. y West, K. D., (2005). "Exchange rates and fundamentals", *Journal of Political Economy*, 113(3), 485-517 <https://doi.org/10.1086/429137>
- Frankel, J. A. (1979). "On the mark: a theory of floating exchange rates based on real interest differentials". *The American Economic Review*, 69(4), 610-622
- Frenkel, J. A., (1976), "A monetary approach to the exchange rate: doctrinal aspects and empirical evidence". *The Scandinavian Journal of Economics*, 78(2), 200-224 <https://doi.org/10.2307/3439924>
- Hina, H. y Qayyum, A. (2015). "Exchange rate determination and out of sample forecasting: cointegration analysis", *Skyline Business Journal*, 11(1), 32-45
- Hossain, M., Kibria, M. y Hossain, M. I., (2018). "The monetary approach to the exchange rate of Bangladesh: a cointegration approach", *Journal of Economics and Sustainable Development*, 9(18), 220-225
- Hwang, J-K., (2003). "Dynamic forecasting of sticky-price monetary exchange rate model", *Atlantic Economic Journal*, 31(1), 103-114 <https://doi.org/10.1007/bf02298466>
- Johansen, S. (2010). "Some identification problems in the cointegrated vector autoregressive model". *Journal of Econometrics*, 158(2), 262-273 <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2010.01.007>

- Johansen, S. (1996). *Likelihood Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*, New York, Oxford University Press
- Johansen, S. (1988). "Statistical analysis of cointegration vectors". *Journal of Economic Dynamic and Control*, 12(2), 231-254 [https://doi.org/10.1016/0165-1889\(88\)90041-3](https://doi.org/10.1016/0165-1889(88)90041-3)
- Kwiatkowski, D., Phillips, P.C.B., Schmidt, P., y Shin, Y., (1992). "Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root". *Journal of Econometrics*, 54(1-3), 159-178 [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(92\)90104-Y](https://doi.org/10.1016/0304-4076(92)90104-Y)
- Loría, E., Sánchez, A., y Salgado, U., (2010). "New evidence on the monetary approach of exchange rate determination in Mexico 1994-2007: A cointegrated SVAR model", *Journal of International Money and Finance*, 29(3), 540-554 <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2009.07.007>
- MacDoland, R. (2007). *Exchange Rate Economics. Theories and evidence*. London, Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203380185>
- MacDoland, R. y Taylor, M. P., (1993). "The monetary approach to the exchange rate: rational expectations, long-run equilibrium, and forecasting", *IMF Staff Papers*, 40(1), 89-107 <https://doi.org/10.2307/3867378>
- MacDonald, R., y Taylor, M. P., (1992). "Exchange rate economics: a survey". *IMF Staff Papers*, 39(1), 1-57 <https://doi.org/10.2307/3867200>
- MacKinnon, J. G., Haug, A. A., y Michelis, L. (1999). "Numerical distribution functions of likelihood ratio tests for cointegration", *Journal of Applied Econometrics*, 14(5), 563-577 [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1255\(199909/10\)14:5<563::AID-JAE530>3.0.CO;2-R](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1255(199909/10)14:5<563::AID-JAE530>3.0.CO;2-R)
- Maddala, G., y Kim, I. M., (1998). *Unit Roots, Cointegration, and Structural Change*, New York, Cambridge University Press <https://doi.org/10.1017/CBO9780511751974>
- Mussa, M. (1982). "A model of exchange rate dynamics". *Journal of Political Economy*, 90(1), 74-104
- Mussa, M., (1976). "The exchange rate, the balance of payments and monetary and fiscal policy under a regime of controlled floating", *The Scandinavian Journal of Economics*, 78(2), 229-248 <https://doi.org/10.2307/3439926>
- Ng, S., y Perron, P. (1995). "Unit root tests in ARMA models with data depend methods for the selection of the truncation lag", *Journal of the American Statistical Association*, 90(429), 268-281 <https://doi.org/10.1080/01621459.1995.10476510>
- Patterson, K. D. (2000). *An Introduction to Applied Econometrics: A Time Series Approach*, New York, St. Martin Press
- Salim, A., y Shi, K., (2019). "A cointegration of the exchange rate and macroeconomic fundamentals: the case of the Indonesian Rupiah vis-à-vis currencies of primary trade partners", *Journal of Risk and Financial Management*, 12(2), 1-17, <https://doi.org/10.3390/jrfm12020087>
- Sarno, L., y Taylor, M. P., (2002). *The Economics of Exchange Rates*, New York, Cambridge University Press <https://doi.org/10.1017/CBO9780511754159>
- Tawadros, G. B., (2017). "Revisiting the exchange rate disconnect puzzle", *Applied Economics*, 49(36), 3645-3668 <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1265077>
- Torre, L. E., (2009). "Tipo de cambio y determinantes monetarios en el periodo de flotación en México", *EconoQuantum*, 5(2), 47-71 DOI: <https://doi.org/10.18381/eq.v5i2.94>
- Zhang, G., (2014). "Exchange rates and monetary fundamentals: what do we learn from linear and nonlinear regressions?", *Economics Research International*, vol. 2014, 1-14 <http://dx.doi.org/10.1155/2014/746956>

ANEXO

Cuadro A-1 Selección de rezagos del VAR prueba LR y criterios de información

Rezago	LogL	Prueba LR	AIC	SC
0	-225.6538	NA	5.014213	5.151267
1	355.2157	1085.973	-7.069907*	-6.247584*
2	373.5763	32.33056	-6.925571	-5.41798
3	393.8348	33.47066	-6.822496	-4.629637
4	415.4988	33.43793	-6.749975	-3.871847
5	443.8109	40.62166*	-6.821976	-3.258579
6	458.0386	18.86719	-6.587796	-2.339131
7	474.7047	20.28913	-6.406624	-1.47269
8	490.7734	17.81534	-6.212466	-0.593263

Nota: LogL= log de máxima verosimilitud. LR = razón de máxima verosimilitud.
AIC = criterio de información de Akaike. SC =Criterio de información de Schwarz

Cuadro A-2 Prueba de autocorrelación aplicada al VAR

Rezago	VAR(1)		VAR(5)	
	Rao F-stat	Prob.	Rao F-stat	Prob.
1	2.490778	0.000	1.475935	0.074
2	1.076112	0.368	0.998834	0.469
3	2.207383	0.001	1.091888	0.353
4	1.313464	0.148	1.200654	0.241

Prueba LM, asume como hipótesis nula no autocorrelación en el rezago 4 y la probabilidad esta referida a una distribución F

Variables y fuentes estadísticas

S = Tipo de cambio interbancario (venta) pesos por dólar de Estados Unidos, correspondiente al valor de cierre del último mes de cada trimestre, Banco de México.

P = índice nacional de precios al consumidor (base 2018=100), INEGI.

M2 = Agregado monetario M2 en miles de pesos corrientes, Banco de México

Y = PIB en millones de pesos a precios de 2013, INEGI.

i = tasa de interés de los CETES a 91 días, correspondiente al último mes de cada trimestre, Banco de México.

P*.- Índice de precios al consumidor (base 1982-84=100), Reserva Federal.

M2* = Agregado monetario M2, en miles de millones de dólares de Estados Unidos, Federal Reserve Bank of St. Louis.

Y* = PIB en miles de millones de dólares de Estados Unidos a precios de 2012, Federal Reserve Bank of St. Louis.

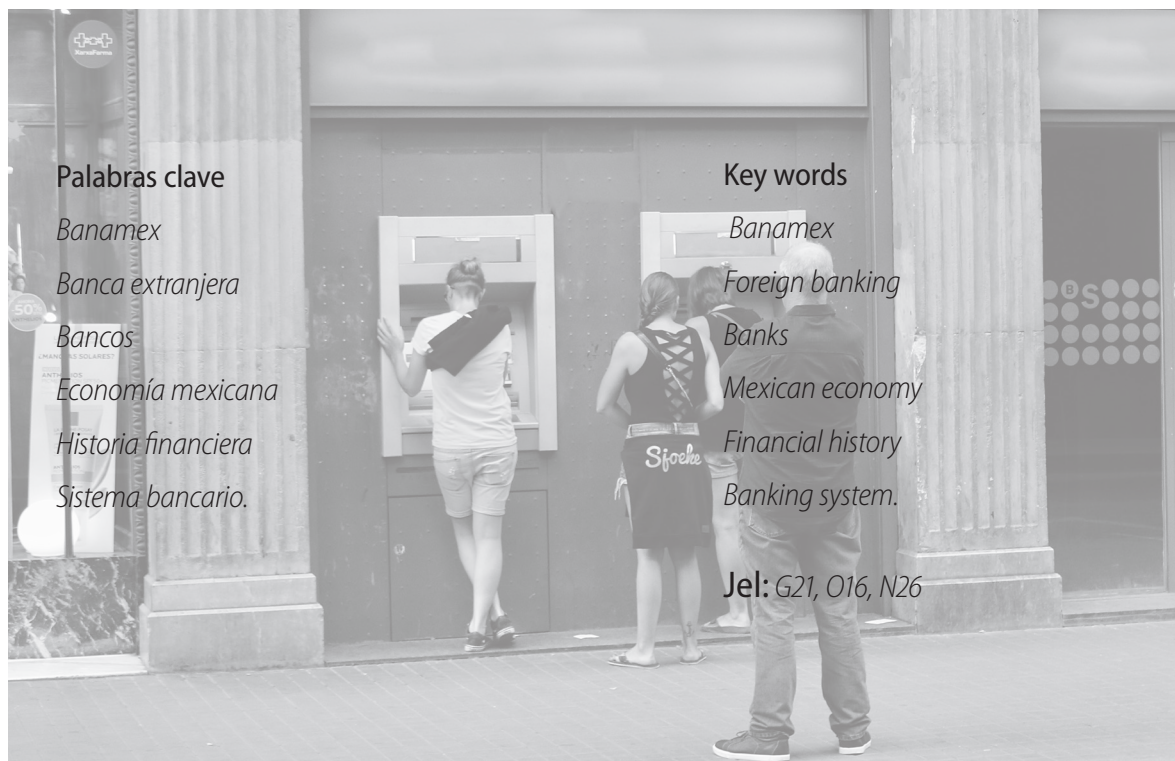
i* = Tasa de interés Letras del Tesoro a 3 meses Estados Unidos, correspondiente al último mes de cada trimestre, Federal Reserve Bank of St. Louis.

Venta de Banamex: posible impacto para el sistema bancario

Sale of Banamex: possible impact on the banking system

Nitzia Vázquez Carrillo*^o

Manuel Díaz Mondragón*



Palabras clave

Banamex

Banca extranjera

Bancos

Economía mexicana

Historia financiera

Sistema bancario.

Key words

Banamex

Foreign banking

Banks

Mexican economy

Financial history

Banking system.

Jel: G21, O16, N26

37

- * Profesora de tiempo completo asociada C en la Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito interior s/n Ciudad Universitaria. Ciudad de México. CP 04510. Nacionalidad mexicana. Licenciada en contaduría, maestra y doctora en economía. Estancia académica en la Universidad de Alcalá de Hernánes, España. Ha impartido cursos en las principales universidades mexicanas y ha sido profesora invitada en universidades en Estados Unidos y Colombia. Correo electrónico: nitziavaca@economia.unam.mx
- ^o Agradecimiento: El presente artículo forma parte de los avances en los proyectos PAPIIT No. IA302221 Inclusión financiera en México y PAPIIME No. 303021 Elaboración de material didáctico para el estudio de indicadores económicos y financieros, ambos financiados por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- ** Presidente del Instituto de Asesoría en Finanzas Internacionales. Es de nacionalidad mexicana. Realizó estudios de doctorado en economía financiera; banca y bolsa, en la Universidad Autónoma de Madrid. Maestría en ingeniería económica y financiera en la Universidad La Salle. Licenciatura en economía en la FE-UNAM. Ha participado como académico en universidades mexicanas como estadounidenses, colombianas, hondureñas entre otras. Ha capacitado personal de bolsas de valores, superintendencias y otras dependencias y entidades públicas en México y el extranjero. Correo electrónico: iaifpresidencia@iafi.com.mx

Resumen

Desde su fundación como Banco Nacional Mexicano representó un cambio sustancial en el sector bancario nacional, a partir de ese momento, mitos y escándalos fueron constantes y con fuerte impacto. Nace con capital extranjero, apoyo fundamental del presidente Porfirio Díaz; tuvo desempeño clave en la banca de emisión y luego, fue accionista del Banco de México.

Un fuerte nacionalismo convirtió al Banco Nacional de México (Banamex) en institución con capital exclusivamente mexicano. En 1982 se convirtió en Banco Estatal, años después fue vendido a inversionistas privados nacionales; luego, fue adquirido por Citibank, entidad estadounidense que enfrentó cambios importantes durante el siglo XXI. Finalmente, en enero del 2022 Citi anuncia que vende la marca Banamex junto con todas las operaciones de banca al menudeo, quedándose únicamente con su propia marca y la banca al mayoreo. ¿Quién, Cómo la comprará? ¿Qué cambios se esperan en el sistema bancario? Estas son algunas de las preguntas que nos interesa responder.

Abstract

Since its foundation as Banco Nacional Mexicano, it represented a substantial change in the national banking sector; from that moment on, myths and scandals were constant and had a strong impact. It was born with foreign capital, fundamental support of President Porfirio Díaz; it had key performance in the issuing banking and later, it was a shareholder of Banco de México.

A strong nationalism turned Banco Nacional de México (Banamex, for its acronym in Spanish) into an institution with exclusively Mexican capital. In 1982 it became a State Bank, years later it was sold to national private investors; then, it was acquired by Citibank, an American entity that faced important changes during the 21st century. Finally, in January 2022, Citi announced that it will sell the Banamex brand along with all retail banking operations, keeping only its own brand and wholesale banking. Who, how will buy it? What changes are expected in the banking system? These are some of the questions we are interested in answering.

Introducción

El 22 de junio de 1864 se concedió a Guillermo Newbold autorización para operar el primer banco comercial bajo la denominación Bank of London, Mexico and South America, al ser una figura representativa del banco inglés. Tan solo un año después se tuvieron que hacer dos cambios fundamentales en su nombre: traducirlo al español y eliminar las últimas dos palabras, quedando como sigue: Banco de Londres y México.

A partir de este hecho, se fundaron tres bancos más con participación de capital extranjero, Banco de Santa Eulalia en el Estado de Chihuahua en 1875, su concesión de operación se otorgó a Francisco MacManus e hijos. En agosto de 1881 se emitió mediante contrato, la concesión al Banco Nacional Mexicano con capital Franco-Egipcio, representado por Eduardo Noetzlin, dándole privilegios especiales en materia de emisión y otras concesiones que le darían ventaja sobre los demás. El Banco Internacional e Hipotecario de México se fundó bajo concesión dada a Manuel Dublán en abril de 1882. De estos, el Banco de Londres y México tuvo el mayor posicionamiento y la preferencia en el uso de sus billetes gracias a las distintas imágenes que utilizaba para mantener el respaldo de los gobernantes en turno (Vázquez y Díaz, 2021).

La emisión del Código de Comercio de 1884 prohibió que instituciones o inversionistas extranjeros emitieran billetes, aunado al respaldo gubernamental al ahora Banco Nacional de México (Banamex), la estructura del sistema bancario y sus dirigentes se modificó radicalmente.

Al nacer el Banco de México la participación accionaria de los bancos privados era muy importante, Banamex naturalmente fue de los que más influyó en las directrices en materia de emisión de dinero y política monetaria.

En junio de 1976 se modificó la concesión otorgada al First National Citi Bank, para comenzar a denominarse Citibank y en diciembre de 1977 aumentó su capital.

En 1977 desapareció la marca Banco de Londres y México y se le autorizó para operar como institución de banca múltiple, con lo cual, se convirtió en el único banco aún en funcionamiento de entre aquellos que forjaron el sistema bancario comercial durante el siglo XIX.

En una decisión fundamental que modificó el rumbo de la actividad bancaria nacional, se nacionalizó la banca en 1982, exceptuando al Banco Obrero propiedad de la CTM y a Citibank, con lo cual se denotaba la fortaleza y redes políticas que se estaban tejiendo. Por su parte, Banamex se convierte en Sociedad Nacional de Crédito, dirigido por Fernando Solana, cuyo perfil diplomático era claro. En 1990 se actualizó el marco legal bancario, creando la ley de grupos financieros y se procedió a reprivatizar la banca. El grupo ganador para su compra es encabezado por Roberto Hernández y Alfredo Harp, siendo relevante recordar el impedimento impuesto para que su anterior dueño pudiese participar como postor en la subasta realizada.

Tan solo once años después, en agosto de 2001 dichos empresarios lo ponen en venta, entonces fue adquirido por Citibank que paga una cantidad estratosférica, la cual claramente superaba su valor de mercado; sin embargo, lo desdeñable de la operación es que dicha transacción no representó ingreso alguno por concepto de impuestos para el gobierno mexicano. Además, la venta incluyó un gran patrimonio cultural de México, dentro del cual estuvieron bienes inmuebles históricos, obras de arte, museos, entre otros activos, relevantes para la identidad del pueblo mexicano. Ya como ban-

co controlado por capital extranjero se adaptó a la evolución de Citibank en consecuencia, la marca Banamex se fusionó expresándose como Citibanamex, después se limitó a Citi, pero manteniendo las grecas prehispánicas y los colores azul, rojo y blanco.

Durante la crisis subprime de 2008 originada en los Estados Unidos de América; la banca estadounidense es sometida a respaldo gubernamental, lo que implicó violar la prohibición de que instituciones de banca múltiple estuviesen en poder de gobiernos extranjeros. Esto tuvo como consecuencia cambios en la Ley de Instituciones de Crédito, agregando una excepción al respecto.

Paulatinamente Banamex fue perdiendo posicionamiento en el mercado considerando distintas categorías hasta ocupar el tercer o cuarto lugar del sistema bancario, dependiendo del indicador que se observe. Entonces en enero del 2022 se da a conocer la noticia de que marca Banamex será puesta en venta y Citi solicitará la modificación en su autorización, para que operen como dos instituciones bancarias distintas.

¿Qué pasará? ¿Desaparecerá la marca Banamex? ¿Crearé una mayor concentración su venta? ¿Será atractivo para algún banco global nuevo participar en México? ¿Qué papel jugarán las autoridades en su venta? ¿Cómo cambiará la estructura del sistema bancario? ¿Perjudicará o beneficiará a sus clientes? Estas, son algunas de las preguntas que responderemos a través de nuestro análisis.

Marcas de los bancos más grandes en México 2001 - 2022.

La concentración en México ha sido una constante desde la conformación del sistema bancario comercial en el siglo XIX, durante

muchos años Bancomer, Banamex y Banco de Londres y México predominaron hasta que en 1977 este último cambió su marca Banca Serfin, desde entonces y hasta su desaparición, los tres fueron las instituciones más grandes. Su compra no fue un aspecto aislado, se trató de una política de internacionalización cuyo propósito fue la consolidación de bancos globales en el mundo; donde la competencia por apropiarse del mercado americano aumentó al comienzo del nuevo milenio.

El proceso que llevó a extranjerizar el sistema bancario, iniciado con la venta de Bancomer, fue continuamente vigilado por las autoridades, intentado evitar concentraciones y afectaciones a la competitividad. Muestra de ello se encuentra en el anuncio de la compra de Banamex por parte de Citigroup, según reseña de Avalos y Hernández (2006) "...la Comisión Federal de Competencia (CFC) al respecto determinó que los niveles de concentración con la fusión se mantenían en los límites establecidos en sus criterios de aplicación, por lo que difícilmente se afectaría la competencia..."

Por su parte, la OCDE (2004) afirma que la CFC no bloquea aquellas transacciones que carecían de un carácter fundamentalmente anticompetitivo, aún si ello implicaba importantes cantidades o la participación de extranjeros.

En la práctica no se pudo concretar una de las operaciones que hubiese cambiado por completo el rumbo de la banca en México; cuando Banamex mostró interés por fusionarse con Bancomer, argumentando que en caso de ser adquirido este último por el banco español, llevaría a que el banco más grande e importante del país fuese extranjero. Finalmente, no se concretó y efectivamente se llevó a cabo la compra por parte de los inversionistas hispanos.

A pesar de ello Minushkin y Parker (2002) afirman que las fusiones de bancos fue una de las principales razones del nivel de concentración en la industria financiera mexicana y todo ello, bajo la complacencia gubernamental.

En este contexto, Grupo financiero Banamex – Accival y Citigroup anunciaron en 2001 que estaban de acuerdo en efectuar su fusión, el último compraría acciones serie O del primero, para controlar el 99.86% de su capital. De acuerdo con Salas (2003):

El impacto de la noticia del 17 de mayo de 2001 fue adverso entre la comunidad inversionista en Nueva York. Al finalizar el día siguiente, la acción de Citigroup había caído de US \$1.10 a \$0.5069. Esto corresponde a la alta tasa de fusiones y adquisiciones que fracasan en el mediano y largo plazos, aun cuando se efectúen dentro del mismo giro. Asimismo, reflejaría también el impacto financiero que sería originado en el corto plazo por los trastornos administrativos que implicaría el integrar distintos sistemas organizativos, contables, fiscales, legales, informáticos, etcétera; y, sobre todo, dos culturas organizacionales diferentes.

Efectivamente que capital extranjero controle una institución nacional, modifica radicalmente su forma de organización. Uno de los primeros cambios ocurre en los cuerpos directivos, desplazando a nacionales e imponiendo a extranjeros, cuya visión y formación es por completo diferente. Las directrices del nuevo personal suelen comprender ofrecer los mismos productos que su matriz o que difunden en otros países, aunque ello se lleva a cabo mediante un proceso que puede ser radical o paulatino. En esta misma situación se encuentra el posicionamiento de la marca; algunas instituciones imponen la suya desde el principio y otras mantienen la nacional u optan por una combinación.

En este caso, inicialmente se mantuvieron separadas. Banamex para la banca al menudeo, en tanto que Citigroup para operaciones al mayoreo. Esto resulta lógico entre otras cuestiones por la mercadotecnia, el primero utiliza la palabra *nacional* – algo que de acuerdo con las leyes financieras está prohibido –, sin embargo, en virtud de carencia de retroactividad de dicha legislación; puede seguir usando tal término que lo identifica desde su nacimiento en 1884; lo que además es fuerte motivo de atracción para que la población prefiera sus servicios financieros. Por otra parte, los grandes capitales prefieren estar representados por un banco con posicionamiento internacional y en este segmento el banco estadounidense resulta ser una mejor opción. En suma, la decisión fue mantener la marca al tiempo que la difusión hacía referencia a Banamex como miembro de Citigroup.

En la práctica los clientes no vieron mayor modificación, la plantilla de empleados en su mayoría se mantuvo; aunque la base directiva de alto rango de origen nacional abandonó su cargo por decisión propia o despido.

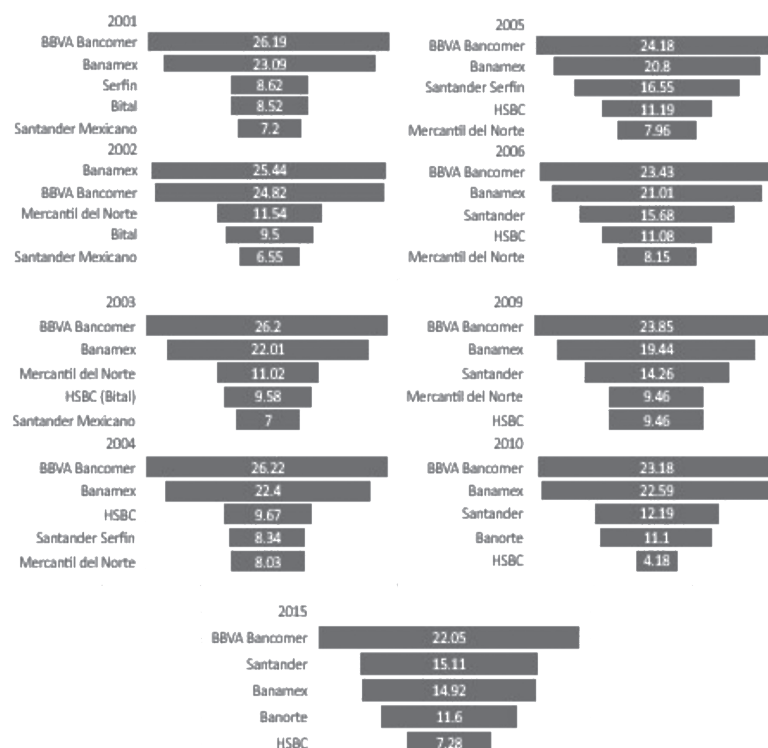
En la estructura del sistema bancario no hubo grandes cambios; con base en la figura 1 podemos obtener diversas interpretaciones y conclusiones. Primera, la presencia de capital estadounidense fue inaugurada con la compra de Banamex; sin embargo, no existió intención de aumentar sus activos; se mantuvo como el segundo banco más grande, siempre por debajo del banco español BBVA.

Segunda, el proceso de extranjerización apenas comenzaba y paulatinamente los principales bancos mexicanos fueron adquiridos por bancos globales. El siguiente en ser comprado fue Serfin por Santander y luego, Bital por Hong Kong Shanghai Corporation (HSBC), además de otras no incluidas aquí, pero se encuentran entre las diez instituciones bancarias más grandes, como Scotiabank, dominado por canadienses.

El primero de ellos, al igual que BBV y Citigroup, combinaron su marca con la local denominándose Santander Serfin; mantiene el águila, pero cambia su color de dorado a rojo. En el segundo caso, a nivel mundial ha prevalecido su marca promoviendo siempre el logo de HSBC, la marca mexicana desapareció totalmente.

A partir de 2009 la marca Serfin desaparece por completo; Santander decidió utilizar solo dicho nombre y eliminar el águila parte integrante de la imagen institucional mexicana. De hecho, desde su fusión algunos directivos manifestaron que así ocurriría y paulatinamente fueron dando muestras de ello, al promocionar sus informes anuales o regalar agendas a sus clientes sin el águila y/o sin el nombre Serfin, en cambio, incluyendo Santander en combinación con el característico tono del color rojo con el que se identifican en España.

Figura 1. Los 5 bancos más grandes por activos totales en varios años.



Fuente: elaboración propia con base en información de la CNBV.

Con el dominio de bancos globales extranjeros la concentración del mercado se mantuvo; esto es, las mismas instituciones ocupan los tres primeros lugares por total de activos, aunque con una visión e imagen distinta, no obstante, a partir de su fusión y la nueva política que establecieron las tasas de rentabilidad si aumentaron, así lo concluye Pineda (2009).

Del 2001 al 2009 el único banco nacional fue Banco Mercantil del Norte ocupando generalmente la quinta posición. Para 2010 aparece como Banorte cuyo lema ha sido “*el banco fuerte de México*” y efectivamente pronto hubo un reacomodo del sistema bancario, Banamex fue desplazado a la tercera posición y HSBC a la quinta.

De este modo, el ranking de los cinco primeros bancos en México medido por activos totales es BBVA, Santander, CitiBanamex, Banorte y HSBC, situación que prevalece hasta el

momento. No obstante, en otros indicadores como cartera de crédito y captación, Banorte ocupa el tercer lugar y Banamex el cuarto.

Esto puede ser uno de los factores generadores de que Citigroup haya decidido enajenar la marca Banamex la cual, además, no se llevará a cabo en partes sino en un solo paquete. La banca al menudeo se vende en conjunto con la fundación cultural que incluye activos como el Palacio de Iturbide en la Ciudad de México y el Palacio de Montejón en Mérida, Yucatán. Esta situación es coincidente con lo afirmado por Ronquillo, Aguklasocho y Galeana (2018):

Para los bancos es importante permanecer en el largo plazo, con una imagen de competitividad y solidez. Todo esto permite que los clientes tengan seguridad y confianza. La correcta administración de los activos de los bancos permite manejar una política de costos efectiva, así como aumentar la productividad y disminuir el desperdicio, lo que se traduce directamente en una mayor rentabilidad.

El menor posicionamiento del banco estadounidense, sin duda, no es ajeno al público ahorrador e inversionista tanto nacional como extranjero.

Escenarios posibles, cambios e impactos para el sistema bancario.

Regularmente los bancos globales no abandonan un país sin realizar algún tipo de desinversión, así como tampoco anuncian una venta, sin tener haber tenido conversaciones previas con algún posible comprador. Esta información, no suele proporcionarse al público en general, por lo que es común desatar fuerte especulación sobre lo que pasará cuando se concrete el anuncio efectuado. ¿Quién comprará a Banamex? Naturalmente algún inversionista lo comprará, pero ¿quién y de qué tipo?

La Ley Federal de Competencia Económica vigente en el país establece que:

Su objeto es promover, proteger y garantizar la libre competencia y la competencia económica, así como prevenir, investigar, combatir, perseguir con eficacia, castigar severamente y eliminar los monopolios, las prácticas monopólicas, las concentraciones ilícitas, las barreras a la libre competencia y la competencia económica, y demás restricciones al funcionamiento eficiente de los mercados.

Barreras a la competencia y libre competencia, cualquier característica estructural del mercado, hecho o acto de los agentes económicos que

tenga por objeto o efecto impedir el acceso de competidores o limitar su capacidad para competir en los mercados; que impidan o distorsionen el proceso de competencia y libre competencia, así como las disposiciones jurídicas emitidas por cualquier orden de gobierno que indebidamente impidan o distorsionen el proceso de competencia y libre competencia.

Se entiende por concentración la fusión, adquisición del control o cualquier acto por virtud del cual se unan sociedades, asociaciones, acciones, partes sociales, fideicomisos o activos en general que se realice entre competidores, proveedores, clientes o cualesquiera otros agentes económicos. La Comisión no autorizará en su caso investigará y sancionará aquellas concentraciones cuyo objeto o efecto sea disminuir, dañar o impedir la competencia y la libre competencia respecto de bienes o servicios iguales, similares o sustanciales relacionados.

Bajo esta normatividad y con información del Boletín de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV); si suponemos que compra BBVA, continuaría siendo el banco más grande del país, pero concentraría el 34.98% de activos totales, el 37.63% de inversiones en valores, de la cartera total tendría el 33.71% y aumentaría a 35.55 por ciento la captación total.

Si pensamos que el comprador fuese Santander los indicadores mencionados quedarían como sigue: activo total 27.29%, inversiones en valores 36.63%, cartera total 23.27% y capital total 26.14%. Con ello pasaría a ser el primer banco excepto en el rubro de cartera total ya que BBVA tiene 23.73 por ciento.

Si se cumpliera cualquiera de estos dos supuestos, la arquitectura del sistema bancario mexicano no sufriría cambios extraordinarios excepto por la mayor concentración y poder de mercado, en consecuencia, al menos en teoría la Comisión Federal de Competencia debería

frenar. La experiencia histórica demuestra que el peso de la directriz gubernamental pesa sobre ello, así ocurrió con el caso del intento de fusión entre Bancomer y Banamex, frenando el proceso. En cambio, con Citigroup y Banamex no lo impidieron, incluso apoyaron, a tal grado, que a pesar de la cuantiosa transacción, las autoridades hacendarias no recibieron los ingresos que deberían haber obtenido por concepto de impuestos.

La posición de las autoridades en turno ante esta posible venta es alentar a que bancos con capital, en su totalidad o mayoritariamente de origen nacional, como Banorte, Inbursa o Banco Azteca fuesen los adquirientes, e incluso, han manifestado su interés por un proceso inverso de modo que el dominio del sistema bancario quede en manos de mexicanos.

Siguiendo el mismo ejercicio, si suponemos que el comprador fuese Banorte su posición mejoraría ocupando el primer lugar, pues tendría el 23.49% de los activos en comparación con el 22.74% de BBVA, en el resto de los indicadores también se ubicaría como el primer banco; cartera total con 24.78 por ciento y 24.95% de la captación total.

Si pensamos que efectivamente Inbursa o Azteca fuesen los que reuniesen los recursos suficientes para presentar una oferta en primera instancia, se tendría que conocer cómo financiarían la operación y asumiendo su autorización, cualquiera de ellos pasaría a ocupar el tercer o cuarto lugar por activos y habría una mayor participación de la banca nacional.

¿Qué otros escenarios vislumbramos? Naturalmente la incorporación de un nuevo competidor de origen externo o algún participante con operaciones en el país. Si nos decantamos por el primer caso, tendríamos que pensar en los bancos más grandes del mundo entre los que son de origen estadounidense, china, canadiense, japonés o algún europeo

que en conjunto representan el 50% del posicionamiento internacional. En este sentido, es factible excluir a bancos del medio oriente o latinoamericano.

De los estadounidenses podríamos manejar nombres como American Express, Bank of America y J.P. Morgan, los tres ya se encuentran operando como institución de banca múltiple, pero su mercado objetivo son los clientes corporativos. También está Goldman Sachs y Morgan Stanley cuya presencia en el país ha sido mediante la constitución de una casa de bolsa. Otro podría ser Wells Fargo con amplio posicionamiento en el envío de remesas de mexicanos residentes en Estados Unidos hacia sus familiares en México. Consideramos que es poco probable que alguno de ellos muestre interés, dado que han mostrado insignificante interés en participar como instituciones de banca múltiple.

En China existen cuatro bancos estatales que han crecido más allá de sus fronteras y se han posicionado a nivel mundial, en particular Bank of China e ICBC (Industrial China Bank Corporation) tienen ya sucursales en muchos países de Europa y América. En México operan, pero han centrado su interés en el mercado al mayoreo. Otros son China Construction Bank y Agricultural Bank of China con menor expansión. También están instituciones como China Merchants Bank o Postal Savings-H, todos ellos con poder económico o posicionamiento para reunir recursos fácilmente, pero ninguno tiene dentro de sus políticas llevar a cabo una fuerte penetración en países extranjeros. No obstante, no hay que descartar la posibilidad de que participen en la compra de Banamex.

Sobre la banca japonesa podemos mencionar a Mitsubishi UFJ y Mizuho Bank ambos ya operando en territorio mexicano. Otras instituciones niponas con presencia internacio-

nal son Sumitomo Mitsui Financial Group y Nomura, los cuales tampoco tienen interés en participar en el sistema bancario mexicano.

En México ya opera Scotiabank y se encuentra dentro de las siete instituciones con predominio sustancial de la banca en México, desde su incursión no ha dado muestras de querer expandir su posición. Dentro de la economía canadiense otros grandes bancos como Royal Bank of Canadá, Bank of Nova Scotia ya han incursionado en el país, pero su paso ha sido temporal dado que no han podido expandirse y sus rentabilidades fueron en general malas. Toronto-Dom Bank ha crecido paulatinamente pero tampoco existe evidencia de que desee venir a invertir a México.

Muchos son los bancos europeos que están o han estado operando en el mercado bancario mexicano, actualmente tienen presencia: Sabadell, Barclays, Credit Suisse, BNP Paribas y Deutsche Bank, parecen muchos, pero en conjunto no llegan ni al tres por ciento de los activos totales; en todos los casos se han enfocado en atender a los inversionistas con mayor poder adquisitivo del país y prácticamente su interés es nulo por la banca al menudeo.

Conclusiones

Si la marca Banamex resulta comprada por BBVA o Santander se estaría promoviendo la concentración, fortaleciendo el capital extranjero y manteniendo en su poder el patrimonio histórico de los mexicanos. Adicionalmente hay que recordar que Santander ha sido desplazado de entre los bancos más grandes del mundo.

En caso fuertes presiones e impulso por una política de revertir el dominio de los bancos foráneos para que los nacionales adquieran el control del sistema bancario, ello representaría una menor concentración, mayor fortale-

za de la banca nacional y el retorno de los activos culturales a inversionistas mexicanos. No obstante, el monto de activos que representa Banamex es más de lo que actualmente poseen Banorte, Azteca o Inbursa, los cuales están más allá de los primeros cien bancos en el mundo bajo la óptica del mismo indicador.

Igualmente representaría un claro mensaje negativo para los bancos controlados por matrices extranjeras, lo que podría conllevar que en el corto plazo también tomaran la decisión de abandonar el país o mantener únicamente la banca al mayoreo tal como lo ha hecho Deutsche Bank; JP Morgan y ahora Citigroup.

La participación de algún otro banco global que no opere es poco factible, fundamentalmente porque ninguno de ellos ha mostrado interés en invertir en el país, reiteramos aquellos con actividades bancarias en suelo mexicano han centrado su atención en la banca corporativa, lo cual, es un factor común de la banca internacional.

Indudablemente sin importar quien resulte ser el comprador, se sostendrá el carácter oligopólico y la amplia concentración en el sistema bancario; simplemente se reajustarán la posición de los competidores; auguramos que lamentablemente, no habrá efectos positivos para los usuarios de los servicios financieros o para los niveles de inclusión financiera.

En cambio, los impactos negativos más plausibles serán en el mercado laboral, porque necesariamente modificaran sus cuadros directivos, implicando despidos masivos en dichos niveles, aunque el personal operativo probablemente poca variación tendrá; los clientes actuales de Banamex enfrentarán la decisión de quedarse con sus productos y servicios contratados adoptados por la nueva marca o prescindir de éstos, con las consecuencias administrativas y operativas que de ello deriven. ☹

Referencias

- Banamex (1978) *Examen de la situación económica de México: 1925 – 1976*. Banamex. México.
- Banca Serfin (1990) *125 años de la banca Serfin*. Banca Serfin. México.
- Chavarín, Rubén (2012) Bancos ligados a grupos económicos en México y concentración de mercado en la banca comercial. *Revista Paradigma Económico*, año 4, núm. 1, enero – junio.
- Díaz Mondragón, Manuel (2008) La entrada de la banca extranjera en América Latina. IPN. México.
- Díaz Mondragón, Manuel y Vázquez Carrillo, Nitzia (2016) *Sistema financiero mexicano*. Editorial Trillas. México.
- Díaz Mondragón, Manuel y Vázquez Carrillo, Nitzia. (2021) *Mercados financieros internacionales*. Editorial Trillas. México.
- Hart, John M. (2010) *Imperio y revolución: estadounidenses en México desde la Guerra Civil hasta finales del siglo XX*. Editorial Océano. México.
- Ley Federal de Competencia Económica. *Diario Oficial de la Federación*, 23 de mayo de 2014. Recuperada de: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFCE_200521.pdf
- Manero, Antonio. (1957) *La revolución bancaria en México*. Edición facsimilar. Miguel Ángel Porrúa. México.
- Minushkin, Susan y Parker, Charles (2002) Relaciones entre la banca y el gobierno: la nueva estructura financiera en México. *Revista Política y Gobierno*, vol. IX, núm. 1, I semestre.
- OCDE (2004) *Política y ley de competencia económica en México*. BID/OCDE. México.
- Pineda, Pablo (2009) La competencia bancaria en México: propuestas analíticas para su comprensión. *Revista de administración, finanzas y economía*, vol. 3, núm. 1, pp. 63-89. Recuperado de: <https://www.econbiz.de/Record/la-competencia-bancaria-en-m%C3%A9xico-propuestas-anal%C3%ADticas-para-su-comprensi%C3%B3n-ortega-pineda/10008585864>
- Rojas, Mariano (1997) Competencia por clientes en la industria bancaria de México. *El Trimestre Económico*, vol. 64, Núm. 253, pp. 47-74.
- Romero, Carlos. (1998) Competencia y regulación en el sector bancario de México después de la privatización, 1992-1996. *Revista Economía: Teoría y práctica*, número 9, México, pp. 5-29, México. Recuperado de: <https://publicaciones.xoc.uam.mx/Recurso.php>
- Ronquillo, David; Aguklasocho, Dora y Galeana, Evaristo (2018) Factores financieros que determinan la rentabilidad de los bancos que operan en México. *Revista Mercados y Negocios*, vol. 1, núm. 38, julio – diciembre, Universidad de Guadalajara, México, pp. 23-34. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=571864088003>
- Salas, Héctor (2003) La adquisición del grupo financiero Banamex-Accival por Citigroup. *Revista Momento económico*, núm. 127, mayo – junio, UNAM, México, pp. 39-52. Recuperado de: <http://revistas.unam.mx/index.php/rme/article/view/4341/3874>
- Vázquez Carrillo, Nitzia y Díaz Mondragón, Manuel. (2019) *Historia de la banca extranjera en México; narración de la larga lucha por el poder económico y financiero*. Instituto de Asesoría en Finanzas Internacionales. México.
- Vázquez Carrillo, Nitzia y Díaz Mondragón, Manuel (2021) Uso e importancia histórica del billete mexicano en la propaganda de ideas liberales y políticas gubernamentales. *Revista Economía UNAM*, Vol. 18, núm. 54. Diciembre, pp. 210-234. Recuperado de: <http://revistaeconomia.unam.mx/index.php/ecu/article/view/663/654>

Estimado(a) colaborador(a):

A continuación presentamos los criterios técnicos para la presentación de artículos de la revista Economía Informa.

Requerimientos del texto:

- Una página principal que incluya: título del artículo, nombre completo del autor, resumen académico y profesional, líneas de investigación, dirección, teléfono y correo electrónico.
- Un resumen del artículo de máximo 10 líneas.
- Incluir la clasificación (JEL) y tres palabras clave.
- Usar notas al pie de página ocasionalmente y sólo si son indispensables.
- Citas y referencias en el texto deben cumplir con los requisitos del sistema de referencias Harvard.
- Explicar por lo menos una vez los acrónimos y/o abreviaturas usadas en el texto.
- La bibliografía final debe también cumplir los criterios del sistema de referencia Harvard. La lista de referencias debe corresponder con las citas del documento.

Extensión y características técnicas:

- Ningún artículo puede exceder 30 páginas; incluyendo todas las secciones del manuscrito.
- Debe estar en Word.
- La letra debe ser Times New Roman, tamaño 12.
- El formato es tamaño carta (A4).
- No se usa sangrías (ni en el texto ni en las referencias bibliográficas)
- El uso de itálicas está reservado para el título de libros, journals, nombres científicos y letras que no estén en castellano.
- El uso de comillas está reservado para el título de: artículos, capítulos de libros y citas incluidas en el texto.

Tablas, gráficos y otros materiales de apoyo:

- Preferiblemente en Excel. De lo contrario usar: jpeg, tiff, png o gif.
- Se deben proporcionar los archivos originales en un sólo documento.
- Incluir los materiales también en el texto.
- Deben ser auto contenidos. Es decir, no se necesita del texto para ser explicados. No incluir abreviaciones. Indicar de manera clara las unidades de medida así como citas completas.
- Deben encontrarse en blanco y negro.
- Las tablas deben ser simples y relevantes.
- Los títulos, notas y fuentes del material deben ser capturados como parte del texto del documento. No deben ser insertados en el cuerpo del gráfico, figura y/o tabla.