



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN**

**DINERO ELECTRÓNICO EN MÉXICO: EL FIN DEL EFECTIVO**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIATURA EN ECONOMÍA**

**PRESENTA:  
BURCIAGA PIÑA DIEGO ENRIQUE**

**ASESOR:  
DR. JORGE LÓPEZ MARTÍNEZ**



Santa Cruz Acatlán, Naucalpan, Estado de México, 2024.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# Agradecimientos

A la gloriosa UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México), por su excelencia y porque estoy muy orgulloso de pertenecer a ella, en especial a la Fes Acatlán por abrigarme, por los momentos inolvidables y por la oportunidad de conocer a mis compañeros y amigos.

A mi tutor el Dr. Jorge López Martínez por su apoyo, motivación, tiempo y disposición conmigo y para que este trabajo se lograra, sin olvidar a mis sinodales, ni a cada uno de mis maestros de la licenciatura.

A Cris y a Papá Enri (mis abuelitos ) por sus consejos, afecto y cuidados y porque, aunque ya no estén conmigo, estarían orgullosos de mí.

A mi familia (tíos y primos) por su apoyo y compañía en momentos significativos de mi vida, en particular a mi tío Enrique Piña Zárate por su insistencia en que me siga superando, en que terminará la tesis y por sus consejos para ver la vida de otra manera.

A mi hermano por nuestra complicidad, su cariño, compañía y motivación (no pedida) para poder ser un ejemplo para él.

A mis padres que con su esfuerzo me han brindado una vida plena, con amor y enseñanzas; en especial con admiración y gratitud a mi padre Joaquín Enrique Burciaga Cázares por sus cuidados y por enseñarme el significado del trabajo duro, pero sobre todo, con todo mi amor y admiración, a la persona más importante en mi vida, mi madre María Cristina Piña Zárate, por ser siempre mi apoyo incondicional

## Índice

Introducción.....	1
Capítulo 1.....	4
Importancia y evolución del dinero .....	4
1.1.- Importancia del dinero.....	4
1.2.- Antecedentes históricos del dinero - Origen del dinero.....	4
1.3.- David Hume y la cantidad de dinero .....	5
1.4.- David Ricardo y la teoría del valor .....	6
1.5.- Carl Marx y la teoría de la oferta monetaria .....	8
1.6.- Carl Menger y la acuñación de la moneda.....	9
1.7.- Wicksell y el dinero bancario.....	10
1.8.- Hawtrey y la teoría monetaria del ciclo .....	12
1.9.- Hayek y el libre mercado.....	14
1.10.- Keynes y la teoría del dinero.....	15
1.11.- Friedman y el monetarismo moderno.....	17
1.12.- Ronald Coase y los costos de transacción.....	19
Capítulo 2.....	21
Consideraciones sobre el dinero .....	21
2.1.- ¿Qué es el dinero?.....	21
2.2.- Características del dinero.....	22
2.3.- Funciones del dinero.....	23
2.4.- Dinero material.....	24
2.5.- Dinero fiduciario .....	25
2.6.- Oferta y demanda monetaria.....	26
2.7.- Creación y multiplicación monetaria.....	27
Capítulo 3.....	31
Dinero electrónico, la última evolución del dinero.....	31

3.1.- Definición del dinero electrónico .....	31
3.2.- Características del dinero electrónico .....	31
3.3.- Historia del dinero electrónico .....	32
3.4.- Tipos de dinero electrónico .....	34
3.5.- Blockchain.....	34
3.6.- Fintech .....	35
3.7.- Instituciones de Fondo de Pago Electrónico (IFPE).....	36
3.8.- Instituciones de Financiamiento Colectivo (IFC) .....	38
3.9.- Medios de pago electrónico .....	40
Capítulo 4.....	42
Dinero electrónico en México .....	42
4.1.- Uso del efectivo en la población.....	42
4.2.- Tarjetas de crédito y débito .....	43
4.3.- Número de operaciones en cajeros automáticos .....	47
4.4.- Operaciones en Terminales de Punto de Venta (TPV) .....	52
4.5.- Operaciones en TPV de Comercio Electrónico .....	53
4.6.- Número de operaciones tercero a tercero en SPEI.....	55
4.7.- Operaciones realizadas a través de CoDi.....	58
4.8.- Operaciones internacionales.....	59
4.9.- Fintech en México .....	62
4.10.- Tarjeta de movilidad Integrada (MI) .....	67
4.11.- Conectividad en México .....	71
Conclusiones .....	74
Referencias .....	79

Índice de Gráficas

Gráfica 1. Número de tarjetas de crédito y débito vigentes: 2010-2022..... 44

Gráfica 2. Preferencia de pago en 2021..... 45

Gráfica 3. Con lo que usted sabe o ha escuchado, ¿cree que podría contagiarse de covid-19 usando tarjeta de crédito y/o débito, y/o billetes y monedas? ..... 46

Gráfica 4. Número de operaciones en cajeros automáticos: 2005-2022..... 48

Gráfica 5. Desde que comenzó la pandemia, usted o algún miembro de su hogar, ¿han sacado más dinero del banco de lo que acostumbraba?..... 49

Gráfica 6. Problemas al retirar efectivo de un cajero automático. .... 50

Gráfica 7. Operaciones en TPV: 2005 – 2022..... 52

Gráfica 8. Operaciones en TPV de Comercio Electrónico: 2015 – 2022..... 54

Gráfica 9. Total, de número de operaciones tercero a tercero en SPEI: 2010 – 2022. .... 56

Gráfica 10. Desde que comenzó la pandemia al día de hoy, ¿usted considera que ha usado más, igual o menos las siguientes opciones para hacer operaciones bancarias?..... 57

Gráfica 11. Operaciones realizadas a través de CoDi: 2019 – 2022..... 59

Gráfica 12. Operaciones internacionales:2005 – 2022..... 60

Gráfica 13. Número de Fintech que fueron fundadas y operan en México: 2019 – 2022..... 63

Gráfica 14. Número de Fintech en México por segmento. .... 64

Gráfica 15. Porcentaje de Fintech por rangos de ingresos anuales reportados: 2020 – 2022. .... 65

Gráfica 16. Tecnologías utilizadas por parte de las Fintech: 2021 – 2022. .... 66

Gráfica 17. Ingresos del metro CDMX..... 69

Gráfica 18. Número de hogares con conexión a internet en México de 2001 a 2021 (en millones) .....71

Gráfica 19. Edad del total de usuarios de pagos digitales en México. .... 72

# Introducción

El dinero es un medio de pago fundamental en la vida de las personas, sin él no hay forma de conseguir las cosas que se desean en la actualidad, por lo que, a lo largo de la historia, el dinero como medio de cambio experimentó una notable evolución, desde el uso de la sal, el cacao, las herramientas en la antigua China, las monedas con metales preciosos, hasta lo que se conoce hoy como efectivo (billetes y monedas). Si bien en México el efectivo es el principal medio de cambio, la última evolución del dinero podría ser el dinero electrónico.

De acuerdo con el Banco de México (Banxico) <sup>1</sup>, en 2019 el 95%<sup>2</sup> de la población objetivo acostumbraba a pagar en efectivo sus gastos diarios como transporte, alimentos y despensa; mientras que, respecto a otros medios de pago, el 13% de la población pagaba con tarjeta de débito, menos del 0.5% con tarjeta de crédito y un porcentaje similar con otros medios de pago y según la misma fuente de información, directivos de Banxico señalan que el uso del efectivo en México se mantendrá por los años siguientes.

Por otro lado, el uso de efectivo se redujo de manera importante durante la pandemia de covid-19<sup>3</sup> que abarcó de marzo de 2020 a mayo de 2023<sup>4</sup>.

Así mismo, en 2021 el 87% de la población objetivo (43.2 millones de personas)<sup>5</sup> lo utilizaba, comparado con el 90% de la población (44.9 millones de personas) que acostumbraba usarlo antes de la pandemia de covid-19, igualmente, se observó una baja marginal en el uso de las tarjetas de crédito; ya que, el 5% (2.6 millones de personas) las utiliza, en comparación con el 6% (3.1 millones de personas) que las utilizaba antes de la pandemia covid-19.

---

<sup>1</sup> Véase Banco de México. (2019). Resultados de estudios cuantitativos y cualitativos sobre efectivo 2019. Pág. 36 [fecha de Consulta 20 de enero de 2023]. Recuperado de: <https://www.banxico.org.mx/billetes-y-monedas/estudios-e-indicadores/%7B6D9398FD-B13B-44B8-3548-2249917F8DB0%7D.pdf>.

<sup>2</sup> Población objetivo (44.1 millones de personas de 18 años a 79 años) de acuerdo con el artículo Resultados de estudios cuantitativos y cualitativos sobre efectivo 2019. Pág. 36. Se menciona que los porcentajes están redondeados y pueden presentar pequeñas variaciones por lo que podrán no sumar 100%.

<sup>3</sup> El 11 de febrero de 2020, el Comité Internacional de Taxonomía de Virus (ICTV por sus siglas en inglés) anunció que el nombre del nuevo virus sería «coronavirus de tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo severo (SRAS-CoV-2), ese mismo día la Organización Mundial de la Salud, anunció que el nombre de esta nueva enfermedad sería “covid-19”. Recuperado de: [https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it).

<sup>4</sup> Periodo considerado porque el 31 de marzo de 2020 se decretó la emergencia sanitaria en el país y el 09 de mayo de 2023 donde la Secretaría de Salud anuncia fin a la emergencia sanitaria en México, resultado del bajo número de contagios y el alto índice de vacunación. Recuperado de: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5590914&fecha=31/03/2020&print=true](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5590914&fecha=31/03/2020&print=true) y de [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5688265&fecha=09/05/2023#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5688265&fecha=09/05/2023#gsc.tab=0).

<sup>5</sup> La población objetivo según el Banco de México (2021) son las personas de 18 a 79 años que viven en localidades de 50 mil y más habitantes.

Sin embargo, el medio de pago que tuvo un aumento significativo en su uso, es el Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI), ya que el 4% de la población lo usa, comparado con aproximadamente el 0.5% de la población que lo usaba antes de la pandemia; y el Cobro Digital (CoDi), que actualmente es usado por el 0.9% de la población y antes de la pandemia nadie lo usaba.<sup>6</sup>

Aunque, en el futuro existan nuevos métodos de pago debido a la evolución tecnológica, estos seguirán siendo parte del dinero electrónico, por lo tanto, ¿qué factores determinarán que el dinero electrónico sea el medio de pago predominante en la sociedad mexicana? Al respecto, la globalización, la innovación tecnológica, el cambio generacional e incluso el medio de cambio como la principal función del dinero será lo que determinará que la población mexicana utilice únicamente el dinero electrónico como medio de pago.

Ante la problemática planteada, el objetivo del presente trabajo consiste en analizar la evolución que el dinero electrónico presentó en los años recientes, determinando sus causas, así como las potenciales consecuencias que se desprenden de su uso cada vez más frecuente. Por lo tanto, la hipótesis de trabajo plantea que el uso del dinero electrónico va en aumento en México debido a todas las ventajas que conlleva utilizar este medio de pago, lo que derivará en un momento donde el dinero electrónico será el medio de pago predominante en la economía mexicana, dejando a un lado el uso de efectivo en nuestras operaciones cotidianas, lo que generará beneficios económicos tanto para la población mexicana que acepta este medio de pago como para el Gobierno de México, debido a la disminución en los costos de transacción que implica el uso del dinero electrónico.

Con relación a lo anterior, el presente trabajo se divide en cuatro capítulos y conclusiones. El primer capítulo aborda la definición, importancia y evolución del dinero a lo largo de la historia, incluyendo las ideas principales de diferentes autores económicos que hablaron acerca del dinero a lo largo de sus diferentes obras. El segundo capítulo, explica la definición del dinero, la cual servirá para identificar sus principales características, así como su principal función, que permitirá entender mejor al dinero, para identificar si el dinero electrónico en todas sus diferentes presentaciones cumple con la principal función del dinero. El tercer capítulo, abarca el enfoque

---

<sup>6</sup> Véase Banco de México. (2020). Resultados de la encuesta telefónica 2020. [fecha de Consulta 20 de enero de 2023]. Recuperado de: <https://www.banxico.org.mx/billetes-y-monedas/estudios-e-indicadores/%7B0A02FA1C-9507-B9D2-AB2E-DC31F3465119%7D.pdf>.

primordial del presente trabajo de investigación, por lo que, se abordará la definición, la trayectoria histórica, además de algunos ejemplos del dinero electrónico para confirmar que la población mexicana ya utiliza los medios de pago electrónicos. Por último, el cuarto capítulo consta de un análisis sobre datos obtenidos en su mayoría del Banco de México con respecto al uso de los diferentes medios de pago en México, además se hace un análisis con los resultados obtenidos para saber la situación actual y la posible tendencia del dinero electrónico en México. Finalmente se encuentran las conclusiones.

# Capítulo 1

## Importancia y evolución del dinero

El dinero como lo conocemos hoy en día no existió en el pasado, por lo tanto, en este capítulo se realiza un análisis sobre la evolución del dinero a lo largo de la historia. Asimismo, para entender la función e importancia del dinero se dan las ideas principales de diferentes autores económicos que hablaron acerca del dinero a lo largo de sus diferentes obras.

### 1.1- Importancia del dinero

La importancia del dinero en la economía es evidente, todos los días, todas las personas en el mundo están en contacto con este, ya que la subsistencia, calidad de vida e incluso la felicidad de las personas depende del dinero, no obstante, se trabaja para conseguir dinero, de esta forma se gasta para las cosas que se necesitan o se desean, por lo que, es esencial para satisfacer las necesidades humanas presentes y futuras.

Como veremos en el siguiente capítulo, el dinero fue fundamental para el desarrollo de la sociedad a lo largo de la historia, puesto que, sin la existencia ni evolución de este, seguiría siendo complicado realizar intercambios. Por esta razón, el dinero es y seguirá siendo fundamental, para que se realicen intercambios, y que estos sean de una manera rápida, sencilla y confiable, en otras palabras, el dinero es un medio para conseguir un fin.

### 1.2.- Antecedentes históricos del dinero - Origen del dinero

Según el artículo de ABC (2019), en el año 1100 a. C., cuchillos, hachas y otras pequeñas herramientas de bronce estaban en circulación en China como medio alternativo de intercambio. Luego, las monedas fabricadas con una combinación de oro y plata surgieron por primera vez en el siglo VI a.C. en la región de Lidia en Asia Menor, que en ese momento era un centro industrial y comercial. Debido a que, el valor de la moneda física, estaba determinado por el metal precioso que contenía, monarcas y aristócratas, ciudades e instituciones comenzaron a colocar marcas de identificación en sus monedas para probar la autenticidad del valor metálico de su moneda.

Dado que las monedas se limaban para sacar el metal precioso que en ellas contenían, los emisores se beneficiaron a corto plazo de una menor acuñación y un menor contenido de metales preciosos en las monedas.

Al contrario, las monedas que eran de baja calidad de bronce o cobre eran de curso legal y su valor dependía principalmente de la cantidad de monedas de oro o cobre que se pudieran cambiar. De igual manera, las monedas de oro y plata que circulaban fuera del país emisor, por ejemplo, la moneda común de China desde el siglo XVI fue el peso de plata español extraído de minas en Perú y México.

Según la página de internet ABC (2019), el papel moneda apareció por primera vez en Occidente en el siglo XVI cuando los bancos comenzaron a emitir pagarés para pagar los depósitos de los clientes. Estos métodos de intercambio se extendieron y en 1685 las colonias francesas en Canadá usaban cartas firmadas por el Gobernador como promesa de pago porque las transferencias de dinero desde Francia eran lentas.

Por otro lado, la moneda fiduciaria tiene su origen como una medida de ayuda en tiempos de guerra, debido a que a finales del siglo XIX, la caída del valor del oro estableció el patrón oro internacional. En este estándar, todas las monedas se podían intercambiar por oro y, el valor de una moneda se determinaba por su valor frente al oro.

### 1.3.- David Hume y la cantidad de dinero

Hume cita la teoría de la cantidad de dinero de Locke argumentando que cualquier cantidad de dinero en un país, grande o pequeño, es suficiente para que se facilite el intercambio (Murray, 2011).

Elogió el llamado efecto de aumentar o disminuir la oferta monetaria e instó a los gobiernos a garantizar que la oferta monetaria siempre aumente moderadamente, argumentando que el principal efecto de un aumento en la oferta monetaria es porque aumentaba el consumo de mano de obra y otros recursos antes de que empezaran a subir los precios.

Además, las contradicciones internas de Hume sobre la oferta monetaria y la inflación, manchaban algunos de sus escritos económicos. Por un lado, argumentó la constante inflación durante siglos y, por otro, enfatizó el uso de dinero fuerte en conjunto con el sistema bancario.

Señaló que, si bien sería difícil agregar continuamente monedas (de metal) a la economía, al menos la ventaja de poseer estos metales preciosos puede compensarse con el poder de negociación con otros países. Así, el aumento artificial de la deuda de papel genera dinero y eleva los precios debido a la proporción natural de mano de obra y materias primas (Murray, 2011).

Por lo que, ignoró el impacto del ajuste monetario internacional sobre los ingresos en circulación de las monedas metálicas, irónicamente, al hacerlo, distorsionó lo que estaba en equilibrio al ignorar el efecto distributivo<sup>7</sup> en el proceso de cambio de riqueza e ingreso. Por lo tanto, un cambio en la oferta monetaria no provoca un aumento proporcional en todos los precios.

Así mismo, creía que el dinero era solo un contrato, por ejemplo, en un escrito al Abad Andre Morellet (1727-1819), argumentó que el dinero existe por la creencia de que otros lo recibirán, además, reconoció que deben estar hechos de materiales con "propiedades únicas" porque "de lo contrario se multiplicarían y serían reducidos a la nada" (Murray, 2011).

Concluye su análisis con una recomendación de política monetaria, donde en un banco con 100% de reservas de metal, no debe permitirse que ningún otro banco pueda obtener más ganancias quedándose con todo el dinero que recibe y no aumentando la cantidad de dinero en circulación (Murray, 2011).

#### 1.4.- David Ricardo y la teoría del valor

David Ricardo recomendó la circulación de billetes y dejar de utilizar las monedas de oro y plata, además de que, el efectivo bancario que se ofrecía debía estar respaldado por las reservas de oro, las cuales debían ser libremente convertibles en lingotes de oro (Ricardo, 1817, págs. 266

---

<sup>7</sup> Se refiere a la repartición de las ganancias, pérdidas o ambos ingresos entre los individuos de una economía. Obtenido de *LibreTexts Español*.

y 269). En otras palabras, el dinero deber ser neutral, como él menciona “*es únicamente el medio por el cual se efectúa el cambio*” (Ricardo, 1817, pág. 218).

De igual forma, define al valor de cambio como una condición anticipada, no hay necesidad de que exista valor de cambio sin la utilidad, por lo que, si un objeto no es útil no es intercambiable, sin embargo, la utilidad no demuestra su valor, como lo dice la paradoja del valor: el aire es de vital importancia para la vida humana pero no tiene valor alguno, por el contrario, el oro no tiene utilidad alguna, pero tiene un alto valor en el mercado.

De esta manera, Ricardo separa utilidad y valor: “*Si con una mejor máquina yo puedo con la misma cantidad de mano de obra, producir dos pares de medias en vez de uno, de ninguna manera menoscabo la utilidad de un par de medias, aunque disminuye su valor*” (Ricardo, 1817, pág. 210).

El valor de cambio se establece en uno de estos dos factores:

- 1) **La escasez.** Una mercancía no puede obtenerse mediante el trabajo porque interviene este factor y este mismo determina el precio.
- 2) **El trabajo requerido para producir un producto.** La calidad está determinada por si, puede ser reproducida por trabajo humano. En condiciones de libre competencia, la mayor parte de la producción estará en este estado.

Según Ricardo, el valor de cambio es directamente proporcional al trabajo, debido a que al analizar los cambios en el valor de cambio en respuesta al uso de más maquinaria, y otro capital fijo más duradero, vemos que, si la concentración del trabajo permanece igual, el capital aumenta el valor de cambio de las mercancías producidas, por lo que aumenta la ganancia, pero cuando el capital se utiliza para ahorrar fuerza de trabajo, el valor de cambio de las mercancías producidas por el capital disminuye (Ricardo, 1817, págs. 28 y 29).

Entonces, si los salarios suben o bajan, ni el valor de cambio, ni las demás condiciones relativas cambian, por lo que, el valor de cambio debe considerarse como una relación de cambio entre dos mercancías (Ricardo, 1817, pág. 16). De esta manera, según Ricardo (1817), la relación de las dos mercancías por las que se intercambia la fuerza de trabajo permanece constante. Por otro lado, un aumento de los salarios eleva el valor de cambio relativo de las

mercancías y la parte del capital constante cae correspondientemente, mientras que el valor relativo de las mercancías producidas con un capital más constante disminuye (Ricardo, 1817, págs. 29 y 32).

#### **a) El valor del dinero**

Dado que el oro como mercancía está sujeto a la regla del valor de cambio, su valor es proporcional a la cantidad de trabajo empleado en su producción, y como otras mercancías, se ve afectado por las fluctuaciones de los salarios (Ricardo, 1817, pág. 33).

Además, las monedas de oro tienen más valor que los lingotes porque la tasa de acuñación incluye el trabajo invertido en la moneda, de esta forma, este billete tiene la particularidad de que todo su importe se considera como tasa de emisión (Ricardo, 1817, págs. 263-264).

#### **b) La medida invariable del valor**

Asimismo, descubrió que era imposible medir sin cambios el valor de las materias primas porque la producción requiere más o menos trabajo (Ricardo, 1817, págs. 33 a 35), ya que, supone que la cantidad de trabajo en la producción de oro es constante, y que el capital fijo que se usa en la producción es el promedio de muchas otras mercancías. Por lo tanto, el precio de la producción de oro es independiente de las fluctuaciones salariales, por ejemplo, cuando aumentan los salarios, el valor de cambio de los bienes que utilizan una proporción de capital fijo por debajo del promedio también aumenta, lo que resulta en un menor valor de cambio de los bienes que usan capital fijo.

No obstante, lo contrario ocurre cuando se reducen los salarios, el precio medio del capital fijo y de trabajo permanece constante y el valor de la producción de mercancías no cambia por otra razón que no sea un aumento en la fuerza de trabajo.

### **1.5.- Carl Marx y la teoría de la oferta monetaria**

Para Marx (1867), el valor de una mercancía está materializado mediante el trabajo humano, misma que se mide por su duración y tiempo de trabajo, además, lo que genera valor a una mercancía es el trabajo humano indiferenciado, o sea que cada una de las fuerzas de trabajo individuales es la misma fuerza de trabajo que las demás, por lo que, el tiempo de trabajo necesario para la producción de una mercancía es el tiempo de trabajo socialmente necesario.

Por ende, la cantidad de trabajo socialmente necesario en una mercancía es lo que determina su valor (Marx, 1867, págs. 48, 49).

También, la teoría marxista indica que durante el patrón oro, la oferta monetaria se medía por la masa de oro y el precio se medía por el valor de una mercancía que era representada por el trabajo necesario que se necesita para producirla, por lo que, los precios dependían del equilibrio entre la oferta y la demanda.

Además, como consecuencia de la llegada del crédito y el dinero fiduciario, los países tuvieron la oportunidad de romper el vínculo fundamental entre la oferta monetaria y la producción de valor, mientras que, las empresas estaban obligadas a regular la masa circulante del dinero para asegurar el desarrollo de la producción material y mantener el equilibrio macroeconómico.

Por esta razón, en un sistema de metales, la oferta monetaria debe almacenarse en metales preciosos como el oro y la plata solo si el sistema mantiene una proporción simbólica entre los metales preciosos y la producción de papel moneda.

Sin embargo, después de la liberalización entre la oferta de los metales preciosos, la oferta de metales dependió en gran medida de la acumulación de reservas por parte de los bancos centrales, al igual que con el patrón metal, esto depende de la disponibilidad del metal, así como del lado fiduciario de los billetes emitidos por el banco central y de las monedas acuñadas por la Casa de la Moneda, igual que el crédito proporcionado por el sistema bancario (Ortíz, 2001, pág. 47).

Al respecto, para Marx, la expresión adecuada del capital aparece como la forma racional de lo que la circulación simple se representa como un delirio: *el movimiento sin fin del dinero* (Benetti, 1990).

## 1.6.- Carl Menger y la acuñación de la moneda

Transportar, pesar, separar y verificar la autenticidad y pureza de los metales preciosos es una tarea compleja, esta idea se encuentra en muchos autores, entre ellos, Menger que la expresa así:

*“De entre estos inconvenientes que se derivan de la utilización de los metales nobles con fines dinerarios se destacan como los más importantes los debidos a la difícil comprobación de su autenticidad y de su grado de pureza y a la necesidad de dividir estos duros metales en las piezas correspondientes a las transacciones. Son dificultades que no pueden eliminarse sin pérdida de tiempo y sin sacrificios económicos” (Menger, 1871, pág. 248).*

*“La significación para la economía de las monedas acuñadas radica, pues, en que (prescindiendo de la operación mecánica de la división del metal noble en las cantidades requeridas) cuando las recibimos no tenemos que comprobar su autenticidad, pureza y peso y cuando las damos también nos ahorramos esta comprobación” (Menger, 1871, pág. 249).*

En otras palabras, la confianza es un concepto fundamental para entender el dinero, por lo que, la confianza de la gente en las monedas acuñadas depende en las casas de moneda, esto hace que Menger deposite su confianza en el gobierno, la cual expresa así:

*“Es de todo punto evidente que quien mejor puede garantizar el peso y la pureza de las monedas acuñadas es el Estado, porque todos le conocen y reconocen y, al mismo tiempo, tiene el poder de amedrentar y castigar a los infractores. De ahí que los gobiernos hayan asumido casi siempre el deber de acuñar las monedas necesarias para el comercio” (Menger, 1871, pág. 250).*

Al respecto, en lo que se refiere al dinero fiduciario, el estado controla la moneda, así como, las discusiones sobre el movimiento de metales que incluyen cambios en el peso y en la legislación, además de su impacto en la actividad económica.

## 1.7.- Wicksell y el dinero bancario

Wicksell fue un economista que estudió la relación entre el dinero y los precios, por ejemplo, en su libro “Interest and prices” (1936), analizó los mecanismos de ahorro e inversión que modifican el nivel de precios en respuesta a cambios en la oferta monetaria.

Al respecto, consideró tres actores económicos: consumidores, productores y banqueros, primer lugar estaba la venta de mano de obra por bienes y servicios, en segundo lugar, los productores encargados de la producción en la economía para obtener una ganancia,

y finalmente, el sistema bancario controlado por el sector privado, además de ser controlado y organizado por el banco central, debido a que en un sistema de crédito el banco central tiene derecho a disponer de una cantidad ilimitada de dinero y, por lo tanto, fija la tasa de interés de los préstamos (León, 2002).

Desde el punto de vista de Wicksell, los criterios que definen el equilibrio monetario son:

- 1) La igualdad entre la tasa de interés del mercado y la tasa natural ( $i = r$ ).
- 2) La igualdad del ahorro y la inversión ( $S = I$ ).
- 3) La estabilidad en el nivel de precios ( $P = P$ ).

Además, reconoció la existencia de dos tipos de tasas de interés: la tasa monetaria que indica el valor real de la tasa de interés y la tasa natural que se refiere al valor de equilibrio de la misma variable, sin embargo, la diferencia entre la tasa de interés real y la natural es el desequilibrio entre la demanda y la oferta total. Por lo que, si la tasa de interés real observada se desvía significativamente de la tasa natural durante un largo período de tiempo, este efecto se refleja en las tasas de interés porque la dinámica de la demanda agregada y el ahorro financiero interno no corresponden con el uso de estos recursos, de esta forma, aumentarán los precios, así, la tasa natural real puede utilizarse como indicador para analizar el balance de riesgos inflacionarios del banco central, pero su estimación es difícil, de manera que, la tasa de interés natural depende de los cálculos individuales de productores y consumidores, y su nivel depende de las condiciones de equilibrio para el ahorro y la inversión (Morán, 2019).

Según Wicksell (1936), las tasas de interés no solo deberían alinear las decisiones de ahorro de los consumidores con las decisiones de inversión de los vendedores, sino también equilibrar la oferta y la demanda de crédito, por ejemplo, si los productores aumentan la demanda de crédito, los bancos deben aumentar la oferta monetaria exactamente a la misma tasa para mantener el equilibrio en el mercado crediticio.

Por tal razón, cuando las tasas de interés real caen, las empresas buscan crédito para invertir y se otorga crédito adicional a los agentes que utilizan los fondos adicionales para comprar bienes, creando un desequilibrio en el mercado de productos básicos generando más inversión que ahorro y, suponiendo que la economía funcione en pleno empleo todos los precios

subirán en proporción al crédito, esto conduce a un proceso inflacionario en el que los precios aumentan en proporción al aumento de la oferta monetaria, este es el proceso acumulativo de Wicksell, con precios en constante aumento a medida que el sistema bancario pone en circulación nuevos billetes y monedas (Morán, 2019).

Así, el proceso acumulativo de Wicksell es un estabilizador del equilibrio cuya función es lograr un equilibrio a largo plazo entre los tipos de interés monetario y natural.

### 1.8.- Hawtrey y la teoría monetaria del ciclo

Hawtrey es el exponente más conocido de la teoría monetaria del ciclo, él atribuye que la volatilidad del crédito bancario es la causa de los ciclos económicos, por lo tanto, se debe explicar el proceso de circulación del crédito como medio de pago, además, sus obras se centran en la época anterior a 1914, antes de la Primera Guerra Mundial.

Puesto que, el ciclo económico se caracteriza por auges con aumento de precios y bajo desempleo, por un lado, y recesiones con caída de precios y alto desempleo por el otro, menciona que la mejora cíclica vendría de la expansión del crédito, de manera que, esto sucede siempre que hay más liquidez en los bancos, por lo que para Hawtrey las tasas de interés más bajas resultan en costos de endeudamiento más bajos, lo cual es un resultado positivo (Hawtrey, 1926).

Por otro lado, en una economía hay cuatro agentes económicos, los cuales son los siguientes (Villareal, 2021).

- 1) **Los comerciantes** como los denomina Hawtrey, son los responsables de realizar pedidos a los productores para así venderlos a los consumidores para obtener una ganancia, son intermediarios entre productores y consumidores, de manera que, su negocio depende de las condiciones del crédito, un crédito barato, una tasa de interés baja, esto los lleva a aumentar sus inventarios y así pedir más bienes a los productores. Por esta razón, el aumento de inventario es una compra opcional de los fabricantes y no es reembolsable, el dinero se puede financiar con ahorros o con un préstamo bancario.
- 2) **Los productores** llevan a cabo el proceso de las mercancías (producto y trabajo).
- 3) **Los consumidores**, son quienes venden su fuerza de trabajo a los productores a cambio de un salario para poder así comprar una canasta de bienes.

- 4) **Los banqueros**, son quienes otorgan créditos a los productores y comerciantes para que puedan financiar su actividad económica.

Por esto, la necesidad de aumentar la producción puede acelerar la recuperación de la economía, lo que generaría más empleos, incrementando los ingresos monetarios y con ello mayor demanda de los consumidores, dando como resultado una reducción en el inventario y así una fase expansiva del ciclo, lo que causaría un paso muy importante para aumentar la velocidad de circulación del dinero y expandir el crédito.

No obstante, es importante mencionar que sin la creación de crédito no se va a satisfacer el deseo de los comerciantes de aumentar su inventario y, por tanto, la actividad económica no cambiará.

La razón por la que el crédito está en la base de la expansión es el otorgamiento de créditos, que puede ser más de los que se requieren. Por lo tanto, el aumento en los créditos bancarios genera un aumento en los depósitos, lo que aumenta el retiro de efectivo y produce una escasez en las reservas de efectivo de los bancos, resultando que los bancos comiencen a restringir los créditos.

Pero Hawtrey (1926), menciona que, el problema se encuentra en el tiempo, ya que el proceso de transferencia de dinero de la circulación a las reservas bancarias es lento, haciendo que el efecto se produzca con retraso. Entonces, si la liquidez es un problema, y el volumen de crédito ya es excesivo, debe reducirse a través de un proceso más estricto, lo que causará que el efecto sea lento.

Según Gómez (2009), Hawtrey menciona el patrón oro como otra razón por la que el crédito está en la base de la expansión, debido a que, el alza de precios se debe al riesgo de la expansión, lo que hace que la moneda nacional tenga volatilidad y amenace con ocasionar la salida del oro, por lo que, los bancos centrales se ven obligados a dejar de prestar y aumentar las tasas de interés durante tiempos difíciles cuando los bancos carecen de liquidez. Por esta razón, la expansión del crédito podría conducir a un crecimiento económico sostenido después de que se abandonara el patrón oro y se aceptara la inflación.

Sin embargo, durante una recesión, los reembolsos de los préstamos aumentan la liquidez de los bancos para que puedan comenzar a prestar antes de lo esperado, esto significa liquidez adicional, dando como resultado, un aumento rápido en el volumen de créditos una vez que termine la recesión. De igual forma, la expansión del crédito comienza cuando los comerciantes ven un beneficio en la tasa de interés, que son estimulados por el dinero barato para comenzar a comprar.

Por otra parte, el círculo vicioso del ciclo económico provocado por las frecuentes fluctuaciones de los tipos de interés se debe a la interacción de tres factores; en primer lugar, está la tasa de interés, que es controlado por el banco, en segundo lugar, la suposición de los precios, el cual es psicológico y, en tercer lugar, depende de los primeros dos sobre el gasto de los consumidores que es el volumen real de sus ventas (Hawtrey, 1926).

Al respecto, pensaba que las tasas de interés más bajas conducirán a una recuperación económica, por lo tanto, la teoría de Hawtrey cuestiona la neutralidad del dinero y apoya la hipótesis de la demanda endógena<sup>8</sup> de dinero.

### 1.9.- Hayek y el libre mercado

Hayek fue uno de los principales economistas de la escuela austriaca, él consideraba que los precios son un medio importante para transmitir información relevante a los agentes económicos para regular los niveles de oferta y demanda de bienes y servicios disponibles en el mercado, porque según Hayek (1931), el principal problema de la economía no es la falta de recursos, sino la falta del conocimiento limitado que cada individuo tiene.

De esta forma, la consecuencia inmediata del aumento de la demanda de medios de producción y la disminución de la demanda de bienes de consumo será un aumento relativo de los precios de los bienes de producción y una disminución relativa de los precios de los bienes de consumo. Por esta razón, las personas toman decisiones sin información sobre productos y servicios, especialmente sobre el precio.

---

<sup>8</sup> Hace referencia a que los bancos crean dinero para cumplir con la demanda de créditos.

Además, señala que los cambios en la producción no son suficientes para explicar los cambios en la oferta monetaria, pero hay otros factores cuya acción puede necesitar de tales variaciones para no trastornar el equilibrio de los sistemas de valores o procesos económicos naturales.

Por lo tanto, si el dinero es neutral, entonces los cambios en la demanda de dinero debido a cambios en el flujo general de bienes y la velocidad del dinero, respaldan completamente los cambios en la oferta monetaria con respecto al sistema de precios y la estructura productiva.

Por ejemplo, al suponer una velocidad de circulación constante, la cantidad de dinero o el monto pagado debe permanecer constante, sin embargo, las cosas cambian cuando consideramos cambiar los métodos de pago que nos permitan aumentar o disminuir los pagos durante un periodo dado, por lo tanto, este cambio en la velocidad de circulación equivale a un cambio en la cantidad de dinero en circulación, lo que justifica la afirmación general de que los cambios en la velocidad de circulación deben equilibrarse cambiando la cantidad de dinero en circulación para que se mantenga neutral el dinero con respecto a los precios (Hayek, 1931).

Por otra parte, Hayek creía que el mercado desempeña un papel en la regulación de la economía a través del sistema de precios. Por esta razón, abogó por una intervención gubernamental y un control económico al mínimo.

## 1.10.- Keynes y la teoría del dinero

En el enfoque keynesiano existen razones por las que los agentes quieren dinero, dos de estas razones son: la necesidad de administrar actividades comerciales y la necesidad de estar protegido de ciertos inconvenientes en la vida cotidiana; esto depende del nivel de ingresos.

Para Keynes, la ley de Say<sup>9</sup> se cumpliría si se ejecutan las condiciones clásicas de neutralidad monetaria que Keynes denominó el trueque o economía real, y su funcionalidad es puramente de intercambio, es decir, nadie pide dinero para sí mismo y el dinero es neutral, el dinero no influye en las decisiones financieras que las personas toman sobre los bienes y servicios que desean demandar u ofertar (Gaviria, 2014).

---

<sup>9</sup> Defiende que las recesiones o crisis no se producen por problemas en la demanda o en la falta de dinero, sino, por problemas en la oferta. Recuperado de: <https://economipedia.com/definiciones/ley-de-say.html>

Por lo tanto, no le gustó la idea de demandar dinero para las transacciones y señaló que a la gente no les gustaba debido a las tasas de interés porque conocían el costo de obtener dinero, sin embargo, se centró en el papel de las tasas de interés en la determinación de lo que llamó *la demanda especulativa de dinero*. Esto significa que la demanda de dinero, como creía Keynes, está determinada esencialmente por el ingreso (Gaviria, 2014).

Además, no estuvo de acuerdo con el origen del ciclo económico; una falta crónica de demanda que condujo a una desaceleración de la actividad económica, lo que provocó un desempleo innecesario (Wapshott, 2013).

También, creía que los gobiernos deberían producir suficiente demanda a través de obras públicas cuando las empresas privadas no podían satisfacerla. Con el tiempo, los bancos centrales se encontrarían en una posición difícil y se verían obligados a mantener bajas las tasas de interés para atraer más inversiones, dando como resultado mucho dinero en un sistema que apenas busca recursos, lo que genera inflación y tasas de interés más altas, lo que provocaría que se dejara de invertir por completo.

Por otra parte, en el planteamiento keynesiano, “sólo después de alcanzar el pleno empleo, los aumentos en la cantidad de dinero se traducirían en variaciones similares en los precios (Keynes (1936), pág. 263), concediendo en este caso validez a la Teoría Cuantitativa del Dinero” (Gaviria, 2007, págs. 60 - 62).

No obstante, en una economía de trueque, el dinero está en constante circulación y todo el consumo y los ahorros se invierten en la producción. Para Keynes, estos términos no se aplican a una economía monetaria, ya que no solo el dinero es necesario como medio de intercambio, sino que hay razones por las que la demanda de dinero se interpone en el camino de una demanda efectiva igual o compatible con la capacidad total de productividad social, y por lo tanto lograr el pleno empleo (Keynes, 1936, pág.67).

Con relación a lo anterior, el pensamiento keynesiano sugiere que puede haber una relación entre el desempleo y la inflación, y debido a la transición entre el desempleo y la inflación los gobiernos responsables de la política económica pueden elegir entre baja inflación y alto desempleo o alta inflación y bajo desempleo, y podrían aplicar políticas económicas expansivas, como aumentar la oferta monetaria.

### 1.11.- Friedman y el monetarismo moderno

El principal sustento de la teoría cuantitativa del dinero se basa en el hecho de que la evolución del nivel general de precios depende esencialmente de la evolución de la oferta monetaria. Para definir la inflación, la teoría cuantitativa del dinero tiene relación con la oferta monetaria del nivel de precios, debido a que, la oferta monetaria es la cantidad de dinero que hay en la economía. Por esta razón, el banco central controla la liquidez de la economía, entonces, cuando cambia la cantidad de dinero, la relación entre el dinero y el precio monetario vigente cambia, variando el gasto monetario en el mercado de bienes, que genera “un aumento de la cantidad de moneda causa un aumento proporcional de los precios monetarios de equilibrio” (Benetti, 1990, pág. 81).

Friedman es el representante de los monetaristas y opina que existe una conexión entre la cantidad de dinero en circulación y los niveles de inflación.

Con respecto a la política monetaria, Friedman argumentó que las autoridades deben encargarse únicamente de supervisar la cantidad de dinero base, estableciendo una tasa de inflación anual adecuada porque, según Friedman, es la única forma de controlar la inflación. Por lo tanto, creía que un mercado completamente libre equilibraría la economía y evitaría las tendencias inflacionarias, y que la clave de la economía está en que tiene un sistema de autorregulación, donde apoya la libre competencia (Argandoña, 1990).

Por ejemplo, en el capítulo dos de su libro *Paradoja del dinero*, cuenta una metáfora conocida como *el helicóptero de Friedman*; donde menciona que, en una isla con una comunidad independiente que no tiene contacto con el exterior, no hay intercambio ni comercio exterior, entonces, se realizan varios eventos. Cabe mencionar que, los ingresos de los habitantes son similares, pero un día apareció un helicóptero en la isla y comenzó a arrojar dinero de tal manera que le toca la misma cantidad de dinero a cada habitante de la isla; a partir de esto, argumenta que el dinero tirado no generaría más materias primas, más bienes y servicios, y más producción, seguiría todo igual, solo que el resultado sería precios más altos, y más billetes en circulación dentro de la comunidad, es decir, inflación. De este modo, lo usó como un ejemplo de la política del banco central de imprimir más dinero sin que se sustente en la creación de riqueza.

Sin embargo, la política monetaria de los países desarrollados y subdesarrollados se concentran en tener políticas expansivas de demanda que incentiven el empleo y la actividad económica, aunque esto genere una mayor inflación.

Por el contrario, la estanflación es el mayor contraste real a este punto de vista y, como resultado, los responsables de la política económica pierden su credibilidad, por lo que, Friedman reconoció que la inflación podría impulsar el empleo y la actividad económica a corto plazo, al reducir los salarios reales la inflación ya no es capaz de estimular la actividad económica y el empleo, ya que, al notar el alza en los precios, el salario incrementa. “En sus trabajos empíricos mostró que el nivel de inflación asociado con cualquier índice determinado de desempleo no parecía ser muy constante y variaba ampliamente entre países” (Gaviria, 2007, págs. 60 - 62).

Por otro lado, para demostrar su función de medio de cambio y de reserva de valor, Milton Friedman en Money Mischief (1994) cuenta una historia sobre cómo los habitantes de una isla, realizaban transacciones:

*[..] Ya que la isla no tiene metales, los habitantes tienen que recurrir a la piedra; el gasto necesario en recoger y darle forma a la piedra hace que represente el trabajo realizado al igual que las monedas extraídas y acuñadas en la civilización. Su medio de cambio, consiste en grandes, gruesas y sólidas ruedas de piedra con un agujero en el cual se puede insertar una barra suficientemente grande y fuerte para soportar su peso y facilitar el transporte. Estas monedas de piedra fueron cortadas y moldeadas (en dicha isla) y traídas a la isla por algunos navegantes nativos aventureros en canoas y sobre balsas de troncos flotantes [...]* (Friedman, 1994, pág. 3).

*[...] Un aspecto remarcable de este dinero de piedra [...] es que su propietario no necesita conservarlo. Después de cerrar un trato que involucra un precio demasiado grande como para ser transportado, el nuevo propietario se pone contento con el simple reconocimiento de ser dueño de esa propiedad y, únicamente lo respalda una marca para indicar que se realizó la transacción, la moneda permanece firme en el territorio del propietario anterior [...]* (Friedman, 1994, pág. 4).

Esta historia nos enseña dos cosas sobre el dinero, en primer lugar, el dinero es objeto de confianza percibido por todos los habitantes de la sociedad como la acumulación de riqueza y, en segundo lugar, el dinero es el medio para hacer sencillas las transacciones, facilitando el comercio entre personas y agentes económicos.

### 1.12.- Ronald Coase y los costos de transacción

Como se analizó anteriormente, los autores clásicos como Adam Smith y David Ricardo decían en sus obras que, dando libertad al mercado, este se regularía por el sistema de precios, por lo que, los agentes económicos tendrían suficiente información sobre los precios para tomar sus decisiones económicas. No obstante, para realizar una transacción económica hay un coste, por lo que, Ronald Coase (1937), menciona que hay tres tipos de costes al realizar una transacción, los de búsqueda, los de contratación y los de coordinación. El primero hace referencia al tiempo que el agente económico tarda para buscar el bien o servicio de su agrado. El segundo hace referencia al tiempo de contratar ese bien o servicio. El tercero se refiere al tiempo de coordinación para que ese bien o servicio le sea entregado en tiempo y forma tal cual el agente económico lo solicitó.

Por otro lado, Williamson (1989, pág. 29), menciona que una transacción ocurre cuando se transfiere un bien o un servicio a través de un vínculo entre los agentes, por lo que, una transacción es la transferencia de bienes y servicios.

Por ejemplo, al comprar un zapato con una empresa no reconocida, tienes que recopilar información de todas las empresas que venden zapatos, así como, por ejemplo, que materiales usa para la fabricación del zapato, que la empresa sea confiable y que sea del gusto del consumidor, esto no es posible hacerlo con todos los bienes que compramos, ya que sería problemático buscar toda la información. Por esta razón los costos se pueden reducir si los adquiere una estructura organizada, como una empresa, ya que la empresa al adquirir toda esa información de muchos agentes económicos, generaliza un producto, reduciendo los costos de transacción.

Por lo tanto, si para una transacción de mercado existen unos costes elevados, podrá haber una empresa que los reducirá y los agentes económicos interactuarán directamente con esa empresa en lugar de ir directo al mercado.

Por esta razón, cuando realizamos una transacción, por ejemplo, en el intercambio de un bien o un servicio, se paga este costo de transacción, por lo que un alto costo de transacción genera una limitación económica en el mercado y hace que se lleven a cabo menos intercambios.

Con relación a lo anterior, las empresas pueden reducir los costos de transacción para bajar los precios, por ejemplo, agencias de viajes y comparadores de hospedaje y seguros, además de empresas que centran su negocio en internet como, por ejemplo, Google, Amazon, eBay, Airbnb, entre otras, las cuales se basan en reducir las interacciones y los costes para los usuarios, por lo que pueden reducir los precios finales del bien o servicio.

## Capítulo 2

### Consideraciones sobre el dinero

En este segundo capítulo, además de explicar la definición del dinero, se analizarán las definiciones actuales con las definiciones de los autores del capítulo anterior, lo que servirá para identificar sus principales características, así como su principal función, lo que permitirá entender mejor al dinero para identificar si el dinero electrónico en todas sus diferentes presentaciones cumple la principal función del dinero.

#### 2.1.- ¿Qué es el dinero?

El Banco de México lo define como un conjunto de activos de una economía que las personas regularmente están dispuestas a usar como medio de pago para comprar y vender bienes y servicios, así como el reembolso o la cancelación de préstamos.

Entonces el término dinero significa todo activo o mercancía que es aceptado por los agentes económicos como medio de pago o valor de cambio, y también sirve como unidad de cuenta y depósito de valor, por lo que, las monedas y los billetes en circulación son la última forma que una economía acepta como dinero, sin embargo, a diferencia de otros activos, es un activo financiero líquido porque puede ser un medio de cambio en cualquier momento.

Por esta razón, el dinero hace referencia a la circulación de efectivo que se lleva en los bolsillos, como billetes y monedas, la definición del concepto dinero, también incluye depósitos bancarios. Sin embargo, no existe una definición exacta de dinero, pero existen algunos conceptos sobre lo que significa el dinero en la economía. Por ejemplo, la palabra *dinero* se asocia a la riqueza, pero la riqueza real es la suma de activos considerados como un depósito de valor, que incluye no sólo dinero, sino también bienes inmuebles, objetos no financieros y activos financieros como acciones y bonos. Por lo tanto, los ingresos derivados del trabajo de las personas, regularmente se denominan dinero, pero existe una diferencia entre los ingresos y el dinero porque los ingresos pueden considerarse como flujos, mientras que el dinero puede verse como stock <sup>10</sup> (Jiménez, 2012).

---

<sup>10</sup> Conjunto de mercancías o productos que se tienen almacenados en espera de su venta o comercialización.

Cabe mencionar que, las divisas alguna vez estuvieron respaldadas por valores como el oro, que solo se entregaba, protegía o transportaba en lingotes de oro. No obstante, el dinero no es un material, es una construcción social, ya que antes usaban el papel, las conchas, e incluso la sal, por lo tanto, a medida que más personas consideren que una moneda es valiosa, obliga a querer conseguirla, a esto se le llama moneda fiduciaria, lo que significa que no tiene un valor intrínseco. En otras palabras, la gente la acepta porque confía que es un medio de cambio seguro.

*“Cualquier mercancía, ya sea bien o moneda, puede ser ofrecida directamente a cambio de cualquier otra mercancía. Pero una economía que admite esa posibilidad representa claramente lo que todo economista clásico habría considerado más como una economía de trueque que como una economía monetaria”* (Benetti, 1990, pág. 97).

Recordemos la historia de Milton Friedman en el capítulo anterior, donde el dinero es objeto de confianza percibido por todos los habitantes de la sociedad como la acumulación de riqueza y, en segundo lugar, el dinero es el medio de pago para hacer sencillas las transacciones, facilitando el comercio entre personas y agentes económicos.

## 2.2.- Características del dinero

Según el Banco de México<sup>11</sup>, para que el dinero cumpla con la función de ser un medio de cambio necesita tener las características siguientes.

1. Unidad única y estándar sin diferencias físicas y teniendo una calidad igual.
2. Ampliamente aceptado y reconocible.
3. Divisible para poder hacer transacciones en pequeñas cantidades.
4. Fácil de transportar.
5. Moneda durable que no se pueda dañar para poder mantener su valor.

Dichas características se detallarán a continuación.

---

<sup>11</sup> Véase México, B. ¿Qué es el dinero? [fecha de Consulta 5 de febrero de 2023]. Recuperado de: <http://educa.banxico.org.mx/economia/dinero-economia.html#:~:text=Medio%20de%20cambio%3A%20ya%20que,a%20lo%20largo%20del%20tiempo>

- **Durable.** Al momento de realizar una transacción el dinero circula en la economía de manera constante, por lo que, debe ser capaz de circular en un buen estado por un tiempo determinado, teniendo seguridad que al recibir dinero este durará más tiempo.
- **Transportable.** Los usuarios deben poder mover con facilidad el dinero con un valor sustancial, de esta manera podrán realizar una o varias transacciones sin la necesidad de limitarse en la cantidad de dinero que se transporta.
- **Divisible.** El dinero debe poderse fraccionar en pequeñas partes con facilidad sin que pierda su valor, para que al momento de que se compre o venda un bien, el valor del dinero pueda dividirse para aproximarse al valor de cualquier mercancía.
- **Homogéneo.** Cualquier unidad del dinero debe tener un valor exactamente igual al de las demás, ya que permite que en una transacción al momento de recibir dinero se tenga la seguridad que ese dinero no cambiará su valor con relación al demás dinero.
- **De emisión controlada.** Para conservar su valor y que no paralice la economía porque la oferta de dinero no es suficiente, es necesario que, una institución legítima la emita para evitar su falsificación, dando seguridad a los usuarios que el dinero únicamente lo emite una institución que proteja su autenticidad como su emisión para que no haya una inflación sin control.
- **Aceptado.** Debe reconocerse como un medio de pago y, por tanto, como un valor reconocible por el resto de los usuarios al realizar una transacción, dando la seguridad que dicho medio de pago será aceptado sin distinción por los demás usuarios.

### 2.3.- Funciones del dinero

Según el Banco de México<sup>12</sup>, el dinero realiza en la economía las tres principales funciones siguientes, una unidad de cuenta, un medio de cambio y un depósito de valor.

- **Unidad de cuenta.** La moneda es una unidad de cuenta que ayuda a determinar el precio de los bienes y servicios, por lo que, el uso de una moneda como unidad de cuenta reduce los costos de transacción al reducir los precios en la economía y simplificar las transacciones.

---

<sup>12</sup> Véase México, B. ¿Qué es el dinero? [fecha de Consulta 26 de febrero de 2023]. Recuperado de: <http://educa.banxico.org.mx/economia/dinero-economia.html#:~:text=Medio%20de%20cambio%3A%20ya%20que,a%20lo%20largo%20del%20tiempo.>

- **Depósito de valor.** Se utiliza para acumular poder adquisitivo a lo largo del tiempo. No obstante, el dinero no es la única reserva de valor; una variedad de activos monetarios y no monetarios pueden cumplir este papel.
- **Medio de cambio.** Cuando el dinero entra en el ciclo crediticio y se utiliza para pagar deudas, se dice que tiene una función de medio de pago relacionada con fines preventivos. Esto distingue al dinero de otros activos financieros en la economía. Por lo tanto, no hay duda de que el dinero en efectivo y los depósitos a la vista se utilizan para comprar y vender bienes y servicios, y se acepta como medio de pago en dichas transacciones. Por esta razón, utilizarlo como medio de cambio disminuye algunos problemas de la economía como el reducir muchos de los costos relacionados con el intercambio de bienes y servicios, los llamados costos de transacción, analizados en el capítulo anterior. Debido a que, la liquidez de un activo se debe a lo fácil que es convertirlo en dinero y con lo rápido que se puede ejercer una transacción como una compra, del mismo modo, cuanto más líquido sea un activo, más atractivo y popular será en comparación con los demás medios de pago, es decir, el dinero en efectivo es el activo más líquido.

Supongamos en una economía no monetaria, que cada persona produce un producto diferente, estas personas quieren consumir no solo sus productos, sino también los productos de los demás, en consecuencia, el beneficio ofrecido a los demás es necesario para el intercambio entre ellos, por lo tanto, en esta economía sin dinero, el intercambio requiere que cada productor encuentre productores que estén interesados en sus bienes y servicios y produzcan lo que quieren comprar.

Como consecuencia de este análisis, esta función (medio de cambio) es la principal que hace que se cancelen las operaciones del trueque y en esta como mencionamos en el capítulo uno, será la función principal del dinero en la que se enfocará este análisis.

## 2.4.- Dinero material

El dinero material puede ser una moneda física que deriva su valor del material que contiene, llámese metales preciosos, como el oro, la plata, cobre e incluso hierro y bronce.

Como se mencionó anteriormente, no solo el hierro y el bronce se usaban como moneda, también varios objetos hechos de estos metales, pero las personas primitivas usaban conchas, marfil, pieles de animales, hasta esclavos y ganado.

Por lo tanto, el dinero, la moneda en términos de liquidez es diferente a otros medios de pago. Aunque, como se mencionó anteriormente, el nivel de liquidez de un activo se mide por la facilidad con la que un activo se puede convertir en dinero y la rapidez con la que puede utilizar su poder de compra, por lo que, hay diversos grados de liquidez en los activos financieros, por ejemplo, el efectivo, los billetes y las monedas, son totalmente líquidos y están listos para ser utilizados en diversas transacciones. En comparación con el efectivo, las cuentas de ahorro son menos líquidas porque el banco primero debe retirar fondos e incurrir en ciertos costos de transacción.

A diferencia de otros activos, que son un depósito de valor o reserva de valor, las monedas no tienen costos de transacción. Por ejemplo, si una persona posee su dinero en forma de tierra, antes de que pueda usar el valor monetario de esta tierra, primero debe venderla y convertirla en dinero.

La idea clara de Wicksell, definía el dinero de la siguiente manera: “De las tres funciones principales del dinero (medida de valor, reserva de valor, medio de cambio), sólo la última es verdaderamente característica de la moneda” (Benetti, 1990, pág. 97). Esta última característica del dinero será la principal línea de investigación empleada para el desarrollo de esta tesis.

## 2.5.- Dinero fiduciario

El dinero fiduciario lo define el Diccionario Jurídico de la Real Academia Española (RAE) como: “*dinero cuyo valor no viene dado por la existencia de unas reservas que lo respalden, sino por la confianza que inspira en su emisor*”. El dólar estadounidense es un buen ejemplo, el patrón oro significó que el dólar estadounidense se convirtiera en la moneda de reserva para otras monedas a nivel mundial. Esto permitió a los bancos centrales cambiar oro por dólares y viceversa a través de la Reserva Federal. Sin embargo, el ex presidente estadounidense Nixon decidió poner fin al patrón oro en el año 1971, haciendo que el dólar estadounidense ya no estuviera respaldado por oro y se convirtiera en una moneda *fiduciaria*. En otras palabras, el

dólar está garantizado por la institución que lo emitió, por lo que, ya no hay metal en este caso oro para sustentar la emisión de dólares.

No obstante, se denominó *dolarización* a los países que con alta inflación usaron el dólar como su moneda nacional, ya que la moneda nacional de dichos países perdió sus funciones de depósito de valor, unidad de cuenta y medio de pago. Por lo tanto, debido a que los agentes económicos intentan controlar la inflación adquiriendo activos, la moneda nacional pierde la función de reserva de valor. Por esta razón, la compra de un terreno o la conversión de los ahorros de moneda nacional a moneda extranjera son acciones típicas en este caso. Sin embargo, a medida que empeoran los procesos inflacionarios y la moneda nacional pierde su valor como unidad de cuenta, se generaliza el uso del dólar como indicador económico. Por tal razón, los artículos con grandes transferencias financieras y bienes duraderos, ahora se realizan en dólares, por esto, eventualmente, la moneda local puede perder su efectividad como medio de cambio y pago, por ejemplo, para aceptar transacciones y cancelar préstamos.

## 2.6.- Oferta y demanda monetaria

La definición se basa en una de las funciones principales que suele considerarse como dinero. Esto es lo que suele aceptarse como pago de bienes o pago de una deuda, lo anterior suele ser lo primero que viene a la mente cuando se trata de actividades financieras. Por lo tanto, el dinero se usa para comprar bienes y servicios, pero el dinero principalmente se usa para satisfacer necesidades específicas (Pernaut& Ortiz, 2008).

Por tal razón, la demanda de dinero es muy diferente de la demanda de artículos, bienes y servicios. El dinero en sí no es necesario para sobrevivir, ya que, es imposible alimentarse de monedas para no pasar hambre. En cambio, tenemos dinero porque brindamos servicios de comercio e intercambio indirectamente. En general, todos tienen su propio dinero para cambiarlo por otros bienes y servicios solicitados, ya sea inmediatamente o en el futuro, por lo tanto, si el nivel de precios sube, la demanda de dinero real no cambia, y tampoco las variables reales como las tasas de interés, los ingresos reales y la riqueza real. Sin embargo, cuando aumentan las variables reales, como las tasas de interés, la demanda de dinero aumenta en proporción al nivel de precios.

Por otro lado, en un mercado fuerte, las tasas de interés de los préstamos y depósitos están determinadas por la interacción entre la oferta y la demanda, debido a que, la demanda de crédito del mercado es la suma de las necesidades individuales y empresariales, y también depende de las tasas de interés, por lo que, el resultado es la tasa de interés de equilibrio, ya que, un aumento en la demanda de crédito eleva la tasa de interés de equilibrio y un aumento en la oferta de crédito reduce la tasa de interés (Plaza, 2012).

Además, los activos reales brindan un soporte más específico y confiable al sistema monetario, pero al mismo tiempo son menos flexibles a los cambios en las preferencias de los agentes económicos. Asimismo, los activos financieros proporcionan una mayor solidez financiera a través de un mayor riesgo de uso indebido, solvencia y quiebra por parte de su emisor (Rallo, 2017). Por lo tanto, un aumento en las tasas de interés de varios bancos aumenta la oferta monetaria y una disminución en las tasas de interés disminuye la oferta monetaria, de esta manera, disminuye a medida que aumentan las reservas y la relación efectivo/depósito.

También, la teoría monetaria establece que, la oferta monetaria es el factor más importante en los cambios a corto plazo en el PIB nominal y en los cambios de precios a largo plazo, y los keynesianos postulan una relación entre el dinero y la definición de demanda agregada, sin embargo, la diferencia entre las diferentes escuelas del pensamiento económico, se haya en la determinación de la demanda agregada. La teoría keynesiana establece que hay muchas fuerzas involucradas en la demanda agregada, para los monetaristas, las fluctuaciones en la oferta monetaria determinan las fluctuaciones de la producción y los precios (Pernaut& Ortiz, 2008).

## 2.7.- Creación y multiplicación monetaria

El multiplicador bancario es la capacidad de un banco para crear una moneda nacional, es decir, una moneda emitida por un banco central. Por tal razón, desde un punto de vista técnico, el multiplicador es la cantidad de moneda que debe multiplicarse para determinar la cantidad de moneda final en la producción total.

Por lo que, el concepto clave es el agregado monetario  $M2$ , donde este agregado monetario incluye  $M1$  y es el dinero en sentido amplio que incluye activos como cuentas de ahorro, monedas, billetes y depósitos a la vista. Por otra parte, se puede decir lo siguiente:

Hay diferentes medidas del stock de dinero en una economía (Jiménez, 2006, pág. 272).

**Mh** = Se refiere a la principal moneda emisora o moneda base, que incluye la reserva monetaria nacional del sistema monetario en poder del banco central, así como los billetes y monedas emitidos.

**M1** = Esta es una definición estricta del dinero disponible en la economía, incluidos los billetes y monedas que circulan en los sectores público y privado, además del dinero en el sistema bancario el cual requiere depósitos en su moneda nacional.

**M2** = Esto incluye cuentas M1 en el sistema bancario y cuentas de ahorro personales. Esta es la definición más amplia de la cantidad de dinero en una economía.

**M3** = Se compone de M2, más los depósitos a largo plazo en moneda nacional, hipotecas y otros valores del sistema bancario en su propia moneda nacional, y la liquidez del sistema bancario en su propia moneda nacional.

**M4** = El monto de los instrumentos de pago, incluidos los depósitos en moneda extranjera, el cual es sinónimo de liquidez en el sistema bancario.

Otros términos utilizados para definir la cantidad de dinero es el cuasidineró, que incluye depósitos de ahorro, depósitos a plazo, moneda en moneda nacional y en moneda extranjera en efectivo que incluye depósitos y certificados de divisas (Sánchez, 2020).

La definición de los agregados son dos multiplicadores relacionados con el dinero, por ejemplo, el primer componente es el efectivo, el dinero necesario para producir y distribuir bienes y servicios, y el segundo componente es el denominado *dinero bancario* obtenido de las prácticas comerciales, el cual representa los montos en circulación en los bancos centrales y comerciales.

Por otra parte, las instituciones financieras tienen derecho a otorgar préstamos hasta un cierto porcentaje de los depósitos recibidos, además, las autoridades solicitantes crean reservas obligatorias (efectivo o reservas mínimas) y el saldo puede utilizarse para operaciones de préstamo.

Cabe mencionar que, el dinero producido durante la oferta monetaria no coincide necesariamente con la demanda de dinero en la economía. Por lo tanto, la relación entre los dos multiplicadores de dinero (oferta y demanda) es importante para entender el funcionamiento de la economía, por esto, existen tres tipos de activos que tienen la cualidad de ser dinero.

- Moneda emitida por los bancos centrales, dinero físico.
- Cuenta bancaria o préstamos, dinero creado por el banco.
- Tarjetas de débito o crédito o cualquier dinero que esté en un servicio digital, dinero al que se enfoca este análisis.

Sin embargo, el multiplicador bancario es el número que corresponde de manera más efectiva a la relación entre todo el dinero disponible y el dinero emitido por el banco central; por ejemplo, un cheque suele ser un documento legal que se utiliza para pagar una obligación, lo mismo ocurre al utilizar tarjetas de crédito, así se muestra el dinero del banco central y el dinero de los bancos. Otro ejemplo de esto, sería como menciona el autor Maldonado (2004).

1. Al comprar moneda al banco central en el mercado abierto, aumentaría la base monetaria. En primer lugar, un aumento de la base conduce a un aumento de las reservas bancarias, esto se debe a que el banco central paga los valores emitiendo cheques que el vendedor de los valores deposita en cuentas bancarias. Luego, el banco pasa el cheque al banco central para su cobro, este último repondrá su cuenta bancaria en consecuencia y aumentará sus reservas.
2. La población incrementa sus depósitos, no el efectivo, esto significa que la relación efectivo/depósito es demasiado baja, por lo que, el agente luego convierte el depósito en efectivo, reduciendo las reservas y los depósitos bancarios.
3. El índice de reserva del banco que depositó el cheque en primer lugar es muy alto, debido a que las existencias y los depósitos que aumentan en la misma cantidad, por lo que aumenta la relación entre las existencias y los depósitos, por lo tanto, para reducir la reserva los bancos deciden aumentar los préstamos.
4. Quienes venden valores a los bancos centrales aumentan sus tenencias de dinero, en parte efectivo y en parte depósitos, vendiendo bonos a valor. Este proceso resulta en

multiplicar la cantidad de dinero, ya que la persona que emitió el préstamo tiene un saldo en el banco.

5. En el próximo ajuste, parte del aumento del dinero, el cual se refleja en los balances del gobierno, y la otra parte aparece en el aumento del endeudamiento del sistema bancario. Por ejemplo, cuando un banco emite un préstamo, el monto del préstamo se acredita a la cuenta del cliente, por lo tanto, se concluye con el ejemplo de que los bancos crean dinero prestando dinero.

Por esta razón, los bancos centrales crean dinero comprando activos (oro, divisas, etc.) en el mercado abierto, creando pasivos en sus balances, por lo tanto, estas compras aumentan las reservas que los bancos mantienen en el banco central, lo que, a través del proceso de multiplicación, resulta en un aumento de la oferta monetaria por encima de la moneda de ejecución. El multiplicador de dinero pasa por un proceso de ajuste cuando aumentan sus reservas más de lo debido, al momento de que los bancos compran y venden valores, acciones o bonos principalmente.

Al respecto, si el banco central, los bancos comerciales y el multiplicador bancario generan menos dinero del que necesita la economía, el multiplicador de ingresos será insuficiente, por lo que los agentes económicos no podrán percibir las expectativas futuras. Sobre esta base, la economía puede ralentizarse y no aprovechar las oportunidades reales de crecimiento, o puede aumentar el desempleo y la economía puede contraerse, por el contrario, la inflación se produce cuando se crea más dinero que ingresos y se cumplen las expectativas de ingresos (Maldonado, 2004).

Además, el multiplicador del dinero es la relación entre la cantidad de dinero y la base monetaria. Cuanto menor sea el coeficiente de reserva, mayor será el multiplicador del dinero, y cuanto menor sea el coeficiente efectivo/depósito, mayor será el multiplicador del dinero.

Sin embargo, las monedas tienen un inconveniente en comparación con otros activos, ya que, su poder adquisitivo cambia con el tiempo debido a la inflación. En países con baja inflación, el dinero actúa como reserva de valor, pero en países con alta inflación, el dinero pierde esta función ante los activos reales o una moneda extranjera más estable.

# Capítulo 3

## Dinero electrónico, la última evolución del dinero

Debido a que el enfoque primordial de la presente tesis es el dinero electrónico, en este tercer capítulo, se abordará la definición, la trayectoria histórica, además de algunos ejemplos para confirmar que la población mexicana hace uso del dinero electrónico.

### 3.1.- Definición del dinero electrónico

El Fondo Monetario Internacional<sup>13</sup> define el dinero electrónico como valor almacenado o productos prepagos en los que el estado de cuenta de los fondos o el valor de un consumidor se almacenan en una tarjeta prepago o un dispositivo electrónico, como un teléfono o una computadora, y se utiliza como medio de pago por parte de terceros. Por lo tanto, el valor almacenado es un derecho exigible a un reembolso total del saldo por parte del proveedor de dinero electrónico (banco) con respecto a las transacciones de dinero electrónico a efectivo.

El Banco de México<sup>14</sup> define la forma final del dinero como el dinero electrónico, por el cual se intercambia a través de internet o de una red privada de telecomunicaciones bajo la dirección de la persona que realiza el pago o la transacción electrónica, por lo que, el dinero está en una cuenta bancaria, desde donde se mueve a través de la red a otras cuentas para realizar pagos.

Como se definió en los capítulos anteriores, el dinero ya no está respaldado por objetos físicos, sino por el trabajo que los agentes económicos realizan para obtenerlo, esto gracias a la confianza depositada en el gobierno para poder realizar la principal función del dinero, que expresó Wicksell como el medio de cambio.

### 3.2.- Características del dinero electrónico

Según el banco BBVA, algunas características para el dinero electrónico son las siguientes.

---

<sup>13</sup> Véase Dinero digital. (2022, 23 septiembre). IMF. [fecha de Consulta 2 de febrero de 2023]. Recuperado de: <https://www.imf.org/es/Publications/fandd/issues/2022/09/Digital-Money-101-explainer#:~:text=Un%20instrumento%20digital%20emitido%20o,representaciones%20digitales%20de%20monedas%20fiduciarias.&text=Un%20registro%20distribuido%20en%20el,guardan%20en%20bloques%20de%20informaci%C3%B3n>.

<sup>14</sup> Véase De México, B. (s. f.-a). ¿De qué está hecho el dinero electrónico? [fecha de Consulta 3 de febrero de 2023] Recuperado de: <http://educa.banxico.org.mx/economia/dinero-electronico.html#:~:text=Este%20dinero%20se%20encuentra%20virtualmente,que%20realizamos%20todos%20para%20obtenerlo>.

- a) El dinero electrónico es ampliamente aceptado por el público, independientemente del origen de la moneda.
- b) El valor de una moneda está representado en registros electrónicos mantenidos por instituciones financieras y el valor de una moneda cambia cada vez que se utiliza, ya sea en pagos o transferencias.
- c) Puede operar independientemente del tamaño de la operación, ya sea una operación pequeña o un millar de operaciones.
- d) Las instituciones financieras necesitan infraestructura especial.
- e) Ofrece más seguridad que la moneda física.
- f) Los valores en bolsa inscritos en el registro de instituciones financieras pueden convertirse en efectivo.
- g) Se puede distribuir al mundo exterior a través de puntos de venta, cajeros automáticos, lectores de tarjetas inteligentes, computadoras, etc., brindando nuevas formas de administrar, gastar e invertir dinero (Requena, 2006).
- h) Vienen en muchas formas, como tarjetas de crédito, tarjetas de débito, tarjetas inteligentes, aplicaciones telefónicas, etc.

### 3.3.- Historia del dinero electrónico

El dinero electrónico surge principalmente como resultado del cambio de billetes por el plástico a través de servicios bancarios como los depósitos, y el movimiento de dinero entre personas físicas y morales.

Según Marketing Speaker Author (2017), los bancos de EE. UU. y Europa comenzaron a usar computadoras para realizar un seguimiento de las transacciones en la década de 1970. Siempre que se requería un cambio de moneda, el sistema demostró ser eficaz a nivel internacional.

La aceptación del dinero electrónico por parte de los consumidores se vio por primera vez en Francia en el año 1982 con el lanzamiento del servicio *Minitel*. El servicio de teletexto básico se desarrolló en los EE.UU. y el Reino Unido para ayudar a los televisores a mostrar texto directamente en la pantalla del televisor, como noticias, guías de programas, partituras o pronósticos del tiempo. *Minitel* utilizó terminales con módems incorporados, ya que el servicio operaba a través de líneas telefónicas. Estos terminales *Minitel* se proporcionaron de forma

gratuita a más de 9 millones de hogares para estimular el espíritu empresarial. El pago se pudo realizar con tarjeta de crédito o factura de teléfono móvil. El dinero electrónico está disponible por primera vez en el mercado de consumo.

En 1979, se lanzó en el Reino Unido un servicio similar al *Minitel* llamado *Prestel*. El dispositivo era caro y los clientes tenían que llamar para concertar el pago. El servicio llamado *Homelink*, se lanzó en 1983 con el apoyo del Banco de Escocia y la *Nottingham Building Society*. Los titulares de cuentas pueden suscribirse a los servicios dedicados de *Prestel* respaldados por la banca en línea, este uso del dinero electrónico es el primero en la historia.

En 1991, el internet ingresó al mercado principal. Antes de 1992, *America Online* comenzó a utilizar internet para ofrecer servicios minoristas directamente a los suscriptores que podían pagar con tarjeta de crédito.

*Pizza Hut* adoptó un modelo en 1994, permitiendo pedir pizza en línea con la opción de pagar con tarjeta de crédito por internet o a la entrega en efectivo.

El final de la década de 1990 fue un punto de inflexión para el dinero electrónico, *Amazon.com* se fundó en 1995 y *PayPal* en 1998 realizando que los pagos en línea fueran fáciles y convenientes sin el riesgo de que te roben el número de tu tarjeta de crédito. De igual forma, la innovación de *PayPal* fue ofrecer a los clientes cuentas virtuales que pueden financiarse con una tarjeta de crédito o transferencia bancaria. Las direcciones de correo electrónico se utilizan para enviar y recibir dinero. Además, el modelo de *PayPal* se adoptó por otros proveedores con nuevas ideas para garantizar que los fondos de los clientes sean compatibles con oro, plata, platino o paladio. De manera que, enviar y recibir pagos utilizando la dirección de correo electrónico fuera flexible.

Las tarjetas electrónicas nacieron en la industria del transporte de Japón en el año 2001, cuando las grandes cantidades de dinero en forma física eran un problema, por lo que, era necesario crear un sistema de tarjeta electrónica que fuera recargable y capaz de facilitar el proceso de abordaje en las estaciones. Debido al uso generalizado de este sistema se implementó como medio de pago en todo el país. Sin embargo, la era de la informática hizo posible la creación de dinero electrónico. Inició con un sistema llamado Entorno de investigación Empresarial Semiautomatizado (SABRE por sus siglas en inglés), que permitía a las oficinas de

*American Airlines* conectar terminales a líneas telefónicas y ayudar a la agencia a controlar los horarios de vuelo, para después poder pagarlas con el sistema de créditos al hacer las reservaciones electrónicamente.

*Kenia* implementó un sistema de pago electrónico, el cual pretende llegar a personas que no forman parte del sistema bancario, se le conoce como *Kiposhi* y tiene como objetivo facilitar el comercio internacional entre África. Incluso los funcionarios gubernamentales usan el sistema para intercambiar dinero entre agencias gubernamentales, lo que se puede hacer desde un teléfono móvil, y el número de teléfono móvil es la cuenta virtual del cliente.<sup>15</sup>

### 3.4.- Tipos de dinero electrónico

El dinero electrónico se divide en dos categorías: dinero electrónico y criptomonedas, incluyendo la innovación tecnológica, los sistemas de pago y las finanzas. Por tal razón, esta revolución tecnológica se desplazó hacia los sistemas de pago, los medios de pago y la circulación de divisas (López, 2021), por lo que, el dinero electrónico puede entenderse como el movimiento de dinero a través de internet, el cual podría incluir dinero depositado en un banco y puesto en circulación mediante tarjeta de débito o crédito. Esta fue la primera etapa de la revolución electrónica dedicada a este esquema financiero.

Las criptomonedas son nuevas, debido a que los creadores privados (no los bancos) utilizan la tecnología para emitir electrónicamente dinero privado a las comunidades, aquí entra el ejemplo de *Bitcoin*, y parece ser una sugerencia de algunos activistas en línea que están considerando hacer algo para eludir el control del gobierno, de manera que este mercado está en auge, aunque sea de un alto riesgo. Si bien esta investigación no abordará dichas cuestiones, resulta pertinente hacer mención de las mismas.

### 3.5.- Blockchain

El mundo actual necesita producir, gestionar y almacenar mucha información verídica en todo momento, el humano se había encargado de realizarlo de una manera lenta y poco eficaz comparado con el *Blockchain*, que es sumamente eficaz y cada día más veloz.

---

<sup>15</sup> Véase HISTORIA DEL DINERO ELECTRÓNICO. (2015, 1 marzo). DINERO ELECTRONICO. [fecha de Consulta 7 de febrero de 2023]. Recuperado de: <https://eldineroelectronico.wordpress.com/2015/03/01/historia-del-dinero-electronico/>

La tecnología *blockchain* es una base de datos donde se distribuye la información que cada usuario del internet realiza, registra transacciones agrupándolas en forma de bloques, por esta arquitectura hace que sea sumamente segura la información que ahí se almacena; cada bloque contiene tres cosas, la primera, la información en general de la transacción, emisor, receptor, fecha, cantidad, etcétera; la segunda es el hash,<sup>16</sup> que es único, cada bloque tiene el suyo; y la tercera, el hash del bloque anterior, por lo que cada bloque está conectado con el siguiente bloque, creando como una cadena (PlayGround, 2018).

El hash de cada bloque está relacionado con la información que contiene, por lo tanto, si la información cambia, el hash también lo hace, ocasionando que su seguridad sea mayor.

Esta forma segura, transparente y descentralizada de registrar transacciones que no solo se utiliza para el dinero digital, la tecnología *blockchain* podría registrar todo tipo de transacciones de manera eficiente, segura y verificable podría incluso aplicarse a la tarea de resolver el problema de piratería de música o películas. Aunque fue creado en 1991, se utilizó hasta 2009 de base para el bitcoin. El *blockchain* tiene muchas utilidades que aún no se descubren.

### 3.6.- Fintech

*Fintech* es una nueva industria en la que las empresas utilizan la tecnología como: internet, smartphones, algoritmos inteligentes, big data<sup>17</sup>, inteligencia artificial (IA), interfaz de programación de aplicaciones para brindar servicios financieros a bajo costo de manera eficiente, flexible, conveniente y confiable (INAI, 2021). El término se deriva de la abreviatura de las palabras inglesas finanzas y tecnología.

*Finanzas + tecnología = Fintech*

Algunas brindan servicios a los usuarios del sistema financiero, mientras que otras para empresas.

---

<sup>16</sup> Es una serie de números y letras modificables exclusiva de cada bloque, son únicos, irrepetibles.

<sup>17</sup> El big data (datos masivos) es el término que describe un gran volumen de datos, el cual crece de manera exponencial con el paso del tiempo. Recuperado de: [https://postgrado.ucsp.edu.pe/articulos/que-es-big-data/#:~:text=El%20big%20data%20\(datos%20masivos,o%20procesarlos%20de%20manera%20eficiente.](https://postgrado.ucsp.edu.pe/articulos/que-es-big-data/#:~:text=El%20big%20data%20(datos%20masivos,o%20procesarlos%20de%20manera%20eficiente.)

La Asociación Mexicana de Fintech considera las siguientes características como las más importantes en este campo:

- **Medios de pago y transferencias.** Plataforma de pago, comercio electrónico y transferencias internacionales
- **Infraestructura para servicios financieros.** Evaluación de clientes y perfiles de riesgo, prevención de fraude, verificación de identidad, API bancarias<sup>18</sup>, más métodos de pago, big data y análisis, inteligencia comercial, seguridad cibernética, y contratos electrónicos.
- **Inicio digital de créditos.** Empresas que ofrecen productos crediticios a través de plataformas electrónicas.
- **Soluciones financieras para empresas.** Software de contabilidad y facturación e infraestructura de gestión financiera.
- **Finanzas personales y asesoramiento financiero.** Gestión financiera personal, comparador y distribuidor de productos financieros, educación financiera, asesores automatizados y planificación financiera.
- **Mercados financieros.** Servicios de corretaje digital de valores, instrumentos financieros y divisas.
- **Crowdfunding**<sup>19</sup>. La Asociación de Plataformas de Fondeo Colectivo de México (AFICO) se refiere a la forma de generar capital y participar en el mercado, como, por ejemplo, las necesidades de poder financiar proyectos donde se puedan comunicar a través de plataformas digitales y recibir el apoyo de inversores, fundaciones y donantes.
- **Insurtech.** Tecnología utilizada para prestar servicios en la industria aseguradora.
- **Criptomonedas y Blockchain.** Desarrollador de soluciones basadas en blockchain, intermediarios y mercados para activos digitales.
- **Instituciones financieras.** Un banco u otra entidad financiera 100% digital.

### 3.7.- Instituciones de Fondo de Pago Electrónico (IFPE)

Según el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI) se refiere a aquellas instituciones (personas morales autorizadas por la

---

<sup>18</sup> API (Application Programming Interface, por sus siglas en inglés) es una interfaz que permite sincronizar, enlazar y conectar la base de datos de un servicio con una aplicación cualquiera; es decir, sirven como una especie de puente que garantiza el tráfico de datos de manera segura y sin involucrar a terceros. Recuperado de: <https://www.chakray.com/es/apis-sector-bancario-sirven/>

<sup>19</sup> Recaudación de fondos

Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV)) que presten servicios al público de manera habitual y profesional, consistentes en la emisión, administración, redención y transmisión de fondos de pago electrónico, por medio de los actos señalados en el artículo 22, de la Ley FinTech, a través de aplicaciones informáticas, interfaces, páginas de internet o cualquier otro medio de comunicación electrónica o digital.

Es decir, las IFPE son todas aquellas instituciones que llevan a cabo servicios consistentes en la emisión, administración, rendición y transmisión de fondos de pago electrónico (dinero electrónico) a través de cuentas administradas por la organización en la propia plataforma utilizando cualquier medio de comunicación electrónica o digital respecto de nombres de usuario e instrucciones de clientes, saldos de cartera asociados a activos monetarios o virtuales. La Institución tiene la obligación de reconocer los cargos y abonos que se hagan a dichas cuentas por instrucciones de sus clientes (INAI, 2021).

En términos del artículo 25 de la Ley FinTech<sup>20</sup>, las IFPE pueden realizar también las siguientes operaciones:

- Emitir, comercializar o administrar instrumentos para la disposición de fondos de pago electrónico.
- Prestar el servicio de transmisión de dinero.
- Prestar servicios relacionados con las redes de medios de disposición.
- Procesar la información relacionada con los servicios de pago correspondientes a los fondos de pago electrónico o a cualquier otro medio de pago.
- Otorgar créditos o préstamos, en la forma de sobregiros en las cuentas que administren conforme a la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera (LRITF), derivados únicamente de la transmisión de fondos de pago electrónico, sujetos a las condiciones establecidas en la LRITF.
- Realizar operaciones con activos virtuales, en términos de lo dispuesto en la Ley FinTech.

---

<sup>20</sup> Véase, LEY PARA REGULAR LAS INSTITUCIONES DE TECNOLOGÍA FINANCIERA, [DOF: 09/03/2018].

- Obtener préstamos y créditos de cualquier persona, nacional o extranjera, destinados al cumplimiento de su objeto social, salvo para la emisión de fondos de pago electrónico o el otorgamiento de crédito conforme a la fracción V, del artículo 25, de la Ley FinTech.
- Emitir valores por cuenta propia.
- Constituir depósitos a la vista o a plazo en entidades financieras autorizadas para recibirlos.
- Adquirir o arrendar los bienes muebles e inmuebles necesarios para la realización de su objeto y enajenarlos cuando corresponda.
- Poner en contacto a terceros con la finalidad de facilitar la compra, venta o cualquier otra transmisión de activos virtuales, sujeto a lo dispuesto en la Ley FinTech.
- Comprar, vender o, en general, transmitir activos virtuales por cuenta propia o de sus clientes.
- Realizar los actos necesarios para la consecución de su objeto social.

Los tipos de servicios realizados son:

- Abrir y llevar cuentas de fondos de pago electrónico para cada cliente [MXN, moneda extranjera o Activos Virtuales].
- Transferencias de fondos de pago electrónico entre sus clientes. Transferencias de dinero en MXN, moneda extranjera o activos virtuales.
- Entregar una cantidad de dinero o activos virtuales equivalente a la misma cantidad de fondos de pago electrónico.
- Mantener actualizado el registro de cuentas de fondos de pago electrónico por cada cliente.

### 3.8.- Instituciones de Financiamiento Colectivo (IFC)

De acuerdo con el INAI (2021), las IFC son aquellas instituciones (personas morales autorizadas por la CNBV) que lleven a cabo actividades destinadas a poner en contacto a personas del público en general, el financiamiento puede proporcionarse a través de copropiedad o préstamos de capital, capital o cofinanciamiento de cualquier manera comercial aceptable utilizando aplicaciones informáticas, interfaces, páginas web u otros medios electrónicos o digitales de comunicación.

Es decir, aquellas instituciones que realizan actividades consistentes en el desarrollo y operación de plataformas que permiten poner en contacto a personas del público en general con el fin de que entre ellas se otorguen financiamientos, a través de cualquier medio de comunicación electrónica o digital, a fin de que los solicitantes reúnan recursos para realizar un proyecto, y los inversionistas obtengan, a través de la plataforma, ya sea: (i) acciones de la empresa que lleva a cabo el proyecto (capital), (ii) los rendimientos que resulten del préstamo (deuda) y (iii) una participación en las ganancias o pérdidas del proyecto (INAI, 2021).

En términos del artículo 16 de la Ley Fintech<sup>21</sup> los tipos de clientes de una IFC son los siguientes.

- **Inversionistas.** Se consideran inversionistas a las personas físicas o morales que aporten recursos a los solicitantes.
- **Solicitantes.** Se consideran solicitantes a las personas físicas o morales que hubieren requerido tales recursos a través de la IFC.  
Actividades que puede realizar un cliente de una IFC.
- **Financiamiento colectivo de deuda.** Con el fin de que los inversionistas otorguen préstamos, créditos, mutuos o cualquier otro financiamiento causante de un pasivo directo o contingente a los solicitantes.
- **Financiamiento colectivo de capital.** Con el fin de que los inversionistas compren o adquieran títulos representativos del capital social de personas morales que actúen como solicitantes.
- **Financiamiento colectivo de copropiedad o regalías.** con el fin de que los inversionistas y solicitantes celebren entre ellos asociaciones en participación o cualquier otro tipo de convenio por el cual el inversionista adquiera una parte alícuota o participación en un bien presente o futuro o en los ingresos, utilidades, regalías o pérdidas que se obtengan de la realización de una o más actividades o de los proyectos de un solicitante.

---

<sup>21</sup> Véase, Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera, [DOF: 09/03/2018].

### 3.9.- Medios de pago electrónico

Al ser un medio de pago que se basa en la evolución de la tecnología, es importante tener varios medios de pago electrónico, y actualizarse al mismo tiempo con la tecnología, por lo tanto, hay diferentes tipos de medio de pago electrónico a nivel global, se pondrán ejemplos de los que existen actualmente a continuación.

#### I. Tarjeta bancaria

Podría decirse que los pagos con tarjeta son los medios de pago más populares y ampliamente utilizados en el comercio electrónico y, se realizan esfuerzos para seguir garantizando su uso seguro.

Las tarjetas tradicionalmente tienen tres propósitos en los contratos electrónicos:

- Instrucciones para el pago por teléfono o fax y posterior transferencia de datos de la tarjeta.
- Enviar órdenes de pago a través de formularios web a través de una conexión segura a través de un canal seguro.
- Enviar órdenes de pago en línea a través de una conexión segura con datos encriptados.

#### II. Tarjetas prepago

Una tarjeta prepago es similar al tipo de tarjeta de débito, por lo tanto, las tarjetas de prepago requieren el depósito de los fondos antes de ser utilizadas.

La tarifa por el uso de la tarjeta no se cobra hasta que se agota el saldo de los fondos en la tarjeta. Si se terminan los fondos la tarjeta dejará de funcionar hasta que se reponga el capital. En este sentido, no necesitas vincular una tarjeta prepago a una cuenta bancaria, ya que, el dinero se abona en la tarjeta, no a la cuenta.

Las tarjetas de prepago suelen ser más seguras, y debido a que no está vinculado a una cuenta bancaria, se pueden realizar pagos sin proporcionar ninguna información personal.

Algunos ejemplos: Google Play, App Store & Itunes, Xbox Gold, Amazon Prime; tarjetas de regalo como, por ejemplo: LIVERPOOL, MINISO, OXXO, YOUTUBE; e incluso para el transporte público como puede ser la tarjeta de Movilidad Integrada de la Ciudad de México, que funciona para los transportes públicos más usados de la ciudad como, por ejemplo: el Metro, Metrobus, Tren ligero, Ecobici y el recién Cablebus.

### **III. Cartera electrónica**

También conocido como monedero electrónico, cartera electrónica o e-wallets. Las aplicaciones financieras recibieron un gran impulso gracias a una nueva tecnología llamada Fintech. Estas funcionan igual que las aplicaciones móviles, requieren que vincules tu cuenta bancaria para enviar dinero o pagar servicios. Los más populares en este momento son PayPal y Mercado Pago en México.

PayPal, es una empresa líder a nivel internacional del grupo eBay donde soluciona pagos en internet los cuales permiten realizar las acciones siguientes.

- Pagar por artículos comprados en eBay y otros sitios.
- Recibir pagos por ventas en eBay o tiendas en línea.
- Envía y recibe dinero.

### **IV. Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI)**

El segundo medio de pago electrónico más común utilizado en México es la transferencia bancaria a través de SPEI, el cual es un sistema desarrollado y operado por el Banco de México que permite a personas comunes y corrientes realizar pagos electrónicos, también conocidos como transferencias electrónicas de dinero, en segundos a través de la banca en línea o banca móvil.

### **V. Cobro Electrónico (CoDI) y códigos QR**

En el quinto lugar clasificamos al Cobro Electrónico (CoDi); desarrollado y operado por el Banco de México, que tiene como objetivo facilitar los pagos móviles, por medio de celulares. Al escanear un código QR <sup>22</sup> se inicia un proceso que permite a los compradores y vendedores pagar y recibir servicios y productos. El comprador y el vendedor serán notificados en tiempo real cuando la transacción esté completa.

Al analizar este capítulo podemos deducir que la población mexicana ya usa el dinero electrónico, además es un método de pago eficiente el cual facilita el intercambio entre los agentes económicos, lo cual reafirma su nivel de liquidez, por lo que puede ser usado como la principal función del dinero (medio de cambio) estudiada en capítulos anteriores.

---

<sup>22</sup> Estos códigos de barras son similares a los códigos de barras que se muestran en los productos de los supermercados, pero en forma cuadrada.

## Capítulo 4

### Dinero electrónico en México

El uso del dinero electrónico experimentó un crecimiento significativo a nivel global, y en México no es la excepción. Por lo tanto, en este último capítulo se llevará a cabo un análisis del uso del dinero electrónico en México desde el año 2005, basándonos en datos obtenidos por el Banco de México para identificar la tendencia de los medios de pago electrónicos en México.

#### 4.1.- Uso del efectivo en la población

El efectivo es tradicionalmente el medio de cambio preferido por la población mexicana, y su relevancia continua en la economía nacional a lo largo del tiempo, por lo tanto, antes de adentrarnos en el análisis específico del dinero electrónico, es necesario comprender el contexto en el cual opera y compite con el efectivo en el país.

Según datos del Banco de México en su encuesta telefónica del año 2020, el 96% de la población objetivo<sup>23</sup> (47.7 millones de personas) acostumbra usar efectivo. De estas personas, el 40% (19.6 millones de personas) lo usa porque es más práctico, fácil o rápido, el 24% (11.6 millones de personas) porque sólo tiene esa forma de pago, y el 10% (5.2 millones de personas) porque es más seguro, pero seguro es una definición desde el punto de vista de este análisis, errónea, ya que, en la misma encuesta mencionada anteriormente se señalan los principales problemas que la población mexicana tiene al utilizar el efectivo como medio de pago. Por ejemplo, el 9% de la población objetivo (4.6 millones de personas) dijo que, en alguna ocasión, al momento de realizar una operación en la ventanilla de un banco, le indicaron que alguno de sus billetes era presuntamente falso, al 19% de la población objetivo (9.6 millones de personas) le indicaron que alguno de sus billetes era falso al momento de realizar una operación en algún comercio, y al 17% (8.5 millones de personas) le indicaron que alguno de sus billetes era falso al darlo a otra persona. Además, en los últimos tres meses con respecto al momento de responder la encuesta del Banco de México, el 8% de la población objetivo (4.2 millones de personas) indicó haber recibido billetes falsos, siendo más frecuentes las denominaciones de

---

<sup>23</sup> Cada vez que se mencione "población objetivo" será de en 2021: 49.6 millones de personas. Según datos del Banco de México en su encuesta de Resultados de estudios cuantitativos y cualitativos sobre el efectivo 2021. [fecha de consulta 02 de mayo de 2023]. Recuperado de: <https://www.banxico.org.mx/billetes-y-monedas/estudios-e-indicadores/%7B73AF4473-DB24-3D47-1803-7E62FF187801%7D.pdf>

\$500 (44%, 1.8 millones de personas), \$200 (43%, 1.8 millones de personas) y \$100 (29%, 1.2 millones de personas).

El papel o la textura fue la principal característica que hizo que se dudara de la autenticidad del billete. De quienes dijeron haber recibido una pieza falsa, el 7% de la población objetivo (0.30 millones de personas) la llevó a un banco, de estas personas, el 24% de la población objetivo (0.07 millones de personas) se le retuvo la pieza, al 12% (0.03 millones de personas) le sellaron o rompieron la pieza y al 8% (0.02 millones de personas) se lo devolvieron; mientras que el 21% (0.06 millones de personas) recuperó su dinero porque el billete era auténtico. Del mismo modo, tampoco lo resguardan en un lugar seguro, el 33% de la población objetivo (16.4 millones de personas) acostumbra guardar efectivo en algún lugar que no sea un banco o institución financiera. De estas personas, el 39% (6.4 millones de personas) acostumbra guardar dinero para alguna eventualidad, el 26% (4.3 millones de personas) para ahorrar, el 7% (1.1 millones de personas) para tener tranquilidad, entre otras menciones. El 39% de la población objetivo (6.4 millones de personas) suele tener guardado, en promedio, hasta \$500, el 15% de la población objetivo (2.4 millones de personas) guarda entre \$501 y \$1,000, mientras que el 11% (1.9 millones de personas) guarda entre \$1,001 y \$2,000.

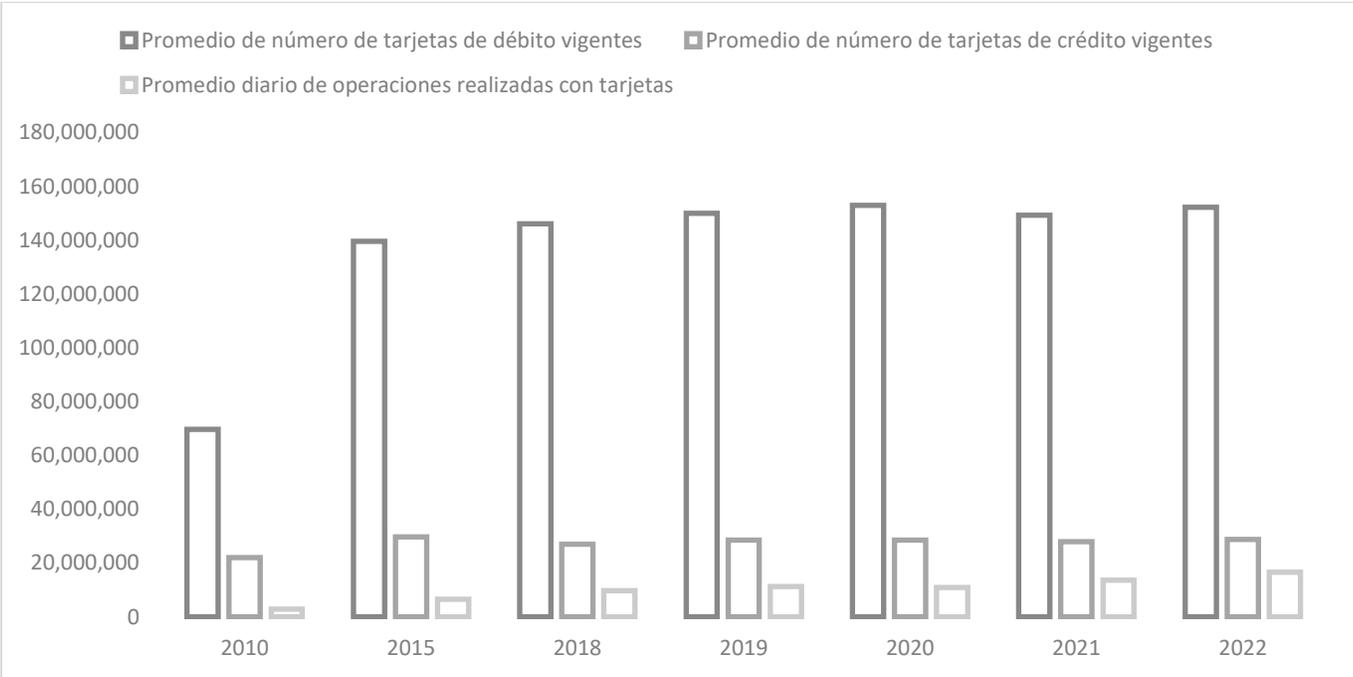
El efectivo en México puede ser un medio de pago que genere incertidumbre en la población ya sea por el miedo a recibir un billete falso o por ahorrar en un lugar no seguro, con probabilidad de que sea robado o extraviado. Así mismo, desde que inició la pandemia, el 50% de la población objetivo (24.6 millones de personas) reportó la práctica de desinfectar los billetes que reciben. Esto indica que el uso del efectivo, como medio de transacción, también genera preocupaciones en términos de seguridad sanitaria y prevención de enfermedades.

#### 4.2.- Tarjetas de crédito y débito

Las tarjetas de crédito y débito son una de las formas de dinero electrónico más utilizadas en México. Por ejemplo, en la tarjeta de débito se permite disponer del dinero que se tiene en la cuenta en el momento que se necesite con cargo a tus fondos, esto se refiere a que no se puede gastar más de lo que se tiene en la tarjeta de débito, por otro lado, en las tarjetas de crédito, el banco te presta dinero, pero se debe cubrir una parte de lo que se gastó al final de cada mes, al no pagar el total de lo gastado en ese periodo el banco te cobrará un porcentaje sobre el

saldo que no se pagó. Por esta razón, en la gráfica 1, se analiza el número de tarjetas vigentes en México, esto para identificar si la población mexicana utiliza estas tarjetas.

Gráfica 1. Número de tarjetas de crédito y débito vigentes: 2010-2022.



Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco de México.<sup>24 y 25</sup>

En el 2010 (véase gráfica 1) se registró un promedio de aproximadamente 22 millones de tarjetas de crédito vigentes, pero para el 2015 esta cifra aumentó a 20.7 millones tarjetas de crédito, más tarde, en el 2020 se continuó observando un incremento, ya que, había aproximadamente 28.5 millones tarjetas en circulación. Aunque en el transcurso del 2021 se redujeron las tarjetas de crédito en alrededor de 28 millones, para 2022 tuvo su cifra récord con más de 28.7 millones tarjetas de crédito vigentes.

En 2010 había en promedio casi 70 millones de tarjetas de débito vigentes, para el 2015 había más de 139.5 millones tarjetas en promedio, después, en 2020 había aproximadamente en promedio 153 millones de tarjetas, más tarde, en el 2021 se redujo a un poco más de 149 millones de tarjetas en promedio y para el 2022 volvió a aumentar a más de 152 millones de

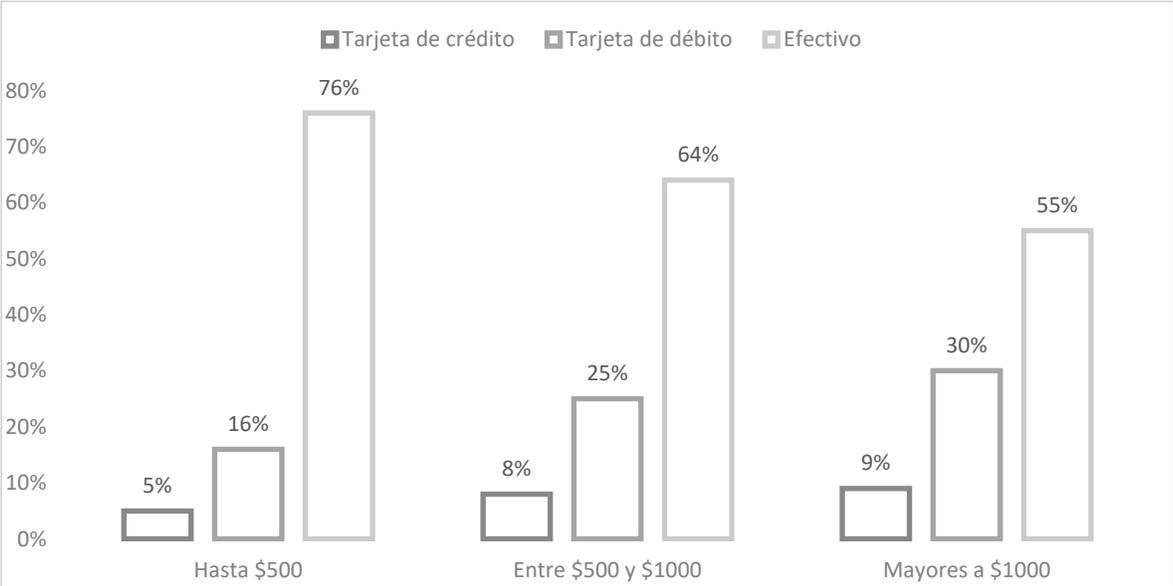
<sup>24</sup> Banco de México. Número de tarjetas de crédito y débito - (CF256). [fecha de consulta 23 de febrero de 2023]. Recuperado de: <https://www.banxico.org.mx/SielInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CF256&locale=es>.

<sup>25</sup> Banco de México. Número de operaciones realizadas con tarjetas - (CF889). [fecha de consulta 23 de febrero de 2023]. Recuperado de: <https://www.banxico.org.mx/SielInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CF889&locale=es>.

tarjetas de débito en promedio. De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, en México viven 126,014,024 personas <sup>26</sup>, esto quiere decir que hay más tarjetas de débito vigentes que personas viviendo en México.

En el 2021 debido a la crisis económica desencadenada por la pandemia de covid-19, ocurre un dato notable, ya que, el número de tarjetas vigentes tanto de crédito como de débito experimentaron una disminución, al contrario, las operaciones diarias realizadas con tarjetas digitales aumentaron en más de 3.5 millones con respecto al año anterior. Este fenómeno representa claramente un ejemplo de que, a pesar de que muchas personas cancelaron sus tarjetas por la pandemia de covid-19, las tarjetas activas fueron utilizadas con mayor frecuencia, dejando poco a poco el uso del efectivo. Por esta razón, en la gráfica 2 se analiza la preferencia de pago en 2021 para identificar qué medio de pago prefiere la población mexicana dependiendo del monto de compra.

Gráfica 2. Preferencia de pago en 2021.



Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco de México.

Según la encuesta realizada por el Banco de México, en el año 2021 (véase gráfica 2), si el monto es de hasta \$500 MXN, el 76% de la población objetivo (37.8 millones de personas) lo pagaría en efectivo, mientras que, el 16% (7.9 millones de personas) con tarjeta de débito, y

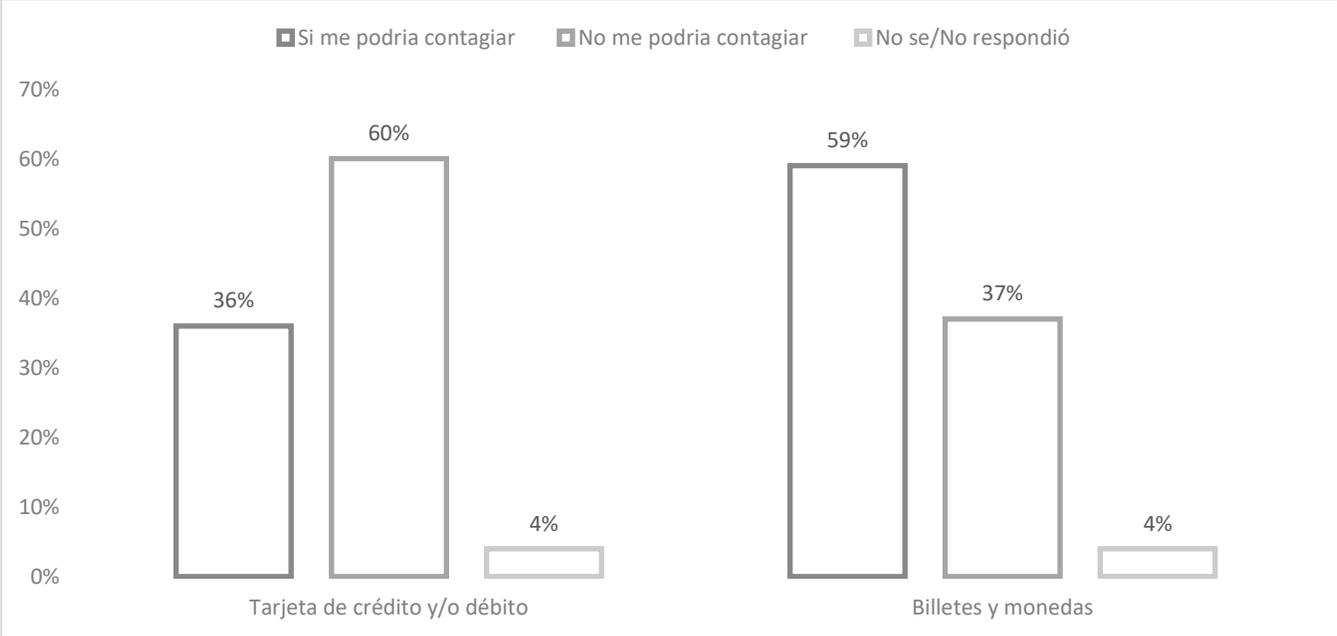
<sup>26</sup> INEGI. Número de habitantes. Cuéntame de México. (s. f.). <https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P>.

el 5% (2.6 millones de personas) con tarjeta de crédito. Si este monto estuviera entre \$500.01 y \$1,000 MXN, el 64% de la población objetivo (31.6 millones de personas) lo pagaría en efectivo, mientras que, el 25% (12.4 millones de personas) con tarjeta de débito, y el 8% (3.8 millones de personas) con tarjeta de crédito. Para montos mayores a \$1,000 MXN, el 55% de la población objetivo (27.2 millones de personas) lo pagaría en efectivo, el 30% (15.1 millones de personas) con tarjeta de débito, y el 9% (4.7 millones de personas) con tarjeta de crédito.

Además, debido a la seguridad y la facilidad de transportarse sin importar la cantidad de dinero guardado, las personas prefieren hacer uso del dinero electrónico cuando el monto es más grande, por otro lado, al pagar montos menores existe la posibilidad de que en los establecimientos no acepten medios de pago electrónicos o que sea más factible pagar efectivo, debido a que es más común que las personas traigan consigo mismo una menor cantidad de efectivo que el dinero que tienen en sus cuentas bancarias.

Sin embargo, en la gráfica 3 se analiza si la pandemia de covid-19 fue un momento importante en la población mexicana para utilizar menos el efectivo como medio de pago, esto debido al posible contagio al realizar una transacción.

Gráfica 3. Con lo que usted sabe o ha escuchado, ¿cree que podría contagiarse de covid-19 usando tarjeta de crédito y/o débito, y/o billetes y monedas?



Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco de México.

El Banco de México menciona en su encuesta “*Resultados de estudios cuantitativos y cualitativos sobre efectivo 2021*”<sup>27</sup> (véase gráfica 3), que el 60% de la población objetivo (29.9 millones de personas) cree que no se podría contagiarse de covid-19 utilizando tarjetas de crédito y débito, en comparación con el 59% (29.4 millones de personas) que cree que sí se podría contagiarse utilizando billetes y monedas.

De igual forma, la encuesta anterior señala que el 64% de la población objetivo (31.9 millones de personas) considera que, una vez que termine la pandemia, realizará transacciones de la misma manera que lo hace actualmente (con medios de pago digitales), mientras que el 32% de la población objetivo (15.9 millones de personas) los realizará como lo hacía antes de la pandemia (en efectivo).

Además, la encuesta anterior señala que cuando las personas pagan un monto más alto en una transacción tienden a elegir otros medios de pago en lugar de usar el efectivo, agregando que después de la pandemia la población mexicana prefiere pagar con tarjetas de crédito o débito por temor a contagiarse de covid-19 utilizando efectivo. Por lo que, la pandemia de covid-19 pudo generar condiciones sociales para que la población mexicana tenga una mayor preferencia a utilizar medios de pago electrónicos en lugar del efectivo.

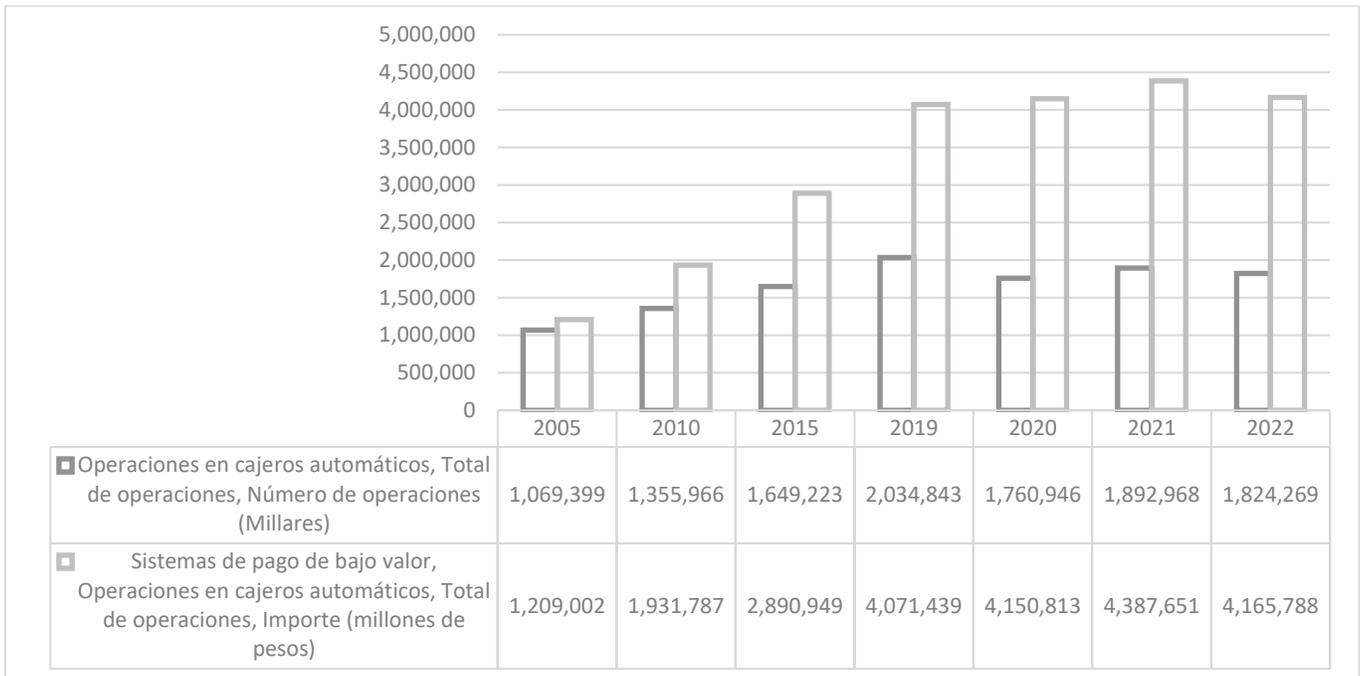
#### 4.3.- Número de operaciones en cajeros automáticos

Los cajeros automáticos desde su implementación son una manera sencilla de conseguir dinero en efectivo cuando se tiene una tarjeta de débito, crédito o una cuenta de banco. Además, los cajeros automáticos se pueden localizar de manera rápida en muchos lugares alrededor de la República Mexicana, cabe mencionar que la gran mayoría están abiertos 24 horas al día, 7 días a la semana, por lo tanto, en la gráfica 4 se hace un análisis con respecto a las operaciones en los cajeros automáticos para identificar si su uso disminuyó debido a que la población mexicana prefiere utilizar medios de pago electrónicos.

---

<sup>27</sup> Banco de México (2021), Resultados de estudios cuantitativos y cualitativos sobre efectivo 2021. [fecha de consulta 05 de mayo de 2023]. Recuperado de: <https://www.banxico.org.mx/billetes-y-monedas/estudios-e-indicadores/%7B73AF4473-DB24-3D47-1803-7E62FF187801%7D.pdf>

Gráfica 4. Número de operaciones en cajeros automáticos: 2005-2022.



Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco de México.

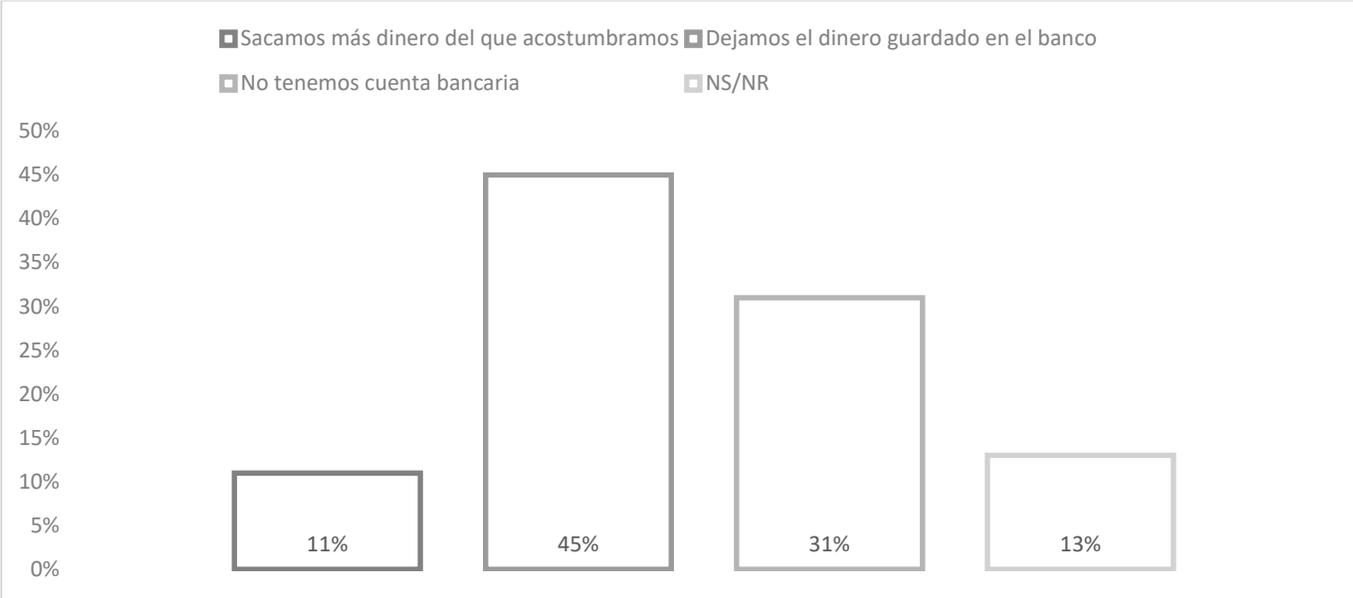
En el 2005 (véase gráfica 4) se realizaron aproximadamente 1,070 millones de operaciones en cajeros automáticos retirando alrededor de 1 millón 259 000 millones de pesos. Diez años después, en el 2015, se realizaron alrededor de 1,650 millones de operaciones, por un total de alrededor de 2 millones 890 000 millones de pesos, donde aumentó el número de operaciones en aproximadamente 600 millones y el importe total de operaciones aumentó en alrededor de 150% en comparación con 2005.

Sin embargo, en el 2020, se registró una reducción de aproximadamente 300 millones de operaciones, no obstante, el importe total registró un aumento de 143% en comparación de 2015 y aumentó 100 millones de millones de pesos con respecto al 2019, durante el 2021, el número total de operaciones aumentó en más de 100 millones y el importe aumentó en más de 200 millones de millones de pesos en comparación con el 2020. Al contrario, en el 2022 disminuyen ambos datos, el número de operaciones disminuyó alrededor de 69 millones, y el importe se redujo en más de 200 millones de millones de pesos.

Con relación a lo anterior, desde el 2005 hasta el 2019 hubo un crecimiento en ambos valores, tanto de número de operaciones como en importe, pero en el 2020 por la pandemia de

covid-19 disminuye el número de operaciones, sin embargo, por la apertura de la economía mexicana, en el 2021 aumentaron los valores, pero como se analizará en la gráfica 5, debido a la pandemia de covid-19 la población mexicana pudo retirar más efectivo de lo que acostumbraba para no salir más veces al cajero automático exponiéndose a un posible contagio de covid-19.

Gráfica 5. Desde que comenzó la pandemia, usted o algún miembro de su hogar, ¿han sacado más dinero del banco de lo que acostumbraba?

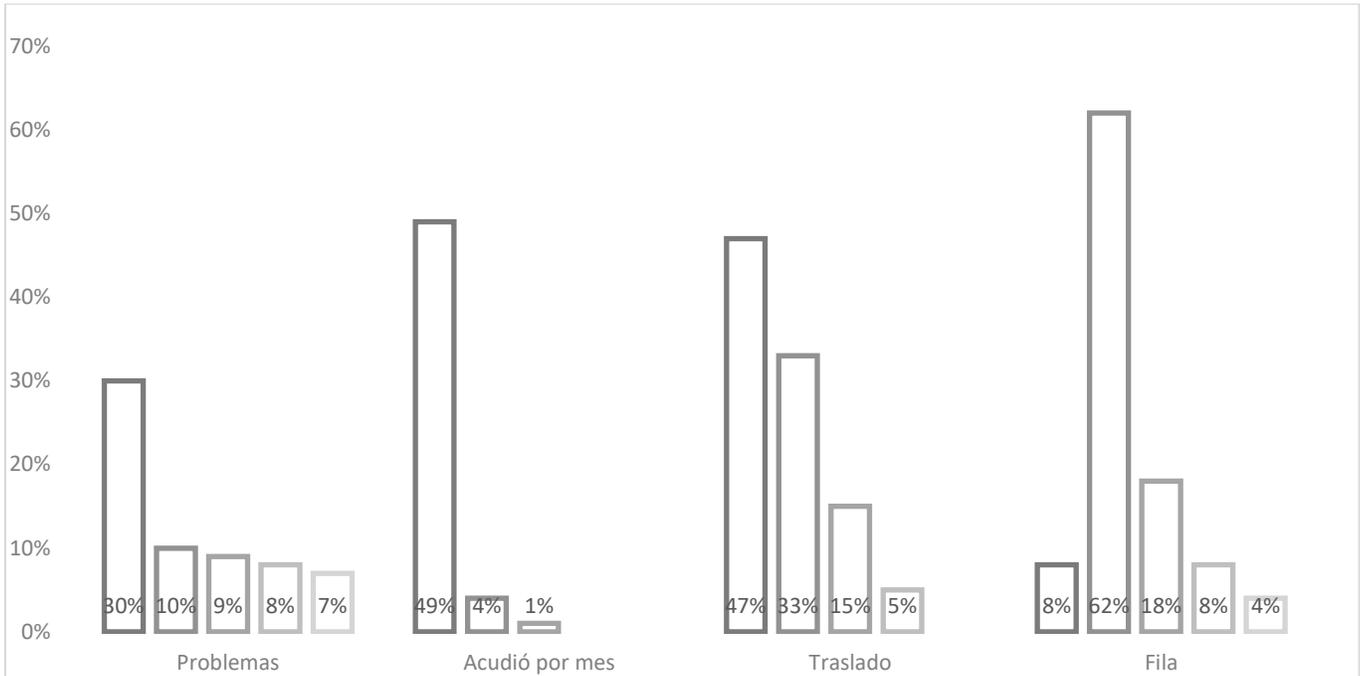


Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco de México.

Según datos del Banco de México (véase gráfica 5), desde que comenzó la pandemia de covid-19, el 11% de la población objetivo (5.4 millones de personas) manifestó haber retirado más dinero del banco de lo acostumbrado, el 45% dejó el dinero en el banco y, el 31% mencionó no tener una cuenta bancaria, mientras que el 13% no sabe o no respondió.

Retirar dinero de los cajeros automáticos, puede ser una tarea laboriosa, ya que la gente necesita transportarse al lugar donde se encuentra un cajero para poder conseguir dinero en efectivo, generando algunos inconvenientes, tanto al trasladarse como al utilizar estos cajeros. El Banco de México realizó una encuesta donde se estudió la problemática de retirar dinero en efectivo, como por ejemplo, la frecuencia con la que acudían, hacer fila para utilizarlo, así como el tiempo de traslado para el cajero automático, por lo que se presentan los resultados de esta encuesta a continuación.

Gráfica 6. Problemas al retirar efectivo de un cajero automático.



Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco de México.

Conforme al Banco de México (véase gráfica 6), el 8% de la población objetivo (3.8 millones de personas) dijo haber tenido problemas, o algún miembro de su hogar, para retirar efectivo de un cajero automático, el 2% (0.8 millones de personas) de una sucursal bancaria, y el 1% (0.3 millones de personas) de ambos. Entre los problemas que tuvieron fueron los siguientes: se agotó el dinero (30%, 1.5 millones de personas), no había sistema (10%, 0.5 millones de personas), se atoró la tarjeta (9%, 0.5 millones de personas), se bloqueó la tarjeta (8%, 0.4 millones de personas), cajeros automáticos fuera de servicio (7%, 0.3 millones de personas), entre otras menciones.

En el 2021, el 49% de la población objetivo (24.3 millones de personas) acudió al cajero automático entre una y cinco veces al mes, el 4% (1.8 millones de personas) acudió entre 6 y 10 veces al mes, y el 1% (0.4 millones de personas) acudió más de 10 veces al mes, el restante no sabe o no respondió.

De todos ellos, el 47% de la población objetivo (12.4 millones de personas) se demoró hasta 10 minutos en trasladarse al cajero automático, el 33% (8.8 millones de personas) entre

11 y 20 minutos, el 15% (4.0 millones de personas) entre 21 y 30 minutos y el 5% (1.3 millones de personas) más de 30 minutos.

Al llegar al cajero automático, el 8% de la población objetivo (2.2 millones de personas) no tuvo que hacer fila para poder pasar, el 62% (16.5 millones de personas) hizo fila de hasta 10 minutos, el 18% (4.8 millones de personas) de 11 a 20 minutos, el 8% (2.1 millones de personas) entre 21 y 30 minutos y el 4% (1.0 millones de personas) hizo fila de más de 30 minutos.

El gasto para trasladarse hasta el cajero automático, también es un inconveniente, el 38% de la población objetivo (10.0 millones de personas) no gastó nada, el 35% (9.3 millones de personas) gastó hasta \$20, y el 25% (6.6 millones de personas) más de \$20.

Añadiendo que, con respecto a la encuesta del Banco de México, con referencia a sucursales bancarias donde también puedes hacer retiros a efectivo, el 14% de la población objetivo (6.7 millones de personas) acudió a ventanilla bancaria a obtener efectivo entre una y cinco veces al mes y el 0.4% (0.17 millones de personas) acudió más de 5 veces al mes. De todos ellos, el 41% de la población objetivo (2.8 millones de personas) demoró hasta 10 minutos en trasladarse a la sucursal bancaria, el 31% (2.1 millones de personas) entre 11 y 20 minutos, el 20% (1.4 millones de personas) entre 21 y 30 minutos, y el 8% (0.5 millones de personas) más de 30 minutos.

Al llegar a la sucursal bancaria, el 1% de la población objetivo (0.09 millones de personas) no tuvo que hacer fila para pasar, el 45% (3.1 millones de personas) hizo fila de hasta 10 minutos, el 27% (1.9 millones de personas) de 11 a 20 minutos, el 16% (1.1 millones de personas) de 21 a 30 minutos, y el 11% (0.8 millones de personas) más de 30 minutos. Con respecto al gasto en trasladarse a una sucursal bancaria, el 37% de la población objetivo (2.5 millones de personas) no gastó nada, el 33% (2.3 millones de personas) gastó hasta \$20, y el 28% (1.9 millones de personas) más de \$20.

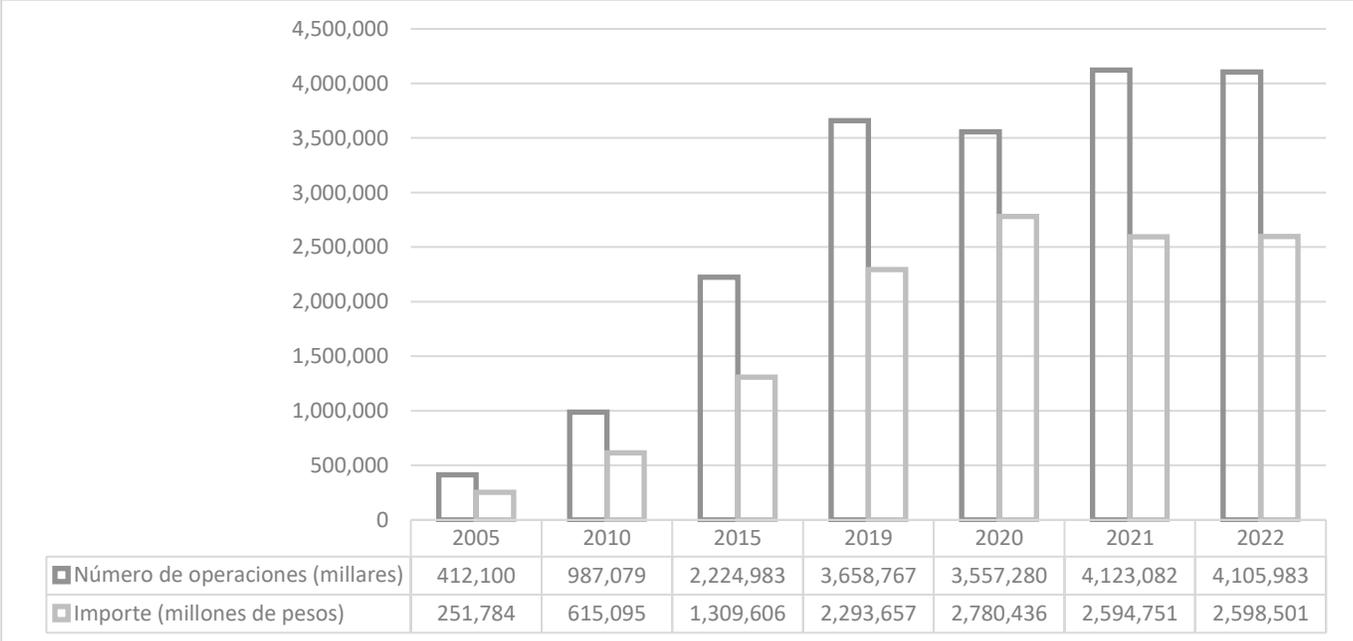
Con la información anterior, se analiza que usar los cajeros automáticos es complicado para la población mexicana, tanto por el traslado, el hacer fila e incluso aunque no es la mayoría, tener problemas con el cajero automático, además que el traslado puede implicar un gasto adicional en el ingreso de la población mexicana, por otra parte, la pandemia de covid-19 fue

un momento importante para que la población mexicana disminuyera el uso de los cajeros automáticos, por lo que, para el 2022, donde la economía mexicana ya había pasado por la crisis económica, la población disminuyó las operaciones en cajeros automáticos, esto debido a que la población mexicana prefirió utilizar medios de pago electrónicos en sus transacciones en lugar de retirar efectivo de los cajeros automáticos, por lo tanto, para los años siguientes puede haber una tendencia a la baja en el número de operaciones en cajeros automáticos como se señala en el año 2022.

#### 4.4.- Operaciones en Terminales de Punto de Venta (TPV)

Con una mayor popularidad de las tarjetas de débito y crédito, las personas que utilizan este medio de pago necesitan lugares donde las acepten sin que discriminen por únicamente aceptar pagos en efectivo, por lo tanto, se necesita que los lugares acepten cualquier medio de pago que elija el consumidor, por lo que, en la gráfica 7 se muestran las operaciones en Terminales de Punto de Venta (TPV)<sup>28</sup>, incluyendo su importe para poder analizar su tendencia.

Gráfica 7. Operaciones en TPV: 2005 – 2022.



Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco de México.

<sup>28</sup> TPV: Son dispositivos electrónicos que procesan pagos con tarjetas –de crédito, débito, vales de despensa y carteras electrónicas- utilizado en negocios físicos y en ubicaciones que no siempre son fijas.

En el año 2005 (véase gráfica 7), se realizaron más de 412 millones de operaciones en TPV con un importe de más de 251 000 millones de pesos, para el 2010 se realizaron alrededor de 990 millones de operaciones con un importe de más de 615 000 millones de pesos, asimismo, en el 2015, se realizaron más de 2.2 millones de operaciones, con importe de alrededor de 1,300 millones de pesos, además, en el 2020 se realizaron más de 3.6 millones de operaciones, una cantidad menor a 2019 que se llevaron a cabo más de 3.6 millones, sin embargo, su importe de más de 2,785 millones de pesos aumentó con respecto a 2019 que fue de más de 2,290 mil millones de pesos. Por otro lado, en 2021 se realizaron más de 4.1 millones de operaciones, con un importe de más de 2,590 millones de pesos, menor que 2020, para el año 2022 se redujeron las operaciones con un total de más de 4.1 millones de operaciones, su importe fue mayor en comparación de 2021 de más de 2,590 mil millones de pesos, sin embargo, el importe de 2021 y 2022 fueron menores en comparación del año 2020.

Por esta razón, en el 2020 las operaciones disminuyeron por la pandemia de covid-19, sin embargo, el importe aumentó, aunque el número de operaciones en el 2021 fue el más alto registrado, el importe de 2020 fue mayor.

El INEGI en la “*Encuesta Nacional de Financiamiento de las Empresas (ENAFIN) 2021*”, menciona que, aunque el efectivo aún es el medio de cobro más aceptado por las empresas con un 79%, el 45% de las empresas aceptó pagos con tarjetas de crédito o débito. Este último tuvo un incremento de diez puntos porcentuales con relación a 2018.

Mientras, que la tendencia del año 2005 al año 2022 en las operaciones en TPV fue de un incremento, asimismo, el INEGI en su ENAFIN 2021, menciona que, solo el 45% de las empresas aceptó medios de pago con tarjetas, por lo que, en los años siguientes seguirá esta tendencia al alza tanto en operaciones en TPV como en su importe, por lo tanto, los lugares comerciales deben implementar este sistema de medio de pago lo antes posible para que no pierdan a los potenciales clientes que podrían realizar una transacción en TPV.

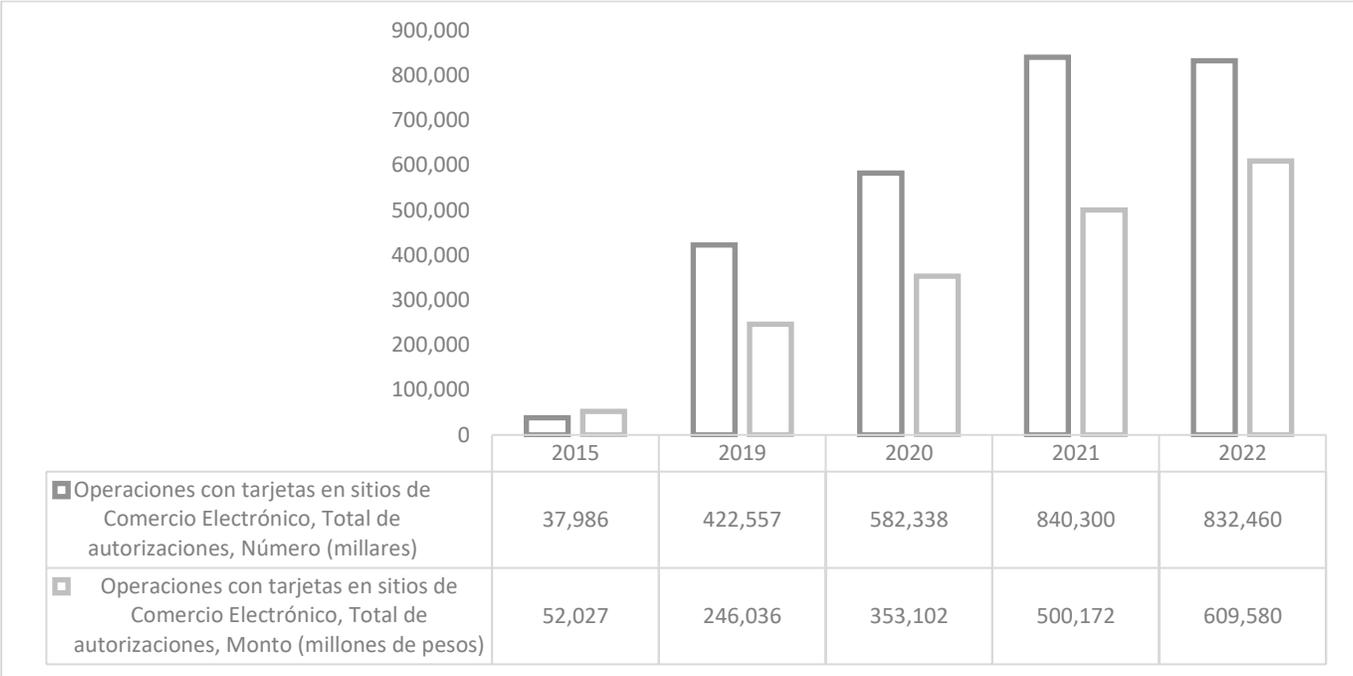
#### 4.5.- Operaciones en TPV de Comercio Electrónico

Con el internet, el comercio electrónico tiene de manera constante un alza en sus usuarios, ya que, genera una manera sencilla y muy práctica de comprar cosas desde cualquier lugar en el

mundo, lo único que se necesita es un aparato electrónico, por ejemplo, teléfono celular o computadora que esté conectada a internet.

Cada vez más compañías ponen a la venta sus productos por medio del comercio electrónico, en la gráfica 8 se observa el progreso de las operaciones en TPV de comercio electrónico para analizar su tendencia.

Gráfica 8. Operaciones en TPV de Comercio Electrónico: 2015 – 2022.



Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco de México.

Según el Banco de México (véase gráfica 8), desde el 2015 (año en el que se empezó a contabilizar estas operaciones) hasta 2019, aumentó más de once veces las operaciones en TPV de comercio electrónico. En su encuesta, “Resultados de estudios cuantitativos y cualitativos sobre efectivo 2021”, el 29% de la población objetivo (14.3 millones de personas) hace compras por este medio. De estas personas, el 52% (7.5 millones de personas) realiza más compras por este medio desde que inició la pandemia, mientras que, el 12% (1.7 millones de personas) hace menos compras.

Por esto, en el año 2022, se realizaron un total de 832,460,977 operaciones en TPV de Comercio Electrónico por un monto de 609,580 millones de pesos, aunque el número de operaciones fue mayor en 2021, el importe en 2022 fue el más alto registrado, por lo que, el

INEGI en su ENAFIN 2021, señala que, el uso de páginas de internet y aplicaciones móviles para realizar pagos aumentó 53% y 21%, respectivamente.

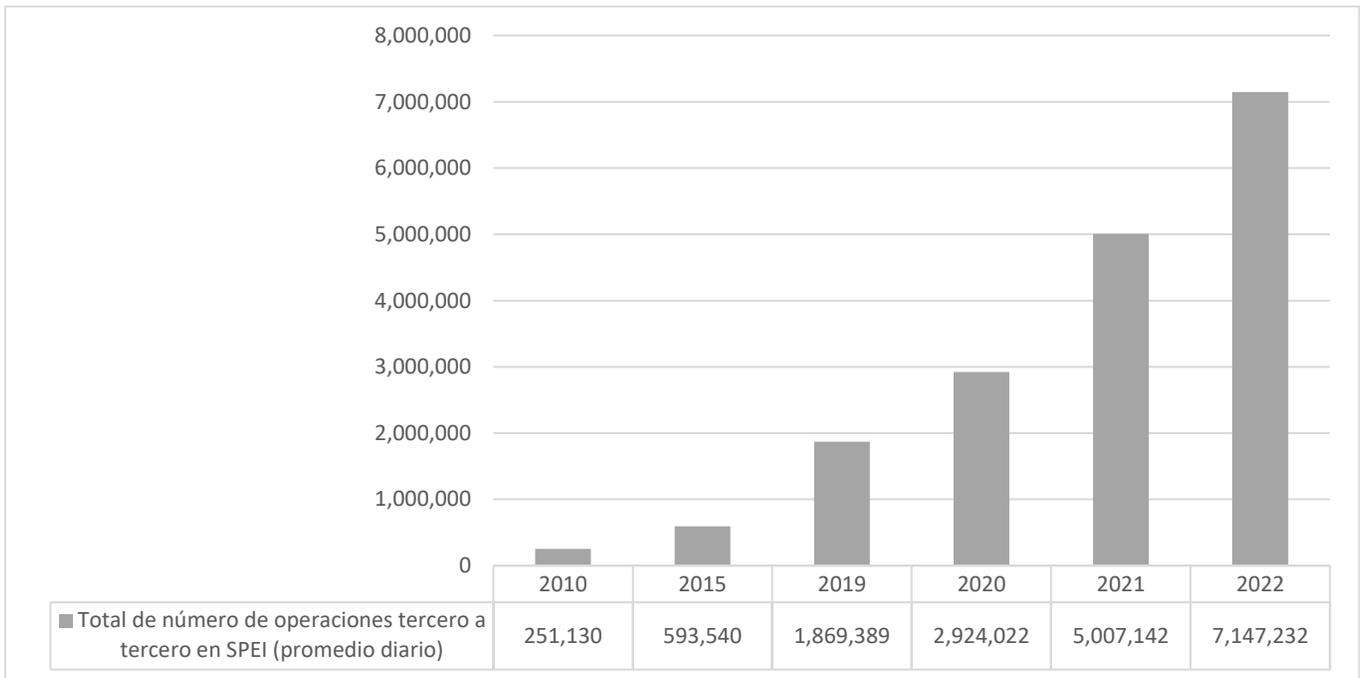
Como lo demuestran las gráficas 7 y 8, el comercio electrónico va en crecimiento, entre más población tenga acceso a internet más consumo harán por medio de estos medios de pago, además la pandemia de covid-19 fue un momento importante para que la población mexicana prefiera utilizar dinero electrónico al hacer alguna transacción tanto en TPV como en TPV de comercio electrónico, por lo tanto, las empresas tienen que empezar a implementar más estos medios de pago, ya que, más operaciones en comercio electrónico se realizarán en el futuro, debido a la seguridad y a la facilidad que genera realizar transacciones con dinero electrónico.

#### 4.6.- Número de operaciones tercero a tercero en SPEI

De acuerdo a la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) del 2020 del INEGI, en México hay 84.1 millones de usuarios de internet y 88.2 millones de usuarios de teléfonos celulares, por lo que, esos usuarios de teléfonos celulares inteligentes podrían ser potenciales usuarios del Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI).

Actualmente todos los bancos en México cuentan con una aplicación móvil para realizar pagos y transferencias, por lo tanto, en la gráfica 9 se muestra el avance de las operaciones tercero a tercero en SPEI para analizar su tendencia.

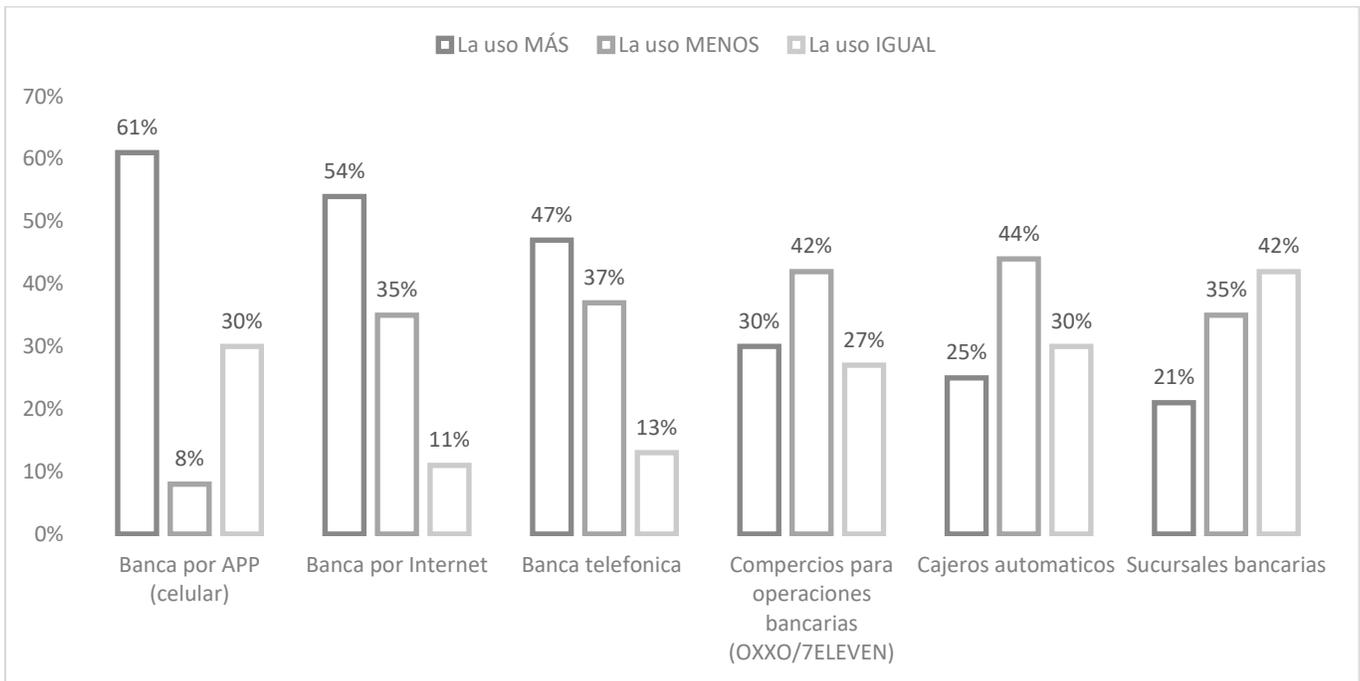
Gráfica 9. Total de número de operaciones tercero a tercero en SPEI: 2010 – 2022.



Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco de México.

De acuerdo con datos del Banco de México (*véase gráfica 9*), en 2010 se realizaban más de 251,000 operaciones diarias en promedio. Cinco años después, en el año 2015, esta cifra aumentó en más de 136%. Cuatro años más tarde, en el año 2019, experimentó un crecimiento cercano al 215% en comparación con 2015. Durante el año 2020, marcado por la pandemia, aumentó 56% con relación al año 2019. En el año 2021, se registró un incremento del 71% con relación al año anterior y para 2022, el promedio aumentó aproximadamente 43%, llegando a más de 7.1 millones de operaciones diarias realizadas de tercero a tercero por SPEI, por lo que, en la gráfica 10 se muestran los resultados sobre que opción la población mexicana prefiere al realizar operaciones bancarias.

Gráfica 10. Desde que comenzó la pandemia al día de hoy, ¿usted considera que ha usado más igual o menos las siguientes opciones para hacer operaciones bancarias?



Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco de México (2021).

De acuerdo al Banco de México), en su encuesta “*Resultados de estudios cuantitativos y cualitativos sobre efectivo 2021*” (ver gráfica 10), las personas cambiaron su manera de hacer operaciones bancarias desde que comenzó la pandemia de covid-19. Por consiguiente, se muestran los diferentes medios de pago que cambiaron de usuarios a continuación.

- El 51% de la población objetivo (25.3 millones de personas) usa las sucursales bancarias, de quienes el 21% (5.4 millones de personas) las usa más, y el 42% (10.5 millones de personas) las usa menos.
- El 58% de la población objetivo (28.9 millones de personas) dijo usar los cajeros automáticos y de estas personas, el 25% (7.3 millones de personas) los usa más, mientras que el 30% (8.7 millones de personas) los usa menos.
- En referencia a los comercios donde se realizan operaciones bancarias, como: “OXXO” o “7Eleven”, el 50% de la población objetivo (24.9 millones de personas) hace uso de ellos. Dentro de este grupo, el 30% (7.5 millones de personas) los utiliza más a menudo, mientras que, el 27% (6.6 millones de personas) lo hace con menos frecuencia.

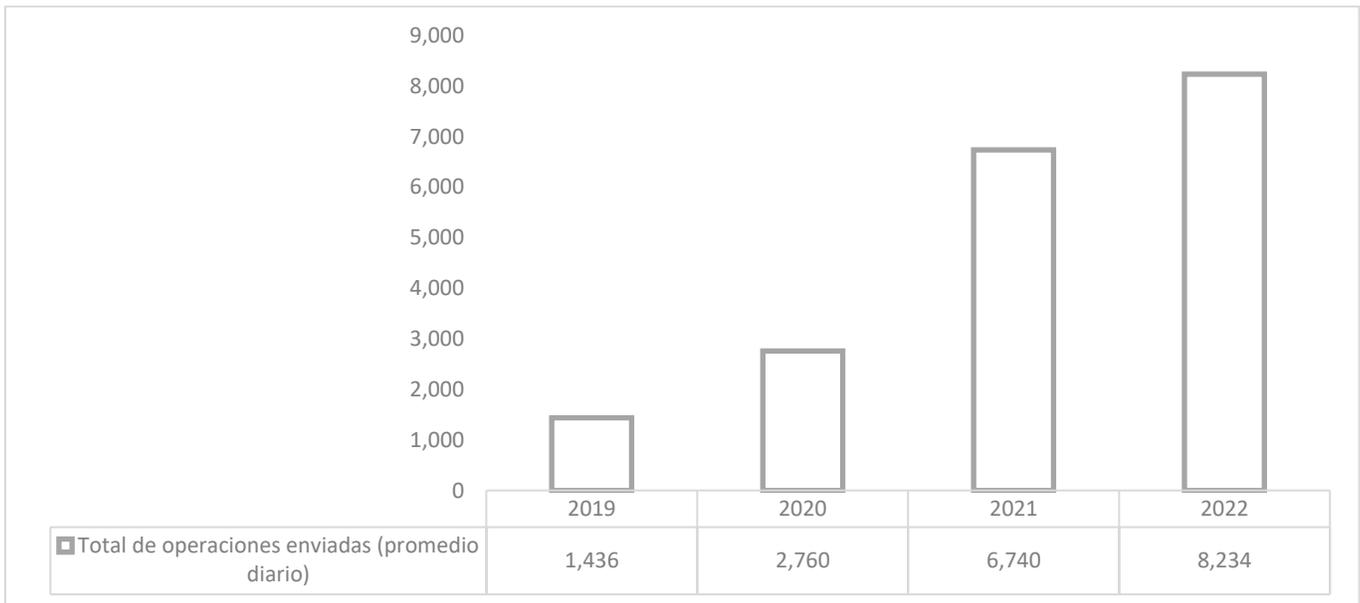
- En lo referente a la banca telefónica, el 27% de la población objetivo (13.2 millones de personas) la utiliza de estas personas, el 47% (6.1 millones de personas) la utiliza con mayor regularidad, mientras que el 13% (1.8 millones de personas) la usa con menor frecuencia.
- El 18% de la población objetivo (9.0 millones de personas) utiliza la banca por internet, de los cuales, el 54% (4.8 millones de personas) la utiliza con mayor regularidad, y es menos usada por el 11% de la población objetivo (1.0 millones de personas).
- El 36% de la población objetivo (17.9 millones de personas) dijo usar la banca por celular (App), de quienes el 61% (11.0 millones de personas) la usa más, mientras que el 8% (1.4 millones de personas) la usa menos.

Por otro lado, el ENAFIN (2021), menciona que, el 72% de las empresas aceptó pagos con transferencias electrónicas, y la información anterior señala que el 61% de las personas utilizó más la banca por celular, lo cual señala que, en el futuro seguirá teniendo una tendencia al alta en el número de operaciones diarias en México.

#### 4.7.- Operaciones realizadas a través de CoDi

El Cobro Digital (CoDi), es un medio de pago reciente, impulsado por el Banco de México, sin embargo, aún hay población mexicana que no lo conoce. Aparte de ser sencilla de manejar, este medio de pago es una de las opciones más avanzadas tecnológicamente para realizar transacciones monetarias, por lo que, se muestra el avance desde su creación en el año 2019, esto para identificar su tendencia.

Gráfica 11. Operaciones realizadas a través de CoDi: 2019 – 2022.



Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco de México.

Como se analizó anteriormente (véase gráfica 11), CoDi es un medio de pago en México, el cual, tiene una gran aceptación de la población mexicana gracias al impulso que le continúa dando el Gobierno de México, ya que, para el año 2019 tuvo en promedio 1,436 operaciones de manera diaria, cabe mencionar que CoDi inició operaciones el 30 de septiembre de 2019, y en 2020 sus operaciones aumentaron 92%, pero en 2021 aumentaron 144% con relación al 2020 y en 2022 aumentó 22% con relación al 2021, dejando el promedio de operaciones enviadas de manera diaria en 8,234, su promedio más alto.

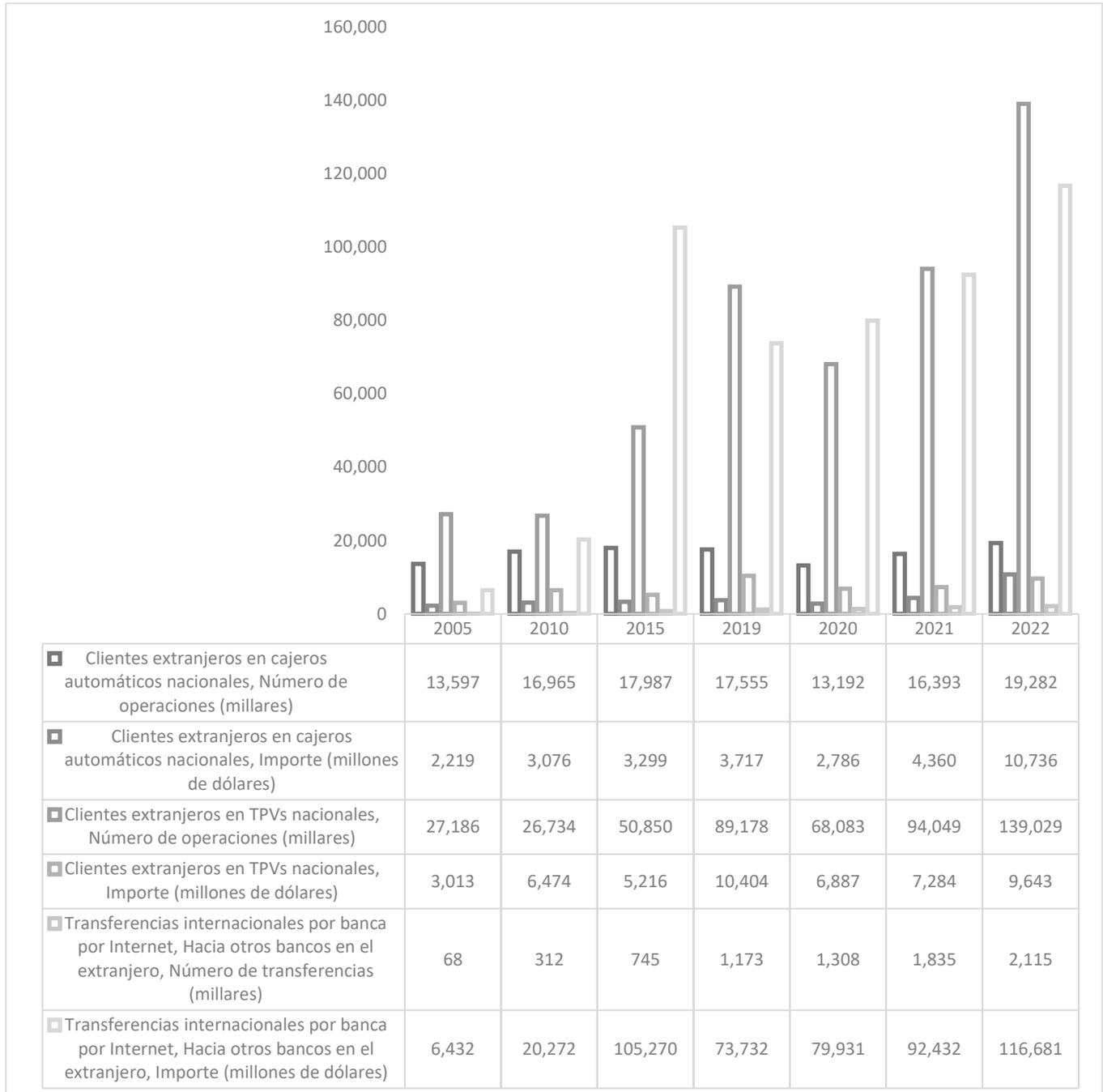
Con relación a los capítulos 4.6 y 4.7, las operaciones con SPEI y CoDi son los medios de pago que continúan creciendo con una gran aceptación de la población, una parte debido al temor por contagiarse de covid-19 en la pandemia, siendo estos los pocos medios de pago que no necesitan hacer contacto con una persona u objeto. Cabe mencionar que, al momento de hacer una transacción se obtiene el dinero en cuestión de segundos en tu cuenta bancaria, además, son medios de pago seguros y sencillos de usar, por lo que, su tendencia al alza en operaciones como lo analizamos en las gráficas anteriores seguirá para los años siguientes.

#### 4.8.- Operaciones internacionales

La evolución de la tecnología, simplifica las transacciones en todo el mundo, eliminando la necesidad de transportar dinero en efectivo, por esta razón, las operaciones internacionales son

un ejemplo de cómo el dinero electrónico se convirtió en una herramienta fundamental para que llevar a cabo transacciones sin dificultades, por lo que, en la gráfica 12 se analizan las operaciones internacionales para identificar su tendencia.

Gráfica 12. Operaciones internacionales:2005 – 2022.



Fuente: elaboración propia con base en datos del Banco de México.

Una de las facilidades del dinero electrónico es el poder recibir o enviar dinero a cualquier parte del mundo en cuestión de segundos, según datos del Banco de México (*véase gráfica 12*), en 2005 se realizaron más de 13.5 millones operaciones de clientes extranjeros que utilizaron cajeros automáticos nacionales. Cinco años más tarde en el año 2010, se realizaron 16,965,413 operaciones. En el año 2020 en el año de la pandemia se redujeron las operaciones con respecto a 2019, que tuvieron 17,554,693 operaciones. Finalmente, en el año 2020, se realizaron 13,192,419 operaciones de clientes extranjeros en cajeros automáticos nacionales, y para 2022 aumentaron las operaciones a 19,281,687.

Los clientes extranjeros en TPV nacionales en el año 2005 fueron de 27,185,512 operaciones, para el año 2015 aumentaron a 50,849,943 operaciones. En el año 2019 hubo 89,178,048 operaciones. El año marcado por pandemia, el año 2020, las operaciones se redujeron a 68,082,828 en 2022 tuvo un máximo de 139,028,877 operaciones de extranjeros en TPV nacionales con un importe de 9,643 millones de dólares.

Las transferencias hacia otros bancos en el extranjero, tuvieron un aumento significativo y constante a pesar de la pandemia, para el año 2005, pasaron de 68,510 operaciones a 2015 con 744,609 operaciones, más tarde en el año 2019, se realizaron 1,172,641 operaciones, además en el año 2020 este dato continuó en aumento para tener 1,308,015 operaciones y en 2022, cerró con 2,115,458 operaciones con un importe de 116,681 millones de dólares.

Conforme a datos obtenidos por National Geographic (2023), México en 2019, recibió más de 45 millones de turistas internacionales, siendo México el séptimo país más visitado en el mundo, el número de turistas que viajaron a México, aumentó en un 8,98% con respecto a 2018.

Con relación a lo anterior, se analiza que las operaciones TPV y las transferencias realizadas por turistas son las que tuvieron un mayor crecimiento en México, debido a la facilidad de transportar dinero electrónico, por esta razón y debido a que la tendencia de turistas en México seguirá al alza, las operaciones internacionales con dinero electrónico son fundamentales para el crecimiento de la economía mexicana, debido a que, los turistas no se quieren preocupar por la cantidad de dinero que llevan cuando viajan o si van a aceptar su moneda nacional en el país destino, por lo tanto, es necesario solicitar a los comercios que

acepten medios de pago electrónicos para que la población mexicana y los turistas se sientan seguros al hacer transacciones.

#### 4.9.- Fintech en México

México ocupa el segundo lugar en América Latina en cuanto al registro de emprendimientos Fintech, solo por detrás de Brasil. Sin embargo, el desafío de la inclusión financiera es evidente y se agrava aún más en México, debido a la baja tasa de inclusión que caracteriza a los productos y servicios ofrecidos por la banca tradicional.

Para abordar esta cuestión, México, a fin de regular las Instituciones de Tecnología Financiera, se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera (ITF), la cual entró en vigor el 9 de marzo de 2018. La ley conocida como “Ley Fintech”, regula un nuevo tipo de entidad financiera en el sistema financiero mexicano.

Las autoridades financieras que participan en el ecosistema de las Instituciones de Tecnología Financiera son:

- Banco de México.
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV).
- Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF).
- Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR).
- Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF).
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

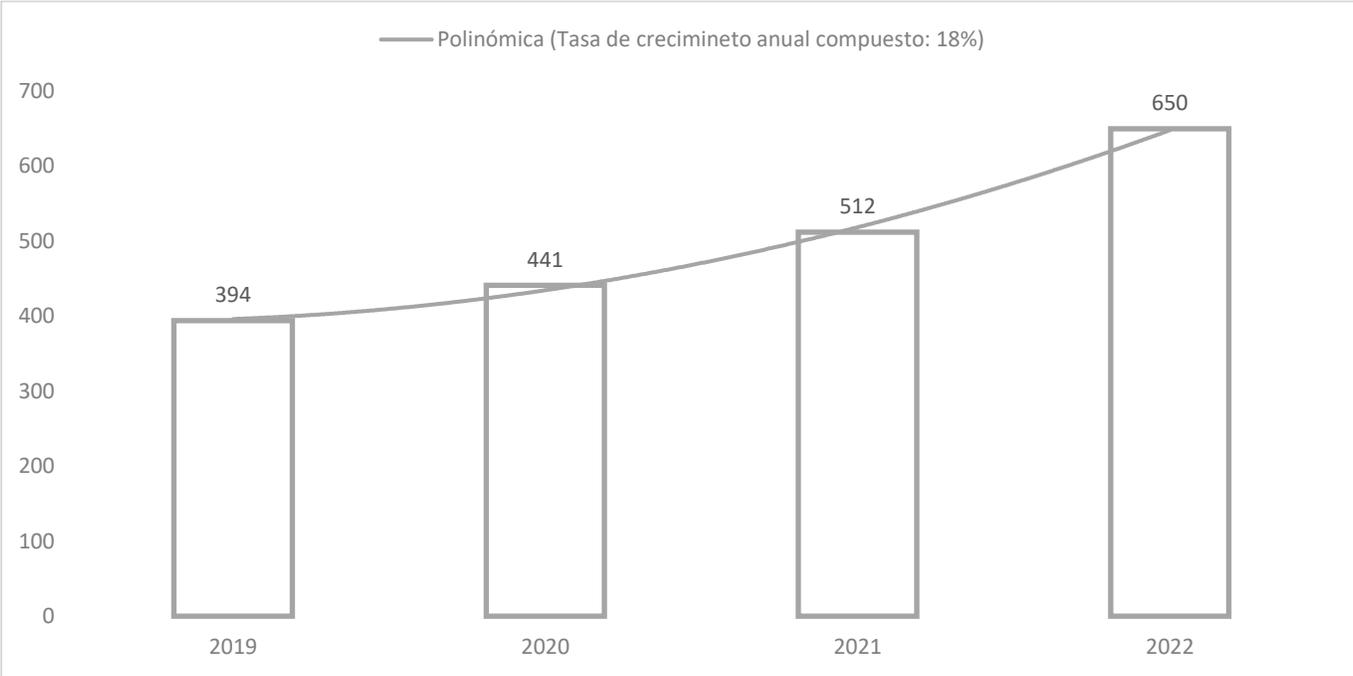
De acuerdo a la (Ley Fintech o LRITF) existen dos tipos de Instituciones autorizadas, reguladas y supervisadas por la SHCP, el Banco de México y la CNBV, las cuales, buscan que las Instituciones de Tecnología Financiera (ITF) cuenten con un buen funcionamiento, seguridad de la información, protección de los intereses del público y de prevención de lavado de dinero y financiamiento al terrorismo.

En marzo de 2022 se contabilizaron 49 entidades con el aval definitivo para operar bajo la Ley Fintech, de las cuales 17 pertenecen a la figura de Instituciones de Financiamiento Colectivo (IFC) y 32 pertenecen a la figura de Institución de Fondos de Pago Electrónico (IFPE).

De acuerdo con datos solicitados por el INAI, éstas 49 entidades apenas representan el 31% de las 157 solicitudes presentadas a la Comisión Nacional Bancaria y de Valores para ser autorizadas.

México inicia el 2023 con 650 Fintech identificadas que fueron fundadas y operan en el país, las cuales representan un crecimiento de 26% con respecto al año 2022.

Gráfica 13. Número de Fintech que fueron fundadas y operan en México: 2019 – 2022.



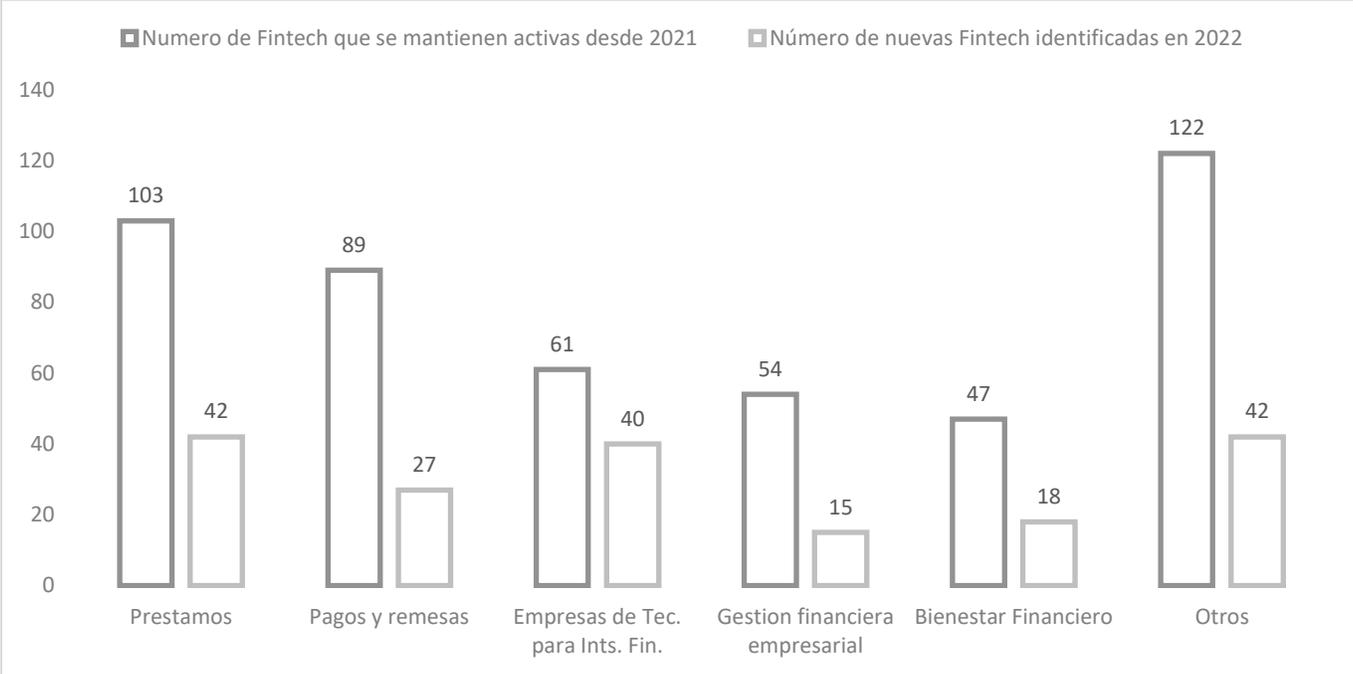
Fuente: elaboración propia con base en datos de Finnovista (2023).

En total se identificaron 650 Fintech a finales del 2022 (véase gráfica 13), las cuales representan un incremento de 26% con respecto a las 512 de Fintech identificadas en 2021. Se trata de uno de los mayores incrementos anuales pues prácticamente duplicó el crecimiento registrado entre 2020 y 2021 (16%).

En 2022 (véase gráfica 13), se identificaron 184 nuevas Fintech, donde los segmentos en que se sumaron la mayor cantidad de nuevas empresas fueron préstamos con 42 empresas,

las empresas de tecnología para instituciones financieras con 40, y pagos y remesas con 27. Estos 3 segmentos concentran el 60% de las nuevas empresas, como se muestra a continuación.

Gráfica 14. Número de Fintech en México por segmento.

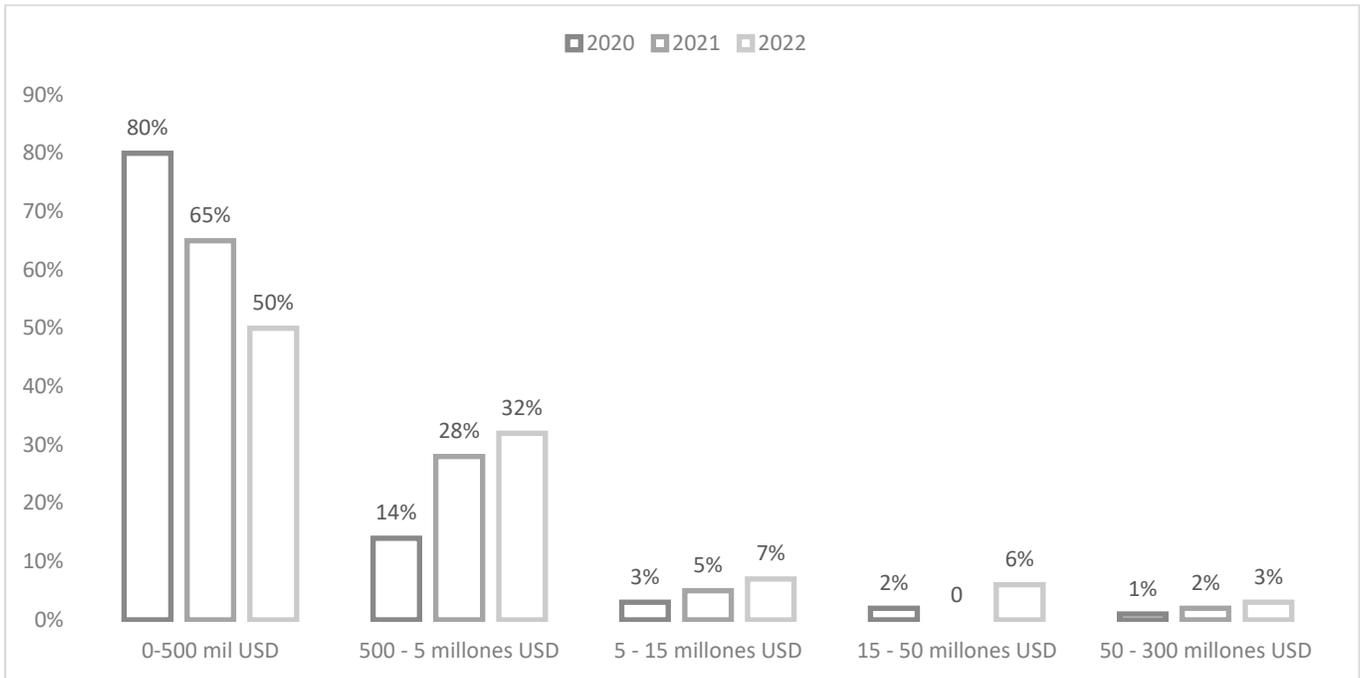


Fuente: elaboración propia con base en datos de Finnovista (2023).

El segmento de préstamos (véase gráfica 14) fue el más grande por segundo año consecutivo y sigue creciendo a un ritmo acelerado, por lo que, el método de pago del crédito, creció a un ritmo rápido gracias al comercio electrónico que se detonó durante la pandemia.

Los ingresos de las Fintech aumentan consistentemente año tras año, por lo tanto, las empresas que se encuentran en los rangos superiores de ingresos y empleados pertenecen principalmente a los segmentos de banco digital, préstamos y pagos y remesas.

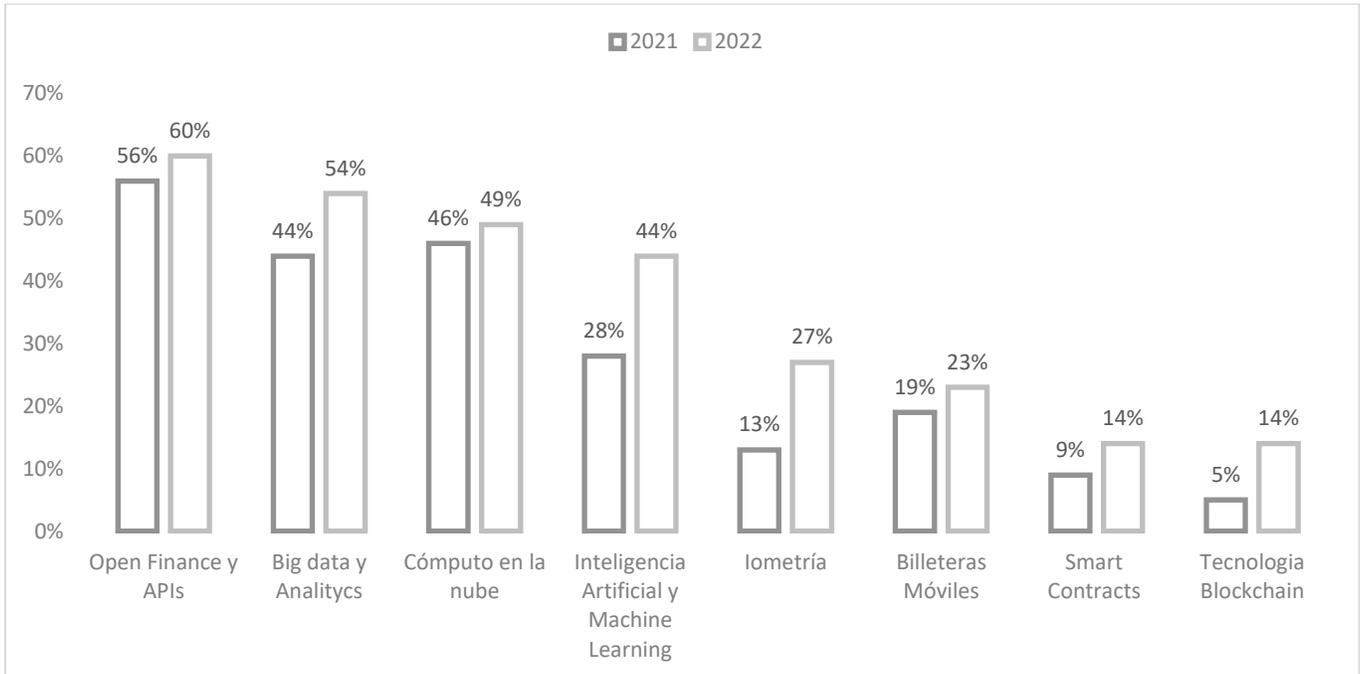
Gráfica 15. Porcentaje de Fintech por rangos de ingresos anuales reportados: 2020 – 2022.



Fuente: elaboración propia con base en datos de Finnovista (2023).

A pesar de que, la gran mayoría de las Fintech sigue en el rango de ingresos de menos de 500 mil dólares anuales (véase *gráfica 15*), este porcentaje se reduce cada año. Como se puede observar en la gráfica anterior, el número de Fintech en el rango mínimo de ingresos era de 80% en 2020, mientras que para 2022 esa proporción disminuyó a 50%. Obsérvese como el 30% perdido en el primer nivel de ingresos, se distribuyó en los demás rangos, creciendo consistentemente año con año.

Gráfica 16. Tecnologías utilizadas por parte de las Fintech: 2021 – 2022.



Fuente: elaboración propia con base en datos de Finnovista (2023).

Todas las tecnologías incrementaron su porcentaje siendo utilizadas por parte de las Fintech (véase gráfica 16). Open Finance<sup>29</sup> y APIs<sup>30</sup> son las tecnologías más usadas por las Fintech, siguen en primer lugar, el 60% de ellas las utilizan. Big data<sup>31</sup> y Analytics<sup>32</sup> tuvieron un incremento del 10% siendo la segunda tecnología más utilizada.

Es importante recalcar que el uso de inteligencia artificial y biométricos aumentaron un 16% y 14% respectivamente, haciendo que la seguridad en la tecnología haga que los clientes tengan más confianza al utilizar estos en el sector Fintech.

Es necesario participar activamente en el sector Fintech para mejorar los servicios financieros y promover una mayor inclusión e innovación financiera, por lo que, la actualidad representa riesgos y oportunidades para la industria actual que se adapta rápidamente a las

<sup>29</sup> Principio de intercambio de información financiera. Recuperado de: <https://blog.finierioconnect.com/que-es-open-finance/>

<sup>30</sup> API significa "interfaz de programación de aplicaciones", son mecanismos que permiten a dos componentes de software comunicarse entre sí. Recuperado de: <https://aws.amazon.com/es/what-is/api/>

<sup>31</sup> Es el término que describe un gran volumen de datos, el cual crece de manera exponencial con el paso del tiempo. Recuperado de: [https://postgrado.ucsp.edu.pe/articulos/que-es-big-data/#:~:text=El%20big%20data%20\(datos%20masivos,o%20procesarlos%20de%20manera%20eficiente.](https://postgrado.ucsp.edu.pe/articulos/que-es-big-data/#:~:text=El%20big%20data%20(datos%20masivos,o%20procesarlos%20de%20manera%20eficiente.)

<sup>32</sup> Es una aplicación de análisis de datos que ofrece una potente combinación de acceso a los datos, análisis de datos y creación de reportes integrada y, al mismo tiempo, asegura la integridad de los datos. Recuperado de: [https://help.highbond.com/helpdocs/analytics/15/es/Content/analytics/getting\\_started/what\\_is\\_acl\\_analytics.htm](https://help.highbond.com/helpdocs/analytics/15/es/Content/analytics/getting_started/what_is_acl_analytics.htm)

necesidades. Pero es importante en su área de jurisdicción que las autoridades competentes hagan una actualización a la Ley Fintech para poder darle una mayor seguridad al cliente, ya que, como se vio anteriormente este sector Fintech sigue siendo cada año más popular.

Aunque parezca que el dinero electrónico solo lo puede utilizar personas con un nivel socioeconómico alto, es lo contrario, es una forma de pago la cual todo público puede hacer uso de ella.

Debido a la crisis de la pandemia de covid-19 y por la necesidad de ofrecer liquidez principalmente a pequeñas y medianas empresas, la agenda Fintech se volvió una prioridad para ofrecer préstamos a los agentes económicos, por lo que, su tendencia en la economía mexicana seguirá al alza, esto haciendo énfasis en que el dinero electrónico mejora la velocidad de la circulación del dinero, lo que pudo ayudar a que la economía mexicana saliera de la crisis económica más rápido.

#### 4.10.- Tarjeta de movilidad Integrada (MI)

El Sistema de Transporte (STC) Metro, es el sistema de transporte público más utilizado en la Ciudad de México (CDMX), cuenta con 12 líneas, 195 estaciones y 226.5 kilómetros, que con más de 4,025 vagones mueven en la actualidad (2023) casi 3 millones de pasajeros diariamente. Datos de 2022 muestran que la estación Pantitlán es la de mayor afluencia diaria, la utilizan más de 221,000 diariamente (Kaiser, 2023).

Según Kaiser (2023), de 2012 a 2019 el total anual de afluencia se mantuvo constante, promediando 1.6 millones de pasajeros diariamente. Debido a la pandemia, la afluencia en 2020 y 2021 se redujo drásticamente: .935 y .837 millones respectivamente. En el 2022 aumentó la cifra de apenas 1 millón sin alcanzar los niveles de antes de la pandemia.

Su director, Guillermo Calderón, en conferencia de prensa sostenida el 10 de abril de 2023, mencionó que el boleto dejará de circular en las taquillas de forma gradual entre 2023 y de forma definitiva en 2024; el funcionario adelantó que la Línea 1 del Metro, que está en remodelación, reanudará operaciones haciendo el cobro únicamente con la Tarjeta de Movilidad Integrada (MI).

“Hacia el próximo año todo el sistema del Metro estará usando únicamente el sistema electrónico de pago con la Tarjeta de Movilidad Integrada” (Guillermo Calderón, 2023).

En conferencia de prensa sostenida el 22 de agosto de 2023, señaló que, a partir del sábado 2 de septiembre, los usuarios de las Líneas 4 y 6 del STC Metro solo podrán ingresar con la MI.

Enfatizó que usar la MI, se debe a que el boleto tiene “una tecnología obsoleta”, ya que tiene más de 50 años en circulación.

“Cada vez nos cuesta más trabajo encontrar empresas que produzcan este boleto magnético” (Guillermo Calderón, 2023).

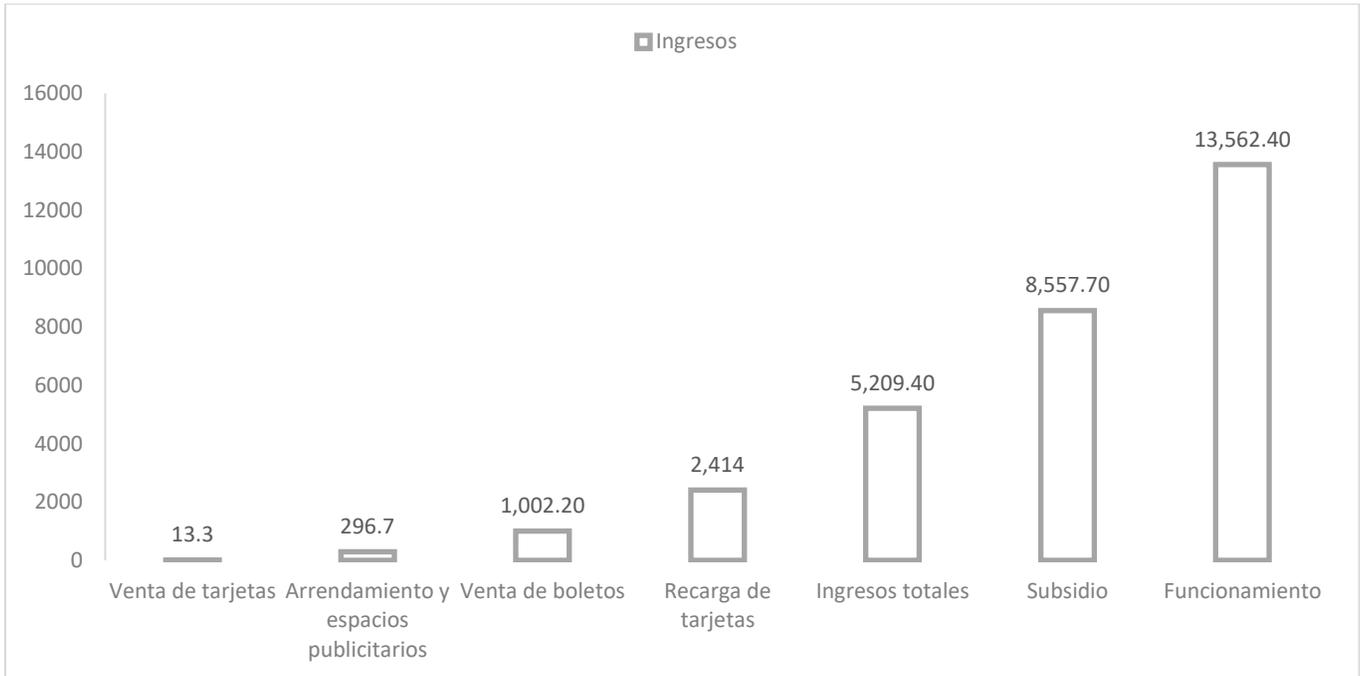
Mencionó beneficios del uso de la tarjeta MI, donde señala lo siguiente.

- Seguridad de alto estándar
- Ahorro de tiempo en filas
- Contar con más puntos de recarga
- Acceso a recargas por aplicación

Guillermo Calderón apuntó que el 70% de los viajes se realizan a través de la tarjeta de MI, en tanto el 30% restante, se realiza con boleto.

El secretario de Movilidad (SEMOVI), Andrés Lajous Loaeza, aseguró que actualmente, 76% del pasaje de Metrobús, Cablebús, Trolebús y Red de Transporte de Pasajeros (RTP), se paga con la tarjeta de MI.

Gráfica 17. Ingresos del metro CDMX.



Fuente: elaboración propia con base en datos de Rubli Kaiser (2023).

En el año 2022 (véase gráfica 17), se reportaron ingresos por venta de bienes, prestación de servicios e ingresos financieros por 5,209.4 millones de pesos. En ese monto se incluyen ingresos por la venta de boletos (1,002.2 millones de pesos), venta de tarjetas (13.3 millones de pesos), recargas de tarjetas (2,414 millones de pesos), y arrendamientos de locales, comercios y espacios publicitarios (296.7 millones de pesos). El gasto de funcionamiento ascendió a 13,562.4 millones de pesos, lo cual arroja un déficit con los ingresos de 8,353 millones de pesos. La recarga de tarjetas es importante recalcar, que ocupa la segunda posición en la principal fuente de ingresos del metro, después del subsidio que fueron de 8,557.7 millones de pesos que cubre el Gobierno Federal y el Gobierno de la CDMX. (Kaiser, 2023)

La implementación de la tarjeta de movilidad integrada en la Ciudad de México permitió recuperar en 4 años aproximadamente 3,000 millones de pesos, recursos que se fugaban debido a prácticas de corrupción en las recargas de los plásticos, así como de la venta de boletos que no se destruían y se revendían, informó la ex-jefa de gobierno Claudia Sheinbaum, cuando participó en el Panel “Alineando la Inversión en Infraestructura y las Agendas de Desarrollo Sostenible, a través de Calles Completas”, en la Cumbre de Ciudades de las Américas que se realizó en Denver el 27 de abril de 2023 (Jiménez, 2023).

“Hemos recuperado en tan sólo cuatro años alrededor de 3,000 millones de pesos que antes se fugaban de las tarifas del transporte, por eso esta tarjeta de movilidad representa movilidad integrada, movilidad sustentable y también representa economías que nos permiten recuperar recursos para poder generar inversiones” Claudia Sheinbaum (2023).

Con relación a lo anterior, se analiza que el efectivo está llegando a su fin y el Gobierno de la CDMX lo tiene claro a causa de algunas ventajas de utilizar el dinero electrónico, por lo que, en 2025 toda la línea del STC Metro de la CDMX se pagará únicamente con la MI. Además, se observa que el dinero electrónico controla de mejor manera el flujo de capital que el efectivo, ya que, como lo mencionó la exjefa de gobierno, la MI permitió recuperar capital que se fugaba como resultado de las prácticas de corrupción.

Recordemos los costos de transacción analizados en el capítulo 1, donde otro problema de los costos de transacción son las oportunidades que genera para que se lleven a cabo actos de corrupción debido a la aparición de agentes económicos que se dedican a facilitar las transacciones, pero sin que agreguen valor a la sociedad.

Por otro lado, el reporte Doing Business del Banco Mundial menciona que México se encuentra en el lugar 120 de 189 en el rubro de *facilidad para pagar impuestos*<sup>33</sup>, posición con relación a los altos costos de transacción a la hora de pagar impuestos y que son consecuencia de un sistema complejo.

Por lo tanto, el dinero electrónico no sólo beneficia a la población mexicana, sino también beneficia al Gobierno, considerando que, una forma de reducir los costos de transacción es hacer reglas, fáciles de cumplir, ya que, con una mayor información sobre los egresos de la población y una reducción en los costos de transacción mediante el uso del dinero electrónico, podría resultar en una mayor recaudación fiscal.

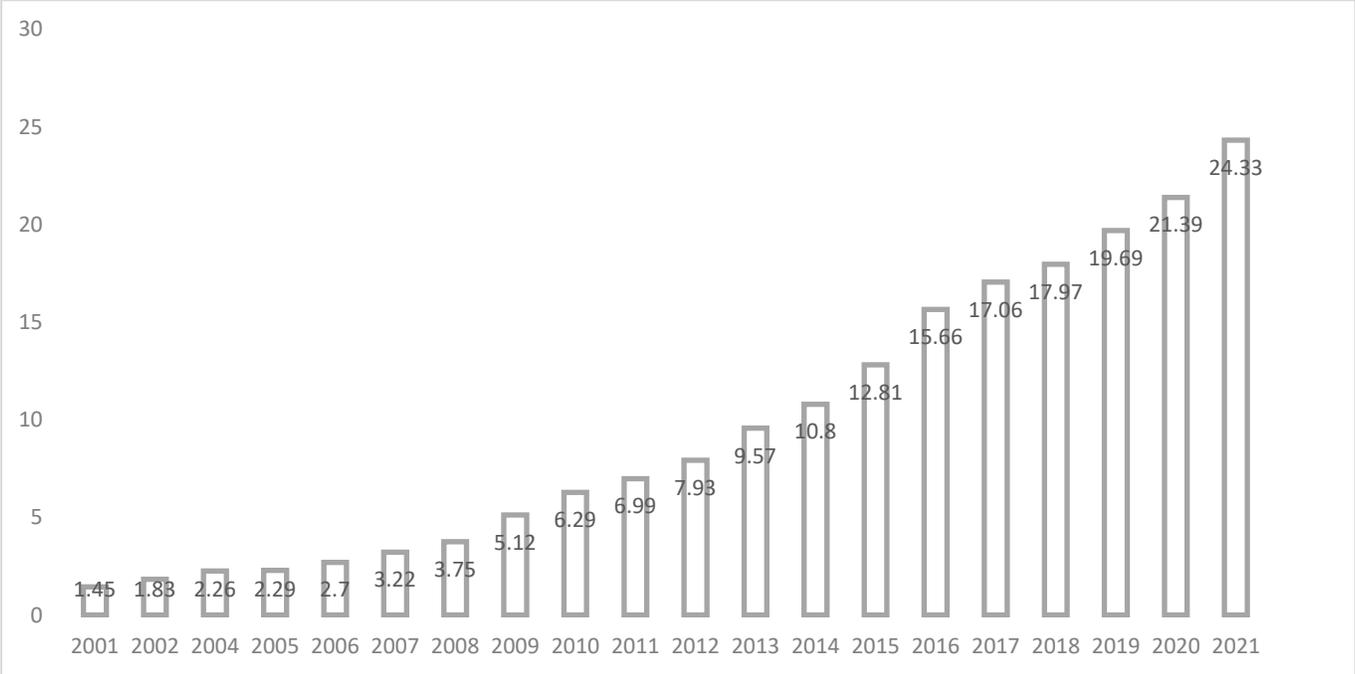
---

<sup>33</sup> Se refiere a los impuestos que una compañía de tamaño medio debe pagar al año, junto con las complicaciones de las medidas administrativas, las cuales incluyen el número de pagos que un nuevo empresario debe realizar, el número de horas de preparación requeridas, la declaración y pago, así como el porcentaje de las utilidades.

### 4.11.- Conectividad en México

El dinero electrónico necesita internet para funcionar, México a lo largo del tiempo construyó infraestructura para poder llevar internet a toda la población mexicana para que estén conectados, por lo tanto, se muestra la conectividad en las familias mexicanas, a continuación.

Gráfica 18. Número de hogares con conexión a internet en México de 2001 a 2021 (en millones)



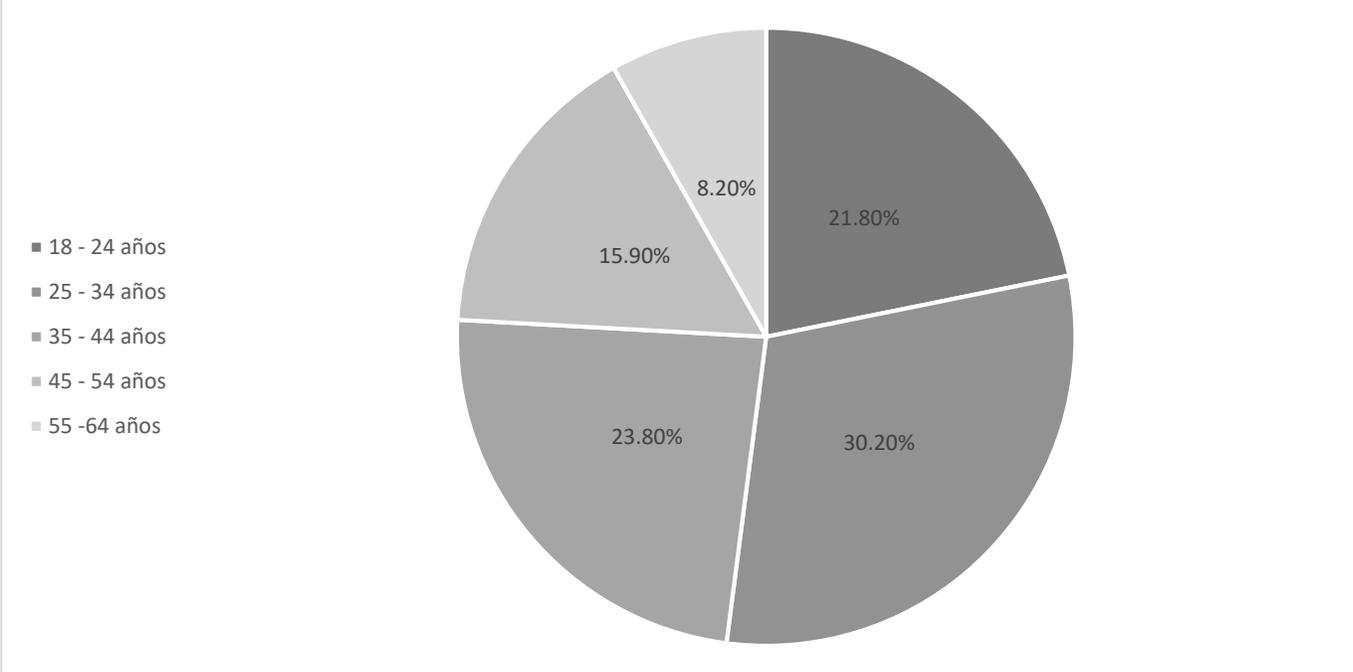
Fuente: elaboración propia con base en datos de Statista (2023).

En el 2021 (véase gráfica 18), se estimó que alrededor de 24.3 millones de hogares en México contaban con una conexión a internet, lo que representa un incremento en comparación con el número de hogares con acceso a internet estimado en el 2018. Por otra parte, alrededor del 71% de la población mexicana tenía acceso a internet en 2021.

Por esta razón, el Gobierno de México implementa un Programa de Cobertura Social (PCS 2022-2023), con el propósito de establecer las bases para promover el incremento en la cobertura del internet y una mayor cobertura de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, incluyendo banda ancha e internet, bajo condiciones de disponibilidad, asequibilidad y accesibilidad en las zonas de atención prioritaria del Programa de Cobertura Social.

Asimismo, el Programa identifica las localidades sin servicios de telecomunicaciones, que incluye banda ancha e internet, esto para facilitar las acciones del Gobierno y de la sociedad civil con el objetivo de llevar estos servicios a donde actualmente no existen.

Gráfica 19. Edad del total de usuarios de pagos digitales en México.



Fuente: elaboración propia con base en datos de Statista (2023).

Según la encuesta realizada por Statista (2023) del total de usuarios de pagos digitales en México, el 21.8% son usuarios de 18 a 24 años, el 30.2% son usuarios del 25 a 34 años, el 23.8% son usuarios del 35 a 44 años, el 15.9% son usuarios de 45 a 54 años, y el 8.2% son usuarios de 55 a 64 años.

Por otra parte, el Banco de México, en su documento “Resultados de estudios cuantitativos y cualitativos sobre efectivo 2021”, menciona que el 45% de la población objetivo (22.4 millones de personas) considera que quienes podrían tener más dificultades al únicamente utilizar medios de pago electrónicos son las personas con bajos ingresos, el 43% (21.1 millones de personas) cree que serían las personas mayores, el 42% (21.1 millones de personas) considera que, serían las comunidades rurales, y el 42% (21.0 millones de personas) las personas que no tienen acceso a buenas conexiones de internet, entre otras menciones. Por otro lado, en lo referente a lo que la población considera que mejoraría si ya no se pudieran hacer pagos en efectivo, el 37% (18.4 millones de personas) cree que disminuiría la evasión

fiscal, el 34% (16.8 millones de personas) piensa que disminuiría la corrupción, el 22% (11.0 millones de personas) que disminuiría el narcotráfico, mientras que el 19% (9.2 millones de personas) piensa que nada mejoraría.

Se debe agregar que, las personas con bajos ingresos o las personas mayores son las que más se verían afectados según esta encuesta. Al respecto, para hacer uso de ciertos medios de pago electrónicos, como se observó en el capítulo 3, se necesita utilizar un dispositivo electrónico con conexión a internet, por lo que efectivamente, existe la posibilidad de que las personas con bajos ingresos o las personas mayores sean las más afectadas, no obstante, el cambio generacional podría hacer que en el futuro todas las personas incluyendo las personas mayores en ese momento sepan utilizar este tipo de medios de pago. Sin embargo, habría que seguir mejorando la conectividad en México y acercar a las personas con bajos recursos a la tecnología para que no se vean afectados en lo que podría ser el nuevo medio de pago predominante en México.

Según datos del Banco de México, en el año 2019 la tasa de crecimiento anual de la base monetaria total fue de 4.31% y 4.41 % la base monetaria en circulación (billetes y monedas en circulación), en 2021 la tasa de crecimiento anual de la base monetaria total fue de 17.89 % y 17.91% la base monetaria en circulación, en 2022 la tasa anual de la base monetaria total fue de 14.46% y 14.43% la base monetaria en circulación. La tasa de crecimiento anual de la base monetaria total y en circulación disminuyó en relación al año anterior, aun cuando la economía mexicana creció 3.1% en el año 2022, lo que significa que la población mexicana requirió menos efectivo.

¿Realmente es posible que haya un país que únicamente utilice el dinero electrónico? Sí, un ejemplo es Suecia, en el año 2021 el uso de dinero en efectivo para realizar pagos se usaba únicamente en un 7% de los casos, se propuso eliminar por completo el dinero físico para sustituirla por dinero electrónico. Según Iris Sánchez (2023), un informe del banco central sueco, Risbank, señala que sólo las pequeñas cantidades y especialmente, los pagos realizados por personas mayores se realizan en efectivo. Pero no solo la población tomó la decisión de dejar atrás el dinero en efectivo, desde junio de 2021 el Gobierno de Suecia decretó que no se pueden realizar transacciones con dinero en efectivo por un importe mayor a los 1.000 euros.

# Conclusiones

El dinero fiduciario, en particular, carece de un respaldo en forma de reservas físicas y su valor se basa en la confianza que genera en su emisor. El dinero electrónico además cumple perfectamente con las definiciones de los autores siguientes.

Por ejemplo, David Hume, argumentaba que, cualquier cantidad de dinero en un país sería suficiente para facilitar el intercambio, ya que, su existencia depende de la creencia general de que otros lo recibirán (Murray, 2011).

Por su parte, David Ricardo (1817), abogaba por dejar atrás el uso de monedas de oro y plata para así abrir paso a la circulación de billetes respaldados por reservas de oro. Para él, el dinero bancario debía ser un medio de intercambio y su valor estaba directamente relacionado con el trabajo. El dinero electrónico, en contraste, ya no está respaldado por objetos físicos, sino por el trabajo y la producción que se desempeña para adquirirlo.

Así mismo, Menger (1871) señalaba las dificultades de utilizar metales preciosos en monedas debido a la dificultad de verificar su autenticidad y grado de pureza, así como la imposibilidad de dividirlos para realizar pagos precisos. Sostenía que, el único que debía garantizar la acuñación de monedas era el Estado, ya que, toda la población lo valida, incluso el multiplicador bancario a través de los bancos.

Consideremos ahora la creación de crédito, el cual es esencial para satisfacer la necesidad de los comerciantes de aumentar su inventario y, por ende, estimular la actividad económica. Por lo que, Hawtrey (1926) sostenía que, el problema radica en el tiempo, ya que, la transferencia de dinero en circulación a las reservas bancarias era un proceso lento, lo que generaba que la recuperación económica sea lenta. Por lo tanto, si el banco central, los bancos comerciales y el multiplicador bancario generan menos dinero del que la economía necesita, los agentes económicos pueden tener dificultades para anticipar sus expectativas, lo que puede hacer lenta la economía. El dinero electrónico al ser un medio de cambio con una velocidad de circulación mayor al efectivo, podría desempeñar un papel fundamental para que la economía se recupere de una manera veloz en caso de una situación de crisis.

Consideremos ahora a Keynes (1936), el cual abogaba para que los gobiernos estimularan la demanda a través de obras públicas y para mantener las tasas de interés bajas para así atraer inversiones. El dinero electrónico se ajusta perfectamente a la función de medio de cambio y puede ser esencial para medir y controlar la cantidad de dinero en la economía, lo que además concuerda con las ideas de Friedman sobre la relación entre la cantidad de dinero en circulación y los niveles de inflación, argumentando que las autoridades deben encargarse únicamente de la oferta monetaria, ya que, es la única forma de controlar la inflación, y así poder evitar que haya un cambio en los precios.

Por su parte, Hayek (1931) argumentaba que, si la velocidad de circulación de dinero es constante, la cantidad también lo debería ser. Sin embargo, cuando cambian los medios de pago, esto puede alterar la velocidad de circulación y, en consecuencia, modificar la cantidad de dinero en circulación. Con respecto a lo que sostiene esta tesis, el dinero electrónico podría mejorar el tiempo de reacción de la teoría del ciclo económico, como lo mencionamos anteriormente, a causa de una situación de depresión económica, los gobiernos podrían otorgar créditos de manera más ágil y rápida, lo que incentivaría la economía de manera más eficiente y veloz.

Retomando la idea de Wicksell (1936), quien señala que, el dinero desempeña tres funciones, las cuales, son: medida de valor, reserva de valor y medio de cambio. Donde hace énfasis en que la única característica del dinero es el medio de cambio. En este sentido, el dinero, moneda emitida por los bancos centrales, dinero físico, cuenta bancaria o préstamos, dinero creado por el banco y el dinero que se encuentre en un formato digital, dinero electrónico, cumple perfectamente esta función.

Hoy en día, existen varios métodos de pago electrónico, como tarjetas bancarias, tarjetas prepago, billeteras digitales, el Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios (SPEI) y códigos QR, que brindan flexibilidad y velocidad en las transacciones.

En 2020, el 96% de la población utilizaba efectivo, el 40% lo usaba porque es más práctico, el 24% porque sólo tiene esa forma de pago. Sin embargo, a pesar de la amplia aceptación del efectivo, tiene desventajas evidentes. Por ejemplo, como se analizó en el capítulo 4, un gran número de billetes falsificados circulan en la población, lo cual hace que el

dinero electrónico sea más seguro que el efectivo, ya que no es posible recibir dinero electrónico y después darse cuenta que es falso.

Como resultado de la pandemia de covid-19, la tendencia al utilizar medios de cambio electrónicos fue en aumento, por ejemplo, a pesar de que muchas personas cancelaron sus tarjetas por la pandemia de covid-19, las tarjetas activas fueron utilizadas con mayor frecuencia, dejando poco a poco el uso del efectivo. Sin embargo, de acuerdo con el INEGI, en México viven 126,014,024, esto señala que hay más tarjetas de débito vigentes que personas viviendo en México.

Además de la problemática del uso de los cajeros automáticos, debido al traslado, el hacer fila e incluso problemas con el cajero automático, el traslado puede implicar un gasto adicional en el ingreso de la población mexicana, la pandemia de covid-19 fue un momento importante para que la población mexicana disminuyera el uso de los cajeros automáticos, por lo que, para el 2022, donde la economía mexicana ya había pasado por la crisis económica, la población continuó disminuyendo las operaciones en cajeros automáticos, esto debido a que la población mexicana prefirió utilizar medios de pago electrónicos en sus transacciones en lugar de retirar efectivo de los cajeros automáticos, por lo tanto, para los años siguientes puede haber una tendencia a la baja en el número de operaciones en cajeros automáticos como se señala en el año 2022.

Como se afirmó arriba, el comercio electrónico va en crecimiento, entre más población tenga acceso a internet más consumo harán por medio de estos medios de cambio, además la pandemia de covid-19 fue un momento importante para que la población mexicana prefiera utilizar dinero electrónico al hacer alguna transacción tanto en TPV como en TPV de comercio electrónico, por lo tanto, las empresas tienen que empezar a implementar más estos medios de pago, ya que, más operaciones en comercio electrónico se realizarán en el futuro, debido a la seguridad y a la facilidad que genera realizar transacciones con dinero electrónico.

Se debe agregar que las operaciones con SPEI y CoDi fueron las que tuvieron un mayor aumento, debido a una gran aceptación de la población gracias al temor por contagiarse de covid-19, siendo estos los pocos medios de pago que no necesitan hacer contacto con una

persona u objeto, por lo que, su tendencia al alza en operaciones como lo analizamos en las gráficas anteriores seguirá para los años siguientes.

Recordemos la idea de que las operaciones TPV y las transferencias realizadas por turistas son las que tuvieron un mayor crecimiento en México, debido a la facilidad de transportar dinero electrónico, por esta razón y debido a que la tendencia de turistas en México seguirá al alza, las operaciones internacionales con dinero electrónico son fundamentales para el crecimiento de la economía mexicana, ya que, los turistas no se quieren preocupar por la cantidad de dinero que llevan cuando viajan o si van a aceptar su moneda nacional en el país destino, por lo tanto, es necesario solicitar a los comercios que acepten medios de pago electrónicos para que la población mexicana y los turistas se sientan seguros al hacer transacciones.

Por comprender mejor que el efectivo está llegando a su fin, el Gobierno de la Ciudad de México declaró que en 2025 toda la línea del STC Metro de la Ciudad de México se pagará únicamente con la MI. Además, se observa que el dinero electrónico controla de mejor manera el flujo de capital que el efectivo, ya que, como lo mencionó la exjefa de gobierno, la MI permitió recuperar capital que se fugaba como resultado de las prácticas de corrupción.

Recordemos los costos de transacción analizados en el capítulo 1, donde otro problema de los costos de transacción son las oportunidades que genera para que se lleven a cabo actos de corrupción debido a la aparición de agentes económicos que se dedican a facilitar las transacciones, pero sin que agreguen valor a la sociedad, exploremos un poco la idea de que el dinero electrónico podría ayudar a la disminución de la evasión fiscal, la disminución de la corrupción, la disminución del narcotráfico e incluso a la disminución del lavado de dinero, ya que al momento de realizar una transacción la información queda guardada, cantidad, hora, bien o servicio, además de la persona que lo adquirió, lo que permite a las autoridades relevantes del Gobierno de México tener esa información en cualquier momento.

Por lo tanto, el dinero electrónico no sólo beneficia a la población mexicana, sino también beneficia al Gobierno, considerando que, una forma de reducir los costos de transacción es hacer reglas, fáciles de cumplir, ya que, con una mayor información de los egresos de la

población y una reducción en los costos de transacción mediante el uso del dinero electrónico, podría resultar en una mayor recaudación fiscal para el Gobierno de México.

Aunque, el Programa de Cobertura Social del Gobierno de México prevé conectar a la población mexicana que actualmente no tiene servicio de telecomunicaciones, las personas con bajos ingresos o las personas mayores son las que más se verían afectados, no obstante, el cambio generacional podría hacer que en el futuro todas las personas incluyendo las personas mayores en ese momento sepan utilizar este tipo de medios de pago. Sin embargo, a pesar de que, las nuevas generaciones van a utilizar los medios de pago electrónicos, como lo define la tendencia, habría que seguir mejorando la conectividad en México para que en el futuro toda la población mexicana tenga acceso a internet para realizar sus transacciones con medios de pago electrónicos.

Considerando que, el dinero electrónico es fiduciario, su valor se basa enteramente en la confianza que inspira en el gobierno y las instituciones legales que lo emiten, como las instituciones bancarias, dado que es ampliamente aceptado en todo el mundo como medio de cambio, el gobierno deberá ejercer un mayor control sobre la creación monetaria por parte de los bancos, ya que la circulación del dinero es mayor con el dinero electrónico.

La información anterior da un preámbulo sobre que la sociedad mexicana tiene la tendencia de utilizar el dinero electrónico como principal medio de pago. Sin duda la pandemia de covid-19 generó un cambio en las costumbres de la población mexicana al realizar pagos. De este modo, tanto la población como el Gobierno de México obtuvo beneficios económicos al reducir los costos de transacción, además de que tiene una velocidad de circulación mayor al efectivo lo que puede estimular la actividad económica de una manera más eficiente y veloz. Aunque aún existen áreas que deben mejorarse antes de que se convierta en el medio de pago predominante en México, el dinero electrónico es y seguirá siendo un medio de cambio esencial para facilitar y fomentar el comercio entre los agentes económicos, satisfaciendo así las necesidades presentes y futuras de la sociedad, por lo que, el medio de cambio como la principal función del dinero, la globalización, la evolución tecnológica y el cambio generacional serán los factores que determinarán que el uso de dinero electrónico en México cause el fin del efectivo.

# Referencias

## Artículos

- Amador Díaz, J., & Hernández Zamudio, O. (2008). *La tasa natural en México: un parámetro importante para la estrategia de política monetaria*. Economic Research Department no. 0807. México: BBVA. Obtenido el 5 de Marzo de 2023, de <https://www.bbvaresearch.com/publicaciones/la-tasa-natural-en-mexico-un-parametro-importante-para-la-estrategia-de-politica-monetaria/>.
- Blossiers Mazzini, J. J. (2013). *Acerca del dinero electrónico o digital*. Obtenido el 27 de abril de 2023, de <https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Athina/article/view/1152>.
- Coase, R. (1937). "The Nature of the Firm". *Economical* Vol. 4, No. 16 (Nov.), pp. 386-405. Reimpreso en: Olivier E. Williamson and Scott Masten, eds. *The Economics of Transaction Cost*. Elgar Critical Writings Reader. 1999.
- Gómez, S. (2023). *Adiós a los boletos del Metro: ya sólo se podrá entrar con Tarjeta de Movilidad en estas líneas*. Proceso. Obtenido el 28 de agosto de 2023, de <https://www.proceso.com.mx/nacional/cdmx/2023/8/23/adios-los-boletos-del-metro-ya-solo-se-podra-entrar-con-tarjeta-de-movilidad-en-estas-lineas-313355.html>.
- INEGI (2023). *Cuéntame de México*. Obtenido el 23 de febrero de 2023, de Población total: <https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P>.
- Marketing Speaker Author (2017). *Una breve historia del dinero electrónico*. Obtenido el 25 de febrero de 2023, de <https://www.marketingspeakerauthor.com/una-breve-historia-del-dinero-electronico/>.
- Sánchez Galán Javier (2020). *Cuasidinerero*. Obtenido el 26 de febrero de 2023; de <https://economipedia.com/definiciones/cuasidinerero.html>.
- Velázquez Guadarrama César (2014). *Los costos de transacción y el crecimiento económico de la economía*. *El Financiero*. Recuperado de: <https://www.elfinanciero.com.mx/opinion/universidad-iberoamericana/los-costos-de-transaccion-y-el-crecimiento-de-la-economia/>.

Villarreal Restrepo, C. A. (octubre de 2021). *Crédito, producción y consumo en la teoría monetaria de Hawtrey (1919)*. (C. A. Vasco Correo, W. A. Gómez Muñoz, & H. M. Posada Duque, Edits.) Borradores Departamento de Economía (no. 94), 3-17. ISSN: 1692-2611

Wilman Iglesias Pinedo (2011). *La economía de los costos de transacción. The economics of transaction costs*. Edición No. 9. Universidad Libre Colombia. Barranquilla Colombia.

### **Base de Datos**

Banco de México. (1989-2023). *Base monetaria, circulante y depósitos - (CF120)*. Obtenido de Sistema de Información Económica: <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CF120&sector=4&locale=es>.

Banco de México. (2002-2023). *Operaciones en cajeros automáticos - (CF262)*. Obtenido de Sistema de Información Económica: <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CF262&locale=es>.

Banco de México. (2009-2022). *Número de operaciones realizadas con tarjetas - (CF889)*. Obtenido de Sistema de Información Económica: <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CF889&locale=es>.

Banco de México. (2009-2023). *Número de operaciones tercero a tercero en SPEI - (CF891)*. Obtenido de Sistema de Información Económica: <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CF891&locale=es>.

Banco de México. (2006-2023). *Número de tarjetas de crédito y débito - (CF256)*. Obtenido de Sistema de Información Económica: <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CF256&locale=es>.

Banco de México. (2002-2023). *Operaciones en TPV - (CF268)*. Obtenido de Sistema de Información Económica:

<https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=5&accion=consultarCuadro&idCuadro=CF268&locale=es.>

Banco de México. (2015-2023). *Operaciones en TPV de Comercio Electrónico - (CF621)*. Obtenido de Sistema de Información Económica: <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CF621&locale=es.>

Banco de México. (2002-2023). *Operaciones internacionales - (CF358)*. Obtenido de Sistema de Información Económica: <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CF358&sector=21&locale=es.>

Banco de México. (2019-2023). *Operaciones realizadas a través de CoDi - (CF884)*. Obtenido de Sistema de Información Económica: <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CF884&locale=es.>

## **Documentos**

Banco de México. (2019). *Resultados de estudios cuantitativos y cualitativos sobre efectivo 2019*. Ciudad de México: Dirección General de Emisión. Obtenido el 20 de marzo de 2023, de <https://www.banxico.org.mx/billetes-y-monedas/estudios-e-indicadores/%7B6D9398FD-B13B-44B8-3548-2249917F8DB0%7D.pdf>.

Banco de México. (2020). *Resultados de la encuesta telefónica 2020. Medios de pago usados durante la pandemia*. Ciudad de México: Dirección General de Emisión. [fecha de consulta 20 de marzo de 2023] Obtenido de <https://www.banxico.org.mx/billetes-y-monedas/estudios-e-indicadores/%7B0A02FA1C-9507-B9D2-AB2E-DC31F3465119%7D.pdf>.

Banco de México. (2021). *Resultados de estudios cuantitativos y cualitativos sobre efectivo 2021*. Ciudad de México: Dirección General de Emisión. Obtenido el 05 de mayo de 2023, de <https://www.banxico.org.mx/billetes-y-monedas/estudios-e-indicadores/%7B73AF4473-DB24-3D47-1803-7E62FF187801%7D.pdf>.

Banco de México. (2023). *Compilación de Informes Trimestrales Correspondientes al año 2022*. Ciudad de México. Obtenido el 25 de agosto de 2023, de <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-anales/%7BF8453A7E-6723-DAA6-FD40-E2D25E55D963%7D.pdf>.

CNBV-INEGI. (2022). *Encuesta Nacional de Financiamiento de las Empresas (ENAFIN) 2021*. [Comunicado de prensa conjunto CNBV-INEGI] Ciudad de México. Obtenido el 28 de junio de 2023, de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/enafin/Enafin2021\\_Nal.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/enafin/Enafin2021_Nal.pdf).

Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera. DOF 09/03/2018. Reformada mediante Decreto publicado en el mismo medio de difusión el 20 de mayo de 2021. [citado el 23 de junio de agosto de 2023]; disponible en versión HTML en internet: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5515623&fecha=09/03/2018#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5515623&fecha=09/03/2018#gsc.tab=0).

Jaime A. Maldonado R. (2004). *El dinero electrónico y su efecto sobre la demanda circulante*. [Tesis maestría en ciencias económicas]. Escuela Superior de Economía, Instituto Politécnico Nacional. Ciudad de México.

## **Libros**

Argandoña, A. (1990). *El pensamiento económico de Milton Friedman*. IESE Business School. Universidad de Navarra.

Benetti, C. (1990). *Moneda y teoría del valor*. México, CDMX, Universidad Autónoma Metropolitana / Unidad Iztapalapa: Fondo de Cultura Económica.

David Ricardo (1817), *Principios de Economía Política y Tributación*. España, Madrid: Pirámide.

Escartín González (2009), E. Tema 16, David Ricardo, *Historia del Pensamiento Económico*. Universidad Internacional de la Florida. Obtenido el 10 de marzo de 2023, de <https://personal.us.es/escartin/Ricardo.pdf>.

Friedman, M. (1994). *Money Mischief: Episodes in Monetary History*.: HarperCollins Publishers.

- Gaviria, M. (2014). *Apuntes de Teoría y Política Monetaria*. Obtenido el 24 de febrero de 2023, de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/233/2n.htm>.
- Hawtrey, R, G. (1926). *El ciclo económico*. Obtenido el 12 de junio de 2023, de [https://joseordinola2014.files.wordpress.com/2014/11/hawtrey\\_el-ciclo-econoc3b3mico.pdf](https://joseordinola2014.files.wordpress.com/2014/11/hawtrey_el-ciclo-econoc3b3mico.pdf).
- Hayek, F.A. (1931). *Prices and production*. EE.UU., Alabama: Ludwig von Mises Institute.
- INAI. (2021). Recomendaciones para el tratamiento de datos personales y cumplir con el deber de seguridad para instituciones de tecnología financiera. Obtenido el 03 de mayo de 2023, de: [https://home.inai.org.mx/wp-content/uploads/TratamientoDP\\_FINTECH.pdf](https://home.inai.org.mx/wp-content/uploads/TratamientoDP_FINTECH.pdf).
- Jiménez, F. (2012). Dinero y equilibrio en el mercado de dinero. *Elementos de teoría y políticas macroeconómicas para una economía abierta*. Fondo Editorial - Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido el 08 de marzo de 2023, de <http://files.pucp.edu.pe/departamento/economia/LDE-2012-02a-08.pdf>.
- Marx Karl. (1867). *El capital: Crítica de la economía política, el proceso de producción de capital 1*. (Pedro Scaron, vigesioctava reimpresión, 2008). México. Siglo xxi editores, s.a. de .cv. Obtenido el 05 de febrero de 2024, de: <https://proletarios.org/books/El-Capital-Vol-1-Libro-I-Karl-Marx.pdf>.
- Maynard Keynes, J. (1936). *Teoría General del Empleo, el Interés y El Dinero*. España, Madrid: Aosta.
- Menger, C. (1871). *Principios de economía política*. España. Editorial Folio, Barcelona, 1996.
- Ortíz, O. (2001). *El dinero: la teoría, la política y las instituciones*. Ciudad de México: UNAM.
- Pernaut, M., Y Ortiz, E. (2008). *Introducción a la Teoría Económica*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.
- Plaza, I. (2012). *Temas de investigación en Economía de la Empresa Bancaria*. España, Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Rallo, J. (2017). *Contra la Teoría Monetaria Moderna: Por qué imprimir dinero si genera inflación y por qué la deuda pública si la pagan los ciudadanos*. Obtenido el 03 de febrero de 2023, de <https://www.marcialpons.es/media/pdf/9788423426799.pdf>.

Wapshott, N. (2013). *Keynes vs Hayek: El choque que definió la economía moderna*.

Wicksell K. (1936). *Interest and prices*. Obtenido el 02 de abril de 2023, de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=2\\_gvXMkULEC&oi=fnd&pg=PR7&dq=Wicksell,+K.+\(1936\)&ots=m4i\\_gKIU6K&sig=Li0VvR7es4Ah\\_LjASCUCPcNSsX0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=2_gvXMkULEC&oi=fnd&pg=PR7&dq=Wicksell,+K.+(1936)&ots=m4i_gKIU6K&sig=Li0VvR7es4Ah_LjASCUCPcNSsX0#v=onepage&q&f=false).

## Revistas

León, M. J., (2002). Análisis crítico del planteamiento del problema de la neutralidad: Wicksell, Hayek y Patinkin. *Análisis Económico*. Obtenido el 03 de abril de 2023, de <https://www.redalyc.org/pdf/413/41303604.pdf>.

Morán, Chiquito Diana. (2019). El proceso Acumulativo de Precios en un Sistema de Crédito Puro: El Planteamiento de Wicksell. Obtenido el 03 de marzo de 2023, de <https://revistas.ug.edu.ec/index.php/fce/article/view/1492/2081>.

Radar México. (2023) *Finnovista Fintech*. Obtenido el 28 de junio de 2023, de [https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2023/01/Finnovista\\_Fintech\\_Radar\\_MX\\_2023\\_ESP.pdf](https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2023/01/Finnovista_Fintech_Radar_MX_2023_ESP.pdf).

Vega, Milton. Dinero electrónico: innovación en pagos al por menor para promover la Inclusión. *Moneda Innovaciones*. Obtenido el 02 julio de 2023 de <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-153/moneda-153-04.pdf>.

## Sitios web

Amazon Web Services; (s. f.); *¿Qué es una API?*; Amazon Web Services, Inc. Obtenido el 10 de julio de 2023, de <https://aws.amazon.com/es/what-is/api/>.

Anonymous. Los efectos distributivos del libre comercio en el modelo de Heckscher-Ohlin. Obtenido el 28 de abril de 2023, de [https://espanol.libretexts.org/Ciencias\\_Sociales/Economia/Libro%3A\\_Comercio\\_Internacional - Teor%C3%ADa y Pol%C3%ADtica/05%3A\\_El\\_modelo\\_de\\_Heckscher-Ohlin\\_\(proporciones\\_factoriales\)/5.12%3A\\_Los\\_efectos\\_distributivos\\_del\\_libre\\_comercio\\_en\\_el\\_modelo\\_de\\_Heckscher-Ohlin#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20%E2%80%9Cefectos%20distributivos%E2%80%9D%20se,los%20individuos%20de%20la%20econom%C3%ADa.](https://espanol.libretexts.org/Ciencias_Sociales/Economia/Libro%3A_Comercio_Internacional_-_Teor%C3%ADa_y_Pol%C3%ADtica/05%3A_El_modelo_de_Heckscher-Ohlin_(proporciones_factoriales)/5.12%3A_Los_efectos_distributivos_del_libre_comercio_en_el_modelo_de_Heckscher-Ohlin#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20%E2%80%9Cefectos%20distributivos%E2%80%9D%20se,los%20individuos%20de%20la%20econom%C3%ADa.)

Banco de México. *¿De qué está hecho el dinero electrónico?* Obtenido el 27 de marzo de 2023, de Banxico Educa: <http://educa.banxico.org.mx/economia/dinero-electronico.html>.

Banco de México. *¿Qué es el dinero?* Obtenido el 18 de enero de 2023, de Banxico Educa: <http://educa.banxico.org.mx/economia/dinero-economia.html>.

Banco Mundial. Doing Business. Facilidad para hacer negocios en México. Recuperado de: [https://archive.doingbusiness.org/es/data/exploreconomies/mexico#DB\\_tax](https://archive.doingbusiness.org/es/data/exploreconomies/mexico#DB_tax).

BBVA (s.f.) *Dinero digital, ventajas y desventajas*. BBVA. Obtenido del 04 de marzo de 2023, de <https://www.bbva.pe/blog/mis-finanzas/ahorro/dinero-digital-ventajas-y-desventajas.html>.

Color, ABC. (2019). *El dinero*. Obtenido el 25 de enero de 2023, de <https://www.abc.com.py/articulos/el-dinero-831432.html>.

Dinero Electrónico (2015); *Historia del dinero electrónico*. Obtenido el 07 de febrero de 2023, de <https://eldineroelectronico.wordpress.com/2015/03/01/historia-del-dinero-electronico/>.

El Economista, *Dinero*; Diccionario de Economía. Obtenido el 18 de enero de 2023, de <https://www.economista.es/diccionario-de-economia/dinero>.

Expansión. México - Turismo Internacional 2019. Obtenido el 22 de julio de 2023, de <https://datosmacro.expansion.com/comercio/turismo-internacional/mexico>.

Fondo Monetario Internacional. (2022); *Dinero digital*. Obtenido el 02 de febrero de 2023, de <https://www.imf.org/es/Publications/fandd/issues/2022/09/Digital-Money-101-explainer#:~:text=Un%20instrumento%20digital%20emitido%20o,representaciones%20digitales%20de%20monedas%20fiduciarias.&text=Un%20registro%20distribuido%20en%20el,guardan%20en%20bloques%20de%20informaci%C3%B3n>.

Galvaníze (2021); *¿Qué es analytics?*; Obtenido el 10 de julio de 2023, de [https://help.highbond.com/helpdocs/analytics/15/es/Content/analytics/getting\\_started/what\\_is\\_acl\\_analytics.htm](https://help.highbond.com/helpdocs/analytics/15/es/Content/analytics/getting_started/what_is_acl_analytics.htm).

Gobierno de México. Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2023). Presentación del Programa de Cobertura Social 2022-2023. Obtenido el 20 de julio de 2023, de <https://www.gob.mx/sct/acciones-y-programas/programa-de-cobertura-social>.

Gómez Gómez, C.M. (s.f.) Historia del pensamiento económico. *La teoría Monetaria de los ciclos de Hawtrey*. Obtenido el 26 de junio de 2023, de <https://econ.web.uah.es/hpeweb/CrisyFluc/HPE9813.htm#3.%20La%20Teor%C3%ADa%20Monetaria%20de%20Hawtrey>.

Gutiérrez, F., & Estrada, S. (2023). *Ley Fintech necesita ajustes: fue innovadora, pero ya está rezagada*. Obtenido el 03 de mayo de 2023, de <https://www.eleconomista.com.mx/sectorfinanciero/Romper-el-duopolio-del-sistema-de-pagos-necesario-para-ampliar-inclusion-en-fintech-20230317-0052.html>.

Jiménez, A.; (s. f.); *Claudia Sheinbaum: Tarjeta de Movilidad Integrada permite a GCDMX recuperar 3 mil millones de personas en 4 años*. Obtenido el 04 de mayo de 2023, de [https://mvsnoticias.com/nacional/cdmx/2023/4/27/claudia-sheinbaum-tarjeta-de-movilidad-integrada-permite-qcdmx-recuperar-mil-millones\\_de\\_personas-en-anos-590905.html](https://mvsnoticias.com/nacional/cdmx/2023/4/27/claudia-sheinbaum-tarjeta-de-movilidad-integrada-permite-qcdmx-recuperar-mil-millones_de_personas-en-anos-590905.html).

López, P. (2021). *Dinero electrónico. En expansión, para pagar y cobrar desde la sana distancia*. Obtenido el 20 de febrero de 2023, de Gaceta UNAM: <https://www.gaceta.unam.mx/dinero-electronico/>.

Macanudo, A. (2023.). *¿Qué es el big data y cuáles son sus beneficios?*; Escuela de Postgrado de la Universidad Católica San Pablo. Obtenido el 10 de julio de 2023, de

[https://postgrado.ucsp.edu.pe/articulos/que-es-big-data/#:~:text=El%20big%20data%20\(datos%20masivos,o%20procesarlos%20de%20manera%20eficiente.](https://postgrado.ucsp.edu.pe/articulos/que-es-big-data/#:~:text=El%20big%20data%20(datos%20masivos,o%20procesarlos%20de%20manera%20eficiente.)

MetroCDMX, [@MetroCDMX]. (2023). Twitter. Obtenido el 23 de agosto de 2023, de [https://twitter.com/MetroCDMX/status/1694155060950012154?ref\\_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwterm%5E1694155205259284752%7Ctwgr%5E1f2995e67a966a465593c2159c51689a9fb32bc8%7Ctwcon%5Es2\\_&ref\\_url=https%3A%2F%2Fwww.proceso.com.mx%2Fnacional%2Fcdmx%2F2023%2F8%2F23%2Fadios-los-boletos-del-metro-ya-solo-se-podra-entrar-con-tarjeta-de-movilidad-en-estas-lineas-313355.html](https://twitter.com/MetroCDMX/status/1694155060950012154?ref_src=twsrc%5Etfw%7Ctwcamp%5Etweetembed%7Ctwterm%5E1694155205259284752%7Ctwgr%5E1f2995e67a966a465593c2159c51689a9fb32bc8%7Ctwcon%5Es2_&ref_url=https%3A%2F%2Fwww.proceso.com.mx%2Fnacional%2Fcdmx%2F2023%2F8%2F23%2Fadios-los-boletos-del-metro-ya-solo-se-podra-entrar-con-tarjeta-de-movilidad-en-estas-lineas-313355.html).

Murray N. Rothbard (2011). *David Hume y la teoría monetaria*; Mises Institute; Obtenido el 01 de junio de 2023, de <https://mises.org/es/library/david-hume-y-la-teoria-monetaria>.

National Geographic; (2023); *Los 10 países más visitados del mundo*; Obtenido el 22 de julio de 2023, de <https://www.nationalgeographicla.com/viajes/2023/06/los-10-paises-mas-visitados-del-mundo>.

Organización Mundial de la Salud. *Los nombres de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) y del virus que la causa*. (s. f.). Obtenido el 10 de febrero de 2024. Recuperado de [https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(covid-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(covid-2019)-and-the-virus-that-causes-it).

Rodríguez, E. Muñoz, D.J.F. Requena, K.E. Olarte Pascual, Cristina; (2006); *El dinero electrónico y la desaparición de los medios de pago tradicionales en países subdesarrollados. Caso: Venezuela*. Observatorio de la Economía Latinoamericana, volumen 57. ISSN: 1696-8352.

Rubli Kaiser, F. (2023). El problemático Metro de la CDMX (I). *El Economista*. Obtenido el 04 de mayo de 2023, de <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/El-problematico-Metro-de-la-CDMX-I-20230411-0017.html>.

Rubli Kaiser, F. (2023). *El problemático Metro de la CDMX (II)*. *El Economista*. Obtenido el 04 de mayo de 2023, de <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/El-problematico-Metro-de-la-CDMX-II-20230418-0011.html>.

- Ruiz, F. (2023). ¿Qué es open Finance o finanzas abiertas? FinerioConnect. Obtenido el 10 de julio de 2023, de <https://blog.finerioconnect.com/que-es-open-finance/>.
- Sánchez, Iris (2023); *Suecia corre por ser el primer país sin dinero en efectivo*. Noticias. Obtenido el 12 de julio de 2023, de [https://www.antena3.com/noticias/mundo/suecia-corre-ser-primer-pais-dinero-efectivo\\_20230403642a9662f7cb370001dba913.html](https://www.antena3.com/noticias/mundo/suecia-corre-ser-primer-pais-dinero-efectivo_20230403642a9662f7cb370001dba913.html).
- Sevilla Arias, A., & Pedrosa, S. J. (2023). *Dinero*. Obtenido el 22 de julio de 2023, de economipedia <https://economipedia.com/definiciones/dinero.html>.
- Statista Research Department (2023); Número de hogares con conexión a internet en México de 2001 a 2021 (en millones). Obtenido el 27 de julio de 2023 de <https://es.statista.com/estadisticas/1171858/hogares-con-acceso-internet-mexico/>.
- Statista Research Department (2023); *Porcentaje de usuarios de pagos digitales en México en 2021, por edad*; Obtenido el 27 de julio de 2023, de <https://es.statista.com/previsiones/1186777/distribucion-usuarios-pagos-digitaes-mexico-edad>.

## Videos

- PlayGround (2018). *Qué es «Blockchain» en 5 minutos* [Vídeo]. Obtenido el 13 de julio de 2023, de [https://www.youtube.com/watch?v=Yn8WGaO\\_\\_ak](https://www.youtube.com/watch?v=Yn8WGaO__ak).