

Eficacia de la firma electrónica en los Registros de la Propiedad y Mercantil

SUMARIO: I. INTRODUCCION.—II. UTILIDAD Y FINALIDAD DE LA FIRMA ELECTRONICA.—III. LA FIRMA DIGITAL DESDE UN PUNTO DE VISTA TECNICO.—VI. LA FIRMA ELECTRONICA Y EL DOCUMENTO ELECTRONICO EN ESPAÑA ANTES DEL REAL DECRETO 14/1999.—V. LA REGULACION DE LA FIRMA ELECTRONICA EN ESPAÑA.—VI. EFECTOS JURIDICOS DE LA FIRMA ELECTRONICA.—VII. RESPONSABILIDAD DE LAS ENTIDADES DE CERTIFICACION.—VIII. PRESUPUESTOS PARA LA EXISTENCIA Y VALIDEZ DEL DOCUMENTO PUBLICO ELECTRONICO.—IX. PRESENTACION DE DOCUMENTOS NOTARIALES, JUDICIALES Y ADMINISTRATIVOS Y DE DOCUMENTOS PRIVADOS INSCRIBIBLES A LOS REGISTROS DE LA PROPIEDAD Y MERCANTIL POR VIA TELEMATICA.—X. CALIFICACION E INSCRIPCION DE LOS DOCUMENTOS PRESENTADOS POR VIA ELECTRONICA.—XI. EMISION DE CERTIFICADOS DE LOS REGISTROS DE LA PROPIEDAD Y MERCANTIL CON FIRMA ELECTRONICA.—XII. A MODO DE CONCLUSION.

I. INTRODUCCION

La Resolución-Circular de 26 de abril de 2000, de la Dirección General de Registros y del Notariado (DGRN) (1) sobre el ámbito de aplicación del Real Decreto-ley 14/1999, de 17 de septiembre, de firma electrónica, en relación con la actuación profesional de los Registros de la Propiedad y Mercantiles, había resuelto de forma clara y concluyente las consultas que había recibido la propia DGRN sobre el ámbito de aplicación de la legislación de firma electrónica respecto de los documentos que reciban y/o emitan los Registradores, completando así la Resolución de 12 de noviembre de 1999 sobre la materia.

(1) BOE de 18 de mayo de 2000.

Sin embargo, la Instrucción de 19 de octubre de 2000 (2) sobre el uso de la firma electrónica de los fedatarios, en un brevísimo plazo de tiempo, ha derogado la referida Resolución-Circular (Instrucción) de 26 de abril de 2000, en una postura que, en mi opinión, es excesivamente regresiva y recatada frente a los razonamientos, en mi opinión, todavía abiertos y defendibles de la citada Instrucción derogada, la cual, a diferencia de la vigente Instrucción, pecaba posiblemente de excesivamente aventurada.

En concreto, los problemas que resolvía la Instrucción de 26 de abril de 2000 son, si cabe, extender asiento de presentación de los documentos notariales, judiciales y administrativos y de los documentos privados inscribibles que se reciban en los Registros por vía telemática y con firma electrónica; si dichos documentos son susceptibles de calificación e inscripción; si cabe que el Registrador emita publicidad formal con la firma electrónica; si los Registros Mercantiles pueden llevar un libro auxiliar de las personas físicas o jurídicas prestadoras de servicios de certificación de firma electrónica y si, además de los anteriores, existen otros casos en que se puedan emplear, en las relaciones con el Registro, los medios tecnológicos previstos en el Real Decreto-ley 14/1999.

A todos estos interrogantes fue respondiendo de forma ordenada la DGRN, salvando todos los obstáculos legales en beneficio de la plena existencia y aplicabilidad del documento electrónico, con base en los preceptos del propio Real Decreto-ley 14/1999, de 17 de septiembre, sobre firma electrónica; en los artículos 1.216, 1.279 y 1.280 del Código Civil; en los artículos 3 y 18 de la Ley Hipotecaria; en el artículo 45 de la Ley 30/1992, de 21 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común; en el artículo 230 de la Ley Orgánica del Poder Judicial; en el artículo 249 del Reglamento Notarial; en artículos 416, 418 y 419 RH, y en la citada Resolución de la DGRN, de 12 de noviembre de 1999.

La citada Resolución-Circular contenía una doctrina jurídica sustentada en la legislación vigente que interpretaba y aclaraba la situación legal sobre la base del principio de dotar de validez a los actos jurídicos que se realizasen por vía electrónica y telemática, y con el deseo propio del principio que inspira la eficacia de la firma electrónica en relación con el documento firmado, de que el medio técnico empleado no pueda constituir un obstáculo serio para la referida validez del acto jurídico contenido en el documento.

Frente a la interpretación amplia que se propugnaba en la Resolución de 26 de abril de 2000, la Instrucción de 19 de octubre de 2000, aparte de regular aspectos más organizativos como la obligatoriedad del uso de la firma electrónica entre el Notariado para su uso con los Registros Públicos, deroga

(2) BOE de 9 de noviembre de 2000.

en bloque la Instrucción de la Dirección General, de 26 de abril de 2000, y se limita a decir en su apartado séptimo que «el uso de la firma electrónica (de notarios y registradores) estará limitado a las solicitudes y comunicaciones contempladas en los artículos 175 y 249 del Reglamento Notarial», lo que curiosamente incluye alguno de los supuestos sobre los que ya se pronunció la Instrucción derogada, y que desde un punto de vista interpretativo, en mi opinión, sí que podría predicarse su vigencia.

Lo cierto es que estos vaivenes han generado un cierto desconcierto sobre el uso de la eficacia de la firma electrónica por los fedatarios y funcionarios públicos en sus relaciones con los Registradores de la Propiedad y Mercantiles, especialmente en lo relativo a su eficacia y alcance.

De todos modos, antes de abordar directamente estas cuestiones, creo que es conveniente exponer el funcionamiento y utilidad de la firma electrónica, así como su régimen jurídico en nuestro Derecho.

II. UTILIDAD Y FINALIDAD DE LA FIRMA ELECTRONICA

El espectacular desarrollo que ha alcanzado en tiempos recientes la industria de la informática, junto con el uso generalizado, por parte de los usuarios de ordenadores, de las llamadas redes de comunicación, y en concreto de la más popular de todas las redes, Internet (3), ha generado un nuevo medio o entorno para la comunicación, pues permite a empresas y empresarios dar a conocer sus productos y servicios a otras empresas y consumidores de todas

(3) Vid. CARRASCOSA LÓPEZ, V.; Pozo ARRANZ, M. A., y RODRÍGUEZ CASTRO, E. P., *La contratación informática, el nuevo horizonte contractual*, 2.ª ed., Ed. Comares, Granada, 1999; CORRIPIO GIL-DELGADO, M.ª ROSA, «LOS contratos informáticos». *Deber de información precontractual*; CLIVE, G., y NATHASON, N., *The laws of the Internet*, Ed. Butterworths, Londres, 1997; DA VARA RODRÍGUEZ, M. A., *Manual de Derecho informático*, Ed. Aranzadi, Pamplona, 1997; DICKIE, J., *Internet and electronic commerce Law in the European Union*, Ed. Oxford, Oxford, 1999; FERNÁNDEZ ESTEBAN, M. L., y ARAGÓN REYES, J. M., *Nuevas tecnologías, Internet y Derechos fundamentales*, Ed. McGraw-Hill, Madrid, 1998; GALINDO, F., «La regulación de Internet», en *La Ley*, 1997-6; GETE-ALONSO Y CALERA, «La contratación en materia informática», en *La Ley*, 1999-2; HANCE, O.; JUÁREZ RARRA, Y., y BARRIOS GARRIDO, G., *Leyes y negocios en Internet*, Ed. McGraw-Hill, México, 1996; IRIARTE AHON, E., «Algunas reflexiones sobre el desarrollo del Internet», en *REDI*, núm. 25, agosto de 2000; LLANEZA GONZÁLEZ, *Internet y comunicaciones digitales: régimen legal de las tecnologías de la información y la comunicación*, Ed. Bosch, Barcelona, 2000; MATEU DE ROS, R.; CENDOYA MÉNDEZ DE VIGO, J. M., y OTROS, *Derecho de Internet. Contratación electrónica y firma digital*, Ed. Aranzadi, Madrid, 2000; MENÉNDEZ MATO, *La oferta contractual*, Ed. Bosch, Barcelona, 1999; PARERAS, L., *Internet y Derecho*, Ed. Masson, Barcelona, 1997; PUYOL MONTERO, J., «Las nuevas tecnologías en el funcionamiento de la Justicia: Aspectos internos», en *Actualidad Aranzadi*, julio de 2000, págs. 1 y sigs.

las partes del planeta, e incluso venderlos, y todo ello a un coste económico y temporal prácticamente insignificante, máxime si se compara con los costes que supone utilizar otras vías de comunicación (4), si bien, dicho comercio requiere para su efectividad de una infraestructura logística eficaz.

Ello ha provocado que el tráfico económico de bienes y servicios en ese nuevo medio de comunicación, bien entre empresarios, bien entre consumidores y empresarios, o bien entre particulares no comerciantes entre sí, se produzca a través de ordenadores conectados a una red, generando así un nuevo mercado (E-commerce) (5) en el que se desarrolla la llamada «contratación electrónica» (6) junto con otros aspectos jurídicos que giran en torno

(4) Vid. CLEMENTE MEORO, M. E., «Algunas consideraciones sobre la contratación electrónica», en *Revista de Derecho Patrimonial*, núm. 4, 2000, págs. 59 y sigs.

(5) En el sentido de sitio público destinado a la venta de bienes y servicios.

(6) Vid. ALVAREZ CIENFUEGOS SUÁREZ, J. M., «Las obligaciones concertadas por medios informáticos y la documentación electrónica de los actos jurídicos», en *La Ley*, núm. 4, 1992, págs. 1012 a 1028; BARRIUSO RUIZ, C., *La contratación electrónica*, Ed. Dykinson, Madrid, 1999; BRANDT, L., «Contratos "Click"», en *REDI*, núm. 14, septiembre de 1999; BARBY, E., *Le droit du commerce électronique, Droit d'informatique et des télécoms*, vol. 2, 1998, págs. 14 a 28; CAMMARATA, M., «Pubblica amministrazione e commercio elettronico, il futuro non é dietro l'angolo», en *REDI*, núm. 16, noviembre de 1999; CARRASCO BLANC, H., «Aspectos de la formación del consentimiento electrónico», en *REDI*, núm. 12, julio de 1999; CAVANILLAS MÚGICA, S., «Introducción al tratamiento jurídico de la contratación por medios electrónicos (EDI)», en *Actualidad Informática Aranzadi*, núm. 10, 1994, págs. 1 y sigs.; CAVANILLAS MÚGICA, S., «Dieciocho recomendaciones para la empresa que practique comercio electrónico con consumidores», en *Actualidad Aranzadi Informática*, octubre de 2000, págs. 1 y sigs.; CAVANILLAS MÚGICA, S., «Régimen jurídico del intercambio electrónico de datos», en *Encuentros sobre informática y Derecho (1995-1996)*, Ed. Aranzadi, Pamplona, 1997, págs. 269 y sigs.; CAVANILLAS MÚGICA, S., «Protección del consumidor en la sociedad de la información: una revista estratégica», en *Revista General de Legislación y Jurisprudencia*, núm. 4, 2000, págs. 59 y sigs.; CLEMENTE MEORO, M. E., «Algunas consideraciones sobre la contratación electrónica», en *Revista de Derecho Patrimonial*, núm. 4, 2000, págs. 59 y sigs.; vid. GARCÍA MÁZ, F. J., «La contratación electrónica: la firma y el documento electrónico», en *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, 1999, págs. 780 y sigs.; GARCÍA MÁZ, F. J., «La contratación electrónica: la firma y el documento electrónico», en *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, 1999, págs. 765 y sigs.; GETE-ALONSO Y CALERA, M. C., «La contratación en materia informática», en *La Ley*, 1992-2, págs. 1036 y sigs.; GRAHAM, J. A., «Spamming and Law: the European Common Position on E-commerce», en *REDI*, núm. 22, mayo de 2000; GRAHAM-ALCÁNTARA, J. A., «El proyecto de ley luxemburgués sobre el comercio electrónico», en *REDI*, núm. 11, junio de 1999; GUERRA BALIC, J. T., «La conclusión de los contratos por medios informáticos», en *Informática y Derecho*, núm. 8, Ed. UNED, 1995, págs. 61 y sigs.; GUTIÉRREZ GODOY, A., «El comercio electrónico en el derecho comparado», en *REDI*, núm. 20, marzo de 2000; HEINRICH, G. C., «Electronic Commerce and Electronic Money - Co-operative efforts undertaken at the Bank for International Settlements (BIS)», en *REDI*, núm. 4, noviembre de 1998; JULIA BARCELÓ, R., y VINJE T., «Another step Towards A European Framework for Digital signatures: the commission signature proposal», en *The computer law and security report*, 1998, vol. 2 y vol. 14, págs. 303 a 313; JULIA BARCELÓ, R., «Interrogantes en torno a la contratación

a ella (7). Además se abre un nuevo entorno en la relación Administración-administrado en sentido amplio, ya que muchos servicios públicos están o se podrá, en breve, realizar o gestionar a través de redes. Me refiero a supuestos tales como solicitar certificados, solicitar la inscripción de derechos en Registros Públicos, obtener licencias administrativas o realizar las declaraciones tributarias; incluso presentar cualquier clase de escrito a los Juzgados o recibir comunicaciones de los mismos (8).

electrónica», en *Estudis Balearics*, núm. 50, 1994/5, págs. 121 y sigs.; JULIÀ BARCELÓ, R., *Comercio electrónico entre empresarios, la formación y la prueba del contrato electrónico*, Ed. Tirant lo Blanch, Valencia, 2000; MARTÍNEZ NADAL, A., «La protección del consumidor en la Propuesta de Directiva sobre determinados aspectos del comercio electrónico», en *Cuadernos de Derecho y Comercio*, 29, septiembre de 1999, págs. 111 y sigs.; MARTÍNEZ NADAL, A., «La protección del consumidor y el comercio electrónico», en *Manual de Derecho de Consumo*, Ed. Dikynson, Madrid, 1999; MORENO NAVARRETE, M. A., *Contratos electrónicos*, Ed. Marcial Pons, Barcelona, 1999; NÚÑEZ FERNÁNDEZ, F., «Comentario al Real Decreto 1906/1999, de 17 de diciembre, por el que se regula la contratación telefónica o electrónica con condiciones generales en desarrollo del artículo 5.3 de la Ley 7/1998, de 13 de abril, de Condiciones Generales de la Contratación», en *REDI*, núm. 21, abril de 2000; PÉREZ DE VELASCO, J. R., «La aplicación de las condiciones generales en la contratación electrónica», en *REDI*, núm. 20, marzo de 2000; PÉREZ PEREIRA, M., «Hacia la seguridad en el comercio electrónico», en *REDI*, núm. 11, junio de 1999; PINHEIRO SAMPAIO, P. R., y PEREIRA DE SOUZA, C. A., «Contratos Electronicos - Um Novo Direito para a Sociedade Digital?», en *REDI*, núm. 21, abril de 2000; RAMOS SUAREZ, F., «Eficacia jurídica de una transacción electrónica. La figura del no repudio», en *REDI*, núm. 12, julio de 1999; RAMOS SUÁREZ, F., «Leyes que gobiernan Internet y normativas legales a aplicar en un entorno donde no existen fronteras geográficas», en *REDI*, núm. 10, mayo de 1999; RAMOS SUÁREZ, F., «Problemas jurídicos del comercio electrónico», en *REDI*, núm. 2, septiembre de 1998; RAMOS SUÁREZ, F., «Protocolo SET», en *REDI*, núm. 3, octubre de 1998; RAMOS SUÁREZ, F., «Seguridad en la venta de un producto por Internet», en *REDI*, núm. 4, noviembre de 1998; RIBAS ALEJANDRO, X., *Aspectos jurídicos del comercio electrónico*, Ed. Aranzadi, Madrid, 1999; RIBAS ALEJANDRO, X., «Comercio electrónico en Internet. Aspectos jurídicos», en *REDI*, núm. 1, agosto de 1998; RICO CARRILLO, M., «La oferta y la aceptación en la contratación electrónica», en *REDI*, núm. 15, agosto de 2000; RICO CARRILLO, M., «Validez y regulación legal del documento y la contratación electrónica», en *REDI*, núm. 19, febrero de 2000; SÁNCHEZ ALMEIDA, C., «Cimientos para el comercio electrónico», en *REDI*, núm. 19, febrero de 2000; VATTIER FUENZALIDA, C., «En torno a los contratos electrónicos», en *Revista General de Legislación y Jurisprudencia*, 1999, págs. 79 y sigs.

(7) Queremos señalar con ello que los conceptos de comercio electrónico y contratación electrónica no son idénticos. El comercio electrónico es un concepto más amplio, que engloba en sí el propio de contratación electrónica, como contratación realizada a través de redes de comunicación, pero que también incluye otros aspectos, tales como los nombres de dominio, la protección de la intimidad y demás derechos fundamentales, la protección de los derechos de competencia, la protección de los derechos de propiedad intelectual e industrial, el régimen legal de la publicidad, la firma electrónica y la eficacia de los documentos electrónicos.

(8) Vid. ALVAREZ-CIENFUEGOS SUÁREZ, J. M., «La informatización de la Administración de Justicia y la Nueva Ley de Enjuiciamiento Civil», en *Actualidad Aranzadi*, julio de 2000, pág. 1 y sigs.; ASÍS ROIG, A., «Documento electrónico en la Administración

La regulación y ordenación del comercio electrónico y del resto de actos jurídicos y tramitaciones (como la relación Administración-administrado vía telemática) (dentro del llamado *E-government*) no supone, ni mucho menos, un gran trauma desde el punto de vista jurídico, que simplemente tiene que adaptar sus tradicionales conceptos a esta nueva realidad y aplicar el Derecho vigente con ligeras modificaciones. Si bien el carácter mundial del comercio electrónico y del resto de actos y trámites que se puede efectuar a través de Internet y otras redes de comunicación requiere en algunos sectores, como el del comercio electrónico en cualquiera de sus modalidades (empresa-consumidores, particulares no comerciantes entre sí o empresarios entre sí), de una respuesta a nivel mundial (especialmente en el ámbito de la propiedad intelectual, de los nombres de dominio y de la ordenación y eficacia de la contratación electrónica).

Es en ese nuevo medio o espacio creado por las redes de comunicación cuando jurídicamente se plantea la necesidad de que el documento electrónico (9) vaya acompañado de una firma para poder realizar válidamente deter-

Pública», en *Ambito jurídico en las tecnologías de la información, Cuadernos de Derecho Judicial*, XI (1006), Ed. CGPJ, 1996, págs. 137 y sigs.; GAETE GONZÁLEZ, E. A., «Documento electrónico e instrumento público», en *REDI*, núm. 24, julio de 2000; GAETE GONZÁLEZ, E. A., *Instrumento público electrónico*, ed. Bosch, Barcelona, 2000, págs. 465 y sigs.; HEREDERO HIGUERAS, M., *Valor probatorio de los documentos electrónicos, Informática y Derecho*, 1990, págs. 19 a 24; JIJENA, L., y RENATO, J., «Naturaleza jurídica y valor probatorio del documento electrónico», en *La Ley*, 1998-4; MAESTRE, J. A., «El empleo de la firma electrónica en el Sistema Registral español: Comentario a la Resolución de la Dirección General de los Registros y del Notariado, de 26 de abril de 2000», en *REDI*, núm. 24, julio de 2000; PUYOL MONTERO, J., «Las nuevas tecnologías en el funcionamiento de la Justicia: Aspectos internos», en *Actualidad Aranzadi*, julio de 2000, pág. 1 y sigs.

(9) Vid. ALBERTINI, L., «Sull documento informatico es sulla firma digitale», en *Giustizia civile*, 1998-II; ALVAREZ CIENFUEGOS SUÁREZ, J. M., «Las obligaciones concertadas por medios informáticos. La documentación electrónica de los actos jurídicos», III Congreso Iberoamericano de Derecho Informático, resumen de comunicaciones, en *Informática y Derecho*, núm. 3, UNED, 1992, págs. 156 y sigs.; ALVAREZ CIENFUEGOS SUÁREZ, J. M., *La firma y el comercio electrónico en España*, Ed. Aranzadi, Madrid, 2000; ASÍS ROIG, A., «Documento electrónico en la Administración Pública», en *Ambito jurídico en las tecnologías de la información, Cuadernos de Derecho Judicial*, XI (1006), Ed. CGPJ, 1996, págs. 137 y sigs.; CAMINO, J. R., «El documento electrónico, su admisibilidad en el Derecho español», en *La Ley*, 1997-3; CARRASCOSA LÓPEZ, V., «Valor probatorio del documento electrónico», en *Informática y Derecho*, núm. 8, Ed. UNED, 1995, págs. 133 y sigs.; CLAVELL VERGÉS, G., «El concepto de documento y el Real Decreto-ley 14/1999, de 17 de septiembre, sobre Firma Electrónica», en *REDI*, núm. 19, febrero de 2000; FERNÁNDEZ DOMINGO, J. I., «La contratación electrónica y el Real Decreto-ley 14/1999, sobre firma electrónica», en *Actualidad Civil*, núm. 14, págs. 527 y sigs.; GAETE GONZÁLEZ, E. A., «Documento electrónico e instrumento público», en *REDI*, núm. 24, julio de 2000; GAETE GONZÁLEZ, E. A., *Instrumento público electrónico*, Ed. Bosch, Barcelona, 2000, págs. 465 y sigs.; HEREDERO HIGUERAS, M., «Valor probatorio de los documentos electró-

minados actos jurídicos, tales como presentar la declaración de impuestos o emitir un documento electrónico con función de giro. Incluso en aquellos supuestos donde la firma no es un requisito de validez para el concreto acto o negocio jurídico, ésta puede ser un medio de prueba útil para demostrar la existencia del consentimiento y la voluntad de adhesión de los sujetos respecto del contenido de documentos electrónicos.

Evidentemente el documento electrónico enviado a través de redes de comunicación no admite la tradicional firma autógrafa. Pero la técnica permite también, a través del medio electrónico, crear y utilizar determinados signos o combinaciones de signos que, añadidos al documento electrónico, pueden cumplir la función de la firma autógrafa, y ese es el cometido de la firma electrónica.

Por tanto, la firma electrónica será necesaria en aquellos actos y negocios jurídicos realizados a través de documentos electrónicos y que requieren de firma para su validez, pero no del resto de actos, donde ésta también será útil como un elemento de prueba.

Además, las transacciones y operaciones comerciales, tales como la conclusión de contratos o el pago con tarjeta (de crédito, débito o monedero) (10),

nicos», en *Informática y Derecho*, 1990, págs. 19 a 24; JUENA, L., y RENATO, J., «Naturaleza jurídica y valor probatorio del documento electrónico», en *La Ley*, 1998-4; MARTÍN REYES, M. A., y MÁRQUEZ LOBILLO, P., «El documento y la firma electrónica. Nuevas perspectivas en la contratación», en *REDI*, núm. 14, septiembre de 1999; MARTINO, A., «Reconocimiento del valor jurídico del documento digital en Italia: Breve historia de una Ley», en *REDI*, núm. 15, noviembre de 1999; MORENO NAVARRETE, M. A., «Hacia una regulación positiva del documento electrónico. El modelo italiano», en *REDI*, núm. 11, junio de 1999; OLIVER LANA, D., «La equiparación de los efectos probatorios de los documentos electrónicos y escritos ante la futura regulación de la firma electrónica», en *La Ley*, 1999-3; ORMAZÁBAL SÁNCHEZ, G., «La prueba mediante documento electrónico firmado digitalmente», en *Actualidad Civil*, del 22 al 28 de febrero de 1999; ORMAZÁBAL SÁNCHEZ, *La prueba documental y los medios e instrumentos idóneos para reproducir imágenes o sonidos o archivar y conocer datos*, Madrid, 2000; PESO NAVARRO, E., «Resolución de conflictos en el intercambio electrónico de documentos», en *Ambito jurídico de las tecnologías de la información*, 1996, Ed. CGPJ, 1996, págs. 191 y sigs.; PALADELLA SALORD, C., «El documento electrónico como prueba - La reforma del Código Civil francés», en *REDI*, núm. 26, septiembre de 2000.

(10) Vid. ALVAREZ CIENFUEGOS SUÁREZ, J. M., «Banca electrónica», en *La Ley*, 1997-3; GETE-ALONSO Y CALERA, M. C., *El pago mediante tarjetas de crédito*, Madrid, 1990; GÓMEZ MENDOZA, M., «Naturaleza jurídica de las tarjetas de crédito, sus clases y carga de la prueba en el supuesto de extracciones en cajeros automáticos», en *Revista de Derecho Bancario y Bursátil*, núm. 54, abril-junio de 1994; GÓMEZ MENDOZA, M., «Tarjetas de crédito y crédito al consumo», en *La Ley*, 1993-3, págs. 789 y sigs.; LETE ACHIRICA, J., «La regulación de la venta a distancia de servicios financieros en la Unión Europea», en *La Ley*, 1999-2; MARTÍNEZ NADAL, A., «Medios de pago en el comercio electrónico», en *Actualidad Aranzadi Informática*, octubre de 2000, págs. 1 y sigs.; MUGUILLO, R., *Tarjeta de crédito*, Ed. Atrea, Buenos Aires, 1994; PLAZA PENADES, J., «El pago a través de redes de comunicación en el Derecho español y comunitario», en *REDI*, núm. 23, junio de 2000.

así como en las relaciones Administración Pública-administrador realizadas *on line* a través de documentos electrónicos o telemáticos exigen, al menos, el cumplimiento de una serie de garantías y unos requisitos mínimos de seguridad en los siguientes aspectos:

Confidencialidad, en el sentido de que ningún tercero pueda acceder a la información enviada (11).

Integridad, para evitar que un tercero pueda modificar la información enviada sin que lo advierta el destinatario.

Autenticación, lo que permite asegurar que la persona que envía un mensaje es realmente quien dice ser.

A estas condiciones se añade una cuarta, que popularmente se conoce en el sector como «*no repudio* o irrefutabilidad del contenido del mensaje», que permite a ambas partes de la comunicación probar fehacientemente que la otra parte ha participado en la comunicación, impidiendo tanto el repudio de origen (cuando el remitente del documento niega haberlo enviado) como el repudio de destino (cuando el destinatario niega haberlo recibido) (12).

(11) La confidencialidad de las comunicaciones queda garantizada por el artículo 5 de la Directiva 97/66/CE, según la cual los Estados miembros deben prohibir cualquier forma de interceptar o vigilar las comunicaciones por parte de cualquier persona que no sea su remitente o su destinatario, salvo que esté legalmente autorizada.

(12) Vid. ALAMILLO, I., «Confianza digital basada en certificados», en *REDI*, núm. 13, agosto de 1999; ALBERTINI, L., «Sull documento informatico es sulla firma digitale», en *Giustizia civile*, 1998-II; ALCOVER GARAU, G., «La firma electrónica como medio de prueba (valoración jurídica de los criptosistemas de claves asimétricas)», en *Cuadernos de Derecho y Comercio*, 1994, págs. 11 y sigs.; ALCOVER GARAU, G., «El Real Decreto-ley sobre firma electrónica», en *Revista de contratación electrónica*, núm. 1, 2000, págs. 7 a 28; ASÍS ROIG, A., «Documento electrónico en la Administración Pública», en *Ambito jurídico en las tecnologías de la información. Cuadernos de Derecho Judicial*, XI (1006), Ed. CGPJ, 1996, págs. 137 y sigs.; DÍAZ FRAILE, J. M., «Estudio de la regulación de firma electrónica en la Directiva Europea de 13 de mayo de 1998», en *La Ley*, 1998, págs. 2135 y sigs.; JIJENA L., y RENATO, J., «Naturaleza jurídica y valor probatorio del documento electrónico», en *La Ley*, 1998-4; MADRID PARRA, A., «Firmas digitales y entidades de certificación a examen en la CNUDMI/UNCITRAL», en *Actualidad Informática Aranzadi*, julio de 1997, núm. 24, págs. 1 y sigs.; MARTÍN REYES, M. A., y MÁRQUEZ LOBILLO, P., «El documento y la firma electrónica. Nuevas perspectivas en la contratación», en *REDI*, núm. 14, septiembre de 1999; MARTÍNEZ NADAL, A., *Comercio electrónico, firma digital y autoridades de certificación*, 2.^a ed., Ed. Civitas, Madrid, 2000; MARTÍNEZ NADAL, A., *La Ley de Firma Electrónica*, Ed. Civitas, Madrid, 2000, págs. 25 y sigs.; NÚÑEZ FERNÁNDEZ, F., «La firma electrónica ya tiene respaldo y regulación legal en España. Comentario al Real Decreto-ley 14/1999, de 17 de septiembre, sobre firma electrónica», en *REDI*, núm. 17, diciembre de 1999; PÉREZ PEREIRA, M., «Apuntes al anteproyecto de Ley sobre firma electrónica», en *REDI*, núm. 14, septiembre de 1999; RAMOS SUÁREZ, F., «La firma digital», en *REDI*, núm. 9, abril de 1999; RIBAS, X., «Propuesta de Directiva sobre firmas electrónicas», en *REDI*, núm. 2, septiembre de 1998.

Pues bien, determinados tipos de firma electrónica, como la firma digital, pueden, además de identificar al autor del documento, garantizar que los documentos firmados que se envían a través de redes de comunicación no han podido ser modificados por terceros, asegurando la confidencialidad de los mismos; con lo cual la finalidad inicial de la firma electrónica, que era exclusivamente la de identificar al sujeto y hacer prueba de su adhesión a un texto, cumple en las redes de comunicación otro tipo de cometidos adicionales, como garantizar la confidencialidad, integridad y no repudio.

III. LA FIRMA DIGITAL DESDE UN PUNTO DE VISTA TECNICO

El concepto jurídico de firma electrónica del Derecho español y comunitario es el de conjunto de datos, en forma electrónica, anejos a otros datos electrónicos o asociados funcionalmente con ellos, utilizados como medio para identificar formalmente al autor o a los autores del documento que la recoge (art. 2 en ambos textos, Directiva y RDLFE) (13).

(13) Vid AGUILAR, A., «El derecho a la prueba y la informática. Problemática y perspectivas», en *Informática y Derecho*, núm. 2, Mérida, 1991; ALAMILLO, I., y BARQUÍN GÓMEZ, D., «La firma electrónica y los Registros», en *REDI*, núm. 19, febrero de 2000; ALAMILLO, L., «Confianza digital basada en certificados», en *REDI*, núm. 13, agosto de 1999; ALBERTINI, L., «Sull documento informatico es sulla firma digitale», en *Giustizia civile*, 1998-II; ALCOVER GARAU, G., «La firma electrónica como medio de prueba (valoración jurídica de los criptosistemas de claves asimétricas)», en *Cuadernos de Derecho y Comercio*, 1994, págs. 11 y sigs.; ALCOVER GARAU, G., «El Real Decreto-ley sobre firma electrónica», en *Revista de Contratación Electrónica*, núm. 1, 2000, págs. 7 a 28; ALVAREZ CIENFUEGOS SUÁREZ, J. M., «Las obligaciones concertadas por medios informáticos. La documentación electrónica de los actos jurídicos», III Congreso Iberoamericano de Derecho Informático, resumen de comunicaciones, en *Informática y Derecho*, núm. 3, UNED, 1992, págs. 156 y sigs.; ASÍS ROIG, A., «Documento electrónico en la Administración Pública», en *Ambito jurídico en las tecnologías de la información. Cuadernos de Derecho Judicial*, XI (1006), Ed. CGPJ, 1996, págs. 137 y sigs.; CAMMARATA, M., «Firme digitali, canali sicuri e chiavi biometriche», en *REDI*, núm. 11, mayo de 1999; CAMMARATA, M., «Il certificatore non è una Certification Authority», en *REDI*, núm. 10, abril de 1999; CARRASCOSA LÓPEZ, V., «Valor probatorio del documento electrónico», en *Informática y Derecho*, núm. 8, Ed. UNED, 1995, págs. 133 y sigs.; CLAVELL VERGÉS, G., «El concepto de documento y el Real Decreto-ley 14/1999, de 17 de septiembre, sobre Firma Electrónica», en *REDI*, núm. 19, febrero de 2000; DÍAZ FRAILE, J. M., «Estudio de la regulación de firma electrónica en la Directiva Europea de 13 de mayo de 1998», en *La Ley*, 1998, págs. 2135 y sigs.; GAETE GONZÁLEZ, E. A., «Documento Electrónico e Instrumento Público», en *REDI*, núm. 24, julio de 2000; GAETE GONZÁLEZ, E. A., *Instrumento público electrónico*, ed. Bosch, Barcelona, 2000, págs. 465 y sigs.; GALINDO, F., «La conveniencia de una regulación española de cifrado de las comunicaciones», en *La Ley*, 1999-1; GALLARDO ORTIZ, M. A., «Criptografía, seguridad informática y Derecho. Leyes del ciberespacio», III Congreso Iberoamericano de Informática y Derecho, en *Informática y Derecho*, núm. 3, Ed. UNED, 1992, págs. 47 y sigs.; HEREDERO HIGUERAS, M., «Valor probatorio

Así, por ejemplo, la firma del propio sujeto escaneada e incorporada a un documento electrónico es una firma electrónica, y como tal ha de ser tenida, pero no ofrece ninguna seguridad o fiabilidad sobre la verdadera identidad de su autor o la integridad del texto cuando exista controversia sobre tales extremos.

de los documentos electrónicos», en *Informática y Derecho*, 1990, págs. 19 a 24; HUGET ROTGER, L., y ALCOVER GARAU, G., «Seguridad en la transmisión electrónica (EDI): validez jurídica», en *Encuentros sobre Informática y Derecho (1994-1995)*, Madrid, 1995, págs. 131 y sigs.; JIJENA, L., y RENATO, J., «Naturaleza jurídica y valor probatorio del documento electrónico», en *La Ley*, 1998-4; LÓPEZ CEBADA, J. J.; ORTEGA SALAMANCA, A., y HERNÁNDEZ CRUZ, F., «Breves consideraciones sobre las posibilidades subyacentes en el uso de la firma electrónica avanzada», en *REDI*, núm. 18, enero de 2000; MADRID PARRA, A., «Firmas digitales y entidades de certificación a examen en la CNUDMI/UNCITRAL», en *Actualidad Informática Aranzadi*, julio de 1997, núm. 24, págs. 1 y sigs.; MAESTRE, J. A., «El empleo de la firma electrónica en el Sistema Registral español: Comentario a la Resolución de la Dirección General de los Registros y del Notariado, de 26 de abril de 2000», en *REDI*, núm. 24, julio de 2000; MARTÍN REYES, M. A., y MÁRQUEZ LOBILLO, P., «El documento y la firma electrónica. Nuevas perspectivas en la contratación», en *REDI*, núm. 14, septiembre de 1999; MARTÍN REYES, M. A., «El reconocimiento de los medios electrónicos en el ámbito legislativo y jurisprudencial. Especial consideración del Real Decreto-ley 14/99, de 17 de septiembre, sobre Firma Electrónica y Proveedores de Servicios de Certificación», en *REDI*, núm. 17, diciembre de 1999; MARTÍNEZ NADAL, A., *Comercio electrónico, firma digital y autoridades de certificación*, 2.^a ed., Ed. Civitas, Madrid, 2000; MARTÍNEZ NADAL, A., *La Ley de Firma Electrónica*, Ed. Civitas, Madrid, 2000; MARTINO, A., «Reconocimiento del valor jurídico del documento digital en Italia: Breve historia de una Ley», en *REDI*, núm. 15, noviembre de 1999; MORENO NAVARRETE, M. A., «Hacia una regulación positiva del documento electrónico. El modelo italiano», en *REDI*, núm. 11, junio de 1999; NÚÑEZ FERNÁNDEZ, F., «La firma electrónica ya tiene respaldo y regulación legal en España. Comentario al Real Decreto-ley 14/1999, de 17 de septiembre, sobre firma electrónica», en *REDI*, núm. 17, diciembre de 1999; ORMAZÁBAL SÁNCHEZ, G., «La prueba mediante documento electrónico firmado digitalmente», en *Actualidad Civil*, del 22 al 28 de febrero de 1999; ORMAZÁBAL SÁNCHEZ, *La prueba documental y los medios e instrumentos idóneos para reproducir imágenes o sonidos o archivar y conocer datos*, Madrid, 2000; PALADELLA SALORD, C., «El documento electrónico como prueba - La reforma del Código Civil francés», en *REDI*, núm. 26, septiembre de 2000; PÉREZ PEREIRA, M., «Establecimiento y Ley aplicable al prestador de servicios de certificación en España», en *REDI*, núm. 26, septiembre de 2000; PÉREZ PEREIRA, M., «La situación de los proveedores de Servicios de Certificación en el Real Decreto-ley 14/1999, sobre Firma Electrónica», en *REDI*, núm. 17, diciembre de 1999; PÉREZ PEREIRA, M., «Apuntes al anteproyecto de Ley sobre Firma Electrónica», en *REDI*, núm. 14, septiembre de 1999; PESO NAVARRO, E., «Resolución de conflictos en el intercambio electrónico de documentos», en *Ámbito jurídico de las tecnologías de la información*, 1996, Ed. CGPJ, 1996, págs. 191 y sigs.; RAMOS SUÁREZ, F., «Cómo aplicar la nueva Normativa sobre Firma Electrónica», en *REDI*, núm. 19, febrero de 2000; RAMOS SUÁREZ, F., «La firma digital», en *REDI*, núm. 9, abril de 1999; RIBAS, X., «Propuesta de Directiva sobre firmas electrónicas», en *REDI*, núm. 2, septiembre de 1998; SANCHÍS CRESPO, C., «La prueba por soportes informáticos en la LEC 1/2000», en *Actualidad Aranzadi Informática*, julio de 2000, págs. 1 y sigs.; SANCHÍS CRESPO, C., *La prueba por soportes informáticos*, Ed. Tirant lo Blanch, Valencia, 1999.

Ello pone de manifiesto una primera realidad, como es que existen distintas clases de firma electrónica (14), si bien con distintos niveles o grados de seguridad, lo que se traducirá jurídicamente en una distinta eficacia de las distintas firmas electrónicas.

Entre las firmas electrónicas seguras se encuentra, como ya hemos dicho, la firma digital (que es, pues, una clase de firma electrónica, si bien es la que la legislación de firma toma como modelo) expedida por una entidad de certificación responsable de la existencia y validez de la misma.

El problema de explicar qué es y en qué consiste una firma digital, como especie del género firma electrónica, estriba en que su funcionamiento práctico a nivel usuario (15) es mucho más sencillo que su compleja explicación teórica, llena de tecnicismos y necesariamente detallista. Sin embargo, y con el deseo de dejar sentado el *modus operandi* de la firma electrónica, aun a riesgo de caer en reiteraciones, expondré brevemente los conceptos básicos que rodean a la firma digital y luego trataré de explicar su funcionamiento.

La firma digital se contiene en un documento llamado indistintamente certificado electrónico o identificador (piénsese habitualmente en una tarjeta electrónica que se lee gracias a un aparato, lector de firma, que se incorpora al ordenador), que expide un «prestador de servicios de certificación», según la terminología utilizada en la legislación española, o un «proveedor de servicios de certificación», según la terminología de Derecho comunitario (16), y que también se conocen en la práctica como «autoridades de certificación».

Pero dicho certificado contiene además los elementos necesarios para realizar la encriptación de documentos, como es una clave pública y una clave privada, que se utilizará para que el remitente cifre tanto el documento como la firma que se adhiere al documento electrónico, de tal forma que estos sólo puedan ser descifrados o descriptados por su destinatario.

Los sistemas de cifrado o encriptación tendentes a asegurar la confidencialidad e integridad de los mensajes son el sistema de cifrado simétrico y el sistema de cifrado asimétrico, también denominado sistema de clave pública.

Los métodos de cifrado simétrico son los que usan una única clave (combinación lo suficientemente extensa de signos) para cifrar y descifrar, con lo cual lo único que se requiere es que el sujeto remitente tenga una clave, y que la parte pública de la misma la conozca el destinatario, bien porque se la ha

(14) Vid. JULIA BARCELÓ, R., *Comercio electrónico entre empresarios, la formación y la prueba del contrato electrónico*, Ed. Tirant lo Blanch, Valencia, 2000, págs. 210 y sigs.

(15) Piénsese que la mayoría de las operaciones que aquí se detallan son prácticamente inapreciables en la práctica, pues la tarjeta en la que se contiene la firma realiza automáticamente las funciones de firmado y encriptado tanto en origen como en destino.

(16) En concreto, de la expresión «Certification Services Providers».

facilitado el propio remitente, bien porque la Autoridad Certificadora le certifica al destinatario y bajo su responsabilidad la clave pública del remitente.

Los métodos de cifrado asimétrico son aquellos que usan una pareja de claves con la propiedad de que lo que se cifra con una de las claves de una pareja sólo se puede descifrar con la otra clave. Aquí, cada sujeto da a conocer a la otra parte su clave pública y mantiene en secreto su clave privada.

Así pues, para obtener la clave pública, se puede hacer, al menos, de dos formas: o bien se envía por correo electrónico firmado digitalmente o se solicita a la Autoridad de Certificación un certificado electrónico, cuya función principal sea asegurar la autenticidad de la clave pública de una persona.

Dichos certificados contienen los siguientes campos:

- Un identificador de a quién pertenece el certificado.
- Otro identificador de quién asegura su validez, que será una Autoridad de Certificación (o prestador de servicios de certificación).
- Dos fechas, una de inicio y otra de finalización del período de validez del certificado; esto es, la fecha a partir de la cual la clave pública que se contiene en él no debe utilizarse para cifrar o firmar. Con ello se persigue que las claves no puedan permanecer en vigor el tiempo suficiente como para poder ser descifradas, ya que durante su vigencia deben reunir la característica de no poder ser descifradas de ninguna forma.
- Un certificador del certificado o número de serie, que será único para cada certificado emitido por una Autoridad de Certificación.
- La clave pública perteneciente a quien figura en el campo del primer identificador (propietario y usuario del certificado electrónico).
- La firma de la Autoridad de Certificación en todos los campos del certificado que asegura la autenticidad del mismo, todo ello firmado digitalmente con la clave privada de la autoridad de certificación, con el fin de que el certificado no se pueda falsificar.

Vistos los elementos que contiene un certificado electrónico, es el momento de ocuparse de otro elemento de dicho certificado: la llamada firma digital.

El procedimiento de creación de firma digital consiste, habitualmente (ya que cada entidad de certificación utiliza procedimientos parecidos pero distintos) en extraer un «resumen» (o *hash*, en inglés) del mensaje, cifrar este resumen con la clave privada del remitente y añadir el resumen cifrado al final del mensaje (como firma del documento). A continuación, el mensaje o documento junto con la firma (el resumen cifrado o *hash*) se envían cifrados. El algoritmo que se utiliza para obtener el resumen del mensaje debe cumplir la propiedad de que cualquier modificación del mensaje o documento origi-

nal, por pequeña que sea, dé lugar a un resumen diferente (con lo que permite al destinatario comprobar si el mensaje ha sido alterado durante su tránsito en la red).

Así, cuando el documento llega al destinatario, éste descifra tanto el documento en sí, como el documento donde se contiene la firma o *hash*. Para ello hace dos operaciones: por un lado averigua la clave pública del remitente y descifra con ella el resumen o *hash* que calculó y cifró el remitente. Por otro lado, el destinatario comprueba el resumen del mensaje recibido, repitiendo el procedimiento que usó el remitente. Si los dos resúmenes (el del remitente descifrado y el comprobado ahora por el destinatario) coinciden, la firma se considera válida y el destinatario puede estar seguro de la integridad del mensaje, pues si el mensaje hubiera sido alterado a su paso por la red, el resumen comprobado por el destinatario no coincidiría con el original comprobado por el remitente.

Por tanto, la firma digital, desde un punto de vista técnico, se puede definir como el conjunto o bloque de caracteres que viajan junto a un documento, fichero o mensaje y que puede acreditar quién es el autor o emisor del mismo, así como la imposibilidad de modificación o alteración del mensaje.

El hecho de que el resumen original o *hash* sea descifrado con la clave pública del remitente, prueba que sólo él pudo cifrarlo con su clave privada. Así el destinatario está seguro de la procedencia del mensaje (autenticación del origen) y, llegado el caso, el remitente no podría negar haberlo enviado (no repudio) ya que sólo él conoce su clave secreta (máxime si todas estas circunstancias están garantizadas por un tercero neutral y responsable como es la entidad certificadora).

Antes de empezar a enviar mensajes cifrados o firmados digitalmente, además de obtenerse un identificador digital o certificado electrónico en el que se contiene la firma, se debe tener configurada la cuenta de correo para su utilización, con lo cual el ordenador debe tener conexión a Internet y un dispositivo lector de tarjetas de firma electrónica.

Por ello, la entidad certificadora no sólo expide las claves (una pública y otra privada) y entrega al usuario la tarjeta o el disquete que contiene la clave privada, sino también la aplicación informática o programa necesario para el uso de la firma electrónica, que se deberá instalar en el ordenador, salvo que el usuario ya dispusiese de él. Una vez completadas todas estas operaciones, ya se pueden firmar y encriptar un documento electrónico o archivo, y ser enviado a través del correo electrónico a su destinatario, con el certificado del prestador de servicios en el que se avala la identidad.

En la práctica, las operaciones de firmado y encriptado se ejecutan automáticamente por los programas de firma, del mismo modo que la comprobación de la validez de la firma y la integridad del mensaje por el destinatario también se realiza automáticamente por medios informáticos, por lo que to-

dos estos complejos procedimientos de firma y encriptado son inapreciables para los usuarios.

El éxito de este sistema estriba, pues, en que la clave secreta no pueda ser conocida por nadie más que por su titular y, por tanto, que dicha clave esté siempre bajo su exclusivo control. Con lo cual, si el titular de la firma tiene el fundado temor de que su clave secreta es conocida por terceros puede revocar el certificado, como se verá más adelante, poniendo tal circunstancia en conocimiento de la entidad de certificación.

Tan sólo resta un problema por solucionar: que el sujeto que envió el documento sea realmente él y no un tercero.

Los prestadores de servicios de certificación, en su condición de intermediarios, solucionan ese único punto débil que tienen los sistemas basados en criptografía de clave pública, como es el de estar seguro de que la persona que firma es realmente quien dice ser.

Ello se consigue de varios modos, ya que la ley sólo exige que se compruebe la identidad del titular, pero no fija el modo. Así se pueden utilizar desde sistemas de comprobación personal exigiendo la presencia física del titular al que se le expide todo el kit de firma electrónica (tarjetas, claves, dispositivos), hasta la simple comprobación del DNI. En ese trámite de asegurar la identidad del solicitante y titular de la firma puede participar el Notario, acreditando tales extremos y aportando un mayor nivel de seguridad.

Cuando el prestador de servicios de certificación tiene total seguridad sobre la identidad del solicitante, le expide el certificado electrónico o identificador digital y le proporciona al usuario, con las máximas garantías de seguridad, un identificador de petición y una contraseña (password) necesarios para descargar el certificado electrónico o identificador digital emitido y que sólo podrá conocer el usuario.

Cuando se descarga el certificado (utilizando ese ID y password) se introducirá una contraseña personal y secreta que será la que utilice su certificado donde se contiene su firma y como esa contraseña privada que el usuario introduce no es conocida por nadie sino sólo por él, nadie podrá suplantar su identidad.

Para terminar con la explicación técnica se debe tener presente dos cuestiones:

La primera es que cuando enviemos un mensaje a alguien que no posee certificado electrónico, la única función que nos permitirá nuestro navegador será la de autenticación del emisor (es decir, la firma digital), ya que al no tener el receptor un certificado con la consiguiente clave pública, no se podrá cifrar el mensaje.

La segunda es que cada certificado va asociado a una única dirección de correo electrónico, y por tanto no es posible utilizar un mismo certificado en

distintas cuentas de correo, pero sí es posible disponer de un certificado para cada dirección de correo electrónico, con lo que todos los mensajes siempre podrán ser firmados, y si el receptor también tiene certificado, encriptados. Lo que sí se puede es cambiar el certificado de un ordenador a otro a través del disco flexible.

Existen, pues, desde el punto de vista técnico, muchas posibilidades de sistemas de encriptación y de firma electrónica, cuyo tratamiento desbordaría este estudio como, por ejemplo, el uso de diferentes tipos de certificados, la combinación de algoritmos de clave simétrica y asimétrica, los estándares existentes para cifrado, firmas, certificados, etc. E incluso ya hemos visto cómo las posibilidades abarcan desde el cifrado simétrico sin participación alguna de Autoridades de Certificación hasta sistemas de firma avanzada combinados con distintas clases de certificados, e incluso nos podemos encontrar con sistemas de firma específicos para determinados actos como el pago de tributos e impuesto o el pago a través de tarjetas de crédito (donde funcionan los certificados CET controlados por entidades y servicios financieros). Y dentro de éste heterogéneo panorama, el Derecho sólo pretende crear un marco jurídico abierto a las posibilidades técnicas actuales y a los futuros sistemas de firma electrónica, según el tipo de certificado electrónico utilizado para la firma y la mayor o menor garantía que puedan ofrecer los prestadores de servicios de la información, lo que se traducirá en una distinta eficacia jurídica atendiendo al tipo de autoridad de certificación y de certificado o firma electrónica utilizado.

IV. LA FIRMA ELECTRONICA Y EL DOCUMENTO ELECTRONICO EN ESPAÑA ANTES DEL REAL DECRETO 14/1999

Lejos de lo que pudiera pensarse, nuestro país ya contaba con anterioridad al Real Decreto 14/1999, de firma electrónica, con un entramado de normas legales y disposiciones de rango inferior a la ley que sostenían la validez y eficacia de la firma electrónica para determinados ámbitos (17).

Así, entre las leyes y normas con fuerza de ley, debe destacarse el artículo 45.5 de la Ley del Régimen Jurídico de la Administración del Estado y Procedimiento Administrativo Común, que ya en su redacción de 1992 establecía que los documentos emitidos, cualquiera que sea su soporte, por medios electrónicos, informáticos o telemáticos por las Administraciones Públi-

(17) Vid. GARCÍA MÁS, F. J., «La contratación electrónica, la firma y el documento electrónico», en *RCDI*, 1999, págs. 774 y sigs.; MARTÍNEZ NADAL, A., *La Ley de Firma Electrónica*, Ed. Civitas, Madrid, 2000, págs. 23 y sigs.

cas, o los que éstas emitan como copias de los originales almacenados por estos mismos medios, gozarán de la validez y eficacia de documento original, siempre que quede garantizada su autenticidad, integridad y conservación y, en su caso, la recepción por el interesado, así como el cumplimiento de las garantías y requisitos establecidos por esta y otras leyes (18).

La Ley del Mercado de Valores de 1988 regula las operaciones de Bolsa que se llevan a cabo mediante el Sistema de Interconexión Bursátil, integrado, como señala la propia Exposición de Motivos de la Ley, mediante una red informática. En esa línea debe encuadrarse el acuerdo de 11 de marzo de 1998 de la CNMV, sobre implantación del CIFRA-DOC/CNMV (Sistema de intercambio de información a través de líneas telemáticas) (BOE de 27 de marzo de 1998).

La Ley 37/1992, de 28 de diciembre, sobre el IVA, permite, en su artículo 88.2, que las facturas puedan emitirse por vía telemática; posibilidad que ha sido más detallada en la Orden Ministerial de 22 de marzo de 1996 (RCL 1996, 1114).

También existe un conjunto de órdenes que regulan la declaración de IRPF para grandes empresas, PYMES y contribuyentes, disponibles *on line* en <http://aeat.es>. Además, el procedimiento para la obtención e instalación de certificado con firma electrónica para hacer la declaración del IRPF puede obtenerse en <http://aeate.es/certfnmt.html>.

La Orden, de 19 de julio de 1999, por la que se aprueba el Registro de compraventa de bienes muebles a plazo, en su Disposición Adicional 6.^a, autoriza a la DGRN para aprobar modelos en soporte informático o con firma electrónica, siempre que se garantice la identidad indubitada de los contratantes y la integridad e inalterabilidad del documento.

En el ámbito judicial también se ha admitido tanto la validez del documento electrónico como la eficacia del documento electrónico firmado electrónicamente.

Respecto de la validez del documento electrónico en el proceso, el artículo 230 LOPJ dispone que podrán utilizarse en el proceso cualesquiera medios técnicos de documentación y reproducción, siempre que ofrezcan las debidas garantías de autenticidad.

Respecto de la validez, a efectos probatorios, de la firma electrónica, en la STS de 3 de noviembre de 1997, Sala 3.^a (19), la Asociación Española de la Banca Privada discutía la legalidad, entre otros, del artículo 76.3.c).2 del Reglamento General del Impuesto de Transmisiones Patrimoniales y Actos

(18) Dicha disposición ha sido desarrollada por el Real Decreto 263/1996, de 16 de febrero, por el que se regula la utilización de tales técnicas por la Administración General del Estado.

(19) RJ 1997, 8251.

Jurídicos Documentados, aprobado por el Real Decreto 828/1995, de 29 de mayo, y, en concreto, el que se pudiese someter a gravamen documentos electrónicos mercantiles con función de giro por ser necesaria la firma «escrita» del emisor.

En concreto el artículo 76 dispone que están sujetos al impuesto, las letras de cambio, los documentos que realicen función de giro o suplan aquéllas, los resguardos o certificados de depósitos transmisibles, así como los pagarés, bonos, obligaciones y demás títulos análogos emitidos en serie..., incluido cualquier documento expedido en el tráfico mercantil, que, por sí mismo, acredite, literalmente y con carácter autónomo, el derecho económico de su legítimo tenedor para cobrar de la persona que se designe y en el lugar y fecha que, con independencia de los de emisión, el propio documento señale, una cantidad en dinero o signo que lo represente.

Y a continuación, y aquí es donde se planteaban los problemas de legalidad, se dice que a los efectos de lo dispuesto anteriormente, se entenderá por documento «cualquier soporte escrito, *incluido los informáticos*, por los que se pruebe, acredite o se haga constar alguna cosa».

Pues bien, la Asociación Española de la Banca Privada, argumentaba que si bien es cierto que toda la jurisprudencia, con base en los artículos 578 LEC y 1.215 del Código Civil, aboga por la virtualidad jurídica del documento en soporte electrónico, siempre que se den todas las cautelas para asegurar su autenticidad, «no puede emitirse un título valor o documento mercantil sino con la firma de su emisor, y tal firma y/o su constancia por escrito no puede suplirse por ningún soporte informático».

La respuesta del Tribunal Supremo a este problema parte de la admisión del documento electrónico, *sub conditione* de acreditar su autenticidad, y en relación con la necesidad de la firma en los documentos con efectos de giro, a los que debe ir unida, y señala lo siguiente:

«La firma gráfica no es la única manera de signar, pues hay otros mecanismos que, sin ser firma autógrafa, constituyen trazados gráficos, que asimismo conceden autoría y obligan. Así, las claves, los códigos, los signos y, en casos, los sellos con firmas en el sentido indicado».

En consecuencia, concluye el TS, «el documento electrónico (y en especial el documento con función de giro mercantil) es firmable, en el sentido de que la firma autógrafa o equivalente puede ser sustituida, por el lado de la criptografía, por medio de cifras, signos, códigos, barras, claves u otros atributos alfa-numéricos que permitan asegurar la procedencia y veracidad de la autoría y la procedencia de su contenido».

V. LA REGULACION DE LA FIRMA ELECTRONICA EN ESPAÑA

La regulación en España de la firma electrónica se encuentra en el Real Decreto-ley 14/1999, de 17 de septiembre (20), que fue convalidado por la Resolución de 21 de octubre de 1999 (21), e incorpora la Directiva 1999/93/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 1999, por la que se establece un marco jurídico comunitario para la firma electrónica (22).

Con posterioridad a dicha normativa debe citarse la Instrucción de la DGRN, de 30 de diciembre de 1999, sobre la presentación de las cuentas anuales en los Registros Mercantiles a través de procedimientos telemáticos (*BOE* núm. 7, de 8 de enero de 2000) (23), la instrucción de la DGRN, de 31 de diciembre de 1999 (*BOE* núm. 7, de 8 de enero de 2000) (24) o el Real Decreto 111/2000, de 28 de enero, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento General de Recaudación (*BOE* de 29 de enero de 2000).

(20) *BOE* de 18 de septiembre de 1999.

(21) *BOE* de 27 de octubre de 1999.

(22) *DOCE* L 10-1-2000, págs. 12 y sigs.

(23) Artículo 7. Presentación en el Registro Mercantil de las cuentas por vía telemática:

1. Las cuentas anuales elaboradas mediante procedimientos informáticos podrán ser remitidas al Registro Mercantil competente por vía telemática a la dirección de correo electrónico habilitada al efecto y comunicada al público interesado en el tablón de anuncios.

2. El Registrador comprobará que los datos de los signatarios coinciden con los indicados en la solicitud y que las firmas reúnen los requisitos sobre firma electrónica avanzada recogidos en el Real Decreto-ley 14/1999, de 17 de septiembre, sobre firma electrónica, y presentará los documentos recibidos telemáticamente en la forma prevista en el Reglamento del Registro Mercantil para los títulos enviados por correo.

(24) Donde destacan los siguientes preceptos:

Artículo 6. Presentación de libros en el Registro Mercantil por vía telemática.

1. Los libros susceptibles de presentación en soporte magnético podrán ser legalizados mediante la correspondiente solicitud remitida telemáticamente a la dirección de correo electrónico habilitada al efecto y comunicada al público en lugar visible en la oficina y, en su caso, en la correspondiente página WEB de la red Internet.

2. Las firmas de quienes autorizan la solicitud y la relación de firmas digitales generadas por los libros cuya legalización se solicita deberán reunir los requisitos establecidos en la legislación vigente en materia de firma electrónica avanzada y con la preceptiva intervención de la entidad prestadora de certificación.

3. En lo demás se aplicará lo establecido para la legalización de libros presentados en soporte magnético.

Artículo 8. Legalización de los libros presentados en soporte magnético y telemáticamente.

1. Si no mediaran defectos, el Registrador devolverá al interesado el disco o soporte correspondiente y extenderá una certificación en la que, bajo su firma, identificará al empresario, incluyendo, en su caso, los datos registrales y expresará los libros legalizados, con identificación de su clase y número, la firma digital generada por cada uno de

Más trascendencia tiene la regulación de la nueva Ley de Enjuiciamiento Civil, que desarrollando lo prevenido en la Ley Orgánica del Poder Judicial, de un lado, y según el artículo 162, admite la posibilidad de realizar actos de comunicación por medios electrónicos, informáticos y similares (siempre que se adopten medidas que garanticen su recepción), mientras que, por otro lado, en lo relativo a la presentación de documentos electrónicos, en una regulación un tanto descuidada pese a su carácter novedoso, admite tal posibilidad en los artículos 382 y siguientes, y en especial en el artículo 384.1 de la nueva LEC, si bien con unos requisitos adicionales de examen de los mismos tanto por el órgano juzgador como por las partes (25).

Volviendo al Decreto-ley 14/1999, lo verdaderamente criticable y criticado es que la normativa sobre firma electrónica se aprobase a través Decreto-ley, figura que está prevista, según el artículo 87 CE, para casos de extraordinaria y urgente necesidad. Circunstancia que, evidentemente, no se daba en la regulación de la firma electrónica, máxime, como ya se ha visto, cuando el Derecho español atribuía efectos a los documentos electrónicos acompañados de firma electrónica. Se trata de un caso más, como todos ellos desgraciado, de utilización inadecuada de los procedimientos constitucionales de elaboración de leyes a través de la figura del Decreto-ley que, en este caso, como en todos, tienen como principal cometido eludir el debate y la confrontación de opiniones (26). Además, algunos aspectos operativos para la puesta en marcha de la legislación sobre firma, como la creación del Registro de Prestadores de Servicios, están pendientes de realización a fecha de hoy, lo que pone en entredicho al pretendida «urgencia».

El Real Decreto-ley de firma electrónica tiene como finalidad establecer una regulación clara del uso y eficacia jurídica de la firma electrónica y prevé el régimen jurídico aplicable a los prestadores de servicios de certificación,

ellos y los datos de la presentación y del asiento practicado en el Libro-fichero de legalizaciones.

Artículo 9. Prueba judicial de la legalización.

A los efectos de lo establecido en el artículo 327 LEC en materia de prueba, el Registrador Mercantil, una vez le sea presentado el correspondiente soporte informático con los ficheros de contenido y formato idéntico al de los libros presentados a legalizar, imprimirá una copia en papel de ellos y certificará, a solicitud de parte interesada o por mandato de la autoridad judicial competente, que los ficheros contenidos en el soporte se corresponden con los libros legalizados por generar la misma firma digital, y todo ello por referencia a los asientos practicados en el Libro-fichero de legalizaciones.

(25) Vid. *supra*. Epígrafe: «La firma electrónica y el documento electrónico en España antes del Real Decreto-ley 14/1999».

(26) Vid. MARTÍNEZ NADAL, A., «Comentarios de urgencia al urgentemente aprobado Real Decreto-ley 147/1999, de 17 de septiembre, sobre firma electrónica», en *La Ley*, 1 y 2 de diciembre de 1999, págs. 1 y sigs.

estableciendo todos los requisitos que son necesarios para su constitución y funcionamiento.

En ese sentido, el artículo 1 establece que el «Real Decreto-ley regula el uso de la firma electrónica, el reconocimiento de su eficacia jurídica y la prestación al público de servicios de certificación. Las normas sobre esta actividad son de aplicación a los prestadores de servicios establecidos en España».

Igualmente se prevé la creación del Registro de Prestadores de Servicios de Certificación (art. 6) (todavía, como ya he advertido, pendiente de constitución), si bien, a pesar de la literalidad del precepto, su inscripción no es obligatoria por exigencias del régimen comunitario de libre acceso, siendo tan sólo sancionable, con sanción leve, la no inscripción de autoridades de certificación que expidan firmas electrónicas avanzadas (que es un tipo de firma que cumple los requisitos que para ella se establece en el art. 2 RDLFE).

También se regula la expedición y pérdida de vigencia de los certificados (arts. 8 y sigs.), donde destaca la posibilidad de revocar el certificado por parte del titular del certificado a su libre voluntad, lo que ocurrirá, por ejemplo, cuando tenga motivos fundados para pensar que su clave secreta es conocida. La eficacia de la revocación consiste en dejar sin efectos el certificado desde el momento que se ejercita por el titular del certificado, pero de cara a terceros pueden existir problemas derivados de la falta de conocimiento de la revocación, y así, si bien es cierto que la revocación va acompañada de mecanismos de publicidad en la regulación de firma electrónica, también puede aplicarse en los casos en que terceros afectados no hayan tenido conocimiento de la revocación, y por analogía, las normas de revocación del consentimiento contenidas en el Código Civil en el contrato de mandato de existir «identidad de razón». De la misma forma, y a pesar del carácter esencialmente revocable de la firma digital, puede exigirse la garantía de su no revocación a la hora de realizar una negociación vía telemática, siempre que se esté dentro del período de vigencia técnica de la firma.

También se regula el régimen de su inspección administrativa y se tipifican las infracciones y sanciones que se establecen para garantizar su cumplimiento (arts. 16 y sigs.), distinguiéndose, a efectos de sanción, entre sanciones muy graves, graves y leves.

Nosotros, sin embargo, nos ocuparemos de forma más detallada de aquellos aspectos que están más relacionados con el ámbito del Derecho privado, como son la eficacia y responsabilidad de la firma electrónica.

Además, la normativa española de firma electrónica está inspirada en los preceptos de la Unión Europea, lo que determina que su articulado deba de interpretarse conforme a esta última, como consecuencia del principio de primacía del Derecho comunitario, si bien España, que se anticipó a la promulgación definitiva de la Directiva, ha tenido presente todas sus disposiciones y ha

desarrollado de un modo completo la misma, pasando a formar parte del grupo de países europeos que tenía legislación sobre firma con anterioridad a la entrada en vigor de la Directiva, al igual que Alemania (27) e Italia (28).

Respecto de la eficacia territorial, el artículo 1 del RDLFE establece que las normas sobre esta actividad son de aplicación a los prestadores de servicios establecidos en España. Estos prestadores de servicios son los que deben cumplir los requisitos legales necesarios para desarrollar su actividad en nuestro país, y en atención al tipo de prestadores de servicios que se trate y al tipo de firma que expidan, sus certificadoras tendrán mayor o menor eficacia jurídica.

Sin embargo, y por derivación del Derecho comunitario, los servicios de certificación que procedan de alguna entidad de certificación de la Unión Europea, tendrán el mismo valor y eficacia que los expedidos por entidades de certificación españolas (art. 4 RDLFE).

Respecto de los certificados de los prestadores de servicios de certificación establecidos en un Estado que no sea miembro de la Unión Europea, y que de acuerdo con la legislación de éste expidan como reconocidos, según el artículo 10 RDLFE, se considerarán equivalentes a los expedidos por los establecidos en España, si el prestador de servicios reúne los requisitos exigidos por la normativa comunitaria sobre firma electrónica y ha sido acreditado, conforme a un sistema voluntario establecido en un Estado miembro de la Unión Europea (29). O bien, el certificado está garantizado por un prestador de servicios de la Unión Europea que cumple los requisitos establecidos en la normativa comunitaria sobre firma electrónica. O bien, el certificado o el prestador de servicios están reconocidos en virtud de un acuerdo bilateral o multilateral entre la Comunidad Europea y terceros países u organizaciones internacionales.

Bastará, repito, con el cumplimiento de alguna de estas tres condiciones, si bien, en caso de que terceros países pusiesen dificultades para el reconocimiento de los certificados expedidos por entidades certificadoras españolas y de la Unión Europea, se podrá denunciar tal circunstancia a la Comisión Europea a fin de dispensarles un tratamiento recíproco.

(27) Vid. GARCÍA MÁ, F. J., «La contratación electrónica: la firma y el documento electrónico», en *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, 1999, págs. 780 a 782; GARCÍA MÁ, F. J., «La contratación electrónica: la firma y el documento electrónico», en *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, 1999, págs. 667 y sigs.

(28) Vid. GARCÍA MÁ, F. J., «La contratación electrónica: la firma y el documento electrónico», en *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, 1999, págs. 782 y 783.

(29) Vid. Decisión de la Comisión de 6 de noviembre de 2000, relativa a los criterios mínimos que deben tener en cuenta los Estados miembros para designar organismos de conformidad con el apartado 4 del artículo 3 de la Directiva 1999/93/CE, por la que se establece un marco comunitario para la firma electrónica. Publicada en *DOCE L*, el 16 de noviembre de 2000.

Respecto de la eficacia jurídica actual de las firmas expedidas o utilizadas con anterioridad al RDLFE, hay que señalar que en atención al tipo de firma y de entidad certificadora, dicha firma surtirá los efectos que para ella establece la vigente normativa. Además, la Disposición Transitoria única del RDLFE establece que «los prestadores de servicios de certificación ya establecidos en España y cuya actividad se rija por una normativa específica habrán de adaptarse a este Real Decreto-ley en el plazo de un año desde su entrada en vigor. No obstante, conservarán su validez los certificados ya expedidos que hayan surtido efectos».

VI. EFECTOS JURIDICOS DE LA FIRMA ELECTRONICA

El artículo 3 RDLFE dispone lo siguiente:

«1. La firma electrónica avanzada, siempre que esté basada en un certificado reconocido (30) y que haya sido producida por un dispositivo seguro de creación de firma (31), tendrá, respecto de los datos consignados en forma

(30) Así pues, los requisitos que debe reunir un certificado para que pueda ser calificado como de «certificado reconocido» y, por consiguiente, gozar de una mayor eficacia jurídica, son los siguientes: La indicación de que se expiden como tal; el código identificativo único del certificado; la identificación del prestador de servicios de certificación que expide el certificado, indicando su nombre o razón social, su domicilio, su dirección de correo electrónico, su número de identificación fiscal y, en su caso, sus datos de identificación registral, prestador que debe estar debidamente inscrito y acreditado y cumplir los requisitos adicionales que establecen los artículos 11 y 12 RDLFE; la firma electrónica avanzada del prestador de servicios de certificación que expide el certificado; la identificación de signatario, por su nombre y apellidos o a través de un seudónimo que conste como tal de manera inequívoca. Se podrá consignar en el certificado cualquier otra circunstancia personal, en caso de que sea significativa en función del fin propio del certificado y siempre que aquél dé su consentimiento; en los supuestos de representación, la indicación del documento que acredite las facultades del signatario para actuar en nombre de la persona física o jurídica a la que represente; los datos de verificación de firma que correspondan a los datos de creación de firma que se encuentren bajo el control del signatario; el comienzo y el fin del período de validez del certificado; los límites de uso del certificado, si se prevén; los límites del valor de las transacciones para las que puede utilizarse el certificado, si se establece y, por último, establece el punto segundo del artículo 8 RDLFE, que cualquier contenido adicional consignado en el certificado sobre cualquier otra información relativa al signatario, requerirá su consentimiento expreso.

(31) «Dispositivo seguro de creación de firma»: Es un dispositivo de creación de firma que cumple los requisitos establecidos en el artículo 19 RDLFE. Esto es:

Que garantice que los datos utilizados para la generación de firma puedan producirse sólo una vez y que asegure, razonablemente, su secreto. Que exista seguridad razonable de que dichos datos no puedan ser derivados de los de verificación de firma o de la propia firma y de que la firma no pueda ser falsificada con la tecnología existente en cada momento. Que los datos de creación de firma puedan ser protegidos fiablemente por el

electrónica, el mismo valor jurídico que la firma manuscrita en relación con los consignados en papel y será admisible como prueba en juicio, valorándose ésta según los criterios de apreciación establecidos en las normas procesales.

Se presumirá que la firma electrónica avanzada reúne las condiciones necesarias para producir los efectos indicados en este apartado, cuando el certificado reconocido en que se base haya sido expedido por un prestador de servicios de certificación acreditado y el dispositivo seguro de creación de firma con el que ésta se produzca se encuentre certificado, con arreglo a lo establecido en el artículo 21 RDLFE (32).

2. A la firma electrónica que no reúna todos los requisitos previstos en el apartado anterior, no se le negarán efectos jurídicos ni será excluida como prueba en juicio, por el mero hecho de presentarse en forma electrónica».

En primer lugar, hay que señalar que se establece un vínculo entre la firma electrónica y el documento electrónico o los datos en él contenidos, pues el precepto dice literalmente que la «firma tendrá, respecto de los datos consignados en forma electrónica, el mismo valor jurídico que la firma manuscrita». Por tanto, los efectos de la firma lo son respecto de los contenidos del documento electrónico al que está unida la firma.

Pero ¿qué valor o eficacia tiene el documento electrónico firmado?

El artículo 3 RDLFE, como hemos visto, distingue entre documentos electrónicos firmados con firma avanzada basada en un certificado reconocido y creada mediante un dispositivo seguro y el resto de documentos que contiene otro tipo de firma electrónica o digital.

El documento con firma avanzada y creada por un dispositivo seguro, basada en un certificado reconocido, «será admisible como prueba en juicio, valorándose ésta según los criterios de apreciación establecidos en las normas procesales» (33).

Mientras que al documento firmado electrónicamente, pero con una firma que no sea avanzada y basada en un certificado reconocido, no se le negarán efectos jurídicos ni será excluido como prueba en juicio, por el mero hecho

signatario contra la utilización por otros. Y que el dispositivo utilizado no altere los datos o el documento que deba firmarse ni impida que éste se muestre al signatario antes del proceso de firma.

(32) Vid. GAETE GONZÁLEZ, E. A., *Instrumento público electrónico*, ed. Bosch, Barcelona, 2000, págs. 489 y 490; OLIVER LANA, D., «La equiparación de los efectos probatorios de los documentos electrónicos y escritos ante la futura regulación de la firma electrónica», en *La Ley*, 1999-3; MARTÍNEZ NADAL, A., *La Ley de Firma Electrónica*, Ed. Civitas, Madrid, 2000, págs. 258 a 261.

(33) Se entiende por firma electrónica avanzada, según el artículo 2 RDLFE, la firma electrónica que permite la identificación del signatario y ha sido creada por medios que éste mantiene bajo su exclusivo control, de manera que está vinculada únicamente al mismo y a los datos a los que se refiere.

de presentarse en forma electrónica (art. 3.2), sin que la norma especifique cuál sea su eficacia.

Ello se debe a que la existencia de múltiples clases de firmas electrónicas con distintos niveles o grados de seguridad no permiten adoptar una solución uniforme y única, sino que se deberá estar a cada caso en concreto, y la eficacia dependerá de la mayor o menor seguridad o fiabilidad de la firma respecto de la identidad de las personas e integridad y no repudio de los datos contenidos en el documento.

Así, cualquier documento, por el solo hecho de estar firmado electrónicamente, no tiene porqué negársele eficacia o inadmitirse como prueba en juicio, pero deberán probarse los extremos relativos a la identidad, integridad, autenticación y no repudio.

Sólo el documento firmado electrónicamente mediante certificado reconocido y con firma avanzada, creada mediante un dispositivo seguro, se entiende que cumple los requisitos de identidad, integración, autenticación y no repudio, y por ello la eficacia de sus datos y su admisión como prueba en juicio se produce sin necesidad de advenir los extremos controvertidos de la integridad del documento, salvo que se plantee una controversia sobre los mismos y se consiga probar la falta de identidad o integridad del documento (34).

En ese sentido se deben interpretar los artículos 382 y siguientes de la nueva LEC, y en especial el artículo 384.1, que si bien admiten el documento electrónico firmado como prueba en juicio, ello no impide el examen por el Tribunal ni las alegaciones por las partes sobre la autenticidad del documento en lo relativo a su contenido y autoría verdadera.

La diferencia, por tanto, entre el documento electrónico firmado con firma electrónica avanzada creada por un dispositivo seguro y cuya existencia y validez están garantizados con un certificado de una Entidad de certificación unido a la firma, respecto de los documentos firmados con otro tipo de firmas menos seguras, es que los extremos de autoría, integridad, confiden-

(34) Esta es la misma solución adoptada en la Directiva comunitaria de firma electrónica.

Dispone el artículo 5.1 de la Directiva Comunitaria de firma electrónica, textualmente, que los Estados miembros procurarán que la firma electrónica avanzada basada en un certificado reconocido y creada por un dispositivo seguro de creación de firma satisfaga el requisito jurídico de una firma en relación con los datos en forma electrónica del mismo modo que una firma manuscrita satisface dichos requisitos en relación con los datos en papel y sea admitida como prueba en procedimientos judiciales.

Mientras que el artículo 5.2 de la Directiva dispone que los Estados miembros velarán por que no se niegue eficacia jurídica, ni la admisibilidad como prueba en procedimientos judiciales, a la firma electrónica por el mero hecho de que ésta se presente en forma electrónica, o no se base en un certificado reconocido, o no se base en un certificado expedido por un proveedor de servicios de certificación acreditado, o no esté creada por un dispositivo seguro de creación de firma.

cialidad y no repudio, se presumen existentes, salvo prueba en contrario, y siempre con una responsabilidad de estos extremos por parte del titular de la firma o de la entidad certificadora (art. 14 RDLFE), no siendo necesaria su prueba, que se presume, lo que determina la carga de probar que la autoría e integridad del documento aparente no se corresponde con la realidad fáctica a quien invoque tales circunstancias.

Mientras que en los documentos electrónicos con otras firmas, si bien no se les excluye por tal circunstancia (la de presentarse en formato electrónico), se deben de probar y acreditar los extremos controvertidos de autoría e integridad del documento.

Evidentemente todo ello al margen de otras cuestiones que no se pueden acreditar por el mero hecho de que el documento vaya firmado electrónicamente, pero que también se presumen *iuris tantum*, como la plena capacidad de obrar del autor de la declaración de voluntad en el momento de emitirse la declaración de voluntad.

Para terminar con el tema de la eficacia es conveniente tener presente que las disposiciones contenidas en el Real Decreto-ley de firma electrónica no alteran las normas relativas a la celebración, la formalización, la validez y la eficacia de los contratos y otros actos jurídicos ni al régimen jurídico aplicable a las obligaciones» (35), debido, posiblemente, a la heterogeneidad de supuestos de contratación electrónica. Además, el segundo párrafo del punto segundo del artículo 1 RDLEF dispone que las normas sobre la prestación de servicios de certificación de firma electrónica que recoge este Real Decreto-ley no sustituyen ni modifican las que regulan las funciones que corresponde realizar a las personas facultadas, con arreglo a derecho, para dar fe de la firma en documentos o para intervenir en su elevación a públicos.

Cuestión distinta, y de la que me ocuparé posteriormente por lo que sólo voy a dejarla apuntada, es si puede existir un documento electrónico que, firmado por fedatario o funcionario público en el cumplimiento de sus funciones, pueda ser considerado como tal, esto es, como «documento público electrónico» y desplegar la eficacia propia de un documento público cuando se transmite y recibe a través de una red de telecomunicación para completar algún trámite relativo a la contratación o a la seguridad jurídica y en el tráfico.

(35) Vid. BARRIUSO RUIZ, C., *La contratación electrónica*, Ed. Dykinson, Madrid, 1999, págs. 129 y sigs.; CLEMENTE MEORO, M. E., «Algunas consideraciones sobre la contratación electrónica», en *Revista de Derecho Patrimonial*, núm. 4, 2000, págs. 75 y sigs.; DÍAZ FRAILE, J. M., «Estudio de la regulación de firma electrónica en la Directiva Europea, de 13 de mayo de 1998», en *La Ley*, 1998, págs. 2135 y sigs.; JULIÀ BARCELÓ, R., *Comercio electrónico entre empresarios, la formación y la prueba del contrato electrónico*, Ed. Tirant lo Blanch, Valencia, 2000, págs. 321 y sigs.; VATTIER FUENZALIDA, C., «En torno a los contratos electrónicos», en *RGLJ*, 1999, págs. 87 y sigs.

Por último, y respecto de la utilización de la firma electrónica por parte de la Administración Pública, el artículo 5 RDLFE prevé que se podrá supeditar por la normativa estatal o, en su caso, autonómica, el uso de la firma electrónica en el seno de las Administraciones Públicas y sus entes públicos y en las relaciones que con cualesquiera de ellos mantengan los particulares, a las condiciones adicionales que se consideren necesarias para salvaguardar las garantías de cada procedimiento (36).

VII. RESPONSABILIDAD DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE CERTIFICACION

Cuando ha intervenido una entidad de certificación, bien expidiendo firma, bien certificando titularidades y claves de firma, la eficacia de la firma electrónica se ve reforzada mediante un sistema especial de responsabilidad, y que tiene un tratamiento peculiar y distinto del resto de prestadores de servicios de la información e intermediarios, cuya responsabilidad se regula en la Directiva 31/2000/CE de Comercio Electrónico (37).

(36) Las condiciones adicionales a las que se refiere el apartado anterior deberán garantizar el cumplimiento de lo previsto en el artículo 45 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, serán objetivas, razonables y no discriminatorias y no obstaculizarán la prestación de servicios al ciudadano cuando en ella intervengan distintas Administraciones Públicas nacionales o extranjeras.

Igualmente podrá someterse a un régimen específico, la utilización de la firma electrónica en las comunicaciones que afecten a la información clasificada, a la seguridad pública o a la defensa.

Asimismo, el Ministro de Economía y Hacienda, respetando las condiciones previstas en este Real Decreto-ley, podrá establecer un régimen normativo destinado a garantizar el cumplimiento de las obligaciones tributarias, determinando, respecto de la gestión de los tributos, la posibilidad de que el signatario sea una persona física o una persona jurídica.

(37) Vid. CARRASCO BLANC, H., «Algunos aspectos de la responsabilidad de los proveedores de servicios y contenidos de Internet. El caso "ENTEL"», en *REDI*, núm. 26, agosto de 2000; GARCÍA AGUILAR, N., «La cuestión de la responsabilidad en el Derecho Informático», en *REDI*, núm. 2, septiembre de 1998; GRAHAM-ALCÁNTARA, J. A., «¿Hacia una obligación de resultado en materia de seguridad de redes?», en *REDI*, núm. 7, febrero de 1999; GRAHAM-ALCÁNTARA, J. A., «El caso alemán "Somm" sobre la responsabilidad penal. Nota sobre la sentencia de 15-7-98 del Tribunal Correccional de Munich», en *REDI*, núm. 3, octubre de 1998; JULIA-BARCELÓ, R., «Liability for on line intermediaries: a european perspective», en *EIPR*, diciembre de 1998, págs. 453 y sigs.; LUCAS, J. A., «La responsabilidad civil de las empresas informáticas», en *REDI*, núm. 11, junio de 1999; RAMÍREZ PERCHES, L. M., «Elementos para fincar responsabilidades a los administradores de sistemas de redes», en *REDI*, núm. 6, enero de 1999; RICO CARRILLO, M., «Responsabilidad civil de los intermediarios derivada del pago con tarjetas en el comercio electrónico a través de Internet», en *REDI*, núm. 17, diciembre de 1999; ROBERTO SOBRINO,

Así, el artículo 14 RDLFE dispone lo siguiente:

«1. Los prestadores de servicios de certificación responderán por los daños y perjuicios que causen a cualquier persona, en el ejercicio de su actividad, cuando incumplan las obligaciones que les impone este Real Decreto-ley o actúen con negligencia. En todo caso, corresponderá al prestador de servicios demostrar que actuó con la debida diligencia.

2. El prestador de servicios de certificación sólo responderá de los daños y perjuicios causados por el uso indebido del certificado reconocido, cuando no haya consignado en él, de forma claramente reconocible por terceros, el límite en cuanto a su posible uso o al importe del valor de las transacciones válidas que pueden realizarse empleándolo.

3. La responsabilidad será exigible conforme a las normas generales sobre la culpa contractual o extracontractual, según proceda, con las especialidades previstas en este artículo. Cuando la garantía que, en su caso, hubieran constituido los prestadores de servicios de certificación no sea suficiente para satisfacer la indemnización debida, responderán de la deuda con todos sus bienes presentes y futuros.

4. Lo dispuesto en este artículo se entiende sin perjuicio de lo establecido en la legislación sobre protección de los consumidores y usuarios».

El punto de partida se encuentra, pues, en el hecho de que la responsabilidad de la que trata el referido precepto será exigible conforme a las normas generales sobre la culpa contractual (1.101 y concordantes del Código Civil) o extracontractual (principalmente 1.902 ó 1.903.4 del Código Civil y legislación especial), según proceda, con una aplicación preferente de las especialidades normativas previstas en la propia legislación de firma (art. 14 RDLFE). La responsabilidad, en principio, se configura como contractual en el caso de incumplimiento de las obligaciones legales o contractuales establecidas entre la Autoridad de Certificación y el titular de la firma, y siempre que tenga su base en la contravención de aquello a lo que las partes se había obligado, mientras que la responsabilidad de la entidad de certificación frente a terceros será en principio extracontractual; si bien en la práctica resulta en ocasiones difícil discernir el carácter contractual o extracontractual de la responsabilidad, que se ve en todo caso atenuado por la doctrina de la «unidad de culpas» (38).

W. A., «Responsabilidad de las empresas proveedoras de servicios de Internet ("Information Providers"; "Internet Service Providers"; "Hosting Service Providers" y "Access Internet Providers") con especial referencia a los casos de difamación de terceros», en *REDI*, núm. 25, agosto de 2000.

(38) La llamada «unidad de la culpa civil» (sentencias de 24 de marzo y 23 de diciembre de 1952 [RJ 1952/1209 y RJ 1952/2673], STS de 1 de febrero de 1994 [RJ 1994/854], entre otras) se aplican los «supuestos de concurrencia de acciones de resarcimiento originadas en contrato y a la vez en un acto ilícito extracontractual». Con base en

Por supuesto, aunque es obvio, el sistema de protección y de seguridad del tráfico económico a través de redes mediante documentos con firma electrónica basado en certificados expedidos por entidades de certificación, se refuerza con la protección penal y con la responsabilidad civil derivada del delito en los casos de falsificaciones y estafas cometidas mediante la manipulación de firmas electrónicas.

Entrando ya en el análisis concreto de las especialidades de la responsabilidad civil de las entidades certificadoras en el ámbito propio de su actividad de certificación, la legislación española, a diferencia de la comunitaria, no circunscribe o limita la responsabilidad a aquellas entidades de certificación que expiden certificados reconocidos, sino que la hace extensible a todo tipo de entidades de certificación con independencia del tipo de certificado que emitan (39).

dicha «doctrina comúnmente admitida que el perjudicado puede optar entre una u otra acción cuando el hecho causante del daño sea al mismo tiempo incumplimiento de una obligación contractual y violación del deber general de no causar daño a otro», junto con los límites estrictos a que se ciñe la responsabilidad contractual en casos de coexistencia o conjunción con responsabilidad aquiliana, de manera «que no es bastante que haya un contrato entre partes para que la responsabilidad contractual opere necesariamente con exclusión de la aquiliana, sino que se requiere para que ello suceda la realización de un hecho dentro de la rigurosa órbita de lo pactado y como desarrollo del contenido negocial (sentencia de 9 de marzo de 1983 [RJ 1983/1463], entre otras muchas)», criterios jurisprudenciales que gozan de manifestada continuidad en cuanto a la referida «unidad conceptual» (sentencia de 20 de diciembre de 1991 [análoga a RJ 1998/2934]) que admite concurrencia de culpas por los mismos hechos (sentencia del Tribunal Supremo de 11 de febrero de 1993 [RJ 1993/1457]) o «yuxtaposición de las responsabilidades contractuales y extracontractuales que dan lugar a acciones que pueden ejercitarse alternativa o subsidiariamente u optando por una u otra e incluso proporcionando los hechos al juzgador para que éste aplique las normas de concurso de ambas responsabilidades que más se acomoden a ellos, todo en favor de la víctima y para el logro de un resarcimiento del daño lo más completo posible» (sentencia del Tribunal Supremo de 15 de febrero de 1993 [RJ 1993/771]). Y más adelante añade: proyectado al caso el principio inspirador señalado y los criterios jurisprudenciales enunciados, puede decirse que amparada una determinada pretensión procesal en unos hechos constitutivos de la *causa petendi* en términos tales que admitan, sea por concurso ideal de normas, sea por concurso real, calificación jurídica por culpa, bien contractual, bien extracontractual o ambas conjuntamente salvando —por iguales hechos y sujetos concurrentes—, el carácter único de la indemnización no puede absolverse de la demanda con fundamento en la equivocada o errónea elección de la norma de aplicación aducida sobre la culpa, pues se entiende que tal materia jurídica pertenece al campo del *iura novit curia* y no cabe eludir por razón de la errónea o incompleta elección de la norma el conocimiento del fondo, de manera que el cambio de punto de vista jurídico en cuestiones de esta naturaleza no supone una mutación del objeto litigioso. O dicho con otras palabras, no cabe excusar el pronunciamiento de fondo en materia de culpa civil si la petición se concreta en un resarcimiento aunque el fundamento jurídico se aplique a los hechos.

(39) Artículo 6 de la Directiva, según el cual:

1. Los Estados miembros garantizarán, como mínimo, que el proveedor de servicios de certificación que expida al público un certificado presentado como certificado reconocido o que garantice al público tal certificado, será responsable por el perjuicio causado

El núcleo central de la responsabilidad de las entidades de certificación se encuentra en la obligación de resarcir los daños y perjuicios que causen a cualquier persona (tanto a los signatarios como a terceros), en el ejercicio de su actividad, cuando incumplan las obligaciones que les impone el RDLFE o actúen con negligencia.

El legislador español, a diferencia del comunitario, ha preferido no delimitar los supuestos concretos, enunciado así una responsabilidad general que tiene como ventaja el propio criterio de la flexibilidad frente al rigor de la tipicidad de casos, especialmente cuando se plantea uno no tipificado. En todo caso, esta responsabilidad incluye supuestos tales como la responsabilidad derivada de la veracidad, en el momento de la expedición, de toda la información contenida en el certificado; la garantía de que en el momento de expedición del certificado reconocido obran en poder del firmante los datos de creación de firma (especialmente la clave privada) correspondientes a los

a cualquier entidad o persona física o jurídica que confíe razonablemente en el certificado por lo que respecta a:

a) la veracidad, en el momento de su expedición, de toda la información contenida en el certificado reconocido y la inclusión en el certificado de toda la información prescrita para los certificados reconocidos;

b) la garantía de que, en el momento de la expedición del certificado, obraban en poder del firmante, identificado en el certificado reconocido, los datos de creación de firma correspondientes a los datos de verificación de firma que constan o se identifican en el certificado;

c) la garantía de que los datos de creación y de verificación de firma pueden utilizarse complementariamente en caso de que el proveedor de servicios de certificación genere ambos, salvo que el proveedor de servicios de certificación demuestre que no ha actuado con negligencia.

2. Los Estados miembros garantizarán como mínimo que el proveedor de servicios de certificación que haya expedido al público un certificado presentado como certificado reconocido sea responsable por el perjuicio causado a cualquier entidad o persona física o jurídica que confíe razonablemente en dicho certificado por no haber registrado la revocación del certificado, salvo que el proveedor de servicios de certificación pruebe que no ha actuado con negligencia.

3. Los Estados miembros velarán por que el proveedor de servicios de certificación pueda consignar en un certificado reconocido límites en cuanto a sus posibles usos, siempre y cuando los límites sean reconocibles para terceros. El proveedor de servicios de certificación no deberá responder de los daños y perjuicios causados por el uso de un certificado reconocido que exceda de los límites indicados en el mismo.

4. Los Estados miembros velarán por que el proveedor de servicios de certificación pueda consignar en el certificado reconocido un valor límite de las transacciones que puedan realizarse con el mismo, siempre y cuando los límites sean reconocibles para terceros.

El proveedor de servicios de certificación no será responsable por los perjuicios que pudieran derivarse de la superación de este límite máximo.

5. Las disposiciones de los apartados 1 a 4 se aplicarán sin perjuicio de la Directiva 93/13/CEE, del Consejo, de 5 de abril de 1993, sobre las cláusulas abusivas en los contratos celebrados con consumidores (DO L 95 de 21-4-1993, pág. 29).

datos de verificación de firma que obran en el certificado (clave pública) y la garantía de que los datos de creación de firma (clave privada) y de verificación de firma (clave pública) son complementarios, siempre que el prestador de servicios haya generado ambos (40).

La mera inobservancia de los requisitos legales supone en sí una actuación negligente, además de ilícita, y de hecho en muchas ocasiones lleva aparejada una sanción administrativa por infracción leve, grave o muy grave (arts. 24 y sigs. RDLFE), que se añade a la obligación civil de resarcir todos los daños que tal actuación genere a los particulares.

La negligencia se conecta más con aquellos supuestos en los que se exige un determinado deber de actuar a las entidades de certificación, pero que no aparece expresamente previsto en la ley, pese a ser exigible a la entidad de certificación en atención a las circunstancias de la persona, del tiempo y del lugar.

Se observa claramente que la responsabilidad civil de las entidades se asienta primordialmente sobre la idea de responsabilidad subjetiva, esto es, basada en la culpa o negligencia, si bien hay una inversión legal de la carga de la prueba, no siendo necesario que el usuario pruebe la negligencia de la entidad de certificación, ya que ésta se presume *iuris tantum*. Es, por tanto, al prestador de servicios a quien corresponde demostrar que actuó con la debida diligencia para conseguir su exoneración. En ese sentido, el artículo 14.1, inciso final, dispone que «En todo caso, corresponderá al prestador de servicios demostrar que actuó con la diligencia debida».

Otra causa que permitiría su exoneración sería probar la culpa exclusiva del usuario del certificado. De hecho, el artículo 14 RDLFE deja sentado que respecto de los daños y perjuicios causados por el uso indebido del certificado reconocido, responde en principio el titular del mismo. Pero el prestador de servicios de certificación responderá aun en este caso, cuando no haya consignado en el certificado, de forma clara y reconocible por terceros, el límite en cuanto a su posible uso o al importe del valor de las transacciones válidas que podían realizarse (41). Tampoco creo que podamos hablar aquí de culpa objetiva o responsabilidad objetivada, ya que tales omisiones supone un actuar negligente de la entidad certificadora, lo que permitirá a la víctima reclamar directamente a la autoridad de certificación la totalidad del daño causado (42).

(40) Vid. MARTÍNEZ NADAL, A., *La Ley de Firma Electrónica*, Ed. Civitas, Madrid, 2000, págs. 258 a 261.

(41) Vid. MARTÍNEZ NADAL, A., *La Ley de Firma Electrónica*, Ed. Civitas, Madrid, 2000, págs. 258 a 261.

(42) Nada se dice sobre una posible acción de regreso por parte de la entidad de certificación para reclamar la parte de responsabilidad que le pudiera corresponder al titular de la firma por su actuación negligente y dañosa, pero en principio tal posibilidad no se encuentra impedida.

De otra parte, el artículo 14.3, inciso segundo, dispone que cuando la garantía que, en su caso, hubieran constituido los prestadores de servicios de certificación no sea suficiente para satisfacer la indemnización debida (43), responderán de la deuda, con todos sus bienes presentes y futuros. Por lo que no se establece ninguna limitación a la cuantía a indemnizar.

La normativa de consumidores y usuarios también tiene en este ámbito de la responsabilidad de las entidades de certificación una notoria influencia (tanto en el ámbito específico de la responsabilidad por los daños causados, como en el ámbito contractual de la eficacia de las condiciones generales de los contratos, especialmente en lo concerniente al carácter abusivo de algunas cláusulas de exoneración de responsabilidad de la autoridad de certificación).

Otra fuente de responsabilidad, tanto civil como administrativa, es la derivada del artículo 15 RDLFE, que sujeta el tratamiento de los datos personales que precisen los prestadores de servicios de certificación para el desarrollo de su actividad a lo dispuesto a lo previsto en la legislación de protección de datos de carácter personal y disposiciones dictadas en su desarrollo (especialmente en el árido terreno de la cesión in consentida de datos personales).

El mismo régimen será de aplicación a los datos personales que se conozcan en el órgano que, en el ejercicio de sus funciones, supervisa la actuación de los prestadores de servicios de certificación y el competente en materia de acreditación, así como el Registro de Prestadores de Servicios.

Además, los prestadores de servicios de certificación que expidan certificados a los usuarios, únicamente pueden recabar datos personales directamente de los titulares de los mismos o con su consentimiento explícito. Los datos requeridos serán, exclusivamente, los necesarios para la expedición y el mantenimiento del certificado.

(43) El artículo 12, y como obligación exigible a los prestadores de servicios que emiten certificados reconocidos, establece como obligación específica disponer de los recursos económicos suficientes para operar de conformidad con lo dispuesto en este Real Decreto-ley y, en particular, para afrontar el riesgo de la responsabilidad por daños y perjuicios. Para ello, habrán de garantizar su responsabilidad frente a los usuarios de sus servicios y terceros afectados por éstos. La garantía a constituir podrá consistir en un afianzamiento mercantil prestado por una entidad de crédito o en un seguro de caución.

Inicialmente, la garantía cubrirá, al menos, el 4 por 100 de la suma de los importes límite de las transacciones en que puedan emplearse el conjunto de los certificados que emita cada prestador de servicios de certificación. Teniendo en cuenta la evolución de mercado, el Gobierno, por Real Decreto, podrá reducir el citado porcentaje hasta el 2 por 100.

En caso de que no se limite el importe de las transacciones en las que puedan emplearse al conjunto de los certificados que emita el prestador de servicios de certificación, la garantía a constituir cubrirá, al menos, su responsabilidad por un importe de 1.000.000.000 de pesetas (6.010.121,04 euros). El Gobierno, por Real Decreto, podrá modificar el referido importe.

Por último, los prestadores de servicios de certificación que hayan consignado un seudónimo en el certificado, a solicitud del signatario, están especialmente obligados a constatar su verdadera identidad y conservar la documentación que la acredite. Dichos prestadores de servicios estarán obligados a revelar la identidad de los titulares de certificados cuando lo soliciten los órganos judiciales en el ejercicio de las funciones que tienen atribuidas y en los demás supuestos previstos en la legislación de protección de datos y sin perjuicio de lo que, en la legislación específica en materia tributaria, de defensa de la competencia y de seguridad pública, se disponga sobre la identificación de las personas.

VIII. PRESUPUESTOS PARA LA EXISTENCIA Y VALIDEZ DEL DOCUMENTO PUBLICO ELECTRONICO

Entrando ya en el análisis de la expresamente derogada Resolución-Circular, de 26 de abril de 2000, de la Dirección General de Registros y del Notariado (DGRN) (44), se trata de determinar qué criterios y argumentaciones de los mantenidos en dicha Instrucción son aplicables, al margen de la derogación expresa.

El primer cometido de la Resolución-Circular, de 26 de abril de 2000, era disipar las dudas sobre si el documento electrónico firmado por un funcionario o fedatario público puede revestir el carácter de «documento público electrónico» (45).

La respuesta afirmativa se asentó sobre el hecho de que el artículo 1, párrafo 2.º RDLFE, dispone que «la regulación contenida en el Real Decreto-ley 14/1999, no altera las normas sobre formación (consentimiento, objeto, causa y forma) y sobre la validez y eficacia de los contratos y otros actos jurídicos». Por tanto, cuando la eficacia de los contratos esté subordinada al otorgamiento de escritura pública u otra forma especial continuarán rigiendo las normas de los artículos 1.279 y 1.280 del Código Civil y disposiciones concordantes de la legislación hipotecaria, mercantil y notarial.

(44) BOE de 18 de marzo de 2000.

(45) Vid. ALAMILLO, L. y BARQUÍN GÓMEZ, D., «La firma electrónica y los Registros», en *REDI*, núm. 19, febrero de 2000; GAETE GONZÁLEZ, E. A., «Documento electrónico e instrumento público», en *REDI*, núm. 24, julio de 2000; MAESTRE, J. A., «El empleo de la firma electrónica en el Sistema Registral español: Comentario a la Resolución de la Dirección General de los Registros y del Notariado, de 26 de abril de 2000», en *REDI*, núm. 24, julio de 2000; SÁNCHEZ LERMA, G. A., «Contratación electrónica: firma electrónica y fe pública», en *Repertorio Aranzadi de Jurisprudencia*, núm. 13, 2000, págs. 9 y sigs.

Además, no hay precepto en nuestro Ordenamiento que impida que cumplido el requisito subjetivo de autorización por el Notario o empleado público, los documentos electrónicos puedan ser considerados como documentos públicos. Más bien, lo que encontramos son preceptos en los que se puede sostener la existencia del documento público electrónico.

Igualmente resulta expresamente reconocido en relación con los documentos administrativos por el artículo 45.5 de la Ley 30/1992, de 21 de noviembre, de Régimen Jurídico de la Administración del Estado y Procedimiento Administrativo Común (46), que, en concordancia con el artículo 46.4 de la misma, atribuye la consideración de documento público administrativo a los documentos electrónicos, informáticos o telemáticos, válidamente emitidos por los órganos de las Administraciones Públicas, siempre que quede garantizada su autenticidad, integridad y conservación y, en su caso, la recepción por el interesado, así como el cumplimiento de las garantías y requisitos establecidos por esta y otras leyes; requisitos estos que se consiguen gracias a la firma electrónica avanzada, contenida en un certificado reconocido y garantizada por una entidad de certificación acreditada.

El mismo reconocimiento se contiene respecto de los documentos judiciales en el artículo 230 de la Ley Orgánica del Poder Judicial firmados electrónicamente con una firma segura.

Dicho esto, la DGRN deja sentado para todo documento electrónico que la intervención en el proceso de firma electrónica de un prestador de servicios de certificación neutral y acreditado, que garantiza, por la vía de imputación al mismo, la responsabilidad civil por los daños y perjuicios causados y que una determinada clave pública —la correspondiente a la clave privada con la que ha sido firmado el documento— pertenece inequívocamente al signatario del documento, no reviste el carácter de fe pública, puesto que no sustituye la formalización o intervención de los funcionarios o fedatarios previstas en nuestras leyes. Así resulta del artículo 1.216 del Código Civil y sus concordantes de la Ley de Enjuiciamiento Civil, al restringir la condición de documentos públicos a «los autorizados por un Notario o empleado público competente, con las solemnidades requeridas por la Ley».

El mismo razonamiento es extensible, en mi opinión, a los certificados que puedan expedir en ese sentido entidades vinculadas directa o indirectamente al Notariado, ya que aquí el Notariado no actúa dentro de su ámbito competencial específico de fe pública, sino que se trata de una Autoridad Certificadora más (cuya actividad es puramente privada).

(46) Dicha disposición ha sido desarrollada por el Real Decreto 263/1996, de 16 de febrero, por el que se regula la utilización de tales técnicas por la Administración General del Estado.

En definitiva, nada impide que un documento electrónico pueda revestir el carácter de público si es emitido por un notario o empleado público competente, con las solemnidades requeridas por la Ley, cuando desempeña su función legal de fedatario o funcionario público.

Sobre esta base, creo que se puede sostener, a día de hoy, la utilización de los documentos electrónicos, con carácter de «documento público», entre Notarios o funcionarios públicos competentes y Registradores siempre que el Notario o funcionario público firme el documento electrónico y el contenido de éste sea propio e inherente a su función pública, pero no cuando el Notario o funcionario cumplan, dentro del ámbito de la firma electrónica, una exclusiva labor de certificación, al igual que el resto de entidades de certificación.

IX. PRESENTACION DE DOCUMENTOS NOTARIALES, JUDICIALES Y ADMINISTRATIVOS Y DOCUMENTOS PRIVADOS INSCRIBIBLES A LOS REGISTROS DE LA PROPIEDAD Y MERCANTIL POR VIA TELEMATICA

Dentro del vigente punto séptimo de la Instrucción de 19 de octubre se incluyen las solicitudes y comunicaciones contempladas en el artículo 249 RN, por lo que es posible sostener y defender la presentación de documentos notariales, judiciales y administrativos a los Registros de la Propiedad y Mercantil por vía telemática. En concreto, respecto de los documentos notariales, el artículo 249 del Reglamento Notarial, en su párrafo segundo, permite la remisión de documentos por el notario autorizante «por telefax o cualquier otro medio».

Con base, pues, en dicho precepto, debe admitirse sin duda la utilización de nuevos medios remitidos vía telemática y con la firma electrónica avanzada, ya que ofrecen iguales o superiores niveles de garantía y autenticidad, por lo que entiendo que en este ámbito deben darse por buenos los razonamientos generales contenidos en la Resolución-Circular de 26 de abril de 2000.

Además, cuando se envíe un documento electrónico con los requisitos arriba legalmente exigidos se aplicará íntegramente la disciplina sobre calificación y extensión del asiento de presentación, así como sobre el plazo de caducidad previsto para tales supuestos por el artículo 418 RH, en su redacción dada por el Real Decreto 2537/1994, de 29 de diciembre (47). Igual

(47) El punto 4 del citado precepto dispone que «las comunicaciones de haber autorizado escrituras públicas enviadas por los notarios por medios de telefax, según lo dispuesto en el artículo 249 del Reglamento Notarial, se asentarán en el Diario de acuerdo con la regla general, a excepción de las que se reciban fuera de las horas de despacho, que se asentarán el día hábil siguiente, inmediatamente después de la apertura del Diario,

criterio se debe aplicar en el caso de los documentos judiciales y administrativos por aplicación del número 5 del citado artículo 418 RH (48).

Por los mismos motivos, también cabe admitir la utilización de la tecnología de firma electrónica avanzada en relación con la presentación de documentos remitidos desde el Registro distinto del competente en los supuestos de urgencia o necesidad a que se refieren los artículos 418.a) y siguientes del Reglamento Hipotecario, pues tal precepto autoriza que la correspondiente remisión tenga lugar «por medio de telecopia o procedimiento similar», y como ya se ha dicho, el documento electrónico con firma avanzada ofrece iguales o superiores niveles de garantía y autenticidad.

Cuando se remitan documentos notariales, judiciales y administrativos firmados electrónicamente (siempre con firma avanzada) por vía telemática, además de las reglas generales sobre certificación, extensión y caducidad del asiento de presentación, el Registrador deberá aplicar la regla especial relativa a la documentación que se recibe por correo, por lo que practicará el asiento de presentación en el momento en el que se procede la apertura del correo recibido en el día (49).

Previamente a la extensión del asiento, el Registrador deberá calificar el carácter de presentable del documento, conforme el artículo 420 RH, debiendo aceptar el carácter de público de aquéllos que sean remitidos por funcionario autorizante por un órgano judicial, administrativo o notario, según lo señalado anteriormente, de manera que el certificado reconocido que acompañe al documento firmado deberá contener, además de la identificación personal del autorizante, la indicación de su cualidad pública, orgánica o profesional (esto es, el cargo ostentado por el órgano o autoridad remitente que le faculte para dictar la resolución que puede dar lugar al asiento registral o condición de Notario en régimen de servicio activo).

No obstante, dado que un documento electrónico pasa a ser inalterable, la nota prevista en el párrafo final del artículo 416 RH será sustituida por el

simultáneamente con las que se presenten físicamente a esas horas en la forma que prevé el artículo 422 RH. El asiento de presentación que se extienda caducará si en el plazo de los diez días hábiles siguientes no se presenta en el Registro copia auténtica de la escritura que lo motivó. Esta presentación, dentro del citado plazo, se hará constar por la nota al margen del primer asiento y a partir de la fecha de esta nota correrán los plazos de calificación y despacho.

(48) Los órganos judiciales podrán enviar por telefax al Registro de la Propiedad competente las resoluciones judiciales que puedan causar asiento registral, el día de su firma o en siguiente día hábil. En el mismo plazo, a través del mismo medio y a los mismos efectos, las autoridades administrativas podrán enviar al Registro de la Propiedad los documentos que se han expedido. A los referidos envíos les será de aplicación el régimen de asientos y de caducidad de los mismos previsto en el apartado 4 de este artículo.

(49) Vid. art. 418.3 RH.

recibo de presentación a que se refiere el artículo 419 del mismo Reglamento, que se remitirá al presentarse por vía telemática en todo caso.

En cuanto a la cuestión sobre la presentación de los posibles documentos privados inscribibles que se reciban de los Registros por vía telemática y con firma electrónica, en los casos en que legal o reglamentariamente se admiten los documentos privados con tal carácter inscribible, a que se refiere la salvedad del número uno del artículo 420 RH, debe aplicarse el mismo criterio favorable a su presentación, si bien por no haber intervenido en su otorgamiento ninguna autoridad o funcionario público, no se precisa que el certificado reconocido que acompañe el documento firmado electrónicamente se refiera a la cualidad funcional o de fedatario del firmante.

X. CALIFICACION E INSCRIPCION DE LOS DOCUMENTOS PRESENTADOS POR VIA ELECTRONICA

La calificación e inscripción de los documentos presentados por vía electrónica debe admitirse, igualmente, en el sentido que se contenía en la Resolución-Circular, de 26 de abril de 2000, puesto que la función calificadora del Registrador no puede quedar alterada por tal circunstancia, tanto en el aspecto sustantivo como en el formal.

Piénsese que el documento firmado electrónicamente con firma avanzada garantiza la autenticidad no sólo de la autoría (identificando fidedignamente al autor del mismo), sino también de la integridad de su contenido, y en ese sentido son documentos fehacientes en cuanto a tales extremos, por lo que en caso de cumplir los requisitos que en cuanto a contenido establece el artículo 21 LH y sus concordantes del Reglamento Hipotecario sobre circunstancias de los otorgantes, fincas y derechos, por lo que hay que entender que son documentos auténticos y que hacen fe del contenido objeto de inscripción en tanto hayan sido autorizados por Notario o funcionario público (50).

En relación a las «solemnidades requeridas por la Ley» deben analizarse separadamente según que el documento de que se trate sea de naturaleza notarial judicial o administrativa.

En cuanto a los documentos notariales, su redacción, otorgamiento y autorización están sujetos a un conjunto muy variado de requisitos de fondo y forma. En cuanto a los requisitos de fondo no se ven afectados por el hecho de la extensión del instrumento en soporte electrónico o magnético. Nos referimos, en concreto, a las afirmaciones del notario sobre presencia de las partes, lectura del documento y consentimiento de aquéllos al contenido de

(50) Cfr. Sentencias del TS de 3 de octubre y 3 de noviembre de 1997.

éste, juicio favorable del mismo Notario sobre la identificación de los otorgantes y sobre su capacidad para la celebración del acto o contrato, unidad de acto, división de instrumentos en partes prefijadas (comparecencia, parte expositiva y dispositiva y autorización), advertencias legales, etc.

Todos estos requisitos no se ven afectados, puesto que su cumplimiento tiene lugar al tiempo de la creación de la matriz del instrumento, en tanto que lo que se aporta al Registro de la Propiedad o Registro Mercantil para su pretensión, calificación y despacho es «copia auténtica» de dicha matriz, es decir, su traslado o reproducción total o parcial, autorizada, a su vez, por el Notario en cuyo poder se halle aquella legalmente.

Distinto es también el caso de los requisitos meramente formales a que queda sujeto la creación del instrumento público, tales como extensión del documento y de su copia en papel timbrado, numeración de los folios, sello y rúbrica de los mismos, utilización de caracteres indelebles en su redacción, signo, firma y rúbrica del documento al pie de la nota de expedición de copia, indicación del ordinal de copia de que se trata y de la persona a cuyo favor se expide, constancia de la expedición de la copia matriz, etc.

El hecho de que la autenticidad de la escritura pública pueda ser asegurada mediante mecanismos distintos, basados en las nuevas tecnologías, hacen que el conjunto de tales requisitos formales deban ser interpretados de acuerdo con su finalidad de forma subordinada a su necesaria compatibilidad con la nueva regulación de la firma electrónica, de manera tal que, quedando garantizada la finalidad de asegurar la autenticidad de un documento por otras vías, no cabe que tales formalidades se erijan en obstáculo insalvable para el empleo de la firma electrónica en el ámbito notarial.

En la medida de su incompatibilidad —y a la espera de su adecuación normativa— han de entenderse derogados los correspondientes preceptos reglamentarios con relación a los documentos públicos electrónicos como consecuencia de la entrada en vigor del Real Decreto-ley 14/1999, de 17 de septiembre, sobre firma electrónica, en virtud del principio de que la ley posterior deroga a la anterior en aquello que sean incompatibles (art. 2.2 del Código Civil).

Todo ello conduce a una respuesta favorable en relación con la posibilidad de calificar e inscribir documentos notariales presentados en el Registro en formato electrónico y firmados del propio modo.

Por estos propios fundamentos y en base a una cobertura normativa más directa se ha de aplicar la misma conclusión favorable en el caso de los documentos administrativos y judiciales, respecto de los que sus respectivas leyes reguladoras contemplan expresamente la validez de tales documentos en soporte informático o electrónico, siempre que se asegure su integridad y conservación; garantías estas que proporciona la firma electrónica avanzada.

No debe ser otra tampoco la solución en el caso de los documentos privados que, en los supuestos que admite la legislación, tienen carácter inscribible, sin necesidad de ser elevados a documento público, conforme a las normas aplicables.

La calificación del Registrador se extenderá también, según la regla general del artículo 254 LH, a la acreditación del previo pago del impuesto del acto o contrato inscribible, o su autoliquidación (51). E, igualmente, se ha de aportar la correspondiente carta de pago, que ha de ser archivada en el Registro (52).

Ahora bien, nada impide que la acreditación del pago del impuesto, o su autoliquidación se documenten por medios electrónicos remitidos por vía telemática al Registro de la Propiedad —o Mercantil en el caso del Impuesto de Operaciones Societarias—, en caso de que se extendiese al ámbito de estos tributos el procedimiento establecido por la Orden del Ministerio de Economía y Hacienda, de 13 de abril de 1999, por la que se establecen las condiciones generales y el procedimiento para la presentación telemáticas de declaraciones del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (53).

En cuanto a la nota de despacho que el Registrador ha de extender al pie del documento una vez inscrito, o bien la nota de calificación desfavorable en los supuestos de defectos subsanables o insubsanables que impidan la inscripción, a que se refiere el artículo 253 LH (54) podrá ser cumplimentada por el Registrador a través de una doble modalidad:

(51) Vid. art. 54 del texto refundido de la Ley del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados, aprobado por el Real Decreto Legislativo 828/1995, de 29 de mayo, y artículos 33 y 34 de la Ley 29/1987, de 18 de diciembre, sobre el Impuesto de Sucesiones y Donaciones.

(52) En ese sentido, el artículo 256 de la Ley Hipotecaria dispone que las cartas de pago de los impuestos satisfechos por actos o contratos sujetos a inscripción, se presentarán y quedarán archivadas en el Registro. El registrador que no las conserve será responsable directamente de las cantidades que hayan dejado de satisfacerse a la Hacienda.

(53) Vid., en el mismo sentido, el artículo 88.2 de la Ley 37/1992, de 28 de diciembre, del Impuesto del Valor Añadido sobre factura telemática.

(54) Al pie de todo título, que se inscriba en el Registro de la Propiedad, pondrá el registrador una nota, firmada por él, que exprese la calificación realizada, y en virtud de la misma el derecho que se ha inscrito, la persona a favor de quien se ha practicado, la especie de inscripción o asiento que haya realizado, el tomo y el folio en que se halle, el número de la finca y el de la inscripción practicada, y los efectos de la misma, haciendo constar la protección judicial del contenido del asiento. Asimismo, se expresarán los derechos que se han cancelado como menciones o por caducidad, al practicar el asiento de inscripción.

Simultáneamente a la nota de inscripción, extenderá nota simple informativa expresiva de la libertad o gravamen del derecho inscrito, así como de la limitaciones, restricciones o prohibiciones que afecten al derecho inscrito.

Bien mediante su redacción en formato electrónico, aplicando su propia firma electrónica avanzada, en cuyo caso, dada la dificultad práctica de extender dicha nota «al pie de título», la nota tendrá carácter de certificación de las operaciones registrales realizadas e incluirá la identificación del documento electrónico notarial (o judicial o administrativo) inscrito, con indicación de su número de protocolo, notario o funcionario autorizante, fecha y datos de identificación de la firma electrónica de aquél.

Bien a solicitud del interesado o por otras cuestiones, mediante el previo traslado en papel del documento público electrónico inscrito, certificando el propio Registrador bajo su fe la coincidencia del documento papel con su original electrónico, al pie del cual podrá el Registrador extender ya por medios tradicionales la correspondiente nota de despacho o de suspensión o denegación, conforme al artículo 253 LH.

Las inscripciones en tales supuestos se extenderán en forma ordinaria en los correspondientes libros legalizados con las formalidades preceptivas de foliado, visado judicial, diligencias de apertura, etc. (55).

Por último, también debe admitirse la presentación de instancias y documentos, tanto públicos como privados, recibidos informáticamente y con firma electrónica avanzada, siempre que, tratándose de instancias y solicitudes, no contengan «contratos y otros actos jurídicos», y siempre que se trate de solicitudes, instancias y documentos cuya presentación prevea el Reglamento del Registro Mercantil, aprobado por el Real Decreto 1784/1996, de 19 de julio, puesto que anteriormente se ha admitido la posibilidad de presentar documentos aun cuando contengan contratos y actos jurídicos inscribibles, e, incluso, proceder a su calificación y despacho.

XI. EMISION DE CERTIFICADOS DE LOS REGISTROS DE LA PROPIEDAD Y MERCANTIL CON FIRMA ELECTRONICA

En cuanto a la emisión de certificado y notas simples por vía telemática en el cumplimiento del llamado principio de publicidad formal del Registro de la Propiedad (arts. 221 y sigs. LH), las redes de comunicación como Internet constituyen, sin lugar a dudas, una vía más para solicitar y obtener información registral. Por ello, la DGRN se mostraba también proclive a su utilización, y creo honestamente que esa argumentación es hoy plenamente defendible.

(55) Vid. arts. 238 y sigs. de la LH y 24 del RRM.

Así, respecto de la emisión de notas simples informativas, no se aprecia ningún obstáculo para el uso de técnicas de firma electrónica que, dado el carácter meramente informativo de tales notas (56), podrían carecer del carácter de firma electrónica avanzada e, incluso, omitirse todo tipo de firma manuscrita o electrónica. En este caso, bastaría la posibilidad, ya contemplada por los citados preceptos, de comunicación telemática en línea directa entre el solicitante y el Registrador, siempre que se evite, mediante ruptura del nexo de comunicación, la posibilidad de manipulación o el televaciado del contenido del archivo.

En cuanto a la información continuada solicitada por los Notarios, conforme al artículo 175 del Reglamento Notarial, dicha disposición establece en su apartado 1.º, que «el Notario, antes de autorizar el otorgamiento de una escritura de adquisición de bienes inmuebles o de construcción de un derecho real sobre ellos, deberá solicitar del Registrador de la Propiedad que corresponda, la información adecuada mediante un escrito con su sello que podrá remitirse por cualquier procedimiento, incluso telefax». Por tanto, este precepto permite al Notario remitir su solicitud mediante correo electrónico y firmar la misma por el procedimiento de la firma digital. En tal caso, de una interpretación coordinada del primer párrafo y de la regla 8.ª del artículo 534.a) RH, cabe colegir que también podrá el Registrador contestar a tal solicitud mediante documento firmado electrónicamente, sin perjuicio del valor de certificación de dicha información en caso de que haya sido firmada mediante firma electrónica avanzada, a instancia del solicitante.

Respecto de la certificación propiamente dicha, conforme a los artículos 223 y siguientes de la Ley Hipotecaria y concordantes de su Reglamento, también ha de admitirse que tanto la solicitud (se trata de una técnica idónea para comprobar la identidad del solicitante, que ha de verificar el Registrador antes de emitir la certificación) como la expedición de las certificaciones tengan lugar por vía telemática y con firma electrónica, si bien se requiere inexcusablemente el uso de la firma electrónica avanzada por el carácter de documento público que tienen las certificaciones de los Registros de la Propiedad y Mercantiles.

A MODO DE CONCLUSION

La DGRN ha hecho y está decidida a continuar haciendo una apuesta de futuro y valiente por la utilización de las nuevas tecnologías y, en especial, las redes de telecomunicación, para que las posibilidades de acceso a los

(56) Vid. art. 222 LH, 332 RH y 12 RRM.

Registros de la Propiedad y Mercantil sean más ágiles y fluidas, lo cual va en beneficio de todos.

Para materializar dicha aspiración y hacerla realidad, la DGRN aclaró de un modo concluyente en la Resolución-Circular, de 26 de abril de 2000, los obstáculos jurídicos que podían existir en la utilización de las redes de comunicación de mecanismos seguros, como la firma electrónica avanzada basada en un certificado reconocido expedido por una entidad de certificación autorizada.

Desde un punto de vista técnico, y con el fin de materializar las relaciones concretas, especialmente entre Notario y Registrador, vía telemática, recientemente, la Instrucción de 19 de octubre de 2000 (57), de la DGRN, sobre el uso de la firma electrónica de los fedatarios públicos, establece que el Consejo General del Notariado y el Colegio de Registradores de la Propiedad y Mercantiles de España se constituirán en prestadores de servicios de certificación, y cuando ello se haya producido todos los notarios y registradores, en un plazo de tres meses, deberán obtener de su corporación una firma electrónica avanzada, basada en un certificado reconocido, con un dispositivo seguro de creación de firma, quedando su uso limitado a las comunicaciones entre notarios y registradores, especialmente las contempladas en los artículos 175 y 249 del Reglamento Notarial, y derogando lo dispuesto en la Resolución-Circular de 26 de abril de 2000.

Sin embargo, creo que en esa Resolución-Circular de 26 de abril de 2000, se contienen bastantes argumentos jurídicos sostenibles y vigentes, a fecha de hoy, y sobre los que se debe continuar reflexionando.

Por ejemplo, si bien creo que no es viable defender la existencia de una escritura pública electrónica telemática realizada *on Une*, esto es, sin la presencia física de las partes, salvo que se modifiquen los obstáculos legales hoy existentes, sí que creo que en algunos ámbitos el documento electrónico firmado por el notario, al igual que el de un funcionario público, puede revestir el carácter de «público», si está dentro de su ámbito propio y específico de su función de fe pública. Del mismo modo que en el ámbito de la firma electrónica toda intervención de un fedatario público o funcionario público no le confiere automáticamente el carácter de público al documento intervenido, especialmente cuando se trata de actividades comprendidas dentro del ámbito que podríamos llamar privado y que la ley prevé que se realicen como actividades privadas, tales como el ámbito de certificación en sede de firma electrónica, sin discutir por ello el mayor índice de seguridad que ofrece la intervención de un notario en dicho terreno.

(57) BOE de 9 de noviembre de 2000.

Igualmente creo que si bien se excluye de la contratación electrónica aquellos contratos que requieren la intervención del Notario como requisito de forma *ad solemnitatem*, también creo que es importante distinguir lo que es contratación electrónica, esto es, aquella que se perfecciona exclusivamente a través de una red de telecomunicación abierta y desde el ordenador o aparato técnico que permita la conexión a la red de telecomunicación sin que las partes estén presentes, de lo que es la contratación que se realiza con ocasión de informaciones y peticiones que se obtienen y solicitan a través de redes de telecomunicación y que no son propiamente contratación electrónica, ya que la prestación de consentimiento y la perfección del contrato no se produce exclusivamente *on Une*, sino combinando actos *on Une* con actos *off Une* o fuera de línea, especialmente para completar los requisitos de forma legalmente exigidos y que no se pueden realizar a través de redes. Esta segunda modalidad de contratación, que sin ser puramente *on line*, contiene algunos trámites realizados a través de redes de comunicación, permite la intervención plena del Notariado, y requiere de un uso *on Une* totalmente normalizado en sus relaciones con los Registros de la Propiedad y Mercantil.

También abogo por la posibilidad de que cualquier usuario y funcionario público pueda obtener, no sólo notas simples o informativas del Registro de la Propiedad y Mercantil, sino también certificados contenidos exclusivamente en un documento electrónico (cuyo original no se exige que conste en papel, por lo que puede ser un documento electrónico debidamente custodiado del que además se puede sacar copia impresa), y que tenga el carácter de público y haga prueba frente a terceros, ya que entiendo que el requisito de firma autógrafa de los certificados tradicionales en soporte papel quede salvado con la firma del registrador competente, pues, al igual que ocurre con el cheque electrónico o la presentación de la declaración de renta, la firma electrónica sirve también para salvar la validez y eficacia de los actos y negocios jurídicos que requieren de firma.

Del mismo modo, y tal como previene la LRJAEyPAC, el documento electrónico público puede tener el carácter de documento original, si bien ello obliga a su correcta custodia.

JAVIER PLAZA PENADÉS
Profesor Titular E.U.
Universidad de Valencia (58)

(58) Investigador del Proyecto de Investigación (PB98-1466), «Contratación electrónica, marco actual y tendencias», dirigido por el profesor doctor VICENTE L. MONTES PENADÉS.