



ARTÍCULO

OPEN ACCESS

## Regulación en Ley *Fintech* de los Fondos de pago electrónicos en México

### *Regulation in the Fintech Law of electronic payment funds in Mexico*

Reyna Araceli Tirado Galvez

0000-0002-6416-857X

Recibido: 14 de febrero 2023.

Aceptado: 24 de marzo 2023.

#### Sumario

I. Introducción. II. Antecedentes de monederos electrónicos. III. Marco teórico de los fondos de pagos electrónicos (*wallets* o monederos electrónicos). IV. Resultados. V. Discusión. VII. Conclusiones.

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia *Creative Commons* Atribución-No Comercial-Compartir igual ([CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)), que permite compartir y adaptar siempre que se cite adecuadamente la obra, no se utilice con fines comerciales y se comparta bajo las mismas condiciones que el original.



### Resumen

En los últimos años, la transferencia de pagos electrónicos a través de aplicaciones en computadoras y celulares ha aumentado significativamente debido a la globalización y el COVID-19. La ciudadanía ha adoptado esta medida para facilitar transacciones monetarias y evitar el contacto físico. Hoy en día, estas y otras nuevas dinámicas, como el uso de monederos electrónicos o *wallets*, adquieren cada vez más relevancia en el difícil panorama económico actual. En México, en el año 2018 se aprobó la Ley *Fintech*, la cual regula los fondos de pago electrónico para cualquier operación por servicios en emisión, administración o transmisión a través de aplicaciones, páginas de internet y medios digitales. Sin embargo, uno de los mayores desafíos para los *wallets* es la seguridad y el manejo adecuado de los datos de las personas que realizan transacciones en línea. Por tanto, es necesario asignar un mayor presupuesto para fortalecer la ciberseguridad en los estados y consolidar las acciones de difusión coordinada entre los actores internacionales para garantizar el manejo adecuado de los datos en la red.

**Palabras Clave:** *Fintech*, pago electrónico, monederos, billeteras electrónicos y ciberseguridad.

### Abstract

In recent years, as a result of globalization and COVID-19, the transfer of electronic payments through various applications on computers and cell phones has increased considerably. This was adopted by citizens to facilitate monetary transactions and avoid physical contact. Nowadays, these and other new dynamics are becoming more relevant in the face of the difficult economic situation. One of them is the use of so-called wallets, better known as electronic purses. In Mexico, the Fintech Law was introduced in 2018, which regulates electronic payment funds for any operation involving issuance, administration or transmission through applications, websites, and digital media. However, one of the major challenges facing wallets is the issue of security and data management for people who participate in these operations on the internet. Therefore, it is necessary to strengthen cybersecurity in states by allocating a higher budget that consolidates coordinated efforts between international actors and ensures proper data management on the network.

**Keywords:** Fintech, electronic payment, electronic wallets, cybersecurity

---

\* Doctora en Ciencias del Derecho por la Universidad Autónoma de Sinaloa. Profesora de tiempo completo de la Universidad Autónoma de Sinaloa.

## I. INTRODUCCIÓN

Los cambios tecnológicos han evolucionado constantemente de manera dinámica y son muy difíciles de predecir. Entre otras cosas, han acortado las distancias de comunicación entre personas, lo que permite evitar el contacto físico y realizar operaciones monetarias en cuestión de segundos. Las características de este nuevo mundo globalizado cambian a pasos agigantados, lo que hace que sea complicado para el Derecho seguirles el ritmo, ya que su función es regular las conductas de las personas.

La pandemia de COVID-19 cambió completamente la forma en que las personas se relacionan entre sí. Cuidar de la salud física y emocional se convirtió en una de las principales prioridades del Estado. Una de las medidas fue evitar el contacto físico, lo que generó un aumento en la compra y venta de bienes y servicios en internet.

Uno de los problemas que se presentan, incluyendo las actividades bancarias, es la falta de inclusión de personas que aún no tienen acceso a internet ni a teléfonos móviles inteligentes en todo el mundo, lo que ha dificultado en gran medida su capacidad para utilizar estas nuevas tecnologías.

El objetivo de este trabajo es analizar los últimos cambios en el manejo de monederos digitales, conocidos como *wallets*, así como el marco jurídico nacional y la regulación de la Ley Fintech con relación a los fondos de pago electrónicos. También se examinarán los tratados internacionales sobre ciberseguridad, los retos y desafíos que surgen en este tipo de operaciones y la importancia de continuar estudiando estos temas.

## II. ANTECEDENTES DE MONEDEROS ELECTRÓNICOS

A medida que avanza la historia, también lo hacen las innovaciones financieras. La pandemia del COVID-19 generó un aumento en las transacciones a través de aplicaciones móviles como medida para evitar el contacto entre las personas. Ahora bien, es importante revisar en la historia el surgimiento de los medios de pago, como una forma de obtener bienes y servicios, y acceder a los alimentos. El trueque fue el primer medio de pago, una forma primitiva dentro del comercio. En el año 9000 a.C. se empezaron a utilizar semillas de cacao, sal y conchas, y posteriormente se dio paso a las monedas en el siglo VII a.C.<sup>84</sup>

---

<sup>84</sup> MALDONADO, L., “Los Medios de Pago, un paisaje en Movimiento”, Informe del Centro del Sector Financiero de PwC e IE Business School, 2015, disponible en: <https://pwc.to/2yCSXrt> [consultado al 20 de marzo de 2023].

El primer monedero electrónico fue desarrollado entre los años 1997 y 2001 como un experimento en América del Norte. La tecnología utilizada fue conocida como "Mondex"<sup>85</sup>. De esta manera se introdujo el dinero electrónico como una manera de facilitar el manejo de transacciones y sustituir el dinero físico, lo que generó fuertes debates en torno a temas como la seguridad, la privacidad del consumidor y sobre todo de la política monetaria.

En su trabajo de investigación titulado "Un esquema de encriptación de firma segura hacia adelante con autenticación de texto cifrado para sistemas de pago electrónico que utilizan criptografía de curva cónica", los autores Renu Mary Daniel, Elijah Blessing y Salaja Silas señalan como principales retos la confidencialidad, integridad y autenticidad en los sistemas de pago electrónicos. En dicha investigación proponen las claves en cuanto a codificado y decodificado en curvas cónicas como una forma de manejar sistemas de pago electrónicos seguros y proveer confidencialidad y anonimato. Es un tema que requiere seguir estudiando debido a su rápida evolución y al impacto que está generando en todos los países como resultado de la interconexión y la globalización, ya que la falta de seguridad es una fuerte debilidad en su crecimiento.

### III. MARCO TEÓRICO DE LOS FONDOS DE PAGOS ELECTRÓNICOS (WALLETS O MONEDEROS ELECTRÓNICOS)

Los monederos electrónicos, también conocidos por sus siglas en inglés como *wallets*, son una herramienta para hacer compras y pagos de bienes o servicios de forma digital. Ejemplos de ello son el pago de servicios como celulares, luz, agua, entre otros. Es importante destacar que los pagos pueden realizarse con moneda nacional, extranjera, e incluso con activos virtuales como el *bitcoin*<sup>86</sup>.

Es importante definir el concepto de *wallet* como un software o hardware que sirve para almacenar de forma segura las claves privadas que permiten acceder a las criptomonedas u otros activos digitales<sup>87</sup>. Los wallets pueden funcionar tanto en línea como fuera de línea, y su principal función es permitir la gestión y envío de pagos mediante la utilización de claves privadas.

---

<sup>85</sup> STALDER, F., "Fracasos y éxitos: apuntes sobre el desarrollo del dinero electrónico", Revista Sociedad de la Información, 2002, disponible en: <https://bit.ly/3No4pvW> [consultado al 10 de marzo de 2023].

<sup>86</sup> CONDUSEF, "Fintech: nuevas instituciones financieras ¿Sabes que tipo de servicio ofrecen?", 2018, disponible en: <https://bit.ly/40QDZ96> [consultado al 12 de marzo de 2023].

<sup>87</sup> MATESANZ, V. "¿Qué es una wallet de criptomonedas, qué tipos hay y cómo elegir una?", 2022, disponible en: <https://bit.ly/3LHGUXI> [consultado al 11 de febrero de 2023].

Por otro lado, en el artículo 23 de la Ley *Fintech*, se define lo que se considera como pago electrónico de la siguiente manera: “aquellos fondos que estén contabilizados en un registro electrónico de cuentas transaccionales que, al efecto lleve una institución de fondos de pago electrónico y que: I. Queden referidos: a) Un valor monetario equivalente a una cantidad determinada de dinero, en moneda nacional o, previa autorización del Banco de México, moneda extranjera, o b) Un número determinado de unidades de un activo virtual determinado por el Banco de México”, entre otros casos señalados en el mismo.

Un pago electrónico, entonces, se refiere a aquellas transacciones de fondos en las que se registra electrónicamente el movimiento de dinero, ya sea en moneda nacional o extranjera con autorización del Banco de México. También se incluyen los activos virtuales, es decir, las monedas virtuales que pueden ser utilizadas como medio de pago.

El artículo 24 de la misma Ley hace hincapié en lo que no se considera un fondo de pago electrónico, a saber: “Los derechos derivados de programas de lealtad o recompensa ofrecidos por personas morales a sus clientes que solo puedan ser aceptados por dichas personas morales o por sociedades afiliadas a tales programas a cambio de bienes, servicios o beneficios, siempre y cuando no puedan ser convertidos a moneda de curso legal en territorio nacional o en cualquier otra jurisdicción”. Dado que, en ocasiones, las tiendas departamentales ofrecen monederos electrónicos como una forma de incentivar el uso y manejo de compras, ya sea en línea o en físico. Este monedero funciona como una especie de descuento o premio para su clientela, en el cual pueden guardar cierto porcentaje que ahorraron en sus compras y utilizarlo cuando lo requieran. Este es un ejemplo de lo que se menciona en la ley.

En el año 2011, el autor Jack Bravo Torres publicó un artículo titulado "M-Commerce", el cual fue traducido al español como "Comercio móvil". En este artículo, se aborda el tema de los retos a los que se enfrenta el comercio electrónico en la era del internet. El autor menciona que, aunque los dispositivos móviles han sido aceptados, el crecimiento del comercio electrónico es más lento debido a preocupaciones en temas de seguridad en las operaciones y la tecnología<sup>88</sup>.

A pesar de que la pandemia del COVID-19 obligó a la población a comprar bienes, servicios y artículos a través de Internet para evitar el contacto físico, todavía existe una gran resistencia por parte de algunas personas. El tema de la seguridad sigue siendo un

---

<sup>88</sup> BRAVO, J., “M-Commerce”. *Ingenius* Núm. 5. Enero/Junio, 2011, pp. 81-91, disponible en: <https://bit.ly/3AXPTE1> [consultado al 10 de enero de 2023].

problema grave, ya que muchos no están seguros sobre la seguridad de las compras por Internet.

En otro artículo titulado "La revolución *fintech* en los medios de pago, situación actual y perspectivas", las autoras Gloria Pacheco y María Teresa Martínez de la Universidad de Murcia expresan que, con el paso del tiempo, el uso del efectivo se irá reduciendo y se favorecerá otros medios de pago como las tarjetas *contactless*, las monedas digitales y los *wearables*<sup>89</sup>. Estas autoras consideran que eventualmente el dinero en efectivo quedará en desuso. Sin embargo, es importante destacar que, en tiempos de pandemia y guerra, el dinero en efectivo sigue siendo útil para que los países y estados puedan resolver problemas de manera más rápida. Lo que queda claro es que el uso del efectivo cada vez es menor.

Otro aspecto para considerar es el avance de las nuevas tecnologías como resultado de la época postpandemia, lo que ha llevado a las personas a considerar la realización de sus actividades cotidianas en sus dispositivos móviles o desde sus computadoras, sin necesidad de salir de casa o del trabajo. Esto ha facilitado en cierta medida las actividades diarias sin tener que acudir físicamente a otros lugares, permitiendo realizar en cuestión de minutos las operaciones que se requieran.

En otro artículo titulado "Oportunidades de la tecnología aplicada a los mercados financieros: el fenómeno *fintech*", los autores José Luis Rodríguez López y Pedro Hinojo González señalan que las *fintech* han experimentado un aumento considerable en términos de competencia dentro del sistema financiero. Esto puede llevar a una mejora de los servicios, con atención personalizada, lo cual será una ventaja tanto para los consumidores finales como para las organizaciones.

En cierto sentido, esto representa una tendencia positiva en la modernización del sistema financiero mundial. Si bien son indiscutibles los avances en el desarrollo de nuevas tecnologías, aún no se ha medido adecuadamente los riesgos y si estos superan las ventajas que surgen de las *fintech*.

Por eso, estos dos temas están estrechamente relacionados: *fintech* e innovación en monederos electrónicos (*wallets*). Existe una amplia variedad de estos últimos, ya que pueden ser de *software* o *hardware*, estar en línea o fuera de línea, y se utilizan para guardar claves privadas. La seguridad en el uso de estas billeteras digitales depende en

---

<sup>89</sup> SOTO, G.; BOTÍA, M., "La revolución *fintech* en los medios de pago, situación actual y perspectivas", Revista de Estudios Empresariales, segunda época, Núm. 2, 2020, disponible en <https://bit.ly/42biqBg> [consultado al 11 de enero de 2023].

gran medida de la elección que se haga en función de las necesidades de los usuarios, como el número y tipo de operaciones que realicen, tanto en línea como físicamente. Estos son temas complejos que siguen siendo relevantes en el uso de los monederos electrónicos.

En esta investigación se realiza una reflexión teórica sobre las legislaciones en México en materia de fondos de pago electrónico. Se analiza la Ley *Fintech* como una forma de vincular la situación actual que se está presentando como consecuencia de la globalización y sus efectos en las nuevas tecnologías de la información.

Se utilizará el método dogmático, el cual, según la Real Academia Española, se define como el método para exponer las obras en cuanto a lo jurídico, siempre basado en principios y no en el orden que se tenga. Además, se utilizará el método analítico para desmenuzar el tema principal, especialmente en lo que se refiere a la evolución de lo tradicional a la innovación y la era de la tecnología, es decir, revisar los efectos y las causas.

#### IV. RESULTADOS

En el año 2018 se promulgó la Ley *Fintech*, la cual tiene como objetivo principal brindar mayor acceso a servicios y productos financieros a través del uso de la tecnología. En la sección de la Ley *Fintech* titulada "Regulación de las Instituciones de Tecnología Financiera", el Capítulo Segundo se encarga de delimitar los supuestos en los que los fondos de pago electrónico pueden operar en México. Este capítulo comprende desde el artículo 22 hasta el 29 de dicha sección. En el artículo 22 de esta ley se establece que "los servicios realizados de manera habitual y profesional con el público, que consistan en la emisión, administración, redención y transmisión de fondos de pago electrónico mediante aplicaciones informáticas, interfaces, páginas web u otros medios electrónicos o digitales, solo podrán ser prestados por personas autorizadas por la CNBV".

Lo anterior significa que una vez que la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) autorice, a través de su Comité Interinstitucional, los actos de "apertura y gestión de una o varias cuentas de pago electrónico por cliente, la recepción de abonos de fondos de pago electrónico a cambio de una cantidad de dinero, en moneda nacional o extranjera o activos virtuales", se podrán llevar a cabo estas actividades. Además, si se realizan transferencias de determinadas cantidades de dinero, ya sea en moneda nacional, extranjera o en activos virtuales, que estén pendientes de autorización por el Banco de México, entre otros supuestos señalados en el mismo artículo.



En el artículo 24 se establece que no pueden exceder el 20% del total de los establecimientos o comercios que estén habilitados para recibir pagos electrónicos cuando se utilice en operaciones con tarjeta, tal como lo señala la Ley de Transparencia y Ordenamiento de los Servicios Financieros. La autoridad responsable de dar seguimiento y supervisar esta fracción es el Banco de México.

En lo referente a qué tipo de actividades y operaciones pueden realizar las instituciones de fondos de pago electrónico, se encuentran las siguientes: “emitir, comercializar o administrar instrumentos para la disposición de fondos de pago electrónico”. Otras de las actividades mencionadas en el mismo artículo consisten en “prestar el servicio de transmisión de dinero, 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”.

En cuanto a la autoridad responsable para emitir las características de las operaciones y actividades vinculadas a los sistemas de pagos de las instituciones de fondos de pago electrónico, estas se sujetarán a lo que establezca el Banco de México. En el artículo 27 se establecen los supuestos en los que se presenten situaciones de créditos y préstamos por sobregiros para las instituciones de fondos de pago electrónico, como ejemplo, dos de ellos son: "No podrán concederse con cargo a los fondos o activos virtuales recibidos o mantenidos por cuenta de sus clientes" y "No podrán cobrar intereses, demás accesorios o comisiones por dichos créditos o préstamos". Este artículo limita la actuación de las instituciones de fondos de pago electrónico en los supuestos en los que no pueden cobrar intereses a sus clientes, ni tampoco intereses, accesorios, comisiones y préstamos, entre otros.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es la principal carta magna en la cual se establece, en el artículo 76 fracción Primera, que los tratados deben ser firmados por el Senado, y que éstos son la ley suprema, al igual que lo señala el artículo 133 de la misma Constitución.

En México, además, existe la Ley sobre Celebración de Tratados, cuyo artículo 2, fracción primera, define el concepto de tratado como: "el convenio regido por el derecho internacional público, celebrado por escrito entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y uno o varios sujetos de Derecho Internacional Público, ya sea que para su aplicación requiera o no la celebración de acuerdos en materias específicas, cualquiera que sea su denominación, mediante el cual los Estados Unidos Mexicanos asumen compromisos".



En esta misma ley, en el artículo 6, se establece la autoridad responsable de llevar a cabo las acciones necesarias para celebrar un tratado e inscribirlo en el registro correspondiente. En el artículo 7, se establece la obligación de las dependencias de la administración pública federal, estatal o municipal, incluyendo la Fiscalía General de la República, de mantener informada a la Secretaría de Relaciones Exteriores sobre todos los acuerdos interinstitucionales que celebren con extranjeros, en este caso, con organismos internacionales o gobiernos.

A nivel mundial existe el Convenio sobre ciberdelincuencia, el cual fue firmado en la ciudad de Budapest, Hungría, en el año 2001. Entró en vigor el 1 de julio de 2004 y fue el primer tratado internacional en el que se habló del tema de los delitos de internet e informáticos. Su objetivo fue lograr la cooperación entre los países en cuanto al marco jurídico y las legislaciones de cada estado firmante<sup>90</sup>. En un primer momento, México fue solamente un observador de este Convenio. Después de un tiempo, fue invitado a adherirse. En este caso, el Poder Legislativo Federal ha reiterado en ocasiones a la Secretaría de Relaciones Exteriores que inicie los trabajos para adherirse también. La fecha en que se hizo esto fue el 9 de septiembre de 2020.

Vale la pena revisar el artículo 2 del Convenio sobre la Ciberdelincuencia de Budapest del año 2001, el cual establece lo siguiente: *“Cada parte adoptará las medidas legislativas y de otro tipo que resulten necesarias para tipificar como delito en su derecho interno el acceso deliberado e ilegítimo a la totalidad o a una parte de un sistema informático. Cualquier parte podrá exigir que el delito se cometa infringiendo medidas de seguridad, con la intención de obtener datos informáticos o con otra intención delictiva, o en relación con un sistema informático que esté conectado a otro sistema informático”*<sup>91</sup>.

Con relación al artículo mencionado anteriormente, se tipifica como delito cualquier acceso deliberado e ilegítimo a un sistema informático con la intención de obtener datos de manera delictiva, de conectarse con otro sistema informático y de evitar la obtención de datos con intenciones que puedan atentar contra las personas que participen en la red.

---

<sup>90</sup> LLAMAS, J., El estatus de México y el Convenio sobre la Ciberdelincuencia de Budapest, Foro Jurídico, 2020, disponible en: <https://bit.ly/44c4c54> [consultado el 5 de enero 2023].

<sup>91</sup> CONSEJO DE EUROPA, Convenio sobre la Ciberdelincuencia, Serie de Tratados Europeos”, Núm. 185, 2001, disponible en: <https://bit.ly/2qYLuwy> [consultado al 5 de enero de 2023].

Por ende, en los tratados internacionales se requiere reforzar los mecanismos para prevenir y evitar el uso abusivo de estos tratados en temas de ciberseguridad, manejo de datos personales y en las operaciones que se realizan. Sin ello, es probable que puedan aumentar las actividades ilícitas que se llevan a cabo en la red, ante una falta de control.

## V. DISCUSIÓN

En cuanto a los principales desafíos que enfrentan los fondos de pago electrónico, a partir del año 2015 la OEA, que es la Organización de Estados Americanos, y el BID, que es el Banco Interamericano de Desarrollo, fundaron el primer estudio sobre seguridad cibernética en América Latina y el Caribe.

En los estudios regionales en los que la OEA y el BID utilizaron el Modelo de Madurez de la Capacidad de Ciberseguridad para las naciones, basaron su enfoque en cinco dimensiones: política y estrategia, cultura y sociedad, educación, capacitación y habilidades, marcos legales y regulatorios, estándares, organizaciones y tecnologías<sup>92</sup>. Todo lo anterior tuvo como único objetivo evaluar la seguridad cibernética en cada uno de los aspectos y áreas mencionados. Este estudio fue diseñado por el Centro Global de Capacidad en Seguridad Cibernética, el cual depende de la Universidad de Oxford. Es importante destacar que en el último informe se menciona que fomentar una mentalidad de conciencia en los países y entre las personas que utilizan Internet contribuye a mejoras significativas.

En el trabajo titulado "El impacto de los medios electrónicos de pago sobre la demanda del dinero", del autor Javier Galán Figueroa y Francisco Venegas Martínez, se explica cómo las transacciones de alto valor tienen una gran importancia en la economía. Por lo tanto, si aumentan las operaciones con pagos electrónicos en los próximos años, es importante que las autoridades construyan mejores escenarios para mantener la liquidez y evitar consecuencias que puedan distorsionar los medios de pago electrónicos<sup>93</sup>.

El autor Octavio Avendaño Carbellido, en su artículo titulado "Los retos de la banca digital en México", señala cómo el aumento del uso de la banca digital a través de internet ha generado otro tipo de consecuencias, como el aumento de las reclamaciones hechas

---

<sup>92</sup> BID-OEA, "Ciberseguridad, Riesgos, Avances y el camino a seguir en América Latina y el Caribe", Reporte de Ciberseguridad 2020, disponible en: <https://bit.ly/3HruOoV> [consultado al 20 de febrero de 2023].

<sup>93</sup> GALÁN, J.; VENEGAS, F., "Impacto de los medios electrónicos de pago sobre la demanda de dinero", Investigación Económica, Núm. 295, pp. 93-125, 2016, <https://bit.ly/40JBzcx> consultado al 21 de febrero de 2023.

por los usuarios<sup>94</sup>. Lo anterior pone de manifiesto la necesidad de seguir de cerca este fenómeno, incluso a través de la supervisión de su crecimiento y regulación.

Además, es importante que las autoridades financieras, los gobiernos y aquellos que participan conozcan cuáles son los peligros a los que se enfrentan. Si participan, deben hacerlo con conocimiento de sus derechos, obligaciones y los riesgos presentes en la red.

El tema de las *wallets*, monederos o billeteras electrónicas presenta desafíos interesantes en los dos temas mencionados anteriormente, como son la seguridad y la tecnología. Si bien han sido utilizados por las personas para guardar boletos para conciertos, también se incluyen los tickets para abordar vuelos, conocidos también como pases de abordar.

En el artículo "Pagos digitales para la inclusión financiera de poblaciones vulnerables en Argentina", los autores Ignacio Carballo y Mateo Bartolini<sup>95</sup>, a través de un estudio exhaustivo, explican la importancia de utilizar estrategias de digitalización para atraer la atención de personas que normalmente utilizan dinero en efectivo, y para generar confianza en los pagos digitales como una herramienta de inclusión financiera para poblaciones vulnerables en Argentina.

Es un hecho histórico que a través de los años se ha venido utilizando el manejo de pagos electrónicos, para contribuir a ahorrar tiempo y evitar salir de casa para realizar transacciones, sobre todo durante la época del COVID-19, pero que ha continuado siendo utilizado ahora durante la etapa conocida como POSTCOVID-19. Sin embargo, aún falta abordar temas importantes como la confianza y la seguridad.

Otro factor interesante que revisar es el tema del comercio electrónico, tal como lo señalan Patricia Knoll y Anahí Viola<sup>96</sup>. Este es un medio utilizado por las empresas para llegar a consumidores ubicados en lugares distantes, pero que, mediante el uso de Internet y la red, las distancias desaparecen y se realizan operaciones mediante pagos electrónicos.

---

<sup>94</sup> AVENDAÑO, O., "Los retos de la banca digital en México", IUS, Revista del Instituto de Ciencias Jurídicas de Puebla A.C., Núm. 41, enero-junio 2018, pp. 87-108, <https://bit.ly/3HoWkTT> [consultado al 12 de enero de 2023].

<sup>95</sup> CARBALLO, I.; BARTOLINI, M., "Pagos Digitales para la inclusión financiera de poblaciones vulnerables en Argentina: un estudio empírico en comerciantes del barrio padre Carlos Múgica (ex villa 31-31 bis) de la ciudad autónoma de Buenos Aires", Revista Económica La Plata, Vol. LXVI, Núm. 1, 2020, disponible en: <https://bit.ly/3NqnY6W> [consultado al 12 de enero de 2023].

<sup>96</sup> KNOLL, P.; VIOLA, A., "Economía Digital: Acelerado avance y desafíos que presenta", Escuela de Economía y Negocios, Observatorio de la Economía Mundial <https://bit.ly/3AFPO7K> [consultado al 12 de febrero de 2023].

Para el profesor Josep Peguerols Vallés<sup>97</sup>, el anonimato en el que se realizan las transacciones económicas en el sistema de pagos electrónicos es el tema más preocupante, ya que esto lo hace más vulnerable a fraudes o actos ilícitos.

En lo que respecta a la digitalización del comercio como una forma de apoyar a las empresas, hay un aspecto importante a resaltar del trabajo sobre comercio digital en América Latina realizado por Kati Suominen<sup>98</sup>. Se refiere a que hoy en día los bancos en América Latina y el Caribe, al igual que en todo el mundo, utilizan un escrutinio excesivo en cuanto a normas en sus operaciones, lo que es un aspecto por mejorar. Sin embargo, también se señala que la digitalización, y en el caso específico de las *fintech*, pueden marcar la diferencia para reducir costos y financiación.

Un ejemplo de lo señalado anteriormente es el uso de tecnologías como la inteligencia artificial y la cadena de bloques, también conocida como *blockchain*, las cuales permiten verificar el origen de los productos y realizar un seguimiento de ellos desde el país donde se lleva a cabo la operación.

El autor Martín Lavallega, en cuanto a recomendaciones en materia política, expresa que se requiere un sistema financiero con mayor inclusión y transparencia<sup>99</sup>, dado que este sector es el que mayormente presenta incertidumbres y riesgos. Por lo que es necesario trabajar de forma coordinada con un ecosistema abierto, donde se impulse la innovación y se promueva el uso de nuevas tecnologías.

Abordando los principales retos en materia de regulación, protección de datos personales y diálogo constante entre los participantes, especialmente las empresas, gobiernos y organismos internacionales, es fundamental mejorar la interacción y monitoreo según lo ha señalado en reiteradas ocasiones la CEPAL en reuniones internacionales.

---

<sup>97</sup> PEGUEROLES, J., "Sistemas de Pagos Electrónicos", Buran, Núm. 18, 2002, disponible en: <https://bit.ly/3LFeovx> [consultado al 12 de febrero de 2023].

<sup>98</sup> SUOMINEN, K., "El Comercio digital en América Latina ¿Qué desafíos enfrentan las empresas y cómo superarlos? Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie Comercio Internacional, Núm. 145, 2019, disponible en <https://bit.ly/3ACOF0g> [consultada al 22 de febrero de 2023].

<sup>99</sup> LAVALLEJA, M., "Principales desafíos y oportunidades para el Uruguay", Santiago: CEPAL, Serie, Estudios y Perspectivas, Núm. 48, 2020, disponible en: <https://bit.ly/427d7D5> [consultada al 12 de febrero de 2023].

## VI. CONCLUSIONES

Uno de los principales retos es el de fortalecer la cooperación internacional, dar seguimiento y evaluar todo lo relacionado con la ciberseguridad en todos los niveles. Es necesario continuar revisando en futuras investigaciones el impacto que tendría la desaparición de las monedas y billetes, ya que se perdería por completo la privacidad de las personas que participan en el internet y la red.

Otro de los temas urgentes e imprescindibles es la construcción de datos en el mundo virtual y cibernético, para medir el riesgo con mayor certidumbre y manejarlo adecuadamente. Se requiere un mayor presupuesto para enfrentar temas como la ciberseguridad, que contemple recursos monetarios, humanos y su aplicación práctica.

El reto de proteger la seguridad en el entorno virtual cada vez es más difícil y requiere aplicaciones más sofisticadas que necesitan mayores inversiones por parte de las personas y los gobiernos. La CEPAL ha reiterado en varias reuniones y trabajos de investigación la necesidad de trabajar de forma coordinada y eficaz en cuanto a construir marcos legales que brinden soluciones en entornos digitales, sobre todo en los financieros. Es imprescindible contar con una agenda política y global en materia financiera que permita dar certidumbre y seguridad a quienes participan y regulan este tipo de operaciones.

La coordinación de esfuerzos en equipo entre las personas interesadas en el tema, ya sean gobiernos, usuarios y usuarias, en cuanto al manejo de datos y la seguridad cibernética, debe ser constante ante los nuevos panoramas tecnológicos que surgen y cambian el espacio virtual en el que se presentan. Además, se debe hacer con el debido respeto a los derechos humanos, inclusivos y sin dejar a nadie en el rezago.

Está claro que cuando un país cuenta con leyes que regulan y sancionan los supuestos de ciberseguridad, esto se traduce en mejoras en cuanto al nivel de compromiso y confianza en la red virtual. Por ello, es necesario seguir trabajando en iniciativas de ley que fortalezcan temas como las nuevas tecnologías, la protección del usuario, en este caso la figura del consumidor, la protección de la niñez y las leyes que regulen los datos que circulan en la red.

En cuanto al tema de los pagos electrónicos y hacia dónde se dirige su futuro, una de las principales realidades es que no se puede predecir qué sucederá, debido a que se enfrentan a un mundo volátil, donde no hay estabilidad digital y donde intervienen

muchos factores. Proteger los datos personales, la seguridad y el dinero que se maneja en la red se convierte cada vez en un reto mayor tanto para los gobiernos como para las personas que participan en estos sistemas.

## BIBLIOGRAFÍA

- AVENDAÑO, O., “Los retos de la banca digital en México”, IUS, Revista del Instituto de Ciencias Jurídicas de Puebla A.C., Núm. 41, enero-junio 2018. <https://bit.ly/3HoWkTT> [consultado al 12 de enero de 2023].
- BID-OEA, “Ciberseguridad, Riesgos, Avances y el camino a seguir en América Latina y el Caribe”, Reporte de Ciberseguridad 2020, disponible en: <https://bit.ly/3HruOoV> [consultado al 20 de febrero de 2023].
- BRAVO, J., “M-Commerce”. Ingenius Núm. 5. Enero/Junio, 2011, pp. 81-91, disponible en: <https://bit.ly/3AXPTE1> [consultado al 10 de enero de 2023].
- CARBALLO, I.; BARTOLINI, M., “Pagos Digitales para la inclusión financiera de poblaciones vulnerables en Argentina: un estudio empírico en comerciantes del barrio padre Carlos Múgica (ex villa 31-31 bis) de la ciudad autónoma de Buenos Aires”, Revista Económica La Plata, Vol. LXVI, Núm. 1, 2020, disponible en: <https://bit.ly/3NqnY6W> [consultado al 12 de enero de 2023].
- CONDUSEF, “Fintech: nuevas instituciones financieras ¿Sabes que tipo de servicio ofrecen?”, 2018, disponible en: <https://bit.ly/3HrXhed> [consultado al 12 de marzo de 2023].
- CONSEJO DE EUROPA, Convenio sobre la Ciberdelincuencia, Serie de Tratados Europeos”, Núm. 185, 2001, disponible en: <https://bit.ly/2qYLuwy> [consultado al 5 de enero de 2023].
- GALÁN, J.; VENEGAS, F., “Impacto de los medios electrónicos de pago sobre la demanda de dinero”, Investigación Económica, Núm. 295, <https://bit.ly/40JBzcw> consultado al 21 de febrero de 2023.
- KNOLL, P.; VIOLA, A., “Economía Digital: Acelerado avance y desafíos que presenta”, Escuela de Economía y Negocios, Observatorio de la Economía Mundial <https://bit.ly/3AFPO7K> [consultado al 12 de febrero de 2023].
- LAVALLEJA, M., “Principales desafíos y oportunidades para el Uruguay”, Santiago: CEPAL, Serie, Estudios y Perspectivas, Núm. 48, 2020, disponible en: <https://bit.ly/427d7D5> [consultada al 12 de febrero de 2023].

- LLAMAS, J., El estatus de México y el Convenio sobre la Ciberdelincuencia de Budapest, Foro Jurídico, 2020, disponible en: <https://bit.ly/44c4c54> [consultado el 5 de enero 2023].
- MALDONADO, L., “Los Medios de Pago, un paisaje en Movimiento”, Informe del Centro del Sector Financiero de PwC e IE Business School, 2015, disponible en: <https://pwc.to/2yCSXrt> [consultado al 20 de marzo de 2023].
- MATESANZ, V. “¿Qué es una wallet de criptomonedas, qué tipos hay y cómo elegir una?”, 2022, disponible en: <https://bit.ly/3LHGuXl> [consultado al 11 de febrero de 2023].
- PEGUEROLES, J., “Sistemas de Pagos Electrónicos”, Buran, Núm. 18, 2002, disponible en: <https://bit.ly/3LFeovx> [consultado al 12 de febrero de 2023].
- SOTO, G.; BOTÍA, M., “La revolución fintech en los medios de pago, situación actual y perspectivas”, 2022, disponible en <https://bit.ly/42biqBg> [consultado al 11 de enero de 2023].
- SUOMINEN, K., “El Comercio digital en América Latina ¿Qué desafíos enfrentan las empresas y cómo superarlos? Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie Comercio Internacional, Núm. 145, 2019, disponible en <https://bit.ly/3ACOF0q> [consultada al 22 de febrero de 2023].
- STALDER, F., “Fracasos y éxitos: apuntes sobre el desarrollo del dinero electrónico”, Revista Sociedad de la Información, 2002, disponible en: <https://bit.ly/3No4pvW> [consultado al 10 de marzo de 2023].

## LEGISLACIÓN

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Ley sobre Celebración de Tratados.

Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera

Ley de Transparencia y Ordenamiento de los Servicios Financieros

Ley General de Organizaciones y Actividades Auxiliares del Crédito