

Contratación electrónica: un análisis en el contexto de la sociedad digital

Electronic contracting: an analysis in the context of the digital society

POR NICOLÁS JORGE NEGRI (*)

Resumen

Palabras claves

contratación electrónica
firma electrónica
documento electrónico
comercio electrónico

La contratación electrónica, impulsada por la era digital, está transformando el tráfico jurídico y desafía el derecho contractual tradicional. Se define como el proceso de formación de un contrato a través de medios electrónicos. Sus características distintivas incluyen la inmaterialidad del soporte, el uso intensivo de tecnología, la ausencia física de las partes, la instantaneidad de las comunicaciones, la automatización de procesos, la ruptura de límites geográficos y temporales, la predisposición de cláusulas, y la documentación electrónica. El *e-commerce* es un sector clave para la contratación electrónica, facilitando la adquisición de bienes y servicios a través de plataformas digitales. Los documentos electrónicos, incluyendo correos electrónicos, formularios en línea, mensajes de datos, y firmas electrónicas y digitales, son el soporte de esta modalidad contractual. La firma electrónica y digital son esenciales para la validez de los contratos electrónicos, y su autenticación es crucial para garantizar la seguridad jurídica. La formación del consentimiento en la contratación electrónica se produce cuando existe una oferta y una aceptación válidas, manifestadas a través de medios electrónicos. La prueba en la contratación electrónica es fundamental, y la legislación argentina admite la prueba documental electrónica siempre que se acredite su autenticidad e integridad. La contratación electrónica plantea desafíos para el derecho, como la seguridad y confianza, la jurisdicción y derecho aplicable, la protección del consumidor, la protección de datos

(*) Doctor en Ciencias Jurídicas. Magíster en Derecho y Magistratura Judicial. Diplomado en Derecho Bancario y Mercado de Capitales. Profesor de grado y posgrado en Derecho Civil y en Filosofía del Derecho (especializado en Argumentación Jurídica y Derecho Natural), Universidad de Buenos Aires, Universidad Católica de La Plata, Universidad Católica de Salta, Universidad Nacional de La Pata, Universidad de Palermo. Juez de la Pcia. de Buenos Aires. Ex Possecretario de la Suprema Corte de Justicia de Buenos Aires. Autor y coautor de las obras: Responsabilidad Civil Contractual. Epistemología Jurídica. Casos Difíciles. Derecho de Consumo. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3721-0853>

personales, y la validez de la firma electrónica. El notariado puede jugar un rol importante en la contratación electrónica, aportando su experiencia y conocimiento para fortalecer la confianza en las transacciones virtuales, a través de la autenticación de documentos electrónicos, la legalización de firmas electrónicas, la custodia de documentos electrónicos, el asesoramiento a las partes, la protocolización de actos electrónicos y la implementación de protocolos digitales.

Abstract

Keywords

electronic contracting
electronica signature
digital document
e-commerce

Electronic contracting, driven by the digital age, is transforming legal practice and challenging traditional contract law. It is defined as the process of forming a contract through electronic means. Its distinctive characteristics include the immateriality of the medium, the intensive use of technology, the absence of physical parties, the instantaneity of communications, the automation of processes, the breakdown of geographical and temporal boundaries, the predisposition of clauses, and electronic documentation. E-commerce is a key sector for electronic contracting, facilitating the acquisition of goods and services through digital platforms. Electronic documents, including emails, online forms, data messages, and electronic and digital signatures, are the support of this contractual modality. Electronic and digital signatures are essential for the validity of electronic contracts, and their authentication is crucial to ensure legal certainty. The formation of consent in electronic contracting occurs when there is a valid offer and acceptance, expressed through electronic means. Evidence in electronic contracting is fundamental, and Argentinian legislation admits electronic documentary evidence provided its authenticity and integrity are proven. Electronic contracting poses challenges for the law, such as security and trust, jurisdiction and applicable law, consumer protection, personal data protection, and the validity of electronic signatures. Notaries can play an important role in electronic contracting, contributing their experience and knowledge to strengthen trust in virtual transactions, through the authentication of electronic documents, the legalization of electronic signatures, the safekeeping of electronic documents, advising the parties, the protocolization of electronic acts, and the implementation of digital protocols.

I. Introducción

El advenimiento de la era digital ha transformado radicalmente la manera en que se llevan a cabo las transacciones comerciales y se establecen los acuerdos entre las partes. La contratación electrónica, como fenómeno jurídico emergente, se erige como una manifestación de esta transformación, desafiando las concepciones tradicionales del derecho contractual y demandando una reinterpretación de los principios y las figuras clásicas. Este nuevo paradigma contractual, caracterizado por la desmaterialización de los soportes, la instantaneidad de las comunicaciones y la ubicuidad de las plataformas digitales, ha revolucionado el comercio y las relaciones interpersonales, impulsando la necesidad de un análisis exhaustivo y una regulación adecuada.

El presente ensayo tiene por objetivo analizar el concepto de contratación electrónica, explorando sus características distintivas, sus aplicaciones prácticas en el ámbito del comercio electrónico (*e-commerce*) y las posibles injerencias del notariado en esta nueva realidad contractual. Se buscará, asimismo, identificar los desafíos que plantea esta modalidad contractual para el derecho y las posibles soluciones a estos retos, con el fin de promover una mayor seguridad jurídica y una mayor confianza en las negociaciones electrónicas.

II. Nociones preliminares sobre la contratación electrónica

La contratación electrónica puede definirse como el proceso de formación y perfeccionamiento de un contrato a través de medios electrónicos. A diferencia de los contratos tradicionales, que suelen requerir la presencia física de las partes y la utilización de soportes materiales como el papel, la contratación electrónica se caracteriza por la desmaterialización de las formas y la virtualización de las comunicaciones (De Miguel Asensio, 2022, p. 1229; Altmark y Molina Sandoval, 2012, p. 2 y ss.).

Esta modalidad contractual abarca un amplio espectro de operaciones, que van desde la simple adquisición de bienes y servicios en línea hasta la celebración de acuerdos complejos entre empresas. En esencia, la contratación electrónica es una manifestación de la voluntad de las partes expresada a través de dispositivos electrónicos y redes de comunicación, que produce los mismos efectos jurídicos que los contratos tradicionales, siempre que se cumplan los requisitos legales establecidos (Lorenzetti, 2001; Etcheverry e Illescaz Ortiz, 2010; Bielli y Ordoñez, 2023; Hernández, 2023).

III. Características distintivas de la contratación electrónica

La contratación electrónica posee una serie de características distintivas que la diferencian de las formas tradicionales de contratación (Altmark y Molina Sandoval, 2012, p. 187; Rodríguez Ayuso, 2018, p. 81 y ss.; Bielli y Ordoñez, 2023).

Estas particularidades, que derivan del uso de las nuevas tecnologías, plantean desafíos específicos para el derecho y requieren un abordaje diferenciado (Illescas Ortiz, 2019; Castelló Pastor, 2021; Cosola y Schmidt, 2021)¹.

Entre las características más relevantes, se encuentran las que se detallan a continuación.

III. 1. Inmaterialidad del soporte

Los contratos electrónicos se concertan en un entorno virtual, donde la información se almacena y transmite a través de bits y códigos. Esto contrasta con los contratos tradicionales, que se documentan en papel y otros soportes físicos. La inmaterialidad del soporte plantea desafíos en materia de conservación, integridad y autenticidad de los documentos electrónicos, aspectos tan caros para el Derecho Notarial (Castán To-beñas, 1944; González, 1953; Nuñez Lagos, 1986; Pelosi, 1960; Bardallo, 1973; Etchegaray, 2011, p. 8 y ss.; Cosola, 2007; Cosola y Schmidt, 2021; Tranchini y Hotz, 2021, p. 10 y ss.)².

Junto con ello, no podemos soslayar los desafíos y esfuerzos que demanda la técnica y forma notarial ante las nuevas tecnologías (Etchegaray, 2019, p. 10 y ss.), sobre todo en lo que hace al soporte del instrumento y su contenido (Cosola y Schmidt, 2021; Tranchini y Hotz, 2021, p. 174 y ss.; Leiva Fernández, 2023, p. 22 y ss.).

III.2. Uso intensivo de la tecnología

La contratación electrónica depende del uso de dispositivos electrónicos (ordenadores, teléfonos móviles, tabletas) y redes de comunicación (internet, redes privadas) para su formalización. La tecnología no es solo un medio, sino un componente esencial de este tipo de contratación, que determina sus características y posibilidades (Altmark y Molina Sandoval, 2012, p. 361 y ss.).

III.3. Ausencia física de las partes

En la contratación electrónica, las partes no necesitan coincidir en un mismo espacio físico para celebrar un contrato. La distancia entre los contratantes no impide la formación del consentimiento, lo que amplía las posibilidades de contratación y

(1) “La seguridad jurídica, la equidad y el tiempo, son factores sumamente importantes para el desarrollo de las actividades propias de la institución notarial. Actualmente, el fedatario público -es decir, el profesional del Derecho cuya función consiste en brindar seguridad jurídica y certeza a los actos y hechos jurídicos de los que da fe- tiene como reto hacer coincidir los elementos ya mencionados, pues quienes solicitan sus servicios necesitan que éstos sean proporcionados con celeridad; tal situación expresa la urgencia de dar satisfacción a unos ciudadanos cada vez más exigentes e inmersos en un dinamismo social impuesto por la globalización” (Cantoral Dminguez, K., Pérez Fuentes, G. y Pons y García, J. V. 2020, p. 137 y ss.).

(2) “El documento electrónico, o documento digital, posee las mismas características que un documento físico, con la diferencia de que aquél es intangible; en ambos casos se estructura por los datos o información sobre un hecho o actividad humana” (Rolando Castillo, 2020, p. 144).

facilita las transacciones a nivel global. Esto también introduce desafíos en cuanto a la identificación de las partes y la determinación de su capacidad para contratar³.

III.4. Instantaneidad de las comunicaciones

Las comunicaciones electrónicas pueden ser instantáneas, lo que permite la formación rápida y eficiente de los contratos. Esta característica es especialmente relevante en el comercio electrónico, donde los consumidores esperan una respuesta inmediata a sus solicitudes. La instantaneidad también puede generar problemas en cuanto a la retracción de la oferta y la determinación del momento de perfeccionamiento del contrato⁴.

III.5. Automatización de procesos

En muchos casos, la contratación electrónica involucra la automatización de ciertos procesos, como la generación de ofertas, la recepción de aceptaciones y la ejecución de pagos. Esta automatización reduce la necesidad de intervención humana y agiliza las operaciones, aunque también plantea desafíos en cuanto a la responsabilidad de los programas informáticos y la protección de los datos personales.

Es más, hoy en día, se advierte con más frecuencia, la prescindencia del ser humano, tanto en el inicio de las tratativas precontractuales como durante su ejecución. En efecto, cada vez más se usan -por ejemplo- los “bots” en la contratación electrónica⁵.

III.6. Ruptura de límites geográficos y temporales

La contratación electrónica elimina las barreras geográficas y temporales, permitiendo que las partes puedan contratar en cualquier momento y desde cualquier

(3) “La particularidad de los contratos concluidos por medios electrónicos o telemáticos, a través del envío de mensajes recíprocos entre las partes, se encuentra precisamente en el vehículo utilizado para la emisión de las correspondientes declaraciones de voluntad, circunstancia de la que derivan los condicionamientos para su admisión y las peculiaridades de su régimen” (Fernández Rozas, 2003, p. 270).

En cuanto a la intermediación a la luz de la actividad por videoconferencia, telemática o a distancia en el ámbito judicial y notarial, véase Cosola y Schmidt (2021, p. 76 y ss.).

(4) Uno de los derechos reconocidos recientemente para fortalecer la situación de vulnerabilidad de los consumidores es la revocación (conocido también como “botón de arrepentimiento”), lo cual constituye una reglamentación especial de las reglas previstas en el Código Civil y Comercial -CCCN-, la ley especial y, lógicamente, de la Constitución Nacional -CN- (cfr. Gascón, 2023, p. 141 y ss.).

(5) “Un bot, por su parte, es un tipo específico de programa informático (software) que efectúa tareas de forma automática en un entorno digital, similares a las que podría desarrollar cualquier ser humano, con base en una configuración previa establecida al efecto, valiéndose -o no- de tecnología de inteligencia artificial según la complejidad de la tarea encomendada” (Bielli y Ordoñez, 2023, p. 98).

A diferencia de los “robots”, que están hechos a semejanza del mundo físico que nos rodea, los bots únicamente se materializan y se desenvuelven en un entorno virtual, existiendo consenso en que se tratan de dos términos totalmente distintos, con matices y características propias.

En general, la IA tiene el potencial de transformar la contratación electrónica en un proceso más eficiente, seguro y personalizado (por ej., mediante la automatización de tareas, análisis predictivo, asistentes virtuales -los aludidos bots-, personalización de contratos, traducción automática a diferentes idiomas, etc.). Si bien aún existen desafíos por superar, como la necesidad de regular su uso y garantizar la protección de los datos personales, la IA promete revolucionar la forma en que se celebran y gestionan los contratos en el futuro (Corvalán, 2023).

lugar del mundo. Esto facilita el comercio internacional y la prestación de servicios transfronterizos, pero también plantea desafíos en cuanto a la jurisdicción aplicable y el derecho aplicable al contrato⁶.

III.7. Predisposición de cláusulas

En el ámbito del comercio electrónico, es común que las cláusulas contractuales sean predispuestas por una de las partes y ofrecidas a un número indeterminado de usuarios. Esta práctica, conocida como contratación por adhesión, puede generar asimetrías entre las partes y plantear problemas en cuanto a la transparencia y la equidad de las condiciones contractuales (artículo 984, Código Civil y Comercial de la Nación -CCCN-; García Amigo, 1969; Rezzónico, 1987; Stiglitz, 2015).

III.8. Documentación electrónica

Una de las ventajas de la contratación electrónica es que todo el proceso contractual queda documentado en registros informáticos, lo que facilita la prueba de la existencia y los términos del contrato (cfr. artículo 6, Ley de Firma Digital -LFD-; Mora, 2019, p. 126; Cosola y Schmidt, 2021; Bielli y Ordoñez, 2023). Sin embargo, la naturaleza volátil de la información digital plantea desafíos en cuanto a la conservación, la integridad y la autenticidad de los documentos electrónicos⁷.

Al respecto, los tres grandes problemas que pueden presentarse son los rechazos de autoría, integridad y de vinculación (Mora, 2019, p. 127 y ss.).

IV. Aplicaciones prácticas de la contratación electrónica en el e-commerce

El comercio electrónico (*e-commerce*) se ha convertido en un sector económico de gran importancia, impulsado por el crecimiento de internet y la adopción masiva de dispositivos móviles: una muestra de ello en nuestro país son las plataformas de Mercado

(6) "La precisión del lugar de celebración del contrato es decisiva en la aplicación de ciertas normas de Derecho Internacional Privado, que emplean este elemento como criterio de conexión en materia de competencia judicial internacional y de ley aplicable" (De Miguel Asensio, 2022). "Como consecuencia de las nuevas tecnologías (...), el comercio electrónico se mueve en un espacio sin fronteras políticas y geográficas, y por eso creo que es más significativo calificarlo como transnacional y no como internacional, porque se produce al margen de los Estados" (Gómez Segade, 2001, p. 28). Por su parte Fernández señala refiriéndose al lugar de celebración del contrato: "Es esta una cuestión de relevancia en la materia que nos ocupa. La contratación internacional tiene a Internet como instrumento de desarrollo. Aunque el comercio electrónico entre empresas y consumidores pertenecientes a un mismo país será probablemente el más relevante por cifra de negocio, la contratación internacional experimentará en pocos años un crecimiento exponencial gracias a Internet" (Fernández Fernández, 2013. Cfr. Scotti, 2012, pp. 126-169).

(7) "Desde la aparición de la posibilidad de almacenar datos en formato electrónico, doctrina y jurisprudencia han debido responder a diversos interrogantes, entre ellas, ¿Es el soporte informático un documento?, si lo es ¿Es admisible como prueba en juicio? Si la respuesta es afirmativa ¿A cuál de los medios de prueba tradicionales debe asimilarse?" (Pinochet Olave, 2009, p. 23 y ss.).

Libre, Facebook Marketplace, PlayStation, Airbnb, Uber, Glovo, Pedidos Ya, Rappi, entre otras; así como los grandes eventos que se dan en el ámbito local e internacional: los conocidos Cyber Monday (EE.UU., 2005) y Hot Sale (Argentina, 2014), divulgada y promovida por la Cámara Argentina de Comercio Electrónico, fundada en 1999⁸.

La contratación electrónica es el pilar fundamental del *e-commerce*, facilitando la compraventa de bienes y servicios a través de plataformas digitales (Nicolau, 1992; Gariboldi, 1999; Lorenzetti, 2001; Etcheverry y Illescas Ortiz, Rodríguez Ayuso, 2018, p. 81 y ss.).

Dentro del *e-commerce*, se pueden distinguir diferentes modalidades de contratación electrónica, como las siguientes:

IV.1. Contratos de compraventa y de servicios en línea (online)

La compraventa de productos a través de tiendas virtuales es una de las aplicaciones más comunes de la contratación electrónica. Estos contratos se caracterizan por la oferta de productos a través de catálogos en línea, la aceptación de la oferta por parte del consumidor mediante un clic o una acción similar, y el pago a través de medios electrónicos (cfr. Negri, 2013). Además de los comercios y tiendas tradicionales, existen los intermediarios (por ej., Mercado Libre, Tiendamía, Amazon, etc.).

No menos relevantes son las plataformas destinadas a la locación de inmuebles (Airbnb, Booking.com, etc.) o al turismo en general (Despegar, Almundo, etc.), cuya modalidad es claramente electrónica (artículo 1105 y ss. CCCN).

IV.2. Contratos de prestación de servicios en línea (online)

La contratación de servicios informáticos como el alojamiento web, el software en la nube, etc., como de otros rubros como la consultoría en línea, la educación a distancia, el entretenimiento digital, las finanzas (tanto Fintech como la banca tradicional), los seguros, el transporte, el bienestar, etc., se llevan a cabo a través de plataformas electrónicas (Silvestre y Wierzba, 2020; Favier Dubois, 2023; Negri, 2023a).

Estos contratos suelen incluir cláusulas sobre el nivel de servicio, la responsabilidad de las partes y la protección de los datos personales (Álvarez Moreno, 2021).

IV.3. Contratos por adhesión en plataformas digitales

El uso de redes sociales, aplicaciones móviles y otras plataformas digitales requiere la aceptación de términos y condiciones predispuestas por el proveedor del servicio.

(8) El comercio electrónico es definido como “el conjunto de operaciones realizadas a través de diversos artefactos tecnológicos, y del uso de redes locales o globales de comunicación, destinadas al intercambio de bienes y servicios, con independencia de cualquier límite geográfico o temporal” (Bielli y Ordoñez, 2023, p. 149).

Estos contratos suelen ser de adhesión, lo que implica que el usuario no tiene la posibilidad de negociar las cláusulas contractuales.

Un lugar destacado lo ocupan ahora los denominados “LLM” o Modelos de Lenguaje Extensos (*Large Language Models*), son programas de IA que pueden entender y generar texto, entre otras tareas (los más conocidos son los chat GPT de OpenAI, el creado por Google LaMDA y Gemini; Megatron-Turing NLG, desarrollados por NVIDIA y Microsoft; Deepseek; Alibaba, etc.). Están entrenados con cantidades masivas de datos, de ahí el adjetivo “extensos”. Los LLM se basan en aprendizaje automático, específicamente, un tipo de red neuronal llamada modelo de transformador. Estos modelos pueden ser gratuitos u onerosos, pero se trata de convenciones entre particulares, en definitiva, que son celebradas mediante contratos electrónicos. Los servicios que ofrecen son variados: soporte técnico o simplemente para conversar (Chatbots); asistentes virtuales como Siri o Alexa, pero con capacidades de lenguaje mucho más avanzadas; herramientas de escritura; motores de búsqueda (para entender mejor las consultas de los usuarios y ofrecer resultados más relevantes); traducción automática de idiomas, etc. También existen otros servicios de IA enfocados en el entretenimiento, producción de imágenes, etc.

IV.4. Subastas electrónicas

La adquisición de bienes y servicios a través de subastas en línea es otra aplicación de la contratación electrónica. Estas subastas se caracterizan por la oferta de bienes o servicios a un precio inicial, la participación de varios postores y la adjudicación al postor que ofrezca el precio más alto. Constituye una modalidad de contratación muy desarrollada en algunos países como el Reino Unido, Estados Unidos, Alemania, etc.

IV.5. Contratos inteligentes (*smart contracts*)

El uso de *blockchain* y otras tecnologías descentralizadas permite la creación de contratos inteligentes, que se ejecutan automáticamente al cumplirse las condiciones preestablecidas. Estos contratos tienen un gran potencial para la automatización de transacciones complejas y la reducción de la necesidad de intermediarios (cfr. Di Marco y Guida, 2021, pp. 210-213; Negri, 2022; Rodríguez Goyena, 2023).

Cabe apuntar que la tecnología *blockchain* también ha permitido el desarrollo de la tokenización de activos (entre ellos, el inmobiliario), lo cual presupone la celebración de contratos y muchos de ellos a través de la contratación electrónica de fideicomisos, que requieren de registros notariales (Schmidt, 2020, p. 317; Santamaría y Gómez de la Lastra, 2023, p. 369 y ss.)⁹.

(9) Se destaca “la gran ventaja que reporta la utilización del contrato de fideicomiso en los procesos de urbanización de conjuntos inmobiliarios frente a otros contratos más tradicionales -como la compraventa-, sobre todo cuando se requiere de un mecanismo de ‘fondeo’ o de captación de inversores, tanto para la compra del inmueble donde se emplazará el conjunto inmobiliario, como para el desarrollo de sus servicios comunes y obras de infraestructura” (Santamaría y Gómez de la Lastra, 2023, p. 377).

V. El documento electrónico en la contratación electrónica

El documento electrónico es el soporte de la contratación electrónica, reemplazando al documento en papel como medio y/o modo de expresión de la voluntad de las partes. A diferencia del documento tradicional, el documento electrónico se caracteriza por su naturaleza digital, su capacidad de representar una gran variedad de información (texto, imágenes, sonido, video) y su facilidad de transmisión y almacenamiento (cfr. Altmark y Molina Sandoval, 2012, p. 519 y ss.)¹⁰.

La legislación argentina ha reconocido la validez jurídica del documento electrónico, equiparándolo al documento en papel para fines probatorios y de cumplimiento de obligaciones. En este sentido, el Código Civil y Comercial de la Nación establece que la expresión escrita puede constar en cualquier soporte, siempre que su contenido sea inteligible, aunque su lectura exija medios técnicos (artículos 286 y 288, CCCN).

Dentro del ámbito de la contratación electrónica, el documento electrónico adquiere una relevancia especial, ya que es el medio a través del cual se formalizan los acuerdos y se pueden acreditar los derechos y obligaciones contraídas por los sujetos intervinientes. Entre los tipos de documentos electrónicos más comunes en la contratación electrónica, se pueden mencionar los siguientes:

V.1. Correos electrónicos

Los correos electrónicos son utilizados para la comunicación entre las partes en las etapas precontractual y contractual, así como para el envío de ofertas, aceptaciones y confirmaciones de recepción.

V.2. Formularios en línea

Los formularios en línea son utilizados para la recopilación de datos de los usuarios, la aceptación de términos y condiciones y la realización de pedidos en plataformas de comercio electrónico.

V.3. Mensajes de datos

Los mensajes de datos son cualquier información generada, enviada, recibida o archivada por medios electrónicos, incluyendo texto, audio, video e imágenes.

(10) "El documento digital es básicamente un registro con cualquier tipo de información (texto, fotos, videos, sonido) que se caracteriza por ser efectuado a través del método llamado digitalización, el cual consiste en convertir toda esa información en dígitos, es decir, valores numéricos, que es la única información que puede procesar una computadora". De la lectura de la definición del artículo 6 de la Ley de Firma Digital pareciera que la LFD no les presta demasiada atención a los soportes donde se almacenan dichos registros -dice Santiago Mora-, pero igualmente debe indicarse al respecto que los documentos digitales se almacenan en soportes distintos a los tradicionales (como el papel), identificándose habitualmente en la actualidad a los soportes electrónicos, magnéticos y ópticos (Mora, 2019, p. 126).

V.4. Firmas electrónicas y digitales

La firma electrónica es un conjunto de datos asociados a un mensaje electrónico que permite identificar al firmante y garantizar la integridad del mensaje. La firma digital es un tipo de firma electrónica que utiliza técnicas criptográficas para garantizar la autenticidad y la integridad del mensaje, y que –para el derecho argentino– tiene el mismo valor jurídico que la firma ológrafa o manuscrita, aunque no sea la misma “cosa” (artículo 288, CCCN; cfr. Di Marco y Guida, 2021, p. 184)¹¹.

VI. La firma electrónica y digital en la contratación electrónica

La firma es un elemento esencial en el derecho contractual, ya que es el medio a través del cual las partes manifiestan su voluntad y se obligan a cumplir lo acordado. En el contexto de la contratación electrónica, la firma adquiere nuevas formas y modalidades, adaptándose a la naturaleza digital de los documentos y las comunicaciones¹².

La Ley de Firma Digital (25.506) reconoce la validez jurídica de la firma electrónica y la firma digital, equiparándolas a la firma manuscrita para fines legales y probatorios¹³.

(11) Según la ley argentina, la principal diferencia radica en que la “firma digital” es un tipo específico de “firma electrónica” que cumple con requisitos técnicos y legales más estrictos, proporcionando mayor seguridad y certeza jurídica. La firma electrónica es un concepto más amplio que incluye una variedad de métodos de identificación, algunos de los cuales pueden no tener las mismas garantías de seguridad y validez legal. La firma digital tiene equivalencia a la firma ológrafa y la electrónica no, lo que la posiciona como un instrumento más confiable (cfr. Cosola y Schmidt, 2021, p. 85 y ss.).

Técnicamente, la firma digital es el resultado de aplicar un procedimiento matemático a un documento digital, utilizando conocimiento exclusivo del firmante. Debe ser susceptible de verificación por terceras partes y debe identificar al firmante y detectar cualquier alteración del documento. En cambio, la firma electrónica es un conjunto de datos electrónicos integrados, ligados o asociados a otros datos electrónicos, utilizados como medio de identificación del firmante, pero que carecen de algunos de los requisitos legales para ser considerada firma digital. La firma electrónica puede utilizarse para firmar documentos digitales o para acceder a los sistemas en los que se generan las operaciones.

La firma electrónica puede ser una clave, como la de correo electrónico o *homebanking*, o un dato biométrico, como una huella dactilar o el iris. A diferencia de la firma digital, la firma electrónica no tiene la misma presunción de autoría e integridad. Mientras que la ley le otorga a la firma digital importantes efectos jurídicos (equivalencias y presunciones), la ley establece que la firma electrónica puede ser refutada, pero no se presumirá (ni ocurrirá automáticamente) que deba ser acreditada, sino que se deberá verificar sobre los respectivos sistemas. La firma electrónica, a diferencia de la digital, no siempre requiere un sistema PKI homologado y con certificadores licenciados (cfr. Di Marco y Guida, 2021, p. 183 y ss.; Fissore, 2023, p. 81 y ss.).

(12) La firma digital es una forma específica de firma electrónica que utiliza operaciones matemáticas para garantizar su autenticidad, integridad y no repudio. La firma digital, mediante un procedimiento matemático cifrado, reviste de validez jurídica a un documento digital al cumplir con el requisito de firma. El certificado digital se adjunta al documento digital como un sello de confianza, permitiendo al destinatario verificar su veracidad (cfr. González- Meneses Robles, 2010; Cosola y Schmidt, 2021, p. 117 y ss.; Lamber, 2023, p. 95 y ss.).

(13) La ley 25.506 no define a la firma digital, sino que más bien opta por establecer los distintos “requisitos” que debe cumplir el sistema informático que emita firmas digitales. Dichos requisitos son: a) que el sistema en cuestión tenga la capacidad de resistir rechazos de autoría, en tanto establece que deben utilizarse claves controladas de manera excluyente y absoluta por su titular, las cuales permitan acreditar la identidad del firmante; b) que el sistema a utilizar tenga la capacidad de resistir rechazos de integridad, en tanto establece que debe permitir detectar cualquier alteración del documento digital posterior a su firma, y c) que el sistema a utilizar además sea uno autorizado expresamente por el Estado nacional, en tanto establece que los procedimientos involucrados deben ser determinados por él (Mora). De esta manera, la ley 25.506 reconoce la eficacia jurídica de la firma digital en las condiciones que se establecen en dicha ley (cfr. Fissore, 2023).

La firma digital, en particular, ofrece mayores garantías de seguridad y autenticidad, ya que utiliza técnicas criptográficas para proteger la identidad del firmante y la integridad del documento: asimismo debe ser susceptible de verificación por terceras partes, tal que dicha verificación simultánea permite identificar al firmante y detectar cualquier alteración del documento digital posterior a su firma (artículos 1 y 2, LFD; cfr. Mora, 2019)

Respecto de su autoría, salvo prueba en contrario, se presume que pertenece al titular del certificado digital que permite la verificación de dicha firma. Ello le permite gozar de la presunción de integridad, debido a que el documento digital que lleve inserto una firma digital no ha sido modificado desde la inclusión de la firma digital.

Para ser considerada como tal jurídicamente, esta debe surgir de un certificado digital emitido por un certificador licenciado vigente. El certificado digital es el “documento digital firmado digitalmente por un certificador, que vincula los datos de verificación de firma a su titular”, mientras que un certificador licenciado es aquella persona física o jurídica que ha recibido del ente licenciante una licencia al efecto. La entidad que autoriza la emisión de certificados digitales válidos dentro de un determinado ámbito es la Autoridad Certificante Raíz de la República Argentina.

En contraposición, la firma electrónica no requiere de la emisión de un certificado digital por un certificador licenciado, lo cual trae aparejada la falta de presunción respecto de la autoría del documento y la integridad del mismo. Es por esto que, conforme fue mencionado *ut supra*, de acuerdo con lo normado por el CCCN, la firma electrónica no satisface el requisito de la firma manuscrita para los documentos privados.

En la práctica, la firma electrónica puede manifestarse de diversas formas, como la introducción de un nombre de usuario y contraseña, la utilización de un código de seguridad enviado por mensaje de texto, o la aceptación de términos y condiciones mediante un clic. La firma digital, en cambio, requiere el uso de un certificado digital emitido por una entidad de certificación autorizada, lo que garantiza una mayor seguridad y confiabilidad.

Es importante destacar que no toda firma electrónica tiene la misma fuerza probatoria. La ley distingue entre firmas electrónicas simples y firmas electrónicas calificadas, siendo estas últimas las que se equiparan a la firma manuscrita para fines legales.

VII. La formación del consentimiento en la contratación electrónica

La formación del consentimiento es un elemento esencial para la validez de cualquier contrato, incluyendo los contratos electrónicos. En la contratación electrónica, la formación del consentimiento puede llevarse a cabo de diversas formas, dependiendo de la naturaleza del contrato y los medios utilizados por las partes (Stiglitz, 2015; Bielli y Ordoñez)¹⁴.

(14) “Hoy no se discute que la modalidad negocial electrónica sea otra forma válida para la exteriorización de la voluntad” (Pinochet Olave, 2009, p. 95 y ss.). Por su parte, Martín Bernal hacía la siguiente consideración, hace más de veinte años atrás: “Parece evidente -nada lo impide- que a través de Internet o con virtualización se puede hablar de todo tipo de negocios y de contratos. Si tales conversaciones generan acuerdos, éstos terminarán convirtiéndose en transacciones electrónicas todo en un proceso natural derivado de las libertades fundamentales de expresión, comunicación y contratación” (Martín Bernal, 2001, p. 449).

En general, se considera que un contrato electrónico se perfecciona (en lo que hace a su celebración) cuando existe una oferta y una aceptación válidas, manifestadas a través de medios electrónicos. La oferta es una propuesta para celebrar un contrato, que debe ser clara, precisa y completa. La aceptación es la manifestación de voluntad del destinatario de la oferta, en la que expresa su conformidad con los términos de la misma (artículo 971 y ss. CCCN).

El Código Civil y Comercial de la Nación establece que la manifestación de voluntad de una parte se considera recibida por la otra cuando ésta la conoce o debió conocerla, ya sea a través de comunicación verbal, recepción de un instrumento o por otro medio útil. En el ámbito de la contratación electrónica, esta norma implica que la aceptación se considera perfeccionada cuando el oferente tiene conocimiento de ella o cuando debió haberla conocido, por ejemplo, a través de un mensaje de datos o una notificación electrónica (cfr. artículo 1105 y ss. CCCN).

Es importante destacar que la ley exige que el consentimiento sea expreso y destacado, especialmente en los contratos de consumo. Esto significa que el consumidor debe ser informado de manera clara y precisa sobre los términos y condiciones del contrato, y debe manifestar su conformidad de manera inequívoca (artículo 1107, CCCN).

Señalado lo expuesto, podemos decir que los contratos electrónicos se caracterizan por realizarse a través de medios electrónicos, ya sea en su totalidad o en alguna de sus etapas. La formación de estos contratos puede perfeccionarse con unos pocos clics o un mensaje de audio. La confianza entre las partes y la seguridad del medio son cruciales para su adecuado funcionamiento (artículo 1105, CCCN).

Es más, podemos concebir la celebración de un contrato mediante una videollamada que sea grabada y resguardada debidamente, por ejemplo, mediante *blockchain* (Di Chiazza, 2023, p. 131 y ss.).

VIII. La importancia de la prueba en la contratación electrónica

La prueba es un elemento fundamental en cualquier litigio, especialmente en el ámbito de la contratación electrónica, donde las transacciones se llevan a cabo en un entorno virtual y la documentación puede ser intangible. En este contexto, es fundamental que las partes puedan acreditar la existencia del contrato, sus términos y las obligaciones asumidas (Bielli, Ordoñez y Quadri, 2021).

La legislación argentina admite la prueba documental electrónica como medio de prueba válido, siempre que se cumplan los requisitos legales establecidos. Esto implica que los correos electrónicos, los mensajes de datos, los formularios en línea y otros documentos electrónicos pueden ser utilizados como prueba en un juicio, siempre que se acredite su autenticidad y su integridad.

En muchos casos, la prueba de la contratación electrónica requiere la intervención de peritos informáticos, que son expertos en la materia y pueden analizar los documentos electrónicos para determinar su origen, su integridad y su validez. Estos peritos pueden realizar análisis forenses de los equipos informáticos, analizar los metadatos de los documentos electrónicos y determinar si han sido alterados o manipulados (Negri, 2023b).

Además de la prueba documental electrónica, también se pueden utilizar otros medios de prueba, como la prueba testimonial, la prueba confesional y la prueba pericial, para acreditar los hechos relevantes en un litigio relacionado con la contratación electrónica.

IX. Los desafíos de la contratación electrónica para el derecho

La contratación electrónica plantea una serie de desafíos para el derecho, que requieren una adaptación de los conceptos y las instituciones tradicionales. Entre los desafíos más relevantes, se pueden mencionar los siguientes.

IX.1. Seguridad y confianza

La falta de contacto físico entre las partes y la naturaleza intangible de los documentos electrónicos pueden generar desconfianza y temor al fraude en la contratación electrónica. Es fundamental garantizar la seguridad de las transacciones y la protección de los datos personales de los usuarios.

IX.2. Jurisdicción y derecho aplicable

La contratación electrónica suele involucrar a partes ubicadas en diferentes países, lo que plantea desafíos en cuanto a la jurisdicción aplicable y el derecho aplicable al contrato. Es necesario establecer reglas claras para determinar la jurisdicción competente y el derecho aplicable en caso de controversias.

IX.3. Protección del consumidor

En el ámbito del comercio electrónico, es fundamental proteger los derechos de los consumidores, que suelen ser la parte más débil en la relación contractual (Alterini, 1998; Pérez Gallardo, 2017; Chamatropulos, 2024; Santarelli, 2024). Es necesario establecer normas claras sobre la información precontractual, el derecho de arrepentimiento, la garantía de los productos y servicios y la responsabilidad de los proveedores.

IX.4. Protección de datos personales

La contratación electrónica implica el tratamiento de datos personales de los usuarios, lo que plantea desafíos en cuanto a la privacidad y la protección de estos datos (Faliero, 2024)¹⁵.

(15) La violación de la privacidad puede generar, entre otros efectos jurídicos, acciones preventivas y resarcitorias de daños (artículos 51, 52, 1708 y concs., CCCN).

Es fundamental establecer normas claras sobre el consentimiento para el tratamiento de datos, la seguridad de los sistemas informáticos y los derechos de los usuarios. En consecuencia con lo anteriormente expuesto: la Ley Nacional de Protección de Datos Personales (25.326) establece que el responsable o usuario del archivo de datos debe adoptar las medidas técnicas y organizativas que resulten necesarias para garantizar la seguridad y confidencialidad de los datos personales, de modo de evitar su adulteración, pérdida, consulta o tratamiento no autorizado, y que permitan detectar desviaciones, intencionales o no, de información, ya sea que los riesgos provengan de la acción humana o del medio técnico utilizado. Destacando que queda prohibido registrar datos personales en archivos, registros o bancos que no reúnan condiciones técnicas de integridad y seguridad (artículo 9).

En ese afán, la Agencia de Acceso a la Información Pública, mediante la resolución 47/2018, aprobó una serie de recomendaciones acordes con los estándares internacionales, para la protección de la confidencialidad e integridad de la información que contiene datos de carácter personal en todo el proceso de tratamiento, desde su recolección hasta su destrucción. Asimismo, como complemento, se deben incluir una serie de medidas tendientes a que las personas involucradas en el tratamiento de los datos no comprometan la seguridad de los mismos; por ello, deben existir acuerdos de confidencialidad celebrados con dicho personal, acordes a la complejidad presentada en cada caso específico. Recomendando que, al momento de celebrar Los contratos con terceros, estos deban incluir cláusulas en los que quede establecida la responsabilidad jurídica respecto a la protección de los datos personales que se tratan o a los que puedan acceder.

IX.5. Validez de la firma electrónica

Si bien la ley reconoce la validez de la firma electrónica, aún existen dudas sobre su fuerza probatoria y su equiparación a la firma manuscrita. Es necesario establecer criterios claros para determinar la validez de la firma electrónica y su utilidad como medio de prueba (respecto del valor jurídica de la firma digital, la doctrina es pacífica, según la interpretación unánime del artículo 288 del CCCN).

X. Las posibles injerencias de los notarios en la contratación electrónica

El notariado, como institución que garantiza la seguridad jurídica y la fe pública, puede jugar un rol importante en la contratación electrónica, aportando su experiencia y su conocimiento técnico para fortalecer la confianza en los negocios electrónicos o virtuales (Falbo y Di Castelnuevo, 2019; Cosola, 2021, p. 548 y ss.; Cosola y Schmidt, 2021).

Entre las posibles injerencias del notariado en este ámbito, se pueden mencionar las siguientes.

X.1. Autenticación de documentos electrónicos

Los notarios pueden certificar la autenticidad de documentos electrónicos, garantizando su origen, su integridad y su fecha. Esta certificación puede ser especialmente relevante en el caso de documentos importantes, como contratos de compraventa de inmuebles, constitución de sociedades, testamentos y poderes¹⁶.

Lógicamente, también pueden cumplir la importantísima labor de certificar la autenticidad de una identidad digital (de una persona humana), sobre todo en tiempos de la inteligencia artificial (Cosola y Schmidt, 2021, p. 192 y ss.; Lamber, 2021, p. 279 y ss.).

X.2. Legalización de firmas electrónicas

Los escribanos pueden verificar la identidad de los firmantes de documentos electrónicos y legalizar sus firmas electrónicas. Esta certificación y/o legalización puede dar mayor fuerza probatoria a las firmas electrónicas y garantizar la seguridad de las transacciones (Saucedo, 2016; Di Marco y Guida, 2021, p. 198 y ss.).

Se advierte la existencia de diferentes realidades: certificaciones de “firma digital”; certificaciones de “reproducciones digitales”; “testimonios digitales”, etc.

X.3. Custodia de documentos electrónicos

Pueden actuar como terceros de confianza para la custodia de documentos electrónicos, garantizando su conservación, su integridad y su accesibilidad en el tiempo. Esta custodia puede ser especialmente útil en el caso de documentos que deben conservarse por largos períodos, como los registros de transacciones financieras.

X.4. Asesoramiento a las partes

Pueden brindar asesoramiento a las partes en materia de contratación electrónica, informándolas sobre sus derechos y obligaciones, así como sobre los riesgos y las precauciones a tomar. Este asesoramiento puede ser especialmente útil en el caso de consumidores que no están familiarizados con las nuevas tecnologías.

X. 5. Protocolización de actos electrónicos

Pueden protocolizar actos electrónicos, como actas de constatación, certificaciones de hechos y otros documentos públicos que se realizan en formato digital (Lamber,

(16) “La implementación de documento electrónico y firma digital no importa una nueva forma jurídica. La guarda se almacena en otro soporte que se rige por los mismos principios de la teoría general del documento y la prueba. La forma impuesta del acto público determina la existencia del documento público notarial digital por la labor e intervención del notario autorizante o certificador, con la equivalencia de su eficacia ejecutiva y probatoria con los instrumentos públicos notariales en soporte papel” (Lambert, 2019; cfr. Di Marco y Guida, 2021, p. 197 y ss.).

2003, p. 214). Esta protocolización puede dar mayor seguridad jurídica a los actos y facilitar su prueba en caso de litigio¹⁷.

En este orden de ideas también se habla del “servicio notarial de digitalización”, tan apreciado por los ciudadanos necesitados digitalizar documentos papel (Lamber, 2021, p. 35). Piénsese, en sentido, la digitalización de anexos u otros agregados a un contrato electrónico, que demande muchos cuidados y espacio material¹⁸.

X.6. Implementación de protocolos digitales

La creación de protocolos digitales permitiría a los escribanos otorgar escrituras públicas valiéndose de documentos electrónicos. Estos protocolos pueden facilitar el acceso a los servicios notariales y reducir los costos y los tiempos de tramitación (Di Marco y Guida, 2021, pp. 207-210)¹⁹.

(17) Se distingue entre el documento electrónico de elaboración notarial y el documento digital de creación notarial (Cosola y Schmidt, 2021, p. 50 y ss.).

Los componentes del documento notarial informático están dados por la corporeidad, el autor y el contenido (Cosola y Schmidt, 2021, pp. 62-76).

(18) En este caso, el documento notarial digital constituye una especie del documento notarial tradicional, que se caracteriza por ser almacenado en soporte electrónico y que tiene la bondad de conservar los hechos o actos jurídicos representados mediante el proceso de digitalización.

(19) El protocolo digital notarial es una herramienta que permite a los escribanos otorgar escrituras públicas utilizando medios electrónicos. Este protocolo se caracteriza por la utilización de firmas digitales, la custodia electrónica de los documentos y la interoperabilidad entre los diferentes sistemas informáticos de los notarios (cfr. Calabrese y Scotti, 2019; Di Marco y Guida, 2021, p. 207).

Para Santiago Falbo, el protocolo digital se refiere a la implementación de nuevas tecnologías en la función notarial, específicamente en relación con la creación, almacenamiento y circulación de documentos notariales en formato digital. El protocolo digital busca adaptar las herramientas tecnológicas a los valores esenciales del derecho notarial. Entre las funciones principales del protocolo digital, destaca las siguientes: a) el otorgamiento del documento notarial digital (el protocolo digital aborda cómo se debe realizar el otorgamiento de un documento notarial en formato digital, asegurando que se cumplan todos los requisitos esenciales del documento público notarial. Esto incluye la manifestación de la voluntad de las partes, la identificación y juicio de capacidad por parte del notario, y la firma del documento (se propone el uso de la firma hológrafa digitalizada, realizada sobre una tableta digital, como un mecanismo que mantiene la inescindibilidad entre la firma y el firmante, similar a la firma manuscrita tradicional); b) la circulación electrónica del documento notarial: una vez otorgado el documento digital, el protocolo digital también se ocupa de la forma en que se transmitirá y circulará electrónicamente (esto implica la utilización de la firma digital del notario para asegurar la autenticidad e integridad de las copias electrónicas). La circulación electrónica se diferencia del otorgamiento en que el documento matriz es el que contiene la manifestación de voluntad de las partes, mientras que la copia electrónica es una manifestación del notario, dando fe de la concordancia entre la copia y el original, y c) la integridad y custodia del documento: el protocolo digital establece los mecanismos necesarios para asegurar la integridad y perdurabilidad del documento notarial digital (Falbo, 2017).

La implementación del protocolo digital notarial implica una serie de desafíos, como la seguridad de la información, la protección de los datos personales y la adaptación de los procedimientos tradicionales a las nuevas tecnologías. Sin embargo, los beneficios potenciales de esta herramienta son significativos, ya que puede agilizar la tramitación de escrituras, reducir los costos y mejorar el acceso a los servicios notariales.

Si bien el Código Civil y Comercial de la Nación permite el uso de mecanismos electrónicos para la confección de escrituras públicas, aún no existe una regulación específica sobre el protocolo digital notarial en Argentina. Sin embargo, la jurisprudencia y la doctrina han comenzado a explorar esta posibilidad, reconociendo la necesidad de adaptar el notariado a las nuevas realidades digitales.

XI. El domicilio electrónico en la contratación electrónica

El domicilio es el lugar donde una persona tiene su asiento legal, y es relevante para determinar la jurisdicción y la competencia en caso de litigio (Altmark y Molina Sandoval, 2012, 1, p. 775 y ss.). En el ámbito de la contratación electrónica, el domicilio puede ser físico o electrónico, dependiendo de las circunstancias del caso (cfr. Negri, 2020).

El domicilio electrónico es una dirección de correo electrónico, un número de teléfono móvil, una cuenta en una red social o cualquier otro medio de comunicación electrónica que las partes utilizan para comunicarse y realizar transacciones. Este domicilio puede ser expresamente declarado por las partes en el contrato, o puede ser inferido de sus comunicaciones²⁰.

El domicilio electrónico tiene una serie de características distintivas que lo diferencian del domicilio físico, como la instantaneidad de las comunicaciones, la facilidad de transmisión y la posibilidad de modificarlo con facilidad. Estas características plantean desafíos en cuanto a la notificación de actos jurídicos, la determinación del momento de perfeccionamiento de los contratos y la seguridad de las comunicaciones.

En este sentido, es importante que las partes establezcan claramente en el contrato cuál será el domicilio electrónico válido para efectos legales, así como los procedimientos para la notificación de actos jurídicos y la resolución de conflictos.

La validez del domicilio electrónico se halla en la autonomía privada (artículo 958, CCCN).

XII. Aspectos procesales de la contratación electrónica

La contratación electrónica plantea una serie de desafíos para el derecho procesal, especialmente en lo que respecta a la prueba de los actos jurídicos y la determinación de la jurisdicción y la competencia. En este contexto, es fundamental que los operadores jurídicos conozcan las características de los contratos electrónicos y los medios de prueba disponibles para acreditar su existencia y sus términos²¹.

El proceso sumarísimo es el procedimiento más adecuado (en el ámbito nacional y en algunas provincias) para la tramitación de las controversias relacionadas con la contratación electrónica, ya que permite una resolución rápida y eficiente de los conflictos (artículos 52 y 53, Ley 24.240). Sin embargo, en algunos casos, puede ser

(20) El domicilio electrónico puede ser utilizado para notificaciones y comunicaciones, siempre y cuando esté debidamente individualizado y permita un conocimiento efectivo de los involucrados. La carga probatoria en muchos casos recae sobre el proveedor, quien tiene mayores posibilidades de aportar pruebas.

(21) Los documentos electrónicos pueden ser fácilmente replicados, lo que plantea desafíos en cuanto a su autenticidad. La función *hash* permite asegurar la integridad de los datos, asegurando que las copias de un documento sean idénticas al original. La firma digital en documentos electrónicos garantiza que no puedan ser modificados por terceros.

necesario recurrir a otros procedimientos más complejos, como el proceso ordinario, si la complejidad de la controversia lo requiere (artículo 42, CN).

Es importante destacar que los jueces tienen la facultad de ordenar la producción de pruebas electrónicas, incluyendo el análisis forense de los dispositivos electrónicos y la verificación de la integridad de los documentos digitales. Asimismo, los peritos informáticos pueden jugar un papel importante en el proceso judicial, aportando su conocimiento especializado para la resolución de los conflictos (cfr. Cosola y Schmidt, 2021; Negri, 2023b). También es de relevancia las actas notariales de constatación de contenido digital, pasadas ante un escribano público, a fin de dar fe acerca de la información que aprecian sus ojos y que luego serán reflejados en el protocolo pertinente (por ej., a los efectos de constatar el incumplimiento de una obligación contractual; cfr. Bielli y Ordoñez, 2023).

XIII. Conclusiones

La contratación electrónica ha llegado para quedarse, transformando la manera en que las personas y las empresas llevan a cabo sus transacciones comerciales. Este nuevo paradigma contractual plantea desafíos significativos para el derecho, que requieren una adaptación de los conceptos y las instituciones tradicionales a las nuevas realidades digitales.

Es fundamental que los operadores jurídicos conozcan las características de los contratos electrónicos, los medios de prueba disponibles y los mecanismos de protección de los derechos de los consumidores. Asimismo, es necesario que el notariado se adapte a las nuevas tecnologías, ofreciendo servicios de autenticación, legalización y custodia de documentos electrónicos.

La implementación de nuevas tecnologías como el protocolo digital notarial y el domicilio electrónico son pasos importantes para garantizar la seguridad jurídica y la confianza en las transacciones electrónicas. Asimismo, es fundamental que los Estados establezcan normas claras sobre la protección de datos personales, la responsabilidad de los proveedores de servicios y la resolución de conflictos.

En definitiva, la contratación electrónica representa una oportunidad para el desarrollo del comercio y la mejora de la eficiencia de las transacciones, siempre que se promueva un marco jurídico adecuado que garantice la seguridad, la transparencia y la equidad.

XIV. Referencias

- Altmark, D. R. y Molina Sandoval, E. (2012). *Tratado de Derecho Informático*. La Ley.
- Alterini, A. A. (1998). *Contratos civiles, comerciales y de consumo*. Abeledo-Perrot.

Alterini, J. H. (Dir.) y Alterini, I. E. (Coord.) (2019). *Código Civil y Comercial Comentado. Tratado exegético*. 3era ed. La Ley.

Álvarez Moreno, M. T. (2021). *La contratación electrónica mediante plataformas en línea modelo comercial (B2C), régimen jurídico y protección de los contratantes (proveedores y consumidores)*. Reus.

Bardallo, J. R. (1973). Teoría de la técnica notarial. *Revista del Notariado*, N° 728, pp. 513 y ss.

Batista, A. (2017). ¿Están legalmente ‘firmadas’ las presentaciones electrónicas efectuadas en el Sistema de Notificaciones y Presentaciones Electrónicas de la Suprema Corte de la Provincia de Buenos Aires? *elDial*.

Bielli, G. E. y Ordoñez, C. J. (2023). *Contratación electrónica*. 2da ed. La Ley.

Bielli, G. E., Ordoñez, C. J. y Quadri, G. H. (2021). *Tratado de la prueba electrónica*. La Ley.

Borda, A. (2016). *Derecho civil. Contratos*. La Ley.

Calabrese, V. V. y Scotti, S. T. (2019). La aplicación del protocolo digital. *Revista del Notariado*.

Cantoral Domínguez, K., Pérez Fuentes, G. y Pons y García, J. V. (2020). *Derecho Notarial. Nuevas tendencias* (Coords.). Tirant lo Blanch.

Castán Tobeñas, J. (1944). En torno a la función notarial, Conferencia pronunciada en la Academia Matritense del Notariado, 30/05/1944. *Anales de la Academia Matritense del Notariado*, T. 2, 1946, pp. 367-401.

Castán Tobeñas, J. (1946). *Función notarial y elaboración notarial del derecho*. Reus.

Castelló Pastor, J. J., Guerrero Pérez, A. y Martínez Pérez, M. (2021). *Derecho de la contratación electrónica y comercio electrónico en la Unión Europea y en España*. Tirant lo Blanch.

Chamatropulos, D. A. (2024). *El deber de información frente a las decisiones “no racionales” del consumidor*. La Ley.

Corvalán, J. G. (2023). *Tratado de Inteligencia Artificial y Derecho*. 2da ed. La Ley.

Cosola, S. J. (2007). Interpretación iusfilosófica de los principios notariales. *Anales de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Nacional de La Plata*, N° 38. La Ley.

Cosola, S. J. (2021). El sistema notarial argentino contemporáneo. *Anales de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Nacional de La Plata*, N° 51. La Ley.

Cosola, S. J. (2024). *Las bases del derecho registral argentino (En recuerdo de la polémica Zinny-Álvarez Gardiol)*. La Ley.

Cosola, S. J. y Schmidt, W. C. (2021). *El derecho y la tecnología*. La Ley.

-
- Darahuge, M. E. y Arellano González, L. E. (s/f). *Manual de practica forense III*. Errepar.
- De Miguel Asensio, P. A. (2022). *Derecho Privado de Internet*. 6ª ed. Civitas.
- Di Chiazza, I. G. (2023). Contrato virtual. La videograbación como nueva forma de manifestación de la voluntad contractual. *Revista de Derecho Privado y Comunitario. Contratación electrónica*.
- Di Marco, E. M. y Guida, M. E. (2021). Nuevas tecnologías y función notarial. En M. H. Tranchini, y F. Hotz, *Tratado de derecho notarial*. Astrea.
- Etchegaray, N. P. (2011). *Derecho notarial aplicado*. Astrea.
- Etchegaray, N. P. (2019). *Escrituras y actas notariales*. 7ª ed. Astrea.
- Etcheverry, R. A. y Illescas Ortiz, R. (2010). *Comercio electrónico*. Hammurabi.
- Gascón, A. M. (2023). El derecho a la revocación en la contratación electrónica. *Revista de Derecho Privado y Comunitario. Contratación electrónica*, Vol. 2023-1. Rubinzal-Culzoni.
- Falbo, S. (2017). Protocolo digital. Nuevas tecnologías y función notarial. *Revista Notarial*, N° 95.
- Falbo, S. y Di Castelnuovo, F. (2019). *Nuevas tecnologías aplicadas a la función notarial*. Di Lalla.
- Falieron, J. C. (2024). *La protección de los datos personales*. 3era ed. Ad-Hoc.
- Farinella, F. (2016). *La proyectada ley argentina que regula el comercio electrónico*. Dirección Nacional del Sistema Argentino de Información Jurídica (SAIJ). <https://www.saij.gob.ar/favio-farinella-proyectada-ley-argentina-regula-comercio-electronico-dacf060054-2006/123456789-0abc-defg4500-60fcanirtcod>
- Favier Dubois, E. M. (2023). *Economía de plataformas y derecho comercial. Panorama y desafíos*. La Ley Online AR/DOC/1392/2023.
- Fernández Delpech, H. (2014). *Manual de derecho informático*. Abeledo Perrot.
- Fernández Fernández, R. (2013). *El contrato electrónico. Formación y cumplimiento*. Bosch.
- Fissore, D. M. (2023). Firma digital y firma electrónica. Revista de Derecho Privado y Comunitario. Contratación electrónica. *Revista de Derecho Privado y Comunitario, Contratación electrónica*, Tomo: 2023 - 1 Rubinzal-Culzoni.
- García Amigo, M. (1969). *Condiciones generales de los contratos*. RDP.
- Gariboldi, G. (1999). *Comercio Electrónico: conceptos y reflexiones básicas*. INTAL.
- Gini, S. L. (2010). *Documentos y documento electrónico*. La Ley.

Gómez Segade, J. A. (2001). El Comercio Electrónico en la Sociedad de la Información. En A. Tato Plaza y A. Fernández Albor Baltar (Coord.), *Comercio electrónico en Internet*. Marcial-Pons. ISBN 84-7248-909-4.

González, C. E. (1953). *Teoría general del instrumento público (Introducción al Derecho Notarial argentino y comparado)*. Ediar.

González-Meneses Robles, M. (2010). *La firma electrónica como instrumento de imputación jurídica: una reflexión de Derecho civil sobre la contratación electrónica*. Colegio Notarial de Madrid.

Guini, L. (2018). *Nuevas formas de identificación y autenticación en la nueva economía creada por Internet*. ElDial Biblioteca Jurídica Online.

Hernández, C. A. (2023). Comercio electrónico y relaciones de consumo. *Revista de Derecho Privado y Comunitario. Contratación electrónica*. Rubinzal-Culzoni.

Illescas Ortiz, R. (2019). *Derecho de la contratación electrónica*. Civitas.

Lamber, N. D. (2003). *La escritura pública*. FEN.

Lamber, N. D. (2019). El documento notarial digital y su aporte frente a cuestionamientos jurídicos del documento electrónico. *Revista del Notariado*, N° 936.

Lamber, N. D. (2021). *Documento Notarial Electrónico*. Di Lalla.

Lamber, N. D. (2023). La firma en los contratos electrónicos y la crisis del concepto de firma hológrafa frente a su digitalización. *Revista de Derecho Privado y Comunitario. Contratación electrónica*.

Leiva Fernández, L. F. P. (2017). *Tratado de los contratos*. La Ley.

Leiva Fernández, L. F. P. (2023). La forma de los actos jurídicos frente a las nuevas tecnologías. *Revista de Derecho Privado y Comunitario. Contratación electrónica*. Rubinzal-Culzoni.

Lorenzetti, R. L. (2001). *Comercio electrónico*. Abeledo-Perrot.

Martín Bernal, J. M. (2001). Internet y Virtualización del Derecho en General y del Derecho Civil en Particular. *Actualidad Civil*, Volumen 2, N° 11-20.

Mora, S. J. (2019). Documentos digitales, firmas digitales y firmas electrónicas. La evolución de su situación en Argentina. En S. J. Mora y P. A. Palazzi (Comp.), *Fintech: aspectos legales*. Universidad de San Andrés – La Ley.

Navarro, G. (2011). ¿Es posible el registro de obras en Internet? Validez de Safe Creative en Argentina. *Safe Creative*.

<https://www.safecreative.org/blog/es/2011/05/16/es-posible-el-registro-de-obras-en-internet-validez-de-safecreative-en-argentina/>

- Negri, N. J. (2013). Los medios electrónicos de pago. *Jurisprudencia Argentina*, 2013-II, pp. 3 y ss. (10/04/2013).
- Negri, N. J. (2020). Domicilio contractual “electrónico” (art. 75, Código Civil y Comercial). A propósito de la nueva Ley de Alquileres (ley 27.551). *La Ley Online AR/DOC/2312/2020*.
- Negri, N. J. (2022). *Smarts Contracts*. En M. I. Blankenhorst de Tarelli, M. Errico y J. Feijoo (Dir.), *Diálogos de la Cultura Jurídica Ítalo-Argentina*. Thomson Reuters – La Ley.
- Negri, N. J. (2023a). Criptomonedas, billeteras electrónicas y defensa del consumidor. En J. M. Galdós y E. Valicente, *Daños en los entornos digitales*. Rubinzal-Culzoni.
- Negri, N. J. (2023b). Cobro ejecutivo de créditos contraídos electrónicamente. *La Ley Online AR/DOC/1882/2023*.
- Nicolau, N. L. (1992). Tecnología y masificación en el derecho contractual. *La Ley* 1992-B-767.
- Nicolau, N. L. y Hernández, C. A. (2016). *Contratos en el Código*. La Ley.
- Nino, C. S. (2003). *Introducción al análisis del derecho*. Astrea.
- Núñez, J. F. (2016). *La formación del contrato por medios electrónicos en el derecho comparado*. SJA.
- Nuñez Lagos, R. (1986). *Estudios de derecho notarial*. Instituto de España.
- Nuñez Lagos, R. (1990). Los esquemas conceptuales del instrumento público. *Revista de Derecho Notarial Mexicano*, N° 101.
- Pelosi, C. A. (1960). *Principios del Derecho Notarial*, *Revista del Notariado*, N° 654, 1960, p. 843 y ss.
- Pérez Gallardo, L. B. (2017). *Contratación electrónica y protección de los consumidores: una visión panorámica*. Reus.
- Pinochet Olave, R. A. (2009). *Derecho civil y nuevas tecnologías. La formación del consentimiento electrónico*. 2da ed. LegalPublishing.
- Rezzónico, J. C. (1987). *Contratos con cláusulas predisuestas*. Astrea.
- Rodríguez, R. (2016). *Los contratos electrónicos y su regulación en el nuevo código civil y comercial de la nación en relación con las formalidades que deben observarse*. Erreius. Temas de derecho comercial, empresarial y consumidor.
- Rodríguez, J. C. (2003). *Ius Mercatorum. Autorregulación y unificación del derecho de los negocios internacionales*. Colegios Notariales de España.
- Rodríguez Ayuso, J. F. (2018). *Ámbito contractual de la firma electrónica*. Bosch. Barcelona.
- Rodríguez Goyena, V. (2023). Introducción a los “smarts contracts” en el marco del derecho contractual argentino. *Revista de Derecho Privado y Comunitario. Contratación electrónica*. Rubinzal-Culzoni.

Rolando Castillo, S. (2020). Las nuevas tecnologías en el Derecho Notarial. En G. M. Pérez Fuentes, K. Cantoral Dominguez y J. V. Pons y García, *Derecho Notarial Nuevas Tendencias*. Tirant lo Blanch.

Saucedo, R. J. (2016). La certificación notarial de firmas e impresiones digitales en el Código Civil y Comercial. *Jurisprudencia Argentina*, 2016-II-917.

Scotti, L. B. (2012). La contratación electrónica en el Código Civil argentino: una mirada desde el derecho internacional privado. *Lecciones y Ensayos*, N° 90, pp. 126-169.

Silvestre, N. O. y Wierzba, S. M. (2020). Economía colaborativa. Concepto, regulación y responsabilidad civil. *La Ley Online AR/DOC/2887/2020*.

Stiglitz, R. S. (2015). *Contratos civiles y comerciales. Parte general*. La Ley.

Tanco, M. C. (2015). Actos procesales electrónicos. En C. E Camps (Dir.), *Tratado de derecho procesal electrónico*. Abeledo Perrot.

Tobías, J. W. (2018). *Tratado de Derecho Civil. Parte General*. La Ley.

Tranchini, M. H. y Hotz, F. (2021). *Tratado de derecho notarial*. Astrea.

Sosa, T. E. (2019). La sentencia multimedia y las particularidades. En C. E. Camps (Dir.), *Tratado de derecho procesal electrónico*. Abeledo Perrot.

Rivera, J. C. y Medina, G. (Dirs.), Esper, M. (Coord.), (2014-1° ed), (2023-2° ed). Código Civil y Comercial de la Nación Comentado. La Ley.

Ruiz Fernández, R. R. (2017). Sobre las nuevas -y no tan nuevas- pruebas informáticas, tecnológicas, digitales. Los nuevos documentos. *Revista de Derecho Laboral, Actualidad*.

Santamaría, G. L. y Gómez de la Lastra, M. (2023). *Fideicomiso*. 4ª ed. La Ley.

Santarelli, Fulvio G. y Méndez Acosta, S. J. (2022). *Fuentes de las obligaciones*. La Ley.

Santarelli, Fulvio G. y Méndez Acosta, S. J. (2024). *Derecho de consumo*. La Ley.

Schmidt, W. C. (2020). Smart contracts. Tokenización de activos y la tokenización inmobiliaria en Argentina y España. En G. A. Zavala (Dir.), *La función notarial*. La Ley.

Fecha de recepción: 04-02-2024

Fecha de aceptación: 13-03-2025