

La contratación en la época contemporánea y la tecnología

Recruitment in Contemporary Times and Technology

Roberto Sanromán Aranda

 <https://orcid.org/0000-0002-0682-6343>

Universidad Autónoma del Estado de México. México
Correo electrónico: rsanromana@uaemex.mx

Adriana Mercedes Ruiz Reynoso

 <https://orcid.org/0000-0003-4294-2912>

Universidad Autónoma del Estado de México. México
Correo electrónico: amruizr@uaemex.mx

Resumen: El contrato, como acto jurídico, produce consecuencias jurídicas mediante el acuerdo que llevan a cabo las partes contratantes, el cual es recomendable elaborarlo por escrito como un medio de prueba de la operación. Una forma de realizarlo es a través el uso de la tecnología, lo que da tanto rapidez al acto jurídico como acercamiento a las partes contratantes.

El presente artículo tiene por objeto dar a conocer la importancia de estos instrumentos —la contratación y la tecnología— en la época contemporánea para la sociedad y la comercialización de bienes y servicios, tanto en el ámbito nacional como internacional; y para la búsqueda de la protección de las partes e incluso de la colectividad.

También será necesario promover la concientización de los consumidores y la supervisión de la juventud en el uso de la tecnología, para evitar tanto los daños que les pudiera causar su utilización sin límites, como la vulnerabilidad a que se encuentra sujeta la tecnología misma.

Palabras clave: contrato, tecnología, modernidad, acuerdo, contemporáneo.

Abstract: The contract as a legal act, produces legal consequences through the agreement carried out by the contracting parties, which is recommended to be done in writing as a means of proof of the operation. One way to do this is through the use of technology, which speeds up the legal act and brings the contracting parties closer together.

The purpose of this article is to make known the importance that these instruments have had, —contracting and technology— in contemporary times, for society and the movement of the commercialization of goods and services both

nationally and internationally. International law, and the search for the protection of the parties and even of the community.

Consumer awareness and supervision of youth in the use of technology will also be necessary to avoid the damage that its unlimited use could cause them, as well as the vulnerability to which technology is subject.

Keywords: contract, technology, modernity, agreement, contemporary.

Recepción: 23 de enero de 2023

Aceptación: 29 de marzo de 2023

Sumario: I. *Introducción*. II. *El derecho contractual y la tecnología*. III. *Conclusiones*. IV. *Bibliografía*.

I. Introducción

La teoría general del contrato ha tenido una gran importancia a través de la historia. En la época contemporánea, se la aplica de manera cotidiana en las distintas ramas del derecho, lo que ha permitido su desarrollo de conformidad con la legislación civil. La contratación también se efectúa por medio de la tecnología y, con ello, aumenta la cantidad de contratos que se realizan, siendo el de compraventa el más recurrente. En este artículo se pretende conocer la interacción que existe entre la teoría general del contrato y la tecnología, con sus respectivos avances, con el objetivo de cobrar conciencia acerca de su importancia y actualidad en el ámbito nacional e internacional, como un medio de crecimiento en distintos aspectos, tales como el económico, el jurídico y tecnológico propiamente, el médico, el educativo y el cultural, por mencionar algunos.

Existen dos instrumentos que son básicos en la vida del ser humano: por una parte, el llamado *derecho contractual* y, por el otro, la tecnología. Ambos pueden ser utilizados de modo separado o unido, dependiendo de las necesidades. Dada la importancia que han adquirido, se abordarán distintos enfoques por los que pueden ser aprovechados, así como los elementos necesarios para su existencia. Se proporcionará una visión general del derecho contractual y de la tecnología, para concientizar a las personas sobre su utilidad y el impacto que han tenido en los distintos espacios, así como en la época

contemporánea. Sin embargo, no por ello hay que olvidar que las raíces del derecho contractual se encuentran en Roma.

El uso de la tecnología por parte de los jóvenes en los distintos sitios de Internet —tanto contratados como de acceso libre— se ha llevado a cabo de un modo desmedido. Esto ha representado un riesgo para su salud, por lo que habrá que supervisar a niños y jóvenes cuando hagan uso de ella, con el objeto de evitar que les cause algún daño, sobre todo psicológico.

Los avances tecnológicos han representado un reto para la sociedad y, como ya lo habíamos mencionado, han permitido un rápido desarrollo en muchas áreas o disciplinas, como la médica, educativa y jurídica, sólo por mencionar algunas. De allí la importancia de conocer más de ellos y aplicarlos para favorecer un avance social y jurídico, sin perder de vista los medios de prevención de riesgos y los cuidados que se requieren para evitar la vulnerabilidad que implica el uso de la tecnología.

Se debe tener en cuenta que, así como existen aspectos positivos en los derechos de contratación y la tecnología, otros no lo son; como es el caso de la contratación de obreros, que se ha visto disminuida por la aparición de los avances tecnológicos en los procesos productivos. Como se apreciará, la contratación y la tecnología impactan en muchos rubros. Por lo tanto, resulta importante concientizar a la sociedad sobre su uso y, según la situación en que nos encontremos, incrementar o disminuir su utilización, dependiendo de las necesidades y de la manera en que ambas deban emplearse. Con ello se busca un equilibrio en las relaciones, las actividades y en todo aquello que contribuya para mejorarlas en beneficio de una sociedad contemporánea libre de excesos tecnológicos.

El análisis del presente artículo tiene el objetivo de que el público lector tome conciencia del impacto que tienen la contratación y la tecnología en las actividades cotidianas y en las distintas materias del derecho. En la segunda sección desarrollaremos las características de la relación entre la contratación y la tecnología; y en la tercera, presentaremos las conclusiones de nuestro análisis. También ofrecemos una bibliografía actualizada para emprender futuras investigaciones. El método por utilizar será de tipo documental, el cual se aplicará de lo general a lo particular en el desarrollo de la presente investigación.

II. El derecho contractual y la tecnología

En primer lugar, hay que dejar en claro que el contrato se encuentra regulado en el artículo 1793 del Código Civil Federal: “Los convenios que producen o transfieren las obligaciones y derechos, toman el nombre de contratos”. Es decir, es el acuerdo entre dos o más personas que crea o transfiere derechos u obligaciones, por lo que tiene consecuencias jurídicas, siendo este el aspecto positivo del convenio. También es conveniente aclarar que los códigos civiles locales lo regulan en sus respectivos capítulos. A mayor abundamiento el “vocablo español Contrato proviene de la voz latina *contractus*, que quiere decir lo contraído por ser el participio pasivo del verbo *contrahere*, derivado de *cum* y *traho*, traducibles como venir en uno, ligarse, lo que después se entiende, como acuerdo de voluntades” (Fernández, 2016, p. 161).

Sin duda, dicha figura jurídica es de gran importancia en la actualidad. Desde el derecho romano su inclusión en la vida diaria ha sido determinante para la realización de distintos actos jurídicos, mediante una simple compraventa hasta la prestación de servicios profesionales. Por desgracia, muchas veces las partes en un contrato omiten llevarlo por escrito; sin embargo, celebrarlo por escrito resulta de gran utilidad como un elemento de prueba en el supuesto de que se susciten conflictos o desacuerdos en algunas de las condiciones o cláusulas, o por cualquier otro motivo.

Es importante asentar por escrito los acuerdos que alcancen las personas, a pesar de que no sea obligatorio para algunos contratos, ya que durante la vigencia del contrato se pueden dar distintos acontecimientos que influyan en dichos acuerdos. No hay duda de que actualmente nos valemos de la tecnología para facilitar el acercamiento entre las partes y dar rapidez a las negociaciones, lo cual es una condición que ha masificado la celebración de contratos. Los medios electrónicos son de gran utilidad, siempre y cuando los aprovechemos con prudencia, exista buena fe de las partes, y, por supuesto, que la información que viaja por el espacio sea protegida frente a terceros mal intencionados.

Hoy en día muchas operaciones se realizan a través de Internet, lo que ha facilitado la contratación. Sin embargo, el uso de Internet implica ciertos riesgos, debido a que la información no es confiable y los sitios de consulta no tienen herramientas de seguridad. De allí que

tengamos que usar diversos mecanismos jurídicos y tecnológicos para proteger a las partes contratantes. Una de esas herramientas consiste en encriptar la información, esto es, hacerla ilegible para terceros ajenos al contrato. Otro mecanismo es el establecimiento de cláusulas que protejan a las partes, relativas a la confidencialidad y exclusividad, por mencionar algunos.

Es importante distinguir entre un contrato tecnológico y un contrato informático. El primero, es el que se realiza a través de la tecnología o los medios electrónicos; el segundo, versa sobre el *software* y el *hardware*, es decir, los programas de la computadora que hacen trabajar al equipo (como *Word* o *Excel*), o bien, la parte dura del ordenador, que incluye a las piezas que la integran, como el monitor, la unidad central de procesamiento (CPU) y el *mouse*, por mencionar algunos componentes. A mayor detalle, J. Téllez ha definido el contrato informático como: “Todo acuerdo de partes en virtud del cual, se crean, se conservan, modifican o extinguen obligaciones relativas a los sistemas, subsistemas o elementos destinados al tratamiento sistematizado de la información” (Cortés, 2005, p. 248). Es importante hacer la observación de que en la definición citada se omite la palabra “derechos”, aplicable para el caso de los contratos, que son el aspecto positivo de los convenios, ya que sería conveniente hacerlo.

De conformidad con lo anterior, se puede hacer notar que en materia de tecnología existen dos maneras de realizar contratos tecnológicos. Se puede afirmar que en los contratos realizados a través de medios electrónicos se aplicará la regulación del Código o la Ley que dio origen al contrato. Es decir, si se trata de una compraventa, será el Código Civil Federal, o el Código de Comercio si fuera una compraventa mercantil, por ser un contrato típico; y para el caso de los contratos informáticos se aplicarán las reglas generales de los contratos o las normas con el contrato que tengan mayor similitud, por ser contratos atípicos. También puede tratarse de contratos de abastecimiento y suministro que realizan algunas empresas, en el que las reglas aplicables serán las de la compraventa mercantil o de la prestación de servicios, y de los demás contratos con los que tenga más parecido, por ser un contrato que no está regulado en el Código de Comercio, sino sólo nombrado en el artículo 75, el cual dispone entre otras cosas que “La ley reputa actos de comercio (...) Las empresas de abastecimientos y suministros; (...)”.

Con la aparición de la tecnología, Internet y las redes sociales, el mundo se ha revolucionado. Esta circunstancia ha aumentado las comunicaciones entre las personas en sus países, o con individuos de otras naciones, lo que ha traído grandes beneficios para la sociedad mexicana y el mundo entero:

La fase finisecular del siglo XX tuvo como uno de sus actores protagónicos a la Internet, la aparición en la década de los noventa y su singular masificación posterior, generó efectos impredecibles en todos los órdenes de la convivencia social, vinculado con el fenómeno de la globalización, se gestó una combinación a la cual México no escapó. (Simental, 2013, p. 276)

Sin duda, en la época contemporánea se introdujo la tecnología al ámbito jurídico; en particular, al regular el contrato por medio electrónico en el año 2000. También se incluyó a la tecnología en distintos ordenamientos jurídicos, tales como la Ley de la Propiedad Industrial, el Código de Comercio, Código Penal Federal, Ley Federal de Derecho de Autor, Código Fiscal de la Federación, entre otros.

Es importante recordar que el Código Civil Federal, en su artículo 1803, dispone:

El consentimiento puede ser expreso o tácito, para ello se estará a lo siguiente: *I.-* Será expreso cuando la voluntad se manifiesta verbalmente, por escrito, por medios electrónicos, ópticos o por cualquier otra tecnología, o por signos inequívocos, y *II.-* El tácito resultará de hechos o de actos que lo presupongan o que autoricen a presumirlo, excepto en los casos en que por ley o por convenio la voluntad deba manifestarse expresamente.

Como se puede ver, se introducen los “medios electrónicos” o tecnológicos como una forma o manera de manifestar el consentimiento. A mayor abundamiento, también se ha afirmado que, en “el campo del derecho privado, los actos convencionales y las obligaciones son dos de las instituciones jurídicas sobre las cuales el Internet tuvo un efecto más evidente” (Simental, 2013, p. 277). Cada vez es mayor la introducción de la tecnología en las distintas leyes y códigos, con el objeto de agilizar los procesos contenidos en los mismos, evitar el desplazamiento de las partes al momento de la contratación, además

de aumentar la cantidad de actos jurídicos que se realizan por dichos medios. La aparición de la tecnología ha revolucionado muchos aspectos, en los ámbitos cultural, científico, médico, económico, educativo, laboral y precisamente en las comunicaciones. Tantas cosas que eran inimaginables en el pasado para nosotros y para nuestros antepasados, ahora se han convertido en una realidad; la cual a su vez se encuentra en constante cambio por ser muy dinámica. Frente a tal situación debemos adaptarnos de acuerdo con nuestras necesidades básicas de esparcimiento, de convivencia social, entre otras, mientras nos encontramos viviendo en una época contemporánea.

Actualmente se puede afirmar que el contrato más celebrado es el de compraventa, ya sea civil o mercantil —el primero, regulado por el Código Civil Federal, y el segundo, por el Código de Comercio—. Gracias a estos contratos existe un alto número de intercambios de cosas y precios, tanto a nivel nacional como internacional. Ya sea de modo presencial o tecnológico, son muchas las operaciones que se realizan a través de la compraventa, mediante las cuales las empresas ofrecen distintos bienes para satisfacer diversas necesidades humanas.

Por otra parte, y debido a la importancia que ha tenido, la teoría de la autonomía de la voluntad es fundamental para los contratos civiles; además de ser la doctrina que sigue nuestro código civil. Esta teoría sostiene que existe una libertad de las partes para acordar un contrato, por lo que, aunque la ley no prevea su realización por medios electrónicos, no obstante se puedan celebrar contratos por dicho medio, siempre y cuando las partes así lo acepten, con fundamento en el principio de la autonomía de la voluntad.

Cada contrato tiene sus elementos de existencia (consentimiento y objeto, ya que la solemnidad solo aplica para el contrato de matrimonio), de validez (ausencia de vicios en la voluntad: error, dolo, mala fe, violencia, lesión e incapacidad), licitud en el objeto y formalidad; por lo que llevarlos a cabo implica cumplir con estos requisitos para que tengan una vigencia y final feliz. No respetar dichos elementos significará una mala práctica para las partes y un defecto en la realización del contrato, lo que podría ocasionar graves daños y perjuicios a los contratantes, incluyendo la nulidad del contrato. Todo lo anterior sin olvidar la libertad que tienen las partes en dichos actos jurídicos, en la medida en que no contravengan una ley de orden público o una ley

prohibitiva, ya que la autonomía de la voluntad se encuentra limitada por dichas leyes.

El contrato debe estar regulado; la libertad para redactarlo es primordial. El contrato debe ser justo para las partes contratantes; sin abusos, sin cláusulas leoninas. De tal manera que las contraprestaciones, al ser equitativas, sean justas para ambos contratantes en relación con la cosa y precio del intercambio. Hay que recordar que el contrato es un instrumento jurídico inventado por el ser humano para normar las cláusulas y condiciones bajo las que serán sometidos los contratantes, en busca de un equilibrio en las mismas, de los derechos y obligaciones adquiridos, así como las contraprestaciones y pactos en consenso por ambos.

Cabe mencionar que una institución encargada de velar por los intereses de los consumidores, y que busca evitar que se den los contratos leoninos o abusivos, es la Procuraduría Federal del Consumidor. Esta institución protege los derechos de los consumidores al contratar con proveedores; e incluso también publica una *revista del consumidor*, que se encuentra de manera digital en distintas redes sociales, además de tener más de cuarenta años en circulación. Con esta publicación, el cliente o consumidor puede consultar lo que le es más conveniente para adquirir los bienes y servicios que le ofrece el proveedor; y, en consecuencia, realizar los respectivos contratos con las características de condiciones establecidas en dicho acto jurídico, de conformidad con lo que se apege más a sus necesidades de consumo.

Por otra parte, es conveniente aclarar que, dependiendo del tipo de contrato, podrá existir una inclinación para proteger a una de las partes. Esto ocurre, por ejemplo: en contratos administrativos que favorecen al Estado, “de conformidad con el criterio teleológico, el carácter público de un contrato lo determina su *telos*, su finalidad; de suerte que un contrato será administrativo si tiene determinados fines, como pudiera ser el logro de la utilidad pública” (Fernández, 2016, p. 167); en contratos mercantiles que son realizados conforme a lineamientos comerciales y buscarán el lucro de manera prioritaria, donde el “derecho mercantil se nutre y enmarca la actividad, tanto del comerciante, persona física, como de las empresas mercantiles. Ambos, al desplegar su actividad, están actuando dentro del derecho comercial, o sea, en la producción e intercambio de bienes y servicios”

(Quintana, 1995, p. 333); en contratos laborales que protegen a los trabajadores, “basados en criterios de carácter social y proteccionista hacia la clase trabajadora; por lo tanto, desde 1931, con la primera Ley Federal del Trabajo, el legislador permanente mexicano configuró un sistema jurídico laboral tuitivo basado en la justicia social que reafirmó con la Ley Federal de 1970” (Macías, 2013, p. 1); y en contratos civiles en los que ha de existir un equilibrio para ambos contratantes. A mayor detalle: “El CCDF busca, por un lado, la equivalencia entre las prestaciones, y por el otro, la protección de la persona que pudiera considerarse en desventaja en relación con el que contrata, proveyendo justicia para la persona que sufre la lesión” (Sanromán, 2018, p. 67).

De conformidad con lo anterior, podemos observar que no siempre se logra una total igualdad en la contratación y que, dependiendo del supuesto en que nos encontremos, serán sus fines para el que haya sido destinado. Esto sin olvidar que, como ya lo mencionamos, existen instituciones que tutelarán la naturaleza del contrato, como la Procuraduría Federal del Consumidor (para proteger al consumidor), la Secretaría del Trabajo (para proteger al trabajador), y, en el caso de contratos administrativos, la administración pública (cuyo fin es el interés del Estado).

Los contratos a los que nos hemos referido podrán ser realizados por medios tecnológicos. Sin embargo, en lo que se refiere a su naturaleza, dependiendo de la materia en que nos encontremos, sus condiciones y estipulaciones deberán ajustarse a cada una de las leyes respectivas, ya que la tecnología solo será un medio para realizarlo y no nos establecerá la materia en que nos encontramos. Por ejemplo, el contrato mercantil que se lleve por medio electrónico estará regulado por el Código de Comercio. Por otra parte, si nos encontramos en la materia laboral: “En México, Mario de la Cueva, siguiendo las ideas de Erich Molitor, alude al tránsito del contrato de trabajo a la relación de trabajo «pensada como una figura jurídica autónoma»” (Buen Lozano, 1997, p. 316). De alguna manera, hay que dejar claro que, si la relación laboral se regula por la Ley Federal del Trabajo, desde el momento en que una persona física —llamada *trabajador*— se subordina a otra —llamada *patrón*— para realizar un trabajo, ambas partes se someterán a dicha ley, la cual tiene sus propias reglas, es decir, su propia autonomía. Sin embargo, para las cuestiones generales de los

contratos, será aplicable el Código Civil Federal. A mayor detalle: “La Teoría general del Contrato resulta aplicable a todo acto jurídico que adopte la naturaleza jurídica, ya se trate de los típicos o nominados, o bien, los atípicos o innominados” (Cortés, 2005, p. 234). El mismo concepto de contrato, la capacidad de las partes, entre muchos aspectos más, están definidos en el Código Civil Federal. Otras materias, como la laboral y administrativa, se basan en dicho Código y en su doctrina, la teoría general del contrato, con el objeto de regular los contratos en su esfera jurídica, de conformidad con el molde que les sea apropiado para los fines o propósitos mencionados en párrafos anteriores.

Las contrataciones comerciales se pueden llevar cabo no sólo en el espacio nacional sino más allá de las fronteras. La posibilidad de que, tanto sujetos físicos como morales, puedan realizar contratos comerciales por medios tecnológicos, ha impactado significativamente a las personas en todo el globo:

El fenómeno mundial de la globalización impone a los países el establecimiento de instrumentos jurídicos que posibiliten y faciliten un mejor aprovechamiento y desenvolvimiento de las relaciones comerciales entre personas de diferentes países y entre Estados, entre los que se destacan los contratos mercantiles, celebrados ya tradicional o electrónicamente. (Vázquez, 2015, p. 282)

Es claro que la tecnología acerca, de alguna manera, a los que se encuentran lejos. Esto beneficia la celebración masiva de contratos, puesto que suprime las distancias en que se encuentran las partes y permite disminuir los gastos de contratación. Sin embargo, también se deben tomar medidas preventivas —que más adelante trataremos— sobre la vulnerabilidad a que puedan estar expuestos los medios tecnológicos, cuando estos son utilizados en las distintas operaciones mercantiles o de cualquier otra índole.

En el ámbito internacional es necesaria la uniformidad de regulaciones en materia contractual, pues, a falta de ella, se han suscitado grandes pérdidas de dinero y de tiempo entre las partes, lo que desgasta las relaciones comerciales. En efecto, la globalización de los países ha obligado a realizar un gran número de transacciones y operaciones contractuales; por ello, como ya mencionamos, es indis-

pensable una mejor normatividad. Un esfuerzo por la unificación contractual es la UNIDROIT, *The International Institute for the Unification of Private Law*, que tiene por objeto la aplicación de reglas generales para los contratos mercantiles internacionales. Este ordenamiento contiene usos, principios y procedimientos en el comercio internacional y, sobre todo, en las contrataciones que se llevan a cabo en los distintos países, ya que usualmente la regulación interna de cada país no contiene estas reglas uniformes.

Junto a estos principios, los medios tecnológicos son de gran utilidad para realizar contratos con la rapidez que requiere la época contemporánea en un mundo globalizado y automatizado. No cabe duda de que los tiempos han cambiado. En efecto, cada vez es mayor el número de contratos que se celebran por medios tecnológicos. Como ya mencionamos, dependerá de la materia del contrato si éste será regulado por el respectivo código o ley. La tecnología es prometedora en cuanto al medio por el que se contrata.

Sin embargo, hay que tener presente que mientras los contratos tengan una mayor seguridad serán menos vulnerables frente a los riesgos que ha mostrado la tecnología en el ciberespacio. Los constantes ataques a los que se encuentran sujetos los contratos son realizados por los llamados *crackers* y *hackers*. En el primer caso, se intenta vulnerar los sistemas de seguridad, como violar las claves de seguridad causando un daño intencional. En el segundo caso, se trata de personas que crean sistemas de protección, expertos en sistemas informáticos que buscan causar un daño. No obstante, hay un tipo de *hacker* que vulnera sistemas informáticos con el fin de establecer mecanismos de protección o de seguridad. Se podría decir que son personas buenas, que actúan con principios éticos. Sin embargo, existe una frontera muy tenue entre vulnerar sistemas de seguridad con un fin u otro, la cual puede ser fácilmente rebasada.

Además, los contratantes deben tener cuidado al contratar a través de páginas de Internet. Es decir, deben cerciorarse de que no sean sitios fantasmas, o páginas que defraudan a las personas que intentan realizar actos jurídicos por dicho medio. También, antes de firmar un contrato por medio tecnológico, habrá que leer las cláusulas y condiciones bajo las cuales se sometan las partes; muchas veces se firman sin siquiera haber leído previamente dicho contenido. Es conveniente, por lo tanto, tener presente y seguir los refranes que

dicen: *más vale prevenir que lamentar*, o bien, *un hombre prevenido vale por dos*.

Sin duda la tecnología ha adquirido gran importancia; por lo que no sólo hay que conocerla, sino entenderla al aplicarla para no cometer errores durante su uso. En la celebración de un contrato, en el día a día, nos vemos involucrados con ella, por lo que el menor error nos puede costar mucho dinero o la pérdida de negocios importantes. En caso de tener dudas, habrá que consultar a expertos para que nos orienten sobre su mejor utilización. Con el paso del tiempo la tecnología se ha vuelto más complicada. La inteligencia artificial y la robótica han traído grandes cambios tecnológicos y un rápido desarrollo. Esto ha permitido solucionar muchas situaciones recurrentes que se presentan en los actos jurídicos que celebramos en las distintas materias del derecho.

Día con día se dan grandes avances en la ciencia y la tecnología, por lo que habrá que estar pendiente de los cambios y transformaciones. Para trascender en el mundo tecnológico y jurídico, nacional o global, debemos mantenernos actualizados; seguir el rápido e impensable ritmo de la época contemporánea. Sin duda, la tecnología ha propiciado un desarrollo sobresaliente de los seres humanos; sin embargo, también hay que tomar las medidas preventivas que mencionamos en líneas anteriores.

El ámbito de la información y la tecnología se rige bajo los intereses de un mundo globalizado. En la medida en que los países intercambian sus bienes y servicios la actividad comercial va aumentando exponencialmente. Al respecto, se afirma que

el Internet se nutre de una utopía: el acceso de todos a toda la información en todo momento y desde cualquier lugar. Pero la utopía tiene límites evidentes: aunque se disponga de los medios y la infraestructura para hacerla realidad, se vive en un mundo dominado por los intereses comerciales y las leyes del mercado, en el que la información, más que un derecho o un servicio, es una mercancía. (Anderson, Olivar y Daza, 2007, p. 34)

Ampliando lo anterior, como ya lo habíamos mencionado, las redes sociales cada vez agilizan más la comunicación y hacen posible llegar a acuerdos.

En este contexto, las redes sociales son instrumentos que permiten el intercambio dinámico de información y conforman un amplio espectro de posibilidades de comunicación con personas de cualquier parte del mundo, para acceder a periódicos, bibliotecas, vídeos, conversaciones, radio, eventos transmitidos en vivo vía *online*, etc. (Juárez, 2013, p. 1)

Internet ha sido tan importante que el 17 de mayo se ha declarado como su día internacional, según fue establecido por la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Si partimos de Internet, éste ha evolucionado a tal manera que podemos afirmar que en el día a día van surgiendo nuevos avances tecnológicos y dispositivos que permiten distintas formas de contratación y crear así relaciones jurídicas a través de medios novedosos. Tal situación va evolucionando incluso “Desde la maduración de tecnologías avanzadas como la *Web3* y la cuántica, hasta la gestión de redes flexibles y la fabricación bajo demanda, estas son sus predicciones sobre el corto plazo de nuestro futuro” (Saemoon, 2022, p. 1).

Como ya mencionamos, la tecnología es de gran utilidad para la vida contractual. Es conveniente aclarar, sin embargo, que el conocimiento de la ciencia jurídica no se sustenta en ella. Por ello hay que tomar las medidas precautorias necesarias para aplicar los contratos en el mundo del derecho, a través de la tecnología, pudiendo coexistir para tal efecto el mundo de la ciencia del derecho y el de la tecnología. De allí que se puedan complementar dos clases de peritos en la materia —licenciados en derecho y licenciados en informática— para llevar a cabo los contratos con el mejor beneficio para las partes involucradas según el campo que corresponda. Incluso en materia jurídica y tecnológica se afirma que “en 1968 Mario G. Lozano, buscando ordenar la metodología y conceptualmente las propuestas de sus antecesores, propuso cambiar el término de *jurimetría*, por el de *iuscibernética*, haciéndola comprendedora de dos ramas fundamentales: la modelística jurídica y la informática jurídica” (Juárez, 2013, p. 1). De lo anterior podemos inferir la importancia que tienen el derecho y la tecnología como disciplinas que se auxilian mutuamente al estudiar situaciones jurídicas y tecnológicas concretas, mediante la celebración de distintos actos jurídicos con el objeto de realizar diversas actividades.

En la medida en que avance la tecnología, tendrá mayor impacto la inteligencia artificial y los conocidos hombres-máquinas —con la robótica— como se está teniendo actualmente.

Los programas como producto intelectual serán tan buenos como lo han sido antes y lo son ahora, pues su desarrollo es una actividad que no depende de los avances tecnológicos. Lo que sí podemos esperar son mejores interfaces hombre-máquina, con mecanismos de inteligencia artificial, por ejemplo, que satisfagan varias necesidades de los usuarios. (Fernández, 2023, p. 1)

Sin duda la tecnología se va introduciendo en el mundo jurídico, como ya lo mencionamos. El incremento de la celebración de contratos se debe a la utilización de los recursos tecnológicos que están impactando globalmente, tanto en países desarrollados como subdesarrollados, lo que representa una constante adaptación a lo que se está viviendo mundialmente. Además, la comunicación constante, que cada vez es más rápida, ha tenido grandes beneficios para los países del globo, desde una simple negociación hasta la firma de un tratado internacional. Las telecomunicaciones hacen que mejoren las relaciones comerciales, o de cualquier otra índole, dentro de la comunidad internacional a la que estamos obligados a pertenecer y cooperar para un buen desarrollo de los países.

De algún modo los acuerdos entre los distintos países traen diversos beneficios para ellos. Sin embargo, hay que tener presente que en la medida en que un país produzca bienes y servicios, y los comercialice, se encontrará satisfaciendo las necesidades de la población. La interacción entre proveedores y consumidores en distintos países fomenta y contribuye al progreso de la comunidad internacional a que nos referimos con anterioridad, la cual se materializa con la celebración de contratos realizados de acuerdo con la naturaleza del acto jurídico deseado y sobre los bienes y servicios que se contraten.

Además de la inteligencia artificial y la robótica, que ya hemos mencionado, aparecen los contratos inteligentes en los que a través de una computadora, y por medio de códigos y algoritmos, se toman decisiones. Es decir:

Los contratos ya no se redactan exclusivamente a través de palabras, sino de códigos informáticos, y su cumplimiento puede no depender de la voluntad de las partes, sino de un *software*. Esta forma de operar en el tráfico jurídico no es ciencia ficción, sino una realidad a la que han dado lugar los *smart contracts*, conocidos como contratos inteligentes. (Abad, 2022, p. 1)

Lo increíble es que a través de contratos inteligentes puedan intervenir varias partes en una operación, las cuales, haciéndose valer por la tecnología, llevan a cabo el contrato sin siquiera estar presentes en el acto jurídico. De tal manera, por medio de una computadora, se van tomando las decisiones previamente alimentadas en la misma.

También hay que considerar que el avance de la tecnología y la proliferación de dispositivos de cómputo y aplicaciones —que tienen *software*, *hardware*, bases de datos y un canal de telecomunicación— aumentan la vulnerabilidad de los medios tecnológicos. El uso de dispositivos se ha vuelto muy común, incluso entre menores de edad; “como se puede observar, la lucha constante por prevenir los delitos informáticos es complicada debido al aumento de operaciones por Internet y a la falta de ética en algunos contratantes y de los ciberdelincuentes” (Sanromán y Cruz, 2019, p. 36).

En cuanto a niños y adolescentes que utilizan la tecnología desmesuradamente —lo que podría causarles graves daños— deberían ser supervisados de acuerdo con sus necesidades, ya sean escolares o de diversión, pero con un tiempo medido para que no tengan afectaciones. Cabe mencionar al respecto que

Celulares, tabletas, computadoras y televisiones son parte de la vida cotidiana alrededor del mundo. La pandemia solo ha incrementado su uso, sobre todo en relación con nuestras interacciones sociales. Sin embargo, el uso prolongado de pantallas y dispositivos podría tener efectos perjudiciales en los más jóvenes.

De acuerdo con el INEGI, en México hay 4.05 millones de viviendas que cuentan con una consola de juego, 30.8 millones tienen acceso a celulares y 18.3 millones utilizan una conexión a Internet. Por ello es importante monitorear su uso y detectar a tiempo una posible adicción. (Díaz, 2022, p. 1)

La tecnología es, sin duda, beneficiosa; sin embargo, como todo, también puede tener su parte negativa. Para hacer un uso razonable de ella, habrá que fijar un horario para el caso de menores de edad, y limitarles los sitios de Internet que contengan información perjudicial para su salud y desarrollo, como ya lo mencionamos. La protección de los jóvenes es fundamental; por ello deberán implementarse mecanismos y controles que los protejan de los problemas psicológicos que pueda acarrear su utilización sin límites, lo que podría causarles graves daños a su salud.

Los distintos actos jurídicos que se pueden realizar a través de la tecnología son innumerables: desde la celebración de contratos —que son un aspecto de nuestro estudio— hasta instrumentos de juego, o incluso la realización de negocios a través de entornos virtuales, como ocurre en el mundo del Metaverso. Allí, con el uso de un *avatar* —que es una representación digital de una persona en la realidad virtual— se practican negocios mediante el uso de la tecnología.

El Metaverso es un mundo virtual, uno al que nos conectaremos utilizando una serie de dispositivos que nos harán pensar que realmente estamos dentro de él, interactuando con todos sus elementos. Será como realmente teletransportarse a un mundo totalmente nuevo a través de gafas de realidad virtual y otros complementos que nos permitirán interactuar con él. (Fernández, 2022, p. 1)

Como se puede notar, existen muchas formas o maneras en las que se puede utilizar la tecnología. A lo largo del presente artículo se han expresado algunas de ellas —la inteligencia artificial, el metaverso, los contratos inteligentes, entre otras— y, a medida que pase el tiempo, consideramos que irán surgiendo muchas más. Dependerá de lo que queramos realizar para usar una u otra, de acuerdo con lo que se ajuste a nuestras necesidades.

Sin embargo, habrá que estar atento a las vulnerabilidades que pudiera implicar el uso de la tecnología y tomar las medidas precautorias necesarias. En la red se encuentra tanta información que cada vez se vuelve más riesgosa su utilización si no contamos con mecanismos de protección y seguridad para navegar, e incluso contratar a través de ella, debido a los *crackers* de los que ya hicimos mención en párrafos anteriores.

Un riesgo importante para tomar en cuenta es el de la contratación laboral; con los avances tecnológicos se vuelve más peligrosa para los obreros. Los descubrimientos tecnológicos desplazan la contratación de la clase trabajadora y, en especial, la obrera; cada vez más disminuyen las ofertas de empleo en los campos de trabajo. “Tecnologías como los robots, la inteligencia artificial y el aprendizaje de las máquinas evolucionan a paso veloz. Estos avances pueden mejorar la rapidez, la calidad y los costes de bienes y servicios, pero también dejar sin empleo a un gran número de trabajadores” (West, s. f., p. 1).

Como podemos observar, si bien la tecnología tiene una parte positiva, la automatización de los procesos de producción es una realidad global que puede afectar la estabilidad de los trabajadores. Por consiguiente, es necesario que muchas empresas tomen acciones preventivas, e incluso reparatorias, para involucrar a los obreros en los espacios laborales, con el fin de que las contrataciones sean equilibradas con los procesos productivos.

III. Conclusiones

De acuerdo con todo lo anterior, concluimos lo siguiente:

- El contrato es una figura jurídica de gran utilidad para llevar a cabo distintos actos jurídicos entre las personas interesadas, la cual produce consecuencias jurídicas de conformidad con lo establecido en el contrato mismo, o con base en lo dispuesto por una ley o un código determinado.
- La tecnología es un medio o procedimiento que permite practicidad para aplicar los conocimientos —que para esta investigación son los contratos— y figuras jurídicas que se complementan, coexistiendo ante las situaciones que se nos presentan.
- La época contemporánea es aquella en la que nos encontramos viviendo actualmente y que puede aplicar tanto para los contratos como la tecnología, ya que se encuentran coexistiendo en el mismo tiempo y que son objeto de nuestro análisis.
- Los avances tecnológicos han dado lugar a distintas gamas de las tecnologías con las que se celebran los contratos, a través

de distintos medios tecnológicos, lo que trae consigo una mejor protección y un mejor aprovechamiento de dichos sistemas en beneficio de los contratantes y con terceros que pudieran verse involucrados.

- La autonomía de la voluntad en los contratos es aquella en la que existe libertad de las partes para acordar un contrato, por lo que, si la ley no establece que se pueda hacer por medio tecnológico, las partes lo podrán hacer en virtud de la libertad para contratar de conformidad con la teoría mencionada.
- La libertad que tienen las partes contratantes es totalmente válida, e incluso si desean realizarlo por medios tecnológicos, lo podrán llevar a cabo, siempre y cuando no contravengan una ley de orden público o una ley prohibitiva.
- Los contratos podrán estar tutelados por distintas materias dependiendo de las partes contratantes, por lo que también serán protegidos por sus propias instituciones; sin embargo, todos tienen en común al derecho civil como origen de la teoría general del contrato, ya sean los laborales, administrativos, mercantiles, por mencionar algunos.
- Los contratos impactan tanto en el ámbito nacional como internacional, dependiendo el espacio donde sean aplicados. Cuando vamos más allá de las fronteras debemos estar atentos a la jurisdicción y competencia de las leyes y tribunales que se sometan las partes, de lo contrario habrá que aplicar principios del derecho internacional privado, así como lo contenido en tratados internacionales en el que los países sean parte.
- Al celebrar un contrato por medio tecnológico, hay que leer las cláusulas y condiciones establecidas a través de la tecnología utilizada para tal efecto; además es conveniente que los contratantes se cercioren de la existencia del sitio de internet y de la identidad de las partes que contratan.
- Debemos estar actualizados frente a los cambios tecnológicos que se nos presentan en el día a día; la época contemporánea obliga a la renovación de las personas, lo que los hace ser cada vez mejores, así como trascender en la vida y solidarizarse con la sociedad a la que pertenece.
- Sin duda la época contemporánea trajo a la par la tecnología y el aspecto jurídico. En particular, la regulación del contrato por me-

dio electrónico en el año 2000; específicamente, también se empezó a introducir en distintos ordenamientos jurídicos, tales como la Ley de la Propiedad Industrial, el Código de Comercio, Código Penal Federal, Ley Federal de Derecho de Autor, Código Fiscal de la Federación, entre otros.

- Han surgido en la época contemporánea distintos descubrimientos tecnológicos que han revolucionado la contratación, como son los contratos inteligentes, la inteligencia artificial y las redes sociales. Se puede esperar un futuro muy prometedor con dichos avances —que se encuentran en constante en evolución— y con el surgimiento de nuevos descubrimientos digitales.
- La interacción que existe entre proveedores y consumidores en la adquisición de bienes y servicios, tanto en el ámbito nacional como internacional, que se materializa con la celebración de los contratos, deben ser realizados de acuerdo con la naturaleza del acto jurídico deseado y conforme a los bienes y servicios que se contraten, protegiendo la contratación entre las partes.
- El mundo del derecho y de la tecnología pueden coexistir para la realización de los contratos, en los que se pueden involucrar dos peritos en la materia —licenciados en derecho y licenciados en informática— que se complementarán para llevar a cabo dichos contratos con el mejor beneficio en el campo que les corresponda y de las partes involucradas en dicho acto jurídico.
- Siempre hay que tener presente la vulnerabilidad a los ataques cibernéticos —por los *crackers*— en que se encuentra la tecnología al celebrar un contrato, o en el envío de información, así como las fallas que se puedan dar, por lo que no es cien por ciento segura. El uso de mecanismos de protección —tales como claves, encriptación, entre otros— será la mejor medida preventiva.
- La tecnología es utilizada por jóvenes; sin embargo, habrá que limitar su utilización o supervisarla con el fin de que no se les produzca daño.
- La evolución de la tecnología ha sido rápida; y el derecho no se ha quedado atrás. En la medida en que se encuentren armonizados, los beneficios serán innumerables, tanto para las partes interesadas como para terceros involucrados, e incluso para la misma sociedad.

- Las personas se deben adaptar a los cambios de la época contemporánea. Sin embargo, deben tener también presente la época pasada y la modernidad para mejorar su futuro, que debe ser vista como una necesidad de solidaridad entre las personas y los distintos países que viven en un mundo sujeto a cambios constantes, que los hace transformarse y trascender en todos los aspectos.

IV. Bibliografía

- Anderson, O. y Daza, A. (2007). Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y su Impacto en la Educación del Siglo XXI. *Negotium*, 3(7), 21-46. <https://www.redalyc.org/pdf/782/78230703.pdf>
- Buen Lozano, N. de (1997). Clases de contratos de trabajo. En N. de Buen Lozano y E. Morgado Valenzuela (coords.), *Instituciones de derecho del trabajo y de la seguridad social* (pp. 315-328). Academia Iberoamericana de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social; UNAM. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/1/139/20.pdf>
- Cortés Ontiveros, R. (2005). El *code Napoléon*, la teoría general del contrato y el contrato informático. En F. Serrano Migallón (coord.), *Código de Napoleón. Bicentenario. Estudios jurídicos* (pp. 223-259). Porrúa; UNAM. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/10/4592/15.pdf>
- Díaz, F. (2022, marzo 24). Consecuencias perjudiciales de la exposición a pantallas en menores de edad. *Gaceta UNAM*. <https://www.gaceta.unam.mx/consecuencias-perjudiciales-de-la-exposicion-a-pantallas-en-menores-de-edad/>
- Estrada, L. (1999). Hacia el Siglo XXI. ¿Cómo Ves?; *Revista de Divulgación de la Ciencia*, 2(13). <https://www.comoves.unam.mx/numeros/articulo/13/hacia-el-siglo-xxi>
- Fernández Ruíz, J. (2016). El contrato administrativo. En J. Fernández Ruíz, *Derecho administrativo* (pp. 161-198). Secretaría de Gobernación; Secretaría de Cultura; INEHRM; UNAM. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/9/4455/10.pdf>

- Fernández, Y. (2022, mayo 16). Qué es el Metaverso, qué posibilidades ofrece y cuándo será real. *Xataka Basics*. <https://www.xataka.com/basics/que-metaverso-que-posibilidades-ofrece-cuando-sera-real>
- Juárez Bribiesca, A. (2013, mayo 27). El impacto de la tecnología: Internet. *Hechos y Derechos*, 15. <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/hechos-y-derechos/article/view/6835/8771>
- Macías Vázquez, M. C. (2013). Las nuevas formas de contratación y sus repercusiones en los derechos laborales. Estudio desde el marco jurídico laboral vigente. *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, 1(16), 83-121.
<https://doi.org/10.22201/ijj.24487899e.2013.16.9705>
- Marcelino Abad, R. (2022, julio 23). Los contratos inteligentes revolucionan el mundo jurídico. *El País*. <https://elpais.com/economia/negocios/2022-07-24/los-contratos-inteligentes-revolucionan-el-mundo-juridico.html>
- Quintana Adriano, E. A. (1995). Precisiones sobre el comerciante, actos de comercio y obligaciones de los comerciantes. En *Estudios en homenaje a Don Santiago Barajas Montes de Oca* (pp. 333-343). UNAM. <http://ru.juridicas.unam.mx/xmlui/handle/123456789/15484>
- Saemoon, Y. (2022, mayo 11). 17 formas en que la tecnología podría cambiar el mundo para el 2027. *World Economic Forum*. <https://es.weforum.org/agenda/2022/05/17-formas-en-que-la-tecnologia-podria-cambiar-el-mundo-en-2027/>
- Sanromán Aranda, R. (2018). *Derecho de las obligaciones*. Tirant lo Blanch.
- Sanromán Aranda, R. y Cruz Gregg, A. (2019). *Derecho corporativo y la empresa* (3a. ed.), Cengage.
- Simental Franco, V. A. (2013). El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en el régimen contractual mexicano. *Revista de Derecho Privado*, 1(3), 275-286. <https://doi.org/10.22201/ijj.24487902e.2013.3.9013>
- Vázquez del Mercado Cordero, Ó. (2015). La Constitución federal, las leyes secundarias y el derecho internacional; reglas que rigen los contratos mercantiles internacionales. *Revista del Posgrado en Derecho de la UNAM*, (2), 247-282. <https://revistaderecho.posgrado.unam.mx/index.php/rpd/article/view/80/71>

West, D. M. (s. f.). Avance tecnológico: riesgos y desafíos. *BBVA Open Mind*. <https://www.bbvaopenmind.com/articulos/avance-tecnologico-riesgos-y-desafios/>