

SEGURIDAD JURÍDICA Y TECNOLÓGICA EN LAS TRANSACCIONES ELECTRÓNICAS¹

TECHNOLOGICAL AND LEGAL SECURITY IN ELECTRONIC TRANSACTIONS

María José Vañó Vañó²

Artigo recebido em 25 mar. 2014 e aceito em 22 maio 2014.

Resumen

En este trabajo pretendo analizar el estado de la cuestión en relación con la mejora de la interoperabilidad, su incorporación al ordenamiento jurídico a través de la aprobación del esquema nacional de Interoperabilidad y la aplicación del principio de neutralidad tecnológica como elemento esencial para el intercambio de información. Destacamos su incorporación por la Comisión de Naciones Unidas de Derecho Mercantil cuando quiere fomentar la interoperabilidad en las transacciones electrónicas internacionales y con ello dotar de confianza a los operadores o agentes económicos participantes. Se trata en definitiva de lograr un contrato básico estructurado en base XML legislativo y con el contenido prefijado. El principal objetivo será, por tanto, el fomento de la confianza en el comercio electrónico y las cuestiones jurídicas de la utilización internacional de métodos de autenticación y firma electrónicas.

Palabras clave

Interoperabilidad. XML legislativo. Transacciones electrónicas. Documento electrónico. Esquema nacional de Interoperabilidad. Neutralidad tecnológica. Transacciones electrónicas internacionales. Confianza en el mercado. Comercio electrónico.

¹ Proyecto MINECO DER 2011-24226 “e-Fraude y comunicaciones bancarias en la Unión Europea: aspectos procesales y sustantivos”.

² Doctora en Derecho por la Universidad de Valencia (UV). Profesora del Departamento de Derecho Mercantil “Manuel Broseta Pont” de la Universidad de Valencia (UV). Valencia, España. E-mail: maria.j.vano@uv.es.

Abstract

In this paper I analyze the state of the art in relation to improving interoperability and its integration into the legal system through the adoption of the national Interoperability scheme and the application of the principle of technological neutrality as an essential element for the exchange of information. This paper highlights its incorporation by the United Nations Commission on International Trade Law when the Commissions intends to promote interoperability in international electronic transactions while bringing trust to all operators and economic agents involved. This is ultimately to achieve a basic contract structured through a XML legislative basis and with a default content. Therefore, this paper focuses upon building trust in e-commerce, and upon legal issues on the international use of signature and electronic authentication methods.

Keywords

Interoperability. Legislative XML. Electronic transactions. Electronic document. National interoperability scheme. Technological neutrality. International electronic transactions. Confidence in the market. E-commerce.

1. Introducción: XML como facilitador de las transacciones electrónicas

XML (*eXtensible Markup Language*) sirve de base para los “protocolos” y “mecanismos” que permiten asegurar que las transacciones realizadas a través de internet sean más seguras al obligar a que se cumplan determinados requisitos de autenticación, confidencialidad, integridad, no repudio y fechado, que son necesarios en toda transacción comercial o en cualquier intercambio de información sensible a través de internet. Con este nuevo sistema de diseño de datos, se desarrollan las relaciones jurídicas, que permiten ahorrar costes y dar agilidad a las mismas.

Por ello, debemos referirnos sucintamente, a la interoperabilidad en el entorno europeo de las administraciones públicas, aplicado a través del proyecto IDABC (*Interoperable Delivery of European eGovernment Services to public Administrations, Businesses and Citizens*) y a algunas de las iniciativas que en materia de aplicación xml y desde la perspectiva legal, se han seguido tanto en Europa como en Estados Unidos, y que han sido el germen del actual sistema de interoperabilidad que está siendo objeto de desarrollo a nivel mundial. Así, en Holanda, se ha desarrollado un proyecto sobre elaboración e integración normativa a través del estándar XML. CEN MetaLex estandariza la forma en que las fuentes del derecho y las referencias a

fuentes del derecho deben ser representadas en XML. Fue desarrollado por el CEN Workshop en un formato de intercambio XML abierto de textos legales y recursos legislativos (MetaLex). Igualmente en Italia, la Administración pública ha asumido las tareas de estandarizar la información legislativa. En Estados Unidos es destacable la iniciativa de la Administración de justicia que desarrolla el estándar GJXDM. Con el proyecto Global JXDM se ha elaborado un modelo de datos orientado a objetos que permite organizar el contenido de un diccionario de datos. A partir de esta base de datos, se podrán elaborar esquemas XML que representen una estructura de elementos comunes, y tipos necesarios para el intercambio de información de manera que garanticen la integridad y el no repudio de los documentos aportados y siempre en base a un estándar, XML, que será público.

Las ventajas que ofrece XML como instrumento facilitador del intercambio de información legal son claras. Por una parte, su uso en el ámbito contractual al permitir que los contratos y su contenido sean prefijados por las partes y validados, sin que se produzcan modificaciones no deseadas ni negociadas por los contratantes (comercio electrónico y bases de datos estructuradas y permanentemente actualizadas en tiempo real). Por otra parte, como facilitador del intercambio entre las diferentes administraciones públicas (en documentos legislativos, en los que la información está poco estructurada, tiene carácter discursivo y poco dinámica, se hacen referencias a textos jurisprudenciales, normas jurídicas...), y por último, como facilitador para el intercambio de todo tipo de información en el ámbito de la gestión empresarial. No obstante, debemos destacar algunos de sus puntos débiles, aún todavía existentes en la actualidad, y ello a pesar de la masiva utilización por organismos públicos y privados. Estamos hablando de la existencia de una diversidad multicultural, de la diversidad de ordenamientos jurídicos, la diversidad de culturas legales, e incluso la diversidad multilingual, que puede retrasar su utilización en la elaboración o implementación de estándares para un mismo tipo de documento (MAGNUSSON SJÖBERG, 2002; BOER et al., 2002).

2. La interoperabilidad entre administraciones públicas

2.1. Introducción

En España son diversos los sistemas de interoperabilidad articulados en el ámbito jurídico-económico (Una muestra de ello se puede ver en de Alvite Díez (2004, 2009), Vicente Blanco y Martínez Gonzalez (2007), Martínez Gonzalez y Vicente Blanco (2009), Arellano Pardo (2005) y Vañó Vañó (2009)). Sirvan como ejemplo, el desarrollo llevado a cabo a través de LEXNET, regulado en el Real Decreto 84/2007 (ESPAÑA, 2007a), o la

interoperabilidad de los Registros Mercantiles Europeos a través del sistema crXML (CASANOVAS ROMEU, 2012a, 2012b; VAÑO VAÑO, 2012), o, la creación de un *lenguaje de los estados financieros* de las sociedades acuñado como XBRL (*eXtensible Business Reporting Language*) (ALONSO REVILLA; NOZAL MILLÁN, 2014). Para más información puede consultarse la web www.xbrl.org. Por ello consideramos necesario destacar, antes de entrar en los actuales modelos de aplicación en nuestro país, las iniciativas que se han llevado a cabo durante los últimos años y en cuarto lugar queremos destacar, por el impacto que ha supuesto en el ordenamiento jurídico nacional e internacional, el proyecto CRONOLEX³ desarrollado en la Universidad de Murcia y que ha sido utilizado con posterioridad en Italia para la gestión de textos jurídicos⁴.

Más recientemente, es destacable la aprobación de la Resolución de 28 de junio de 2012 de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas por la que se aprueba la *Norma Técnica de Interoperabilidad de Relación de modelos de datos* en la que se definen las condiciones para establecer y publicar modelos de datos que tengan el carácter de comunes en la Administración y aquellos que se refieran a materias sujetas a intercambio de información con los ciudadanos y otras administraciones, así como las definiciones y codificaciones asociadas, de cara a su publicación en el *Centro de Interoperabilidad Semántica*.

Esta amplia aplicación y generalización de estándares XML permite dotar de seguridad a las relaciones llevadas a cabo a través de redes telemáticas. Se trata pues de regular una nueva forma de comunicación en la que se garantiza la seguridad utilizando tanto el lenguaje XML como la firma electrónica. Yendo más lejos, junto al intento por estandarizar los contenidos de los documentos, se está tratando de regular el concepto de documento así como su reutilización por parte de organismos del sector público⁵.

³ Este proyecto tiene por objetivo la creación de un sistema informático de gestión de textos jurídicos con vistas a la elaboración de una base de datos consolidada que permita la recuperación automática del derecho en vigor. Este sistema informático podrá ser utilizado en los procesos de creación normativa por las distintas entidades con competencia en el ámbito de la producción de derecho, y es aplicable a cualquier sector del ordenamiento jurídico (DE ANDRÉS RIVERO; HERNÁNDEZ MARÍ, 2009). Sobre los aspectos relativos a la gestión de modelos de textos legales puede verse Hallo Carrasco, Martínez-González y De La Fuente Redondo (2013).

⁴ Sobre las diferentes aportaciones a la técnica legislativa pueden verse Arellano Pardo (2005) o Casanovas Romeu (2012a).

⁵ Tal y como fija la Directiva 2003/98/CE (UNIÓN EUROPEA, 2003).

2.2. Esquema nacional de interoperabilidad

La elaboración de estándares permite dotar de seguridad a las transacciones realizadas a través de internet al dar formato a los documentos electrónicos a partir del marcado del contenido con lo que los operadores consiguen confianza en su utilización.

Actualmente, el *Esquema Nacional de Interoperabilidad* (en adelante, *ENI*) se define en el apartado 1 del artículo 42 de la Ley 11/2007 (ESPAÑA, 2007b)⁶ como “... *el conjunto de criterios y recomendaciones en materia de seguridad, conservación y normalización de la información, de los formatos y de las aplicaciones que deben ser tenidos en cuenta por las Administraciones Públicas para la toma de decisiones tecnológicas que garanticen la interoperabilidad*”.

Y tal como señala el art. 42.1 de la misma norma, el ENI procurará la “*creación de las condiciones necesarias para garantizar el adecuado nivel de interoperabilidad técnica, semántica y organizativa de los sistemas y aplicaciones empleados por las Administraciones públicas, que permitan el ejercicio de derechos y el cumplimiento de deberes a través del acceso electrónico a los servicios públicos, a la vez que redunde en beneficio de la eficacia y la eficiencia.*”⁷

En el ámbito contractual, pero también en las relaciones intrasocietarias, o con las Administraciones públicas para el intercambio de todo tipo de información llevado a cabo mediante redes telemáticas en las que se configura un sistema de integración de ordenadores en las redes de telecomunicación, combinando la informática, electrónica y comunicaciones, no puede entenderse en la actualidad sin una referencia a la seguridad de los datos intercambiados en base a la estructura de datos desarrollada a través del estándar XML.

El desarrollo de este estándar para etiquetar el contenido de documentos y dotarlos de seguridad ha sido objeto de numerosas iniciativas en diferentes ámbitos. La misma, nació con un carácter marcadamente local, a través de pequeñas comunidades, y se fue desarrollando para permitir alcanzar a comunidades mucho más amplias, de manera que los puntos de acceso a la red pudieran comprender un mismo lenguaje (VAÑÓ VAÑÓ, 2009).

La norma reguladora de la interoperabilidad de relación de modelos de datos desarrolla las cuestiones relativas al concepto de documento electrónico, su digitalización, el expediente

⁶ Actualmente reformulado a través de la Resolución de 28 de junio de 2012 (ESPAÑA, 2012).

⁷ El ENI se encuentra alineado con la Estrategia Europea de Interoperabilidad <http://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/dms/pae_Home/documentos/Estrategias/pae_Interoperabilidad_Inicio/isa_annex_i_eis_en/%20Estrategia%20Europea%20de%20Interoperabilidad.pdf> y el Marco Europeo de Interoperabilidad <http://ec.europa.eu/isa/documents/isa_annex_ii_eif_en.pdf>.

electrónico, copiado auténtico y conversión, la política de firma, estándares, intermediación de datos, modelos de datos, gestión de documentos electrónicos, conexión a la red de comunicaciones de las Administraciones públicas españolas, modelo de datos para el intercambio de asientos registrales y declaración de conformidad. Todas estas cuestiones tratan de unificar los parámetros que hasta este momento habían sido desarrollados por diferentes organismos, públicos y privados, con el fin de perfeccionar y asegurar los criterios de interoperabilidad entre las administraciones públicas, locales, nacionales, europeas y a nivel mundial⁸.

Por ello se parte del análisis de los diferentes modelos de datos que han sido utilizados por la Administración pública o por entidades de derecho público vinculadas o dependientes de aquella, lo que se comunicará al Centro de Interoperabilidad Semántica, a la que le corresponderá identificar, localizar y clasificar los mismos, centralizando su publicación. De hecho, de acuerdo con la ficha correspondiente a España publicada en el observatorio NIFO, nuestro país cuenta con un alineamiento completo con el Marco Europeo de Interoperabilidad en relación con la “gobernanza”, los “principios”, y los “acuerdos de interoperabilidad”; y casi completo con el “modelo conceptual” y con los “niveles de interoperabilidad”. Los modelos de datos diferenciarán, los que tenga el carácter de comunes en la Administración y aquellos que se refieran a materias sujetas a intercambio de información con los ciudadanos y otras administraciones, así como las definiciones y codificaciones asociadas, de cara a su publicación en el Centro de Interoperabilidad Semántica. La estructura de intercambio de los modelos de datos se realizará en formato XSD (*XML Schema Definition*), y se clasificarán según los servicios ó unidades de negocio de las diferentes administraciones. Regulando las guías explicativas, en formato PDF (*Portable Document Format*), atendiendo a lo establecido en la Norma Técnica de Interoperabilidad de Catálogo de estándares, de los diferentes servicios o sistemas de intercambio, que incluirán:

- a) Descripción de los tipos y definiciones de datos que se intercambian bajo el modelo de datos de que se trate, así como una descripción funcional de las operaciones que se pueden realizar.
- b) Breve descripción de las condiciones de seguridad aplicables a los intercambios con dicho modelo.

⁸ Véase al respecto las iniciativas llevadas a cabo por la organización XBRL España en la que participan organismos públicos como el Banco de España, Comisión Nacional del Mercado de Valores, Registradores Mercantiles de España, Ministerio de Economía y Administraciones Públicas, o el Instituto Nacional de Estadística, además de Universidades y empresas privadas.

- c) Condiciones que deben cumplir los receptores de la información a la que aplica el modelo en cuestión.
- d) Ejemplos de implementación de los diferentes servicios bajo el modelo de datos que corresponda.
- e) De forma opcional, manuales de ayuda del servicio de intercambio y juegos de pruebas.

Del esquema nacional de interoperabilidad queremos destacar algunos conceptos que vincularemos en un apartado posterior a la seguridad de las transacciones internacionales. Partiendo de que la interoperabilidad debe ser contemplada en sus dimensiones organizativa, semántica y técnica (ESPAÑA, 2010, art. 6), favoreciendo la aproximación multilateral a la interoperabilidad fijando estructuras modulares y cooperativas, es necesario identificar el concepto de documento electrónico desde el punto de vista del ENI, formato, seguridad, recuperación, conservación y digitalización, las políticas de firma electrónica e interoperabilidad de la misma y de sus certificados, la reutilización de la información y las comunicaciones de las administraciones públicas españolas.

2.3. Documento electrónico

La Ley 59/2003 de 19 de diciembre de Firma Electrónica (ESPAÑA, 2003) nos ofrece el concepto de documento electrónico que nos permitirá dotar de significado a la interoperabilidad, seguridad e integridad que se persiguen por el ENI. Esta norma señala que será considerado como tal, *el redactado en soporte electrónico que incorpore datos que estén firmados electrónicamente*. Este documento electrónico podrá ser soporte de documentos públicos por estar firmados por funcionarios que tengan atribuida la facultad de dar fe pública, judicial, notarial o administrativa siempre que actúen en el ámbito de sus competencias con los requisitos establecidos por la Ley en cada caso. También será base de documentos expedidos y firmados electrónicamente por funcionarios o empleados públicos en el ejercicio de sus funciones públicas, conforme a su legislación específica y por último, de documentos privados (VAÑÓ VAÑÓ, 2009).

Conforme a la Ley 59/2003 (ESPAÑA, 2003) y en cuanto a la prueba del documento electrónico, los documentos electrónicos tendrán el valor y la eficacia jurídica que corresponda a su respectiva naturaleza, de conformidad con la legislación que les resulte aplicable. El soporte en el que se hallen los datos firmados electrónicamente será admisible como prueba documental en juicio. No se negarán efectos jurídicos a una firma electrónica

que no reúna los requisitos de firma electrónica reconocida en relación a los datos en que esté asociada por el mero hecho de presentarse en forma electrónica.

Por otra parte, y en cuanto al concepto de certificado electrónico y de firmante, esta misma Ley 59/2003 (ESPAÑA, 2003), le da contenido al considerar como tal al documento firmado electrónicamente por un prestador de servicios de certificación que vincula unos datos de verificación de firma a un firmante y confirma su identidad. Siendo Firmante la persona que posee un dispositivo de creación de firma y que actúa en nombre propio o en nombre de una persona física o jurídica a la que representa.

En el Real Decreto 4/2010 se hace especial referencia a la interoperabilidad de la firma electrónica y certificado electrónico, cuyo marco general se determinará por la Administración General del Estado y que servirá para la autenticación y reconocimiento mutuo de firmas electrónicas dentro de su ámbito de actuación. En el caso de recibir documento electrónico firmado, las Administraciones públicas permitirán la validación de las firmas electrónicas, siempre que la política de firma utilizada se encuentre dentro de las admitidas por cada Administración pública para el reconocimiento mutuo o multilateral con otras Administraciones públicas (ESPAÑA, 2010, art. 18).

El Esquema Nacional de Interoperabilidad prevé el desarrollo de Normas Técnicas de Interoperabilidad relativas al catálogo de estándares, documento electrónico, digitalización de documentos, expediente electrónico, política de firma electrónica y de certificados de la administración, protocolos de intermediación de datos, política de gestión de documentos electrónicos, conexión a la Red de Comunicaciones de las Administraciones públicas, procedimientos de copiado auténtico con conversión entre documentos electrónicos y modelos de datos para el intercambio de asientos entre las Entidades Registrales.

La gestión de documentos electrónicos ha sido recogida en la Norma Técnica de Interoperabilidad aprobada por Resolución de 19 de julio de 2011 (ESPAÑA, 2011). Según la *NTI de Expediente Electrónico*, se normaliza la estructura y formato del expediente electrónico, con especial atención al concepto y características del índice electrónico del expediente, elemento responsable de garantizar su integridad, así como a los servicios de remisión y puesta a disposición, fijando unas bases que permitan atender a necesidades futuras. Esta NTI ha sido desarrollada a su vez a partir de la guía de aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad de Expediente Electrónico en la que establece los siguientes aspectos como esenciales para su implementación.

- i. Concepto de expediente electrónico, requisitos y etapas asociadas a su ciclo de vida genérico, con especial atención al concepto de índice electrónico del expediente como elemento que garantiza la integridad del mismo.
- ii. Conjunto de metadatos mínimos obligatorios para el expediente electrónico y consideraciones sobre los metadatos complementarios.
- iii. Indicaciones para los servicios de remisión y puesta a disposición de expedientes electrónicos.
- iv. Consideraciones para la implementación y gestión del expediente electrónico.

En cualquier caso, el documento electrónico a los efectos del expediente electrónico administrativo (y que debe trasladarse al resto de ámbitos de actuación, públicos o privados), es definido como objeto digital administrativo de cada una de las actuaciones administrativas que integran el expediente, y que contienen la información (contenido y firma) y los datos asociados a ésta (metadatos) que, como tales, han de cumplir lo establecido en la NTI de Documento Electrónico.

2.4. Reutilización y comunicaciones entre administraciones públicas

El principio del cual debemos partir en este apartado, es del relativo a la neutralidad tecnológica, lo que permitirá desarrollar a su vez, la reutilización y comunicación entre las administraciones públicas.

Este principio de neutralidad tecnológica pretende favorecer la interoperabilidad de manera que se garantice la información a lo largo del tiempo. Por ello, la fijación de estándares abiertos, garantizarán la independencia en la elección de alternativas tecnológicas por los ciudadanos y administraciones públicas, así como la adaptabilidad al progreso de la tecnología (ESPAÑA, 2010, art. 11). Para ello será necesario la fijación de una red de comunicaciones de las Administraciones públicas españolas que deberán utilizar preferentemente la Red de Comunicaciones de las Administraciones Públicas españolas para comunicarse entre sí, para facilitar el intercambio de información y de servicios entre las mismas y con las redes de las instituciones de la Unión Europea.

Por otra parte, las Administraciones públicas facilitaran las condiciones de licenciamiento de las aplicaciones y documentación asociada y de otros objetos de información de los cuales sean titulares las mismas de los derechos de propiedad intelectual, y poner a

disposición de otras Administraciones y de los ciudadanos, sin contraprestación y sin necesidad de convenio. La Administración General del Estado mantendrá el directorio de aplicaciones para su libre reutilización al que se accederá a través del Centro de Transferencia de Tecnología (ESPAÑA, 2010, arts. 13 y ss).

3. Interoperabilidad y seguridad en las transacciones internacionales

3.1. Estado de la cuestión

Pero junto a estos proyectos, queremos referirnos al importante papel que está jugando la CNUDMI (*Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional*), a través del grupo de trabajo de Comercio electrónico y las Leyes modelo elaboradas al respecto, en particular la *Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico* (LMCE) (NACIONES UNIDAS, 1996) y la *Ley Modelo de la CNUDMI sobre Firmas Electrónicas* (MLES) (NACIONES UNIDAS, 2001). En 2007 publicó el estudio “*Fomento de la confianza en el comercio electrónico: cuestiones jurídicas de la utilización internacional de métodos de autenticación y firma electrónicas*” en la que destacaba la necesidad de incorporar estándares de mercado internacionales que contribuyan a dotar de seguridad a las transacciones llevadas a cabo a través de la red (CNUDMI, 2009). Y más recientemente, en su 46º periodo de sesiones, el Grupo de Trabajo IV (Comercio Electrónico) ha informado sobre la labor realizada, prestando una especial atención a los documentos electrónicos de manera que, desde el grupo de trabajo, se formulen reglas generales basadas en un enfoque funcional, y puedan ser aplicadas a diferentes tipos de documentos electrónicos transferibles⁹. Se insistió en la conveniencia de la utilización del término transferibilidad, y que este tipo de documentos no deberían incluir los equivalentes electrónicos de valores bursátiles, como acciones y obligaciones ni medios de pago, por pertenecer a un sector con un amplio desarrollo y control regulador. Se formulan conceptos jurídicos de no discriminación, neutralidad de los medios técnicos y equivalencia funcional, fijando la *Ley Modelo sobre Comercio Electrónico* las normas para la formación y validez de los contratos concertados por medios electrónicos para la atribución de los mensajes de datos, para el acuse de recibo y para la determinación del lugar y hora en el que se envían y reciben los mensajes de datos. Y existe un entorno adecuado que puede favorecer la armonización de los títulos valor o títulos de crédito,

⁹ Por documentos electrónicos transferibles se debe entender, atendiendo a lo dispuesto en el art. 2.2 de la *Convención sobre las Comunicaciones electrónicas*, aquel documento o título que faculte a su portador o beneficiario para reclamar la entrega de las mercancías o el pago de una suma de dinero (NACIONES UNIDAS, 2007).

como parte esencial del comercio internacional (ESTRELLA FARIA, 2004; ALBA FERNÁNDEZ, 2011).

3.2. *Incorporación a la contratación internacional*

En este punto, debemos partir del texto de la Convención de las Naciones Unidas sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales (NACIONES UNIDAS, 2007) en la que fija como elementos esenciales a desarrollar, la eficiencia de las actividades comerciales y los vínculos comerciales, conseguir nuevas oportunidades de acceso a partes y mercados antes considerados remotos, dotar de un papel fundamental en lo que respecta a promover el comercio y el desarrollo económico en los planos nacional e internacional y que la incertidumbre respecto del valor jurídico de las Comunicaciones electrónicas en los contratos internacionales constituyen un obstáculo para el comercio internacional.

Por todo ello, en dicho texto, se reafirman en su convencimiento de que si se adoptaran *normas uniformes para eliminar los obstáculos* que se oponen al uso de las comunicaciones electrónicas en los contratos internacionales (incluidos los que se deriven de la aplicación de los instrumentos internacionales vigentes de derecho mercantil) aumentaría la certidumbre jurídica y la previsibilidad comercial de los contratos internacionales y se ayudaría a los Estados a obtener acceso a las rutas comerciales modernas.

Así, con estos parámetros fijados en esta Convención se intenta fomentar la confianza en el comercio electrónico a través de la detección de necesidades comerciales reales, disminuyendo los costes de las operaciones comerciales, lo que a su vez incrementaría su eficiencia y seguridad, y se desarrolla “el equivalente electrónico de todo documento o título transferible que faculte a su portador o beneficiario para reclamar la entrega de las mercancías o el pago de una suma de dinero” (NACIONES UNIDAS, 1996, art. 2.2).

No hay que olvidar el ámbito de aplicación (NACIONES UNIDAS, 2007), es decir, esta Convención será aplicable al empleo de las comunicaciones electrónicas en relación con la formación o el cumplimiento de un contrato entre partes cuyos establecimientos estén en distintos Estados.

No se tendrá en cuenta el hecho de que las partes tengan sus establecimientos en distintos Estados cuando ello no resulte del contrato ni de los tratos entre las partes, ni de la información revelada por las partes en cualquier momento antes de la celebración del contrato, o al concluirse éste.

A los efectos de determinar la aplicación de la presente Convención no se tendrán en cuenta ni la nacionalidad de las partes ni el carácter civil ni mercantil de las partes o del contrato.

Esta Convención no será aplicable a las comunicaciones electrónicas relacionadas con:

- a) Contratos concluidos con fines personales, familiares o domésticos;
- b)
 - i) Operaciones en un mercado de valores reglamentado;
 - ii) operaciones de cambio de divisas;
 - iii) sistemas de pago interbancarios, acuerdos de pago interbancarios o sistemas de compensación y de liquidación relacionados con valores bursátiles u otros títulos o activos financieros;
 - iv) la transferencia de garantías reales constituidas sobre valores bursátiles u otros títulos o activos financieros que obren en poder de un intermediario y que puedan ser objeto de un acuerdo de venta, de préstamo, de tenencia o de recompra.

A las letras de cambio, pagarés, cartas de porte, conocimientos de embarque o resguardos de almacén, ni a ningún documento o título transferible que faculte a su portador o beneficiario para reclamar la entrega de las mercancías o el pago de una suma de dinero.

El principio de neutralidad tecnológica es una pieza esencial en el texto de la Convención cuando señala que todas las situaciones de hecho en que la información se genera, archiva o transmite en forma de comunicaciones electrónicas, deben ser válidas, con independencia de la tecnología o del medio que se haya utilizado. Además, contribuye a asegurar que la ley dará cabida a las futuras novedades tecnológicas y evitar que caiga rápidamente en desuso (ILLESCAS, 2009; VEGA VEGA, 2013).

La neutralidad tecnológica abarca también el concepto de “neutralidad de los medios”, pues la redacción de la Convención se ha concebido de manera tal que se faciliten los medios de comunicación “sin papel”, previendo criterios para que esos medios puedan equipararse a documentos.

En relación al documento en soporte papel, la Convención no tiene la finalidad de alterar las reglas tradicionales que rigen las comunicaciones sobre papel ni de crear reglas sustantivas diferenciadas para las comunicaciones electrónicas. Lo que se persigue es afianzar la equivalencia funcional de documentos, de tal forma que, si el formato papel

permitía asegurar que un texto fuera legible por cualquiera, se podía evitar que sufriera manipulaciones, o alteraciones con el tiempo, permitir la reproducción del documento, la autenticación de datos mediante una firma; y velar por que los documentos se presenten en una forma aceptable para las autoridades públicas y los tribunales. Lo cierto es que todos estos elementos son predicables del documento electrónico, y si añadimos la estandarización en base XML les dotará de mayor seguridad jurídica. Por ello podemos señalar, siguiendo lo dispuesto en la Convención, que los documentos electrónicos pueden ofrecer el mismo nivel de seguridad y, en la mayoría de los casos, un grado de fiabilidad mayor, y más agilidad en la determinación de la verificación o determinación de la fuente o el contenido de los datos, siempre que se cumplan una serie de requisitos técnicos y jurídicos que a tales efectos se están desarrollando por diferentes organismos, nacionales e internacionales, cuya finalidad es confluir, y que cualquier sistema informático pueda entenderlos. No obstante, hay que señalar, tal y como recuerda la Convención, que el criterio de la equivalencia funcional no debe significar que, como el soporte electrónico puede ser más seguro que el papel, se impongan a los usuarios mayores niveles de control o seguridad cuando desarrollen su actividad por vía electrónica, que cuando los usuarios perfeccionen su contrato a través de un documento sobre papel. No se puede exigir por ejemplo, para la formalización de un contrato electrónico, la incorporación necesaria de la firma electrónica. Sin embargo, lo cierto es que debido al rápido desarrollo tecnológico, es conveniente desarrollar, como así lo hace esta Convención, mecanismos que garanticen la identidad del sujeto que participe en esta operación, bien sea por firma electrónica reconocida, o firmas numéricas basadas en criptografía asimétrica; los dispositivos biométricos; la criptografía simétrica, la utilización de PIN (números de identificación personal); la utilización de “muestras” (“tokens”); versiones digitalizadas de firmas manuscritas....

El artículo 9 de la Convención adopta el enfoque de la equivalencia funcional en relación a los conceptos de “escrito”, “firma” y “original”, pero no con respecto a otros conceptos jurídicos regulados por el derecho interno. De hecho, en cuanto a los requisitos de archivo, no entra a regularlos, puesto que considera que en la mayoría de los casos, estos requisitos cumplen objetivos administrativos y reglamentarios en áreas no directamente relacionadas con la formación o la ejecución de contratos privados.

4. Conclusiones

De todo lo expuesto, consideramos fundamental hacer especial hincapié en el principio de neutralidad tecnológica y funcional como medio que contribuya a dotar de seguridad, por medio de estándares, al intercambio de información a través de internet.

Los estándares utilizados por diferentes sectores, han visto reconocida su eficacia con la aprobación, en España, del Estándar Nacional de Interoperabilidad, de manera que será creado un directorio/repositorio de todas aquellas estructuras de datos existentes en nuestro país, pudiendo ser reutilizada dicha información por el conjunto de los ciudadanos.

Si en el ámbito de la interoperabilidad fueron pioneros por ejemplo los Registradores Mercantiles tanto en España como en Europa, lo cierto es que este sistema de interconexión se ha extendido a toda la Administración pública española, y también a la europea.

Pero el esquema de interoperabilidad, apoyado fundamentalmente en la neutralidad tecnológica, en el intento por asegurar el contenido de los documentos elaborados en formato electrónico, el pleno reconocimiento de la firma electrónica, o su equivalencia funcional respecto del papel, ha ido más allá del territorio de la Unión Europea, y ha sido la CNUDMI ha desarrollado estos aspectos, con el fin de dotar de confianza a los usuarios, y por tanto fomentar las transacciones electrónicas internacionales.

No se disciplina de manera específica, técnica o jurídica, cuál es la mejor manera de reglamentar o como deben ser los estándares. En realidad, traza las líneas maestras de lo que debiera ser recogido por los diferentes estados, con el fin de unificar, y garantizar la seguridad de las transacciones, que se cumplan determinados requisitos de autenticación, confidencialidad, integridad, no repudio y fechado, necesarios para el desarrollo de cualquier transacción electrónica, o bien para cualquier intercambio de información sensible a través de internet, para lo cual defiende el lenguaje xml como elemento a incorporar a los protocolos de seguridad que permitan el intercambio de información con todas las garantías.

5. Bibliografía

ALBA FERNÁNDEZ, M. **Necesidad para el comercio internacional de una regulación armonizada sobre documentos electrónicos negociables**. Disponible en:

Democracia Digital e Governo Eletrônico, Florianópolis, nº 10, p. 175-190, 2014.

- <http://www.uncitral.org/pdf/english/colloquia/EC/MAlba_Paper_Negotiable_Docs.pdf>.
Consultado en: 01 mar. 2014.
- ALONSO REVILLA, J. M.; NOZAL MILLÁN, F. J. Utilización de XML/XBRL en el registro electrónico de la comisión nacional del mercado de valores. En: MARTÍNEZ GONZÁLEZ, M. M. et al. **Derecho y sistemas de datos: El uso del XML jurídico**. Valencia: Tirant lo Blanch, 2014. p. 185-198
- ALVITE DÍEZ, M. L. Evolución de las bases de datos jurídicas en España. **Anales de documentación**, Murcia, n. 7, p. 7-27, 2004.
- _____. Las bases de datos jurídicas y el uso del lenguaje XML en España. **Scire: Representación y organización del conocimiento**, Zaragoza, v. 15, n. 1, p. 33-58, 2009.
- ARELLANO PARDO, C. Aportaciones de la técnica legislativa y XML a la informática jurídica documental. Madrid: Universidad Carlos III, 2005.
- BOER, A. et al. Proposal for a Dutch Legal Standard. In: TRAUNMÜLLER, R.; LENK, K. (Eds.). **Proceedings of the E-Gov 2002 Conference** (DEXA 2002). Berlin: Springer, 2002. p. 142-149.
- CASANOVAS ROMEU, P. Algunas líneas de investigación en gestión del conocimiento jurídico: web semántica, ODR y derecho relacional. **Scire: Representación y organización del conocimiento**, Zaragoza, v. 18, n. 1, p. 15-28, 2012a.
- _____. **Lecturas sobre derecho y web semántica**. Granada: Comares, 2012b.
- CNUDMI. **Fomento de la confianza en el comercio electrónico: cuestiones jurídicas de la utilización internacional de métodos de autenticación y firma electrónicas**. Viena: Naciones Unidas, 2009.
- DE ANDRÉS RIVERO, J.; HERNÁNDEZ MARÍ, R. CRNOLEX: sistema para la representación dinámica de cuerpos legales. **Scire: Representación y organización del conocimiento**, Zaragoza, v. 15, n. 1, p. 133-147, 2009.
- ESPAÑA. Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica. **BOE**, Jefatura del Estado, Madrid, 19 dic. 2003. Sección I, n. 304, p. 45329 a 45343.
- _____. Real Decreto 84/2007, de 26 de enero, sobre implantación en la Administración de Justicia del sistema informático de telecomunicaciones Lexnet para la presentación de escritos y documentos, el traslado de copias y la realización de actos de comunicación procesal por medios telemáticos. **BOE**, Ministerio de Justicia, Madrid, 13 feb. 2007a. Sección I, n. 38, p. 6239 a 6244.
- _____. Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos. **BOE**, Jefatura del Estado, Madrid, 23 jun. 2007b. Sección I, n. 150, p. 27150-27166.
- _____. Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica. **BOE**, Ministerio de la Presidencia, Madrid, 29 ene. 2010. Sección I, n. 25, p. 8139 a 8156.
- _____. Resolución de 19 de julio de 2011, de la Secretaría de Estado para la Función Pública, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Documento Electrónico. **BOE**, Ministerio de Política Territorial y Administración Pública, Madrid, 30 jul. 2011. Sección III, n. 182, p. 87094 a 87107.
- _____. Resolución de 28 de junio de 2012, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Relación de modelos de datos. **BOE**, Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, Madrid, 26 jul. 2012. Sección III, n. 178, p. 53793 a 53807.
- Democracia Digital e Governo Eletrônico, Florianópolis, n° 10, p. 175-190, 2014.

- ESTRELLA FARIA, J. A. e-Commerce and International Legal Harmonization: Time To Go Beyond Functional Equivalence? 16 South African Mercantile Law Journal 529-555, 2004.
- HALLO CARRASCO, M.; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, M. M.; DE LA FUENTE REDONDO, P. Data models for version management of legislative documents. *Journal of Information Science*, v. 39, n. 4, p. 557-572, aug./2013.
- ILLESCAS, R. Derecho de la contratación electrónica. 2. ed. Madrid: Civitas, 2009.
- MAGNUSSON SJÖBERG, C. XML as a tool for legal validity in a security context. In: XML EUROPE 2002, Barcelona. **Proceedings...** Barcelona: [s.n], 2002, p. 1-11 (SLIM Paper 2002:1).
- MARTÍNEZ GONZALEZ, M. M.; VICENTE BLANCO, D. J. Investigación sobre XML legislativo en España. **Scire: Representación y organización del conocimiento**, Zaragoza, v. 15, n. 1, p. 9-14, 2009.
- NACIONES UNIDAS. **Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico con la Guía para su incorporación al derecho interno**. Nueva York: Naciones Unidas, 1996.
- _____. **Ley Modelo de la CNUDMI sobre Firmas Electrónicas con la Guía para su incorporación al derecho interno**. Nueva York: Naciones Unidas, 2001.
- _____. **Convención de las Naciones Unidas sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales**. Nueva York: Naciones Unidas, 2007.
- UNIÓN EUROPEA. Directiva 2003/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de noviembre de 2003 relativa a la reutilización de la información del sector público. **Diario Oficial de la Unión Europea**, 31 dic. 2003. L. 345, p. 90-96.
- VICENTE BLANCO, D. J.; MARTÍNEZ GONZALEZ, M. M. Spain on going legislative XML Projects. In: BIAGIOLI, C.; FRANCESCONI, E.; SARTOR, G. (Eds.). *Proceedings of the V Legislative XML Workshop*. Florence: European Press Academic Publishing, 2007. p. 23-38.
- VAÑÓ VAÑÓ, M. J. Integración de la documentación legal electrónica a través de LEXML. **Scire: Representación y organización del conocimiento**, Zaragoza, v. 15, n. 1, p. 87-110, 2009.
- VEGA VEGA, J. A.: El documento jurídico. Problemas de la electrificación. *Revista de estudios económicos y empresariales*, Badajoz, n. 25, p. 145-192, 2013.