

PROTOCOLO ELECTRÓNICO

LIC. FRANCISCO JAVIER ZÁRATE PONCE*

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	55
I. CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS DEL PROTOCOLO ACTUAL	
Concepto	56
Características	57
Problemática del sistema actual de protocolo	60
II. ANTECEDENTES DEL PROTOCOLO. BREVES NOTAS SELECCIONADAS	
Imperio Romano	61
Siglo XVI	62
Época Colonial en México	62
México Independiente	63
Siglo XX	66
III. MATERIALES PARA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS. EVOLUCIÓN	
Sinopsis de hechos relevantes en la historia del documento	69
Papiro	71
Arcilla	72
Pergamino	73
Cuero	74
Papel	74

* Tesis para obtener el título de la especialidad de Notaría Pública.

Tintas	76
Almacenamiento de datos con sistemas de cómputo, Disco Compacto	77

IV. SISTEMA DE PROTOCOLO ELECTRÓNICO. PROPUESTA

Descripción del sistema de protocolo electrónico	85
Anteproyecto de reforma legal	93
CONCLUSIÓN	110
BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES	111

INTRODUCCIÓN

Es impactante ser testigo en una sola generación, de los avances tecnológicos que transforman prácticamente todos los ámbitos de la actividad humana. Sin embargo esta vorágine de cambios contrasta particularmente en aquellos oficios y profesiones donde la conservación de las formas en el trabajo es o parece ser necesaria.

Es de todos conocida la rápida evolución que han tenido las formas de almacenamiento de datos con las continuas innovaciones en la computación.¹ Por lo que esta evolución acelerada de la informática, ha abierto grandes posibilidades de progreso en lo que se refiere al protocolo notarial.

Es pues el reto de esta tesis conciliar los más estrictos criterios de seguridad documental que se requieren en materia notarial, con el uso de herramientas computacionales. Así, se propone lograr un eficiente almacenamiento de actas y escrituras; con el ahorro de espacio, tiempo y dinero que conlleva su resguardo, clasificación, identificación y consulta por medios informáticos.

En el primer capítulo, se hace referencia a los principales, conceptos del protocolo notarial, las características que debe tener actualmente en el Estado de Guanajuato y la problemática inherente al sistema de protocolo que rige.

En el segundo capítulo, se hace un repaso de antecedentes histórico-legales del protocolo notarial; desde los del Imperio Romano, pasando por la Época Colonial e Independiente en México, hasta los del Estado de Guanajuato.

En el tercer capítulo, se pretende dar un panorama general de la evolución que ha tenido el uso de los diferentes materiales con los que se han registrado documentos; tiene especial relevancia en esta tesis por ser ese tema el centro de la propuesta.

Finalmente, en el cuarto capítulo se despliega la propuesta sustentada en razonamientos de seguridad y eficiencia informática, in-

¹ Conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de máquinas electrónicas.

cluyendo descripciones del material en que se propone resguardar a las actas y escrituras para constituir así el protocolo electrónico. Por último, integra un anteproyecto de reforma a la Ley del Notariado para el Estado de Guanajuato, para la implantación del sistema del protocolo electrónico; y la conclusión.

I. CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS DEL PROTOCOLO ACTUAL

Concepto

El *Diccionario de la Lengua Española*, de la Real Academia,² señala que **protocolo es la “Ordenada serie de escrituras, matrices y otros documentos que un notario o escribano autoriza y custodia con ciertas formalidades.”** Y que dicha palabra proviene del latín *protocollum* del origen de dos palabras griegas *protos* que quiere decir primero, y *colao* que quiere decir pegar. Por otro lado Pérez Fernández del Castillo,³ según el diccionario de legislación de Joaquín Escriche, “...Entre los romanos *protocolum* era lo que estaba escrito a la cabeza del papel de donde solía ponerse el tiempo de su fabricación.”

El diccionario del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM,⁴ define protocolo como **“el libro o juego de libros autorizados por el poder público, en los que el notario asienta y autoriza las escrituras y actas notariales que se otorgan ante su fe.** Se trata de libros que los notarios utilizan para asentar en ellos los originales de los instrumentos públicos.” Entendiéndose por Instrumento Público a todas aquellas escrituras y actas en que los notarios registran actos y hechos jurídicos, respectivamente.

La vigente Ley del Notariado para el Distrito Federal, segundo párrafo, dice que: “Protocolo es el conjunto de libros formados por folios numerados y sellados en los que el notario, observando las formalidades que establece la presente ley, asienta y autoriza las escrituras y actas que se otorguen ante su fe, con sus respectivos apéndices...”

² Real Academia Española, *Diccionario de la Lengua Española*, Ed. Espasa-Calpe, 1999, 21ª ed., tomo II, Madrid, España, p. 1682.

³ Pérez Fernández del Castillo, Bernardo, *Derecho Notarial*, Ed. Porrúa, 7ª ed., México, 1995, p. 97.

⁴ Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, *Diccionario Jurídico Mexicano*, Ed. Porrúa, 8ª ed., Tomo P-Z, México, 1995, p. 2629.

Características

Los notarios deben observar una serie de normas que buscan la certeza, la seguridad, la conservación y la publicidad en su caso, de los instrumentos públicos.

La Ley del Notariado para el Estado de Guanajuato de 1996,⁵ que es la vigente con una reforma del 97,⁶ establece en su artículo 53 que:

Los notarios seguirán el sistema de protocolo... para hacer constar los actos que conforme a esta Ley, deban autorizar... Se entiende por folios, las hojas numeradas progresivamente, que deberán contener... la firma o rúbrica y sello del notario, las que serán coleccionadas, ordenadas y sólidamente empastadas y (que) junto con su apéndice constituirán el protocolo.—El notario no podrá autorizar acto alguno sin que lo haga constar en los folios que forman el protocolo, salvo los casos que señale la Ley.

De esta manera se establece el uso del protocolo denominado abierto, que se caracteriza porque se conforma por fojas sueltas que se empastan al completar el número de instrumentos públicos que debe llevar, a diferencia del protocolo cerrado que se forma por libros con fojas previamente empastadas y autorizadas antes de asentar en él los instrumentos públicos.

El Decreto Gubernativo No. 89, del 17 de febrero de 1998,⁷ establece que:

...los folios que integrarán el protocolo abierto de las notarías públicas reunirán las siguientes características:—Medida: 34x21.5 cm.—Papel: Opalina holandesa de 80 Kg.—Tinta: Negra.—Impresión: Al centro en la parte superior el escudo de Santa Fe de Guanajuato, con la leyenda que dice: NOTARÍA PÚBLICA, con una tipografía Helvética Black de 17 puntos.—Al centro de la hoja un sello con el Escudo Nacional, con la

⁵ Ley del Notariado para el Estado de Guanajuato. Decreto 226 de la LVI Legislatura del H. Congreso del Estado de Guanajuato. Publicado en el *Periódico Oficial* del Gobierno del Estado de Guanajuato No. 79, Tercera parte. 1º de octubre de 1996.

⁶ Decreto 34 de la LVII Legislatura Constitucional del Estado, mediante el cual se reforman los artículos 53, 65, 95 y séptimo transitorio, se deroga el segundo párrafo del art. 55, de la Ley del Notariado para el Estado de Guanajuato, publicado en el *Periódico Oficial* el 26 de diciembre de 1997.

⁷ Mediante el cual se establecen las características de los folios que conforman el protocolo abierto conforme lo establecido por los artículos 53 y 58 de la Ley del Notariado para el Estado de Guanajuato. Publicado el 24 de febrero de 1998 en el *Periódico Oficial* del Gobierno del Estado de Guanajuato.

leyenda en círculo de PODER EJECUTIVO, Guanajuato, en fondo de pantalla...—Al margen del lado derecho en forma vertical la palabra FOLIO, en tipografía helvética black de 13 puntos, seguida de 2 numeraciones, también en forma vertical de retroceso; una indica la clave del Notario que podrá utilizarlos y la otra corresponde al número progresivo del folio. En todo espacio la hoja lleva impreso el logotipo de la secretaría de Gobierno con una medida de 3x1.5 cm, formando un fondo con tinta de seguridad con características especiales.

Para asentar las escrituras y actas en los folios podrá utilizarse cualquier procedimiento de la escritura o impresión que sea firme, indeleble y legible, sólo en casos urgentes a juicio del notario podrán ser manuscritas (Art. 59). La numeración de los instrumentos y de los folios que se empleen será progresiva (Art. 60). En el último folio utilizado de cada escritura si hubiere necesidad, el notario pondrá después de la autorización preventiva o definitiva cuando la primera no sea necesaria, el encabezado de notas complementarias y ahí consignará todas las anotaciones que en la presente Ley se indiquen.— Si la parte final del folio no fuere suficiente, la autorización definitiva o las anotaciones se harán en una o varias hojas comunes de las mismas medidas y calidad de los folios que se agregarán al tomo, selladas y firmadas por el notario consignando el número de escritura a que corresponda... (Art. 64).

El artículo 54 de dicha ley señala:

El protocolo se dividirá en tomos. Los instrumentos y tomos que integran el protocolo deberán ser numerados progresivamente.—Los folios deberán utilizarse en forma progresiva por ambas caras y los instrumentos que se asienten en ellos, se ordenarán en tomos que tendrán siempre doscientos folios en que se contengan documentos completos; en su caso, cancelarán los folios no utilizados y que sean necesarios para completar el tomo.

Al final de cada tomo del protocolo el mismo día en que hubiere pasado el último acto el notario levantará razón en la que hará constar que cierra ese tomo, el número de actos que autorizó, los que no hubieren pasado y los que se encuentren pendientes de autorización, expresando en este último caso el motivo de estarlo (Art. 62).

En relación con los tomos del protocolo el notario llevará una carpeta en donde irá depositando los documentos que se refieren en las escrituras y las actas. El contenido de esta carpeta se llama Apéndice, el cual se considerará como parte integrante del protocolo.— Los documentos del apéndice se arreglarán por legajos, que tendrán el número que corresponde al de la escritura o acta a que se refieren. En cada uno de los documentos, se pondrá el número progresivo que

los señale y distinga de los otros que forman el legajo. Los documentos que se protocolicen, integrados por más de una hoja, se considerarán como uno solo (Art. 66). Las carpetas de los apéndices se encuadernarán ordenadamente y se empastarán pudiendo formarse uno o más volúmenes a juicio del notario en atención al número de hojas que contenga, a más tardar ciento ochenta días después de la fecha del cierre del tomo del protocolo a que pertenecen con el mismo número (Art. 67).

Independientemente de los tomos y de las carpetas del apéndice, los notarios tendrán la obligación de formar un índice general, de todos los instrumentos que autoricen (Art. 68).

Tipos de protocolo

Protocolo Abierto.—El sistema de protocolo abierto se basa en la utilización de “folios que no se encuentran previamente encuadernados, sino que una vez que en ellos se asienta el instrumento respectivo se aglutinan numerados en carpetas”.(1) Se utilizó en la Colonia y en el México independiente hasta la Ley de 1901, a excepción del corto período del imperio de Maximiliano.(1)

Protocolo Cerrado.—A diferencia del abierto, se basa en libros que al momento de asentar instrumentos públicos, están previamente encuadernados y señalados, para evitar sustitución de fojas. A partir de 1901 y hasta la década de los 90s, en el Distrito Federal se utilizó el protocolo cerrado,(1) aunque en Guanajuato se usaba al menos desde 1887 (según se desprende de la Ley Orgánica de Escribanos del Estado de Guanajuato de ese año, y la Ley del Notariado para el Estado de Guanajuato de 1959).

Pérez Fernández del Castillo¹ distingue del protocolo ordinario a los protocolos especiales, de entre los cuales cita el Libro de Registro de Cotejos, el Protocolo Especial propiamente dicho, el Protocolo del Patrimonio Inmueble Federal y el Protocolo Consular.

Libro de Registro de Cotejos.—Es utilizado en el Distrito Federal, según dispone el artículo 56 de la Ley del Notariado después de sus reformas del 6 de enero de 1994, para simplificar el acta que se levantaba con motivo de las razones y anotaciones de los cotejos y las compulsas de los documentos originales que teniéndose a la vista, se glosan sólo en copia en un apéndice; de tal forma que sólo se hace constar el número de acta, fecha, nombre del solicitante, si comparece por sí o por otra persona, número de documentos exhibidos, número de copias certificadas de cada documento y observaciones.

Protocolo Especial, propiamente dicho.—Es en el que se asientan los actos y contratos donde intervengan las autoridades del Distrito Fe-

deral o las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, cuando actúen para el fomento de la vivienda o con motivo de programas para la regularización de la propiedad inmueble en el Distrito Federal.

Protocolo del Patrimonio Inmueble Federal.—La Ley General de Bienes Nacionales establece el uso de un protocolo especial que deben utilizar los notarios del patrimonio inmueble federal, en el que harán constar las adquisiciones o enajenaciones de los bienes inmuebles propiedad del Gobierno Federal, sus organismos descentralizados o los que sean de dominio público, cuya autorización se haya realizado mediante decreto del Ejecutivo Federal. Las características técnicas de este protocolo van de acuerdo a las normas establecidas en la ley del lugar donde se ejerza el notariado actuante.

Protocolo Consular.—La Ley Orgánica del Servicio Exterior Mexicano, establece el uso del protocolo consular a cargo del jefe de una representación consular (Cónsul, Vicecónsul o jefe de misión donde no haya funcionarios consulares), quien tiene la obligación de ejercer funciones notariales, y contará con fe pública para hacer constar los actos y contratos celebrados por mexicanos en el extranjero para ser ejecutados en la República Mexicana, debiendo aplicar las disposiciones establecidas en el Código Civil para el D.F. en materia común y para toda la República en materia federal, así como la Ley del Notariado para el Distrito Federal. Dicho protocolo consular contará con las características que se establecen para el protocolo especial, y debe ser autorizado por la Secretaría de Relaciones Exteriores.

Problemática del sistema actual de protocolo

Conservación del papel y tinta del protocolo

El fenómeno del deterioro del papel y de la tinta puede ser un grave problema, dependiendo de su composición. Actualmente no se regula —al menos en el Estado de Guanajuato— la composición del papel y la tinta para documentos notariales, por lo que su conservación está expuesta a un alto grado de vulnerabilidad. Un ejemplo claro de ello es el esfuerzo que este año tiene programado como meta presupuestal la Dirección General de Notarías y Registros Públicos de la Propiedad y del Comercio, para encuadernar o reencuadernar más de 7,000 libros que se encuentran en malas condiciones, e impedir así su pérdida.⁸

⁸ Análisis Programático de metas, Presupuesto General de Egresos 2003, Gobierno del Estado de Guanajuato. Dependencia: Secretaría de Gobierno.

Espacio para el almacenamiento del protocolo

La voluminosidad de los protocolos actuales, representa un verdadero problema de espacio, considerando que el Archivo General de Notarías tiene que resguardar todos los libros que las más de 430 Notarías del Estado han entregado y entregarán (independientemente del problema que también tienen en ese sentido las propias Notarías Públicas que pueden conservar sus documentos hasta por 25 años).⁹ Ejemplo también de ello ha sido la onerosa construcción de un edificio para la Dirección General de Notarías y Registros Públicos de la Propiedad y del Comercio, cuyo objetivo fue dar cabida al Archivo General de Notarías.¹⁰

Tiempo de ubicación de un instrumento público

El actual protocolo, implica por sus características físicas la inversión de tiempo para la ubicación y consulta de los instrumentos públicos, que resultaría innecesario con las nuevas tecnologías de informática.

La gran mayoría de los notarios ya elabora y resguarda las actas y escrituras con medios electrónicos para su posterior impresión en los respectivos folios. Así, la tecnología de informática es desde hace tiempo muy utilizada por los notarios, pero todavía no es un elemento formalmente aprovechado en el protocolo por causa prácticamente exclusiva de los lineamientos legales.

II. ANTECEDENTES DEL PROTOCOLO. BREVES NOTAS SELECCIONADAS

Imperio Romano

Las primeras noticias del protocolo datan del siglo VI d.C. en el Imperio Romano, dentro del "*Corpus Juris Civilis*" de Justiniano, que en su obra de Compilación y Legislación contiene en sus "Constituciones o Novelas" XLIV, XLV y LXXIII una regulación de la actividad del notario (llamado entonces Tabellio) y del protocolo. "Este personaje... redactaba en un protocolo, leía, autorizaba y entregaba

⁹ Ley del Notariado para el Estado de Guanajuato. Decreto 226 de la LVI Legislatura del H. Congreso del Estado de Guanajuato. Publicado en el *Periódico Oficial* del Gobierno del Estado de Guanajuato No. 79, Tercera parte, el 1º de octubre de 1996. Art. 130, último párrafo.

¹⁰ Dicho inmueble se comenzó a ocupar en este año 2003, y se encuentra ubicado en la colonia Noria Alta de la ciudad de Guanajuato, Capital del Estado.

el documento a las partes...” Otorgaba carácter de fidedigno con valor probatorio a los documentos elaborados por él.¹¹

En dicha legislación en la Novela XLV (año 537) se establecía: “También añadimos a la presente ley que los notarios no escriban los documentos en papel en blanco, sino en el que al principio tenga el nombre del que a la sazón sea gloriosísimo conde de nuestras sacras liberalidades, la fecha en que se hizo el documento y lo que en tales hojas se escribe, y que no corten el protocolo, sino que lo dejen unido.”¹²

Siglo XVI

En el siglo XVI, en España la pragmática expedida por los Reyes Católicos de Alcalá de Henares el 7 de junio de 1503 decía: “Mandamos que cada uno de los Escribanos haya de tener y tenga un libro de protocolo, encuadernado de pliego de papel entero, en el cual haya de escribir y escriba por extenso las notas de las escrituras que ante él pasaren, y se hubieren de hacer, en la cual dicha nota se contenga toda la escritura que hubiere de otorgar por extenso, declarando a las personas que la otorgan, el día y el mes y el año, y el lugar o casa donde se otorgan; especificando todas las condiciones y partes y cláusulas y renunciaciones y sumisiones que las dichas partes asientan. Y que así como fueren escritas las tales notas, los dichos escribanos las lean, presenten las partes y los testigos; y si las partes las otorgaren, las firmas de sus nombres...”¹³

Época Colonial en México

Las leyes de Castilla tuvieron una rápida incorporación en la Nueva España y no tardaron en aplicarse las de la práctica notarial, incluyendo disposiciones que establecían por ejemplo el uso del sistema de protocolo abierto. Así, el 9 de agosto de 1525, se abre el volumen primero del protocolo de Juan Fernández del Castillo que es el más antiguo que se encuentra en el Archivo General de Notarías del Distrito Federal.^{14, 15}

De conformidad con la Novísima Recopilación y Leyes de Indias los escribanos hacían personalmente sus escrituras en papel sellado,

¹¹ Pérez Fernández del Castillo, *op. cit.*, p. 3.

¹² *Idem*, p. 97

¹³ *Ibidem*.

¹⁴ Carral y de Teresa, *Derecho Notarial y Derecho Registral*, 13ª ed., México, 1995, p 78.

¹⁵ Pérez Fernández del Castillo, *op. cit.*, pp. 18 y 97.

con letra clara y en castellano, sin abreviaturas ni guarismos. Después de redactarlas, tenían la obligación de leerlas íntegramente “dando fe del conocimiento y la firma de los otorgantes, con su firma y signo.—La escribanía era una actividad privada realizada por un particular que tenía características públicas, tales como un nombramiento especial y el uso del signo otorgado por el rey; valor probatorio pleno de los instrumentos autorizados por el escribano y sobre todo, la prestación de un servicio público. El Escribano era retribuido por sus clientes de acuerdo con un arancel de aplicación obligatoria.—El rey señalaba el signo que debía de usar cada escribano...” (Pérez Fernández, 1995: 19).

Citando Bernardo Pérez Fernández del Castillo a Millares Carlo y J. I. Mantecón, dice que la recopilación de las actas de los escribanos en los siglos XVI y XVII, era en protocolos que se componían de “cuadernos sueltos” posteriormente cosidos y encuadernados. “Los cuadernos, normalmente, se inician con una portada en la que consta una fórmula de apertura, concebida en estos términos: Año. Registro de escrituras, testamentos, obligaciones y poderes otorgados ante mí (nombre del escribano), escribano real (o escribano público) en todo el año de... Al final de los mismos se inserta una fórmula de cierre en la que el funcionario hace constar que los documentos registrados pasaron y fueron otorgados en su presencia, insertando a continuación su signo y firma.”¹⁶

México independiente

Después de la Independencia de México, por un tiempo se siguió aplicando la legislación española, las leyes de Indias y demás Decretos, Provisiones y Cédulas reales de la colonia; ello por disposición del Reglamento Provisional Político del Imperio Mexicano, del 18 de diciembre de 1822 que en su art. 2º decía: “...Quedan sin embargo, en fuerza y vigor las leyes, órdenes, y decretos promulgados anteriormente en el territorio del imperio hasta el 24 de febrero de 1821, en cuanto no pugnen con el presente reglamento, y con las leyes, órdenes y decretos expedidos, o que se expidiesen en consecuencia de nuestra independencia...” Así, se fueron emitiendo nuevas leyes y decretos que paulatinamente separaron el derecho mexicano del español. (Citado por Pérez Fernández del Castillo, *Derecho Notarial*, Ed. Porrúa, México, 1995, p. 26.)

Es así como en años posteriores se establecieron algunas disposiciones notariales para aquella época como por ejemplo el Decreto

¹⁶ *Idem*, p. 19.

del 30 de noviembre de 1846 sobre la “Organización de los Juzgados del Ramo Civil y Criminal del Distrito Federal” que determinaba en su artículo 13: “El escribano que no tenga su protocolo ordenado en la forma legal y el local correspondiente o que no lo reciba y entregue en su caso por riguroso inventario, sufrirá la pena de privación de oficio...” Y el Decreto del 26 de agosto de 1852 que dispuso que los escribanos presenten a la Corte de Justicia, un inventario de sus protocolos, estableciendo lineamientos para su conservación y vigilancia.¹⁷

Antonio López de Santa Ana expidió la “Ley para Arreglo de la Administración de Justicia en los Tribunales y Juzgados del fuero Común” para todo el país el 16 de diciembre de 1853, que constituyó la primera organización nacional del notariado; obligó la inscripción del título en el Colegio de Escribanos, así como el uso de firma y signo determinados y su inscripción en el Colegio.¹⁸

Sin embargo la primer ley de México, que reguló exclusivamente la función notarial en ese periodo, fue la Ley Orgánica del Notariado y del Oficio de Escribano del 21 de diciembre de 1865, publicada durante el “Imperio de Maximiliano” (tuvo vigencia hasta el 27 de mayo de 1867); estableciendo por ejemplo en su artículo 10 que “La fe pública se dará a los Notarios solamente respecto de los actos que consten en sus protocolos”; y en su artículo 29 que:

Los Notarios extenderán los instrumentos públicos en idioma castellano, y observarán además las previsiones siguientes: 1.—Escritura de letra clara, sin abreviaturas ni guarismos, y poniendo todas las cantidades por letra... 2.—No se dejarán blancos o huecos ni entre el renglón, ni entre un instrumento y otro. 3.—No podrán hacerse enmendaduras, testaduras, ni entrerenglonaduras; cualquiera omisión o errata se salvará al fin del instrumento, haciendo las adiciones o rectificaciones necesarias, precisamente antes de la autorización y de las firmas. 4.—Los instrumentos no se sujetarán a formulario, ni se pondrán en ellos más cláusula que las convenidas por las partes...

Según el artículo 30 del citado ordenamiento el protocolo debía estar previamente encuadernado y los instrumentos debían asentarse en papel sellado como una forma de cubrir los impuestos que causaban los contratos. Y que la custodia de los protocolos no podía delegarse a nadie, por lo que en caso de que los notarios salieran fuera de la notaría para recoger una firma, el notario tenía que hacerlo personalmente (Art. 56).¹⁹

¹⁷ *Idem.*, pp. 31 y 32.

¹⁸ Carral, *op. cit.*, p. 81.

¹⁹ Pérez Fernández del Castillo, *op. cit.*, pp. 40, 42 y 43.

La Ley Orgánica de Notarios y Actuarios del Distrito Federal, promulgada por Benito Juárez el 29 de noviembre de 1867 se destacó porque terminó con la venta de notarías; separó la actuación del notario y la del secretario de juzgado; así mismo sustituyó el signo por el sello notarial. Siendo el protocolo el único instrumento donde se podía dar fe, establecía como atribución exclusiva de los notarios autorizar en sus protocolos con apego a las leyes toda clase de instrumentos públicos. (Pérez Fernández, 1995: 44).

El sistema del protocolo era abierto, porque se formaban “En cuadernos de cinco pliegos metidos éstos unos de otros y cosidos, y en papel del sello que demarque la ley” (Art. 26), y el notario tenía la obligación de integrar el protocolo, comprendiendo los documentos y diligencias que se les agregaren, marcando el número de su foliatura en letra y guarismo, y además el sello y rúbrica del notario a quien pertenezca el protocolo (Art. 27). El protocolo se cerraba al final de cada semestre, en junio y diciembre. (Art. 28) Y debía encuadernarse cada seis meses (Art. 36). (Pérez Fernández del Castillo; 1995: 44) Además se llevaba un registro cronológico de instrumentos (Carral, 1995: 82).

Podemos destacar también de ese periodo, el Decreto del Presidente Sebastián Lerdo de Tejada del 28 de mayo de 1875, en el que entre otras cosas dictó que: “El Ejecutivo establecerá el Archivo General donde se llevarán todos los instrumentos públicos y a cuyo archivo pertenecerán, al fallecimiento de los escribanos, que por virtud de esta Ley, ejerzan el Notariado, los protocolos que hubiesen firmado.”²⁰

Finalmente en Guanajuato, el Coronel Luis Rivas Mercado, Gobernador Interino del Estado, publicó el 10 de junio de 1887 la primer legislación para el notariado de la entidad, denominada Ley Orgánica de Escribanos del Estado de Guanajuato,²¹ que regulaba la actuación de los actuarios y notarios (Art. 1º); y al igual que la Ley de la materia para el Distrito Federal de Juárez, establecía como atribución exclusiva del notario autorizar en su protocolo toda clase de instrumentos públicos (Art. 16, Fracc. I), también sustituyó el signo por el sello:

ART. 27.—Los notarios usarán en lugar de signos, sellos uniformes de tinta, que tendrán en el centro estas palabras “República Mexicana.— Estado de Guanajuato”, y en la circunferencia el nombre del notario. El modelo de este sello se dará y conservará por la Secretaría del Supremo Gobierno del Estado.

²⁰ Pérez Fernández del Castillo, *op. cit.*, pp. 51 y 52.

²¹ Decreto No. 27 del XII Congreso Constitucional del Estado Libre y Soberano de Guanajuato. 10 de junio de 1887. Archivo Histórico del Estado.

Pero a diferencia de aquella, establecía un protocolo cerrado, ello se deriva porque aunque no se prevenían las medidas, número de fojas y otras características materiales del protocolo, el artículo 31 dice que al abrirse éste —el protocolo— debía ser presentado a la primera autoridad política del lugar para que certificara el número de fojas útiles que tuviera y pusiera su sello en el centro de cada uno de los pliegos, de manera que abrazara el anverso de una hoja y el reverso de la otra.

Ordenaba que los notarios no escribieran más de cuarenta líneas por plana, y a igual distancia unas de otras con letras del mismo tamaño, sin dejar huecos y marcando con el número progresivo que les correspondiera todos los “actos y contratos que reduzcan a escritura pública” (Art. 32); así también, disponía que los notarios abrirían sus protocolos asentando en la primera foja su nombre y apellido, el lugar en que lo hacían, la fecha con letra, su sello y firma, y que al final de cada semestre —en junio y diciembre de cada año—, lo cerrarían expresando con letra el número de documentos que contenía y las fojas de que se componía, asentando la protesta de no haber autorizado más en aquel semestre y poniendo la fecha, su sello y firma en la forma indicada para la apertura. En sus artículos 22 y 23 mandaba que todas las minutas, las escrituras de los protocolos, los expedientes, copias, certificaciones, y en general, cuanto autorizaren con su firma, serían extendidos en idioma castellano y con letra clara y sencilla, sin abreviaturas ni enmendaduras, con las fechas y cantidades repetidas en guarismos y sin enterrerrenglonaduras, que no quedaren repetidas y salvadas antes de las firmas; y que cuando alguna equivocación se cometiera, en vez de tachar la palabra o frase equivocada, se debía encerrar dentro de un paréntesis, subrayarla y salvarla al fin como las enterrerrenglonaduras.

Siglo XX

Porfirio Díaz, promulgó el 19 de diciembre de 1901 la Ley del Notariado que entró en vigor el 1º de enero de 1902 su ámbito de aplicación abarcó el Distrito y Territorios Federales. En la Ley de 1901 se establece el carácter de función pública, el uso del protocolo cerrado, la colegiación obligatoria, el examen de admisión y la creación del Archivo de Notarías.²²

Respecto del cambio a protocolo cerrado decía en su Exposición de Motivos esa ley:

²² Pérez Fernández del Castillo, *op. cit.*, p. 52.

El método que actualmente siguen los notarios para formar sus protocolos, puede dar origen a multitud de inconvenientes: es fácil observar cómo se maneja ahora en pliegos sueltos del protocolo, diversas escrituras que se escriben a la vez por varios empleados de las notarías, y se encuadernan a menudo inoportuna e inconvenientemente. La iniciativa establece un método seguro y fácil: el notario debe llevar su protocolo en libros que se le entregarán encuadernados, empastados sólidamente, foliados y con certificaciones al principio y fin del libro; medio por el cual resulta casi imposible el fraude...” (Pérez Fernández, 1995: 97).

El protocolo debía ser llevado en libros (de uno a cinco. —Art. 36—) sólidamente empastados, certificados al principio y al final, los libros debían constar de ciento cincuenta fojas cada uno, numerados por páginas, más una al principio sin numeración para el título del libro (Art. 38). Además del protocolo se estableció llevar una carpeta llamada “*Apéndice*”, para los documentos relacionados con las actas notariales; otro libro de “*Poderes*”, que asentaba los contratos de mandato (Art. 36); y un libro llamado “de extractos” para asentar resúmenes de los instrumentos con mención de su número (Art. 37); además de un índice general de los instrumentos autorizados (Art. 47) (Pérez Fernández del Castillo, 1995: 55).

Dicha ley obliga en su artículo 49 que para asentar en el protocolo las escrituras y actas, podría utilizarse cualquier procedimiento, siempre y cuando fuera firme e indeleble y no se escribirían más de cuarenta líneas por página, a igual distancia unas de otras; además establecía: “El notario redactará por sí mismo las actas notariales o escrituras matrices, asentándolas en el libro que corresponda del protocolo, asistido por adscripto o, cuando no haya, de dos testigos sin tacha; que sepan escribir y puedan firmar, varones, mayores de veintiún años y vecinos de la población en que se hace el otorgamiento.”²³

En el Art. 50 se ordenaba que los libros del protocolo se numeraran progresivamente, y de la misma manera se asentarán las escrituras y actas del libro uno hasta el cinco si se diera el caso; en el Art. 51 se establecía que la numeración de las escrituras y actas fuera progresiva, sin interrumpirla de un volumen a otro, aun cuando en alguna se hubiera puesto la nota de “No pasó.” Se dejaría el espacio necesario para las firmas y autorizaciones entre uno y otro instrumento, pero cuando se fuera a reproducir por algún medio fotográfico, podrían dejarse espacios en blanco que se cubrirían con líneas de tinta fuertemente grabadas (Pérez Fernández, 1995: 98.)

²³ *Idem*, pp. 52, 97 y 98.

En la ley del Notariado para el Distrito y Territorios Federales de 1932, se hicieron pocas variantes, de entre las más importantes se excluyó a los testigos de la actuación notarial.

En 1945, la Ley del Notariado para el Distrito y Territorios Federales, publicada el 23 de febrero del 1946, el protocolo se constituía por los libros y volúmenes en los cuales el notario asentaba en forma original, las escrituras y actas notariales (Art. 14); los libros no debían pasar de diez (Art. 15); las hojas debían medir treinta y cinco centímetros de largo por veinticuatro de ancho en su parte utilizable, más un margen equivalente a la tercera parte, para anotar las razones marginales y dejarse una faja de un centímetro y medio de ancho por el lado del doblez del libro y otra igual a la orilla, para proteger lo escrito (Art. 16) (Pérez Fernández, 1995: 59).

En Guanajuato, la Ley del Notariado para el Estado de Guanajuato publicada el 8 de enero de 1959 por el Gobernador Jesús Rodríguez Gaona, y que abrogó a la Ley Orgánica de Escribanos del Estado de Guanajuato del 10 de junio de 1887; establecía en su artículo 31 que los notarios podían llevar dos libros de protocolo simultáneamente, para hacer constar los actos que debieran autorizarse en ellos, por orden riguroso de la numeración de las escrituras y actas notariales, asentando en un libro los nones y en otro los pares. Se llevaría además para las minutas de contratos, un *Minutario* y un *Apéndice* (Artículos 32 y 42 respectivamente). En su artículo 33 decía que los libros del protocolo estarían encuadernados y empastados, que cada página útil tendría un margen de una cuarta parte del ancho de la hoja para escribir anotaciones; que las hojas deberían tener 35 centímetros de largo por 18 de ancho en su parte utilizable, y que cada plana tendría 36 renglones; así mismo, que cada plana debería ser rubricada y sellada por el notario a medida que se fuera utilizando.

La Ley del Notariado para el *Distrito Federal de 1980* se publicó en el *Diario Oficial* de la Federación el 8 de enero de 1980. El 13 de enero de 1986 se modificó en cuanto a la definición del notario, pues se sustituye la terminología funcionario público por licenciado en derecho. Asimismo en ella se establece el protocolo abierto especial para actos y contratos en que intervenga el Departamento del Distrito Federal, disponiendo también que en este mismo protocolo se podrán asentar las actas y escrituras en que intervengan las dependencias y entidades de la administración pública federal cuando actúen para el fomento de la vivienda o con motivo de programas para la regularización de la propiedad inmueble (Art. 59-A).²⁴

²⁴ *Idem*, p. 64.

Finalmente el 6 de enero de 1994 se reformó la Ley del Notariado, donde se establece que el protocolo ordinario será abierto, es decir que se formará por folios numerados y sellados que se encuadernarán en libros integrados en número de doscientos. También se creó el “Libro de Registro de Cotejos” para simplificar este tipo de actas (Art. 42).²⁵ El uso del protocolo ordinario abierto también se asimiló en la Ley del Notariado para el Estado de Guanajuato publicada el 1º de octubre de 1996 (misma que abrogó a la publicada el 8 de enero de 1959).²⁶

III. MATERIALES PARA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS. EVOLUCIÓN

Verba volant, scripta manent.

(Las palabras vuelan, la escritura permanece)

*Sinopsis de hechos relevantes en la historia del documento.*²⁷

AÑO	ACONTECIMIENTO HISTÓRICO
<i>Antes de Cristo</i>	
5000	Manuscritos realizados sobre papiro de la primera dinastía del Antiguo Egipto.
3500	Los sumerios utilizan el alfabeto cuneiforme, grabando con una cuña triangular sobre tablas de arcilla.
2500	En el oeste asiático se usan pieles de animales como pergaminos.
2400	Confección del pergamino de papiro más antiguo que fue encontrado.
800	En la escritura fenicia, las letras se asemejaban a caracteres griegos.

²⁵ *Ibidem.*

²⁶ Dice la Ley del Notariado para el Estado de Guanajuato Comentada de Guiza Alday: “...La introducción de los folios en esta nueva ley vino a modernizar el notariado guanajuatense, que por muchos años venía suspirando por la implantación de este sistema que había operado exitosamente en otros estados como Querétaro, Estado de México y el mismo D.F. El Protocolo abierto..., tuvo muchos detractores en la Cámara de Diputados y aún con muchos colegas, que no se convencían de sus bondades y anteponian la inseguridad como principal argumento para su implantación... La introducción del protocolo por folios, no solamente es una conquista de modernidad del notariado guanajuatense, sino que también es un sistema que permite ahorrar horas hombre y materiales, simplificando nuestra labor, pues... podemos decirle adiós a las costosas “gelatinas” y al manchante papel hectográfico...” Guiza Alday, Francisco Javier, *Ley del Notariado para el Estado de Guanajuato, comentada y concordada con la Ley del Notariado para el Distrito Federal*, 2ª d., León, Gto. Librería Yussim, pp. 83 y 84.

²⁷ Breve reseña de hechos fundacionales en la historia del libro y de la edición, Breve historia del libro y de la edición, sitio de internet = <http://www.radediciones.com.ar>

AÑO	ACONTECIMIENTO HISTÓRICO
<i>Antes de Cristo</i>	
650	Los primeros rollos de papiro llegan a Grecia desde Egipto.
S. VI	Hay un consenso general entre las culturas del Mediterráneo para utilizar la orientación izquierda a derecha en la lecto-escritura.
S. III	Elaboración y perfeccionamiento del pergamino en la ciudad de Pérgamo.
<i>Después de Cristo</i>	
105	Invencción del papel en China, atribuida a Ts'ai Lun.
S. IV	El pergamino suplanta al papiro en Europa.
S. V	El libro desplaza al rollo.
S. VI	Monjes del convento de Vivarium se dedican a copiar manuscritos de las antiguas Roma y Atenas.
593	Primeros impresos en China con planchas de madera grabadas.
750	El papel empieza a conocerse y distribuirse.
868	En China se imprime el primer libro de papel.
S. IX	Florece la fabricación de papel en Bagdad y Damasco.
S. X	En China se encuadernan libros, cosiéndose los pliegos con hilo.
932	En China Fong in-Wan inventa la imprenta con letras móviles.
1202	Primer manuscrito sobre papel: <i>El Libro de Estatutos y Privilegios de Reclé</i> .
1276	En Fabriano (Italia) se inventa la marca de agua.
1430	En Alemania y Holanda se confeccionan los primeros libros xilográficos.
1440	Laurens Coster informa a Gutenberg sobre el proceso de impresión con letras móviles.
1456	Gutenberg imprime su libro: <i>La Biblia</i> , de 42 líneas, impreso en Mainz.
1460	Se crean las primeras letras tipográficas griegas, grabadas por Schoffer, Sweynheim, Pannartz y Jensen.
1462	La letra romana sustituye la letra gótica en Europa.
1465	<i>Lactanti</i> y <i>Cicero</i> de Oratore son los primeros libros impresos con letras romanas.
1470	Juan Speier, en Venecia, imprime <i>De Civitate Dei</i> de San Agustín, primer libro con numeración de páginas.
1525	Durer publica su libro <i>Underweisung der Messung</i> , que trata de las proporciones estéticas de las letras tipográficas.
1719	Reamur inventa el procedimiento de fabricación de papel con pulpa de madera.

AÑO	ACONTECIMIENTO HISTÓRICO
<i>Después de Cristo</i>	
1880	Ottmar Merghentaler inventa la linotipo.
1944	Xerox inventa las copias xerográficas.
1969	Magnascan: escáner de color. Se conectan los primeros nodos de redes que dan origen a Internet.
1980	Philips y Sony crean el CD-ROM.
1984	Hewlett-Packard presenta la primera impresora láser para PC.
1985	Adobe Systems, con el lenguaje PostScript, y Apple Computer cooperan para sacar al mercado las impresoras Apple LaserWriters.
1990	Tim Berners-Lee crea la World Wide Web (WWW). Adobe anuncia el nivel 2 de Post-Script.
1995	Philips y Sony crean el CD-R (grabable).
1997	Se crea el CD-RW (regrabable).

*Papiro*²⁸

El papiro es una lámina que se empleaba para escribir en ella, se extrae del tallo de la planta del mismo nombre, éste es triangular y puede crecer hasta una altura de varios metros.

En la antigüedad los griegos llamaban *papyrus* (de significado desconocido) a una planta que crecía abundantemente en las aguas del delta del Nilo y es bastante escasa en la actualidad. Los egipcios la empleaban entre otros usos para hacer documentos del tallo. Una vez terminada, si la calidad era buena, la hoja era muy suave y muy flexible, cualidades que por regla general se han conservado sorprendentemente a través de los tiempos. La producción de papiro desde tiempos muy tempranos tiene indicios de haber sido fabricada en serie, para ser adquirido, como el papel de hoy, en grandes partidas —o “balas”—, de las que se cortase el trozo necesario en cada caso. Generalmente se empleaban fragmentos de unos 15 a 17 cm. de altura. Las mejores calidades eran de tono amarillento, o casi blanco; las inferiores, de un color más o menos pardo.

En el tercer milenio A. de C., la fabricación de papiro se encontraba en pleno auge y rápidamente se perfeccionó una técnica nunca antes superada. La cara donde las tiras son horizontales constituye el anverso y era en la que se escribía, mientras que rara vez se em-

²⁸ El rollo de papiro de los egipcios, Historia del libro, Sitio de internet=<http://www.enelbajio.com/Literatura/literatura/hist001.html>

pleaba la cara con las tiras verticales, o reverso. Material tan flexible como el papiro se prestaba fácilmente a ser enrollado y, al hacerlo, el anverso quedaba en la parte interna y el reverso en blanco en la exterior.

El rollo de papiro más antiguo que se conoce es del 2400 a. de C. aproximadamente, pero el hecho de que el papiro ha sido usado para la escritura desde tiempo tan remoto como la misma escritura jeroglífica lo prueba el que uno de los símbolos jeroglíficos representa un rollo de papiro.

Los egipcios usaban para escribir, un junco cortado a lo largo, cuya punta suavizada se usaba como un pincel. Luego, a partir del siglo III a. de C. comenzó a ser sustituido por una caña rígida y afilada llamada *calamus*, que permitía una escritura más fina. La tinta utilizada estaba compuesta de hollín o carbón vegetal; mezclado con agua y goma, la escritura ha conservado así frecuentemente su brillo de negro intenso a través de los milenios; también se usaba la tinta roja, en títulos y epígrafes. Los bordes de los rollos se los reforzaban con bandas. Los egipcios escribían sobre el papiro en columnas de 7,6 cm de ancho, tamaño de la prosa literaria y en la poesía las columnas eran más anchas. Los griegos, según algunos antecedentes conocían la técnica egipcia de la fabricación del papiro desde principios del siglo V a. C.

*Arcilla*²⁹

De los materiales que ha usado el hombre a lo largo de la historia, probablemente la piedra y la arcilla fueron los primeros; los sumerios los usaron durante tres mil años como vehículos de la civilización mesopotámica y otras civilizaciones del Próximo Oriente, contemporáneas suyas.

Los sumerios, arribaron al sur de Mesopotamia muy probablemente en el IV milenio A. C., construyeron una de las primeras civilizaciones urbanas sustentada en la agricultura y en una eficiente organización social, apoyada por la escritura y su empleo en las tareas administrativas.

En Mesopotamia para elaborar un documento, denominado "tuppu",³⁰ se utilizaba como material común la arcilla, cortada en pe-

²⁹ Libro mesopotámico, Historia del Libro, Hipertexto desarrollado con material de Hipólito Escobar, en su obra *Historia del libro* (Madrid, 1996). Adaptación realizada por Pilar Rueda, Susana Leguina e Isabel Corral para el curso "Gestión y Recuperación de la Información del Diploma de Documentación y Gestión del Patrimonio", Universidad de Deusto, 1996/97. Sitio de internet =, <http://www.servinf.deusto.es/abaitua/konzeptu/htxt/grupoi.htm#mesopo>

³⁰ Que originó en latín la palabra *tábula* y en español "tabla" (dub, en sumerio).

queñas planchas, planas o ligeramente abombadas. Algunas ocasiones tenía también forma de cono, cilindro o prisma hueco, con seis a diez caras. Con estas figuras geométricas se conseguía un volumen, un conjunto de páginas formando una unidad.

En los documentos valiosos, los textos se grabaron en piedra o en metales preciosos, como el oro, o resistentes y maleables, como el plomo. El tamaño de las planchas variaba; algunas pocas miden 30 por 40 centímetros, la mayoría la mitad, y otras sólo la cuarta parte. Su forma suele ser rectangular, aunque hay redondas y oblongas.

En la primera época, los dibujos lineales,³¹ seguían en los textos un orden descendente, de arriba abajo; luego cambiaron de orientación al girar la tableta en el momento de escribir, noventa grados en el sentido contrario al de las manecillas del reloj, con lo que resultó que las figuras verticales, como las del hombre, quedaron echadas y la escritura corría de izquierda a derecha. Este cambio se demoró varios siglos en las descripciones monumentales y conmemorativas labradas en piedra o en otro material duro.

Las inscripciones reales o de cierta solemnidad se grababan en mármol o diorita, pero no tuvieron la importancia que en Egipto, pues representan sólo un pequeño porcentaje comparado con la abundante documentación encontrada en tabletas de arcilla. La escritura monumental se empleó en los monumentos históricos para conmemoraciones, inauguraciones o restauraciones de templos y de grandes obras públicas, fijar límites, recordar expediciones o simplemente para engrandecer con exageraciones e incluso falsedades las acciones de los soberanos, como en el caso de los asirios. También se usó con un sentido de comunicación social para dar fe de las normas jurídicas unificadas; de ello, el ejemplo más famoso es el *Código de Hammurabi*.

Han llegado hasta la actualidad, una gran cantidad de textos mesopotámicos enterrados entre los escombros de ciudades desaparecidas, gracias a las cualidades del barro secado al solo sometido a la acción del fuego.

*Pergamino*³²

En los tiempos antiguos ya se usaba el pergamino como apoyo de la escritura en Asia; la técnica fue perfeccionada en el siglo II a. C., en Pérgamo por las dificultades de importación de papiros de Egipto. *“En un principio, el pergamino tenía forma de rollo, similar a la del*

³¹ Trazados con un estilete acabado en punta.

³² Beck, Ingrid, *Manual de Conservación y Restauración de Documentos*, Tr. del portugués: Edite Carlesso, 1992, México, Archivo General de la Nación.

papiro, y después del siglo IV d.C. también fue utilizada en forma de libro o códice..." (Beck, 1992: 21). La materia prima utilizada para los pergaminos era la piel de oveja y la de cabra.³³

Cuando un texto ya no era necesario lo raspaban, preparando la superficie para su reutilización.³⁴

El pergamino es muy resistente para la escritura y la pintura, debido a su condición alcalina, pero son vulnerables a los cambios climáticos por su estructura irregular, ya que se expanden o contraen en la medida en que absorben o pierden agua.

Cuero

El hombre desarrolló los primeros procesos para la producción del cuero hace tres mil años, siendo el secado natural el método más primitivo de aprovechamiento de las pieles. Posteriormente se observaron los efectos de preservación de algunos aceites y extractos vegetales, lo cual dio inicio a la técnica del curtimiento. "En la antigüedad el cuero fue usado como soporte para la escritura en todo el Oriente y en el Mediterráneo..." (Beck, 1992: 23).

"...En la Edad Media se utilizaban cueros de carnero y de animales salvajes; posteriormente fueron los de becerro y de puerco, y ya al finalizar el siglo XVIII, en encuadernaciones más finas, como dictaban las tendencias francesas, los de cabra; los cuales de acuerdo con su procedencia o características, recibían denominaciones diferentes, como Marroquín, Chagrín y otros más..." (Beck, 1992: 23).

"...La combinación de diversos factores, tanto de orden intrínseco como extrínseco, influyen en el deterioro gradual de los cueros. La oxidación de la grasa y la pérdida de la humedad en clima seco provocan su pigmentación; asimismo, en ambientes muy húmedos ocurre la putrefacción de las fibras de colágeno, por la contaminación de microorganismos..." (Beck, 1992: 25).

*Papel*³⁵

En el año 105 Cai Lun o Tsai-lun, fabricó por primera vez papel por encargo del emperador chino Hedo o Ho Ti en la corte Han oriental, utilizando corteza de morera, tejidos de seda, trapos de ropa vieja y un molde fabricado de tiras de bambú.

³³ De la piel de becerro nonato resultaba un pergamino muy delgado, llamado *velino...*" (Beck, 1992: 21).

³⁴ Estos pergaminos nuevamente utilizados se denominan palimpsestos..." (Beck, 1992: 22).

³⁵ Historia del papel, Papelera Nevado, Sitio de internet = <http://www.nevado.com.mx/page8.html>

“...Los escritos más antiguos sobre papel fueron encontrados en la muralla china y datan del año 100 d. C...” (Beck, 1992: 13).

“...La manufactura del papel... se mantuvo en secreto hasta principios del siglo VIII, cuando se inicia en Samarcanda (ciudad de Uzbekistán a orillas del Zeravshan) la fabricación de papel... En Bagdad, bajo el reinado de Harúm-Al-Rachid... se desarrolló la fabricación de papel...” (Beck, 1992: 13).³⁶

En el año 610 se introdujo a Japón y en el 750 a Asia Central. Posteriormente, alrededor del año 800, apareció en Egipto.

“...Por la expansión del dominio árabe el papel fue llevado hasta Europa³⁷ y su manufactura tuvo inicio en España, durante el siglo XI... en el siglo XII un viajero relató la existencia de molinos de papel en Játiva, cerca de Valencia. En Italia —Bolonía, Montefano y Fabriano— ya existían molinos de papel en el siglo XII,³⁸ mientras que en Francia, Inglaterra y Alemania no surgirían sino hasta el siglo XIV...” (Beck, 1992: 13).

El papel podía ser confeccionado en grandes cantidades y a bajo precio. Las características de este nuevo material eran que a simple vista tenía aspecto algodonoso, tenía menos cuerpo y se desgarraba con facilidad, por lo que en un principio el papel fue utilizado como borrador de cartas, y para hacer apuntes, prohibiéndose su empleo en documentos oficiales. En comparación al pergamino, el papel es más ligero, suave y de superficie rugosa. Los cultivos de cáñamo y lino se extendieron por toda Europa;³⁹ se perfeccionaron las técnicas del encolado y se mejoraron las máquinas, lo que significó la masificación de su uso. Era tan beneficioso que los mercaderes italianos lo dieron a conocer por todas sus rutas, de modo que el pergamino fue sustituido paulatinamente por el papel. Y aunque hubo edictos que prohibían su uso en documentos oficiales, fueron dejándose de lado y progresivamente se empleó en documentos notariales y de cancillería.

³⁶ El primer ejemplar escrito en papel que se conserva, es una carta árabe que data del año 806. Los musulmanes mejoraron la técnica de producción del papel utilizando materiales como algodón, lino y cáñamo.

³⁷ En el siglo VIII hicieron prisionero a soldados chinos conocedores de su fabricación en el Turquestán.

³⁸ Los holandeses en el siglo XIII, inventaron una máquina que producía una pasta de mejor calidad, más refinada y en menos tiempo.

³⁹ “...Las telas de lino y algodón, rasgadas y maceradas, fueron las principales materias primas para la manufactura del papel por más de seis siglos...” (Beck, 1992: 14). “...las fibras obtenidas de la madera son más cortas y, por tanto, no ofrecen las mismas posibilidades de entrelazamiento, dando por resultado papeles poco resistentes...” (Beck, 1992: 17).

La invención de la imprenta a mediados de siglo xv, significó el abaratamiento de la impresión de libros y estimuló la fabricación del papel.

Mucho tiempo después, en 1798 el francés Nicholas Louis Robert inventó una máquina que bajaría los costos de producción del papel, tan altos por ese entonces; y fue mejorada por los hermanos ingleses Henry y Sealy Fourdrinier en 1803.

En 1840, se inventó la primera máquina que tenía por objetivo triturar la madera para fabricar pulpa.⁴⁰ Diez años después se conoció el proceso químico para este fin.⁴¹

En adelante se perfeccionaron los mecanismos para la producción de papel, con los mismos principios elementales, se utilizaron nuevos materiales y disminuyeron los tiempos. Durante el siglo xx la industria papelera alcanzó elevados niveles de producción.⁴²

“...Los papeles modernos, que en su gran mayoría poseen fibras cortas, son, por tal motivo, menos durables. Si por una parte estos nuevos productos beneficiaron a la industria del papel, por la otra, para la preservación de los documentos, constituyeron un cambio muy negativo, pues la acidez presente en ellos los induce a degradarse rápidamente...” (Beck, 1992: 18).

“...Lo lamentable en nuestros días es que los documentos actuales están en vías de desaparecer. Los papeles de mala calidad que empleamos serán, en gran parte, responsables por la pérdida de nuestra memoria...” *“...la estrategia que debe seguirse es la promoción de una legislación específica sobre el empleo de materiales de calidad archivística, por decirlo así, en los documentos con carácter comprobatorio e histórico, como es el caso de los registros notariales y administrativos de alto nivel gubernamental...”* (Beck, 1992: 20).

Tintas ⁴³

De Egipto y China provienen las más antiguas tintas caligráficas conocidas (alrededor de 2500 años a. C.), y estaban compuestas básicamente de negro de humo mezclado con aglutinantes, como la goma arábiga y el pegamento de pescado. *“Su durabilidad se debe a la calidad de sus componentes fundamentales, en especial el pigmento. Con algunos cambios en su composición esta tinta fue llevada a Europa y utilizada en forma casi exclusiva hasta el siglo xv... (cuando la)... tinta ferrogática, conocida*

⁴⁰ En 1844 Federio Gottlob Keller consiguió por primera vez, mediante procedimiento mecánico, la pasta de madera.

⁴¹ Meillier descubrió la celulosa por el año 1852; y Tilghman patentó el procedimiento mediante el cual se obtenía celulosa de la madera a base de bisulfito de calcio.

⁴² Estados Unidos y Canadá son los mayores productores mundiales de papel, pulpa y productos papeleros.

⁴³ Beck, Ingrid, *Manual de Conservación y Restauración de Documentos*, op. cit.

desde la antigüedad, resurgió tomando el lugar de la tinta china...” (Beck, 1992: 26). “...La corrosión del papel, observada en muchos manuscritos con tintas ferrogálicas, está intrínsecamente ligada a sus componentes básicos...” (Beck, 1992: 27).

“...Con el desarrollo tecnológico surgió la necesidad de conocer más ampliamente de técnicas gráficas, ya que conjuntamente con las tintas caligráficas se expandieron las de impresión; por tanto los componentes naturales, de origen vegetal y animal, fueron sustituidos en su gran mayoría por sintéticos; a los componentes básicos fueron añadidos otros secundarios para atender a la gran diversidad de especificaciones, según su aplicación; de las tintas caligráficas tenemos actualmente las tintas con fluidez, ya sea para plumas metálicas, las de punta de fieltro, y la tinta pastosa para las de esfera; el grafito, cuando se emplea para escribir, se puede considerar también como una forma de tinta, a pesar de que no tiene las mismas características... El grafito tiene, al igual que el carbón, características de resistencia con relación a la luz, al agua y a los microorganismos, siendo aconsejable para anotaciones en documentos, por ser inocuo al papel...” (Beck, 1992: 28).⁴⁴

“...Tintas permanentes... Las que presentan inestabilidad química pueden perder su coloración frente a la acción de la luz y las condiciones ambientales, además de causar daños al soporte; por tanto, se consideran estables o permanentes solamente las tintas que ofrecen equilibrio fisicoquímico ante los factores externos...” (Beck, 1992: 29).

Almacenamiento de datos con sistemas de cómputo

Evolución de los sistemas de cómputo⁴⁵

Es de todos conocido, cómo la computación ⁴⁶ ha venido a revolucionar el modo de vida de las personas, incluyendo la elaboración, edición y almacenamiento de datos y documentos. Históricamente, el instrumento temprano de la informática más importante es el ábaco que ha sido conocido y ampliamente usado por más de 2,000 años.

⁴⁴ “...Las cintas para máquinas de escribir y los papeles de carbón, empleados para sacar copias habitualmente tienen pigmentos con base de carbono amorfo (negros), resultando así permanentes...” (Beck, 1992: 28 y 29).

⁴⁵ Ramírez, Margarita, *Historia de la Computación*, Centro de Investigaciones Computacionales de Códorba, sitio de Internet = <http://snow.prohosting.com/Icomp/>.

⁴⁶ Una computadora es un aparato construido para realizar cálculos rutinarios con velocidad, fiabilidad, y facilidad. Pero que además ha servido para grabar, almacenar, clasificar, localizar y “leer” con rapidez y precisión diferentes datos. Los tres tipos más importantes de computadoras son: las computadoras digitales, que funcionan interna y exclusivamente con números digitales; las computadoras analógicas; y las computadoras híbridas en una estructura específica para cada trabajo.

Otro instrumento de la informática, el astrolabio, también existía hace 2,000 años y se usaba para la navegación.⁴⁷

Babbage

En Cambridge, Inglaterra, Charles Babbage comprendió (1812) que muchos cálculos largos, sobre todo aquellos necesarios para preparar tablas matemáticas, consistían en operaciones rutinarias que se repetían regularmente; a partir de esto él conjeturó que debería ser posible hacer estas operaciones automáticamente. En 1833 inició el proyecto de la construcción de lo que hoy se describiría como una computadora digital mecánica automática de propósito general, controlada totalmente por un programa. Babbage llamó a su máquina el “motor analítico”; las características que se evidencian en el diseño mostraban una verdadera presciencia, aunque esto no llegaría a apreciarse totalmente hasta después de más de un siglo.^{48, 49}

El uso de tarjetas perforadas por Hollerith

Un paso hacia el cómputo automatizado fue la introducción de tarjetas perforadas que se usaron para computar, por primera vez con

⁴⁷ Blaise Pascal está ampliamente acreditado con la construcción de la primera “máquina calculadora digital” en 1642.⁴⁷ Tomas de Colmar (Charles Xavier Thomas) desarrolló (1820) la primera calculadora mecánica comercialmente exitosa que podía sumar, sustraer, multiplicar y dividir. Seguiría una sucesión de mejoras en las calculadoras mecánicas de escritorio por varios inventores, para que, aproximadamente por 1890, las operaciones disponibles incluyeran la acumulación de los resultados parciales, el almacenamiento y la reintroducción de resultados pasados, y la impresión de los resultados, cada uno requiriendo una iniciación manual.

⁴⁸ Los planes para el motor analítico especificaban a una computadora decimal paralela que operaba en números (palabras) de 50 dígitos decimales con una capacidad del almacenamiento (memoria) de 1,000 de tales números. Las operaciones en funcionamiento incluirían todo lo que una computadora moderna de propósito general necesitaría. El artefacto analítico usaba una tarjeta perforada (similar en eso a las usadas en el telar de Jacquard), que sería leída en la máquina por cualquiera de varias estaciones de lectura. La máquina fue diseñada para operar automáticamente, a través del poder del vapor, y requeriría a un solo sirviente.

Las computadoras de Babbage jamás fueron completadas. Existieron varias razones para su fracaso, la mayoría frecuentemente asociadas a la falta de técnicas de maquinaria de precisión en el momento. Otra conjetura al respecto es que Babbage estaba trabajando en la solución de un problema que pocas personas en 1840 necesitaban resolver urgentemente.

⁴⁹ Entre 1850 y 1900 se hicieron grandes adelantos en las físicas matemáticas, y se llegó a comprender que los fenómenos dinámicos más notables pueden ser caracterizados por ecuaciones diferenciales, donde medios expeditos para su solución y para la solución de otros problemas de cálculo serían muy útiles.

éxito, en 1890 por Herman Hollerith y James Powers.⁵⁰ Se redujeron por consiguiente mayormente los errores de lectura, el flujo del trabajo se aumentó, y, de manera más importante, se pudieron usar pilas de tarjetas perforadas como una forma de almacenamiento de memoria accesible de capacidad casi ilimitada.⁵¹

Computadoras Digitales Automáticas

Para finales de 1930, las técnicas de máquinas de tarjetas perforadas se habían establecido bien y eran fiables, y algunos grupos de investigadores se esforzaron por construir computadoras digitales automáticas.⁵²

Computadoras Digitales Electrónicas

El estallamiento de la Segunda Guerra Mundial produjo una necesidad desesperada por capacidad de cómputo, sobre todo para el ejército.⁵³ En 1942, J. Presper Eckert, John W. Mauchly, y sus socios de la Escuela Moore de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Pennsylvania construyeron una computadora electrónica de gran velocidad para hacer el trabajo. Esta máquina se conoció como ENIAC, siglas de Integrador y Computador (o Calculador) Numérico Electrónico.⁵⁴

⁵⁰ Herman Hollerith y James Powers trabajando para el Departamento del Censo de los E.U. desarrollaron dispositivos que podían leer la información que se había perforado en las tarjetas automáticamente, sin la intermediación humana.

⁵¹ Estas ventajas fueron reconocidas por las corporaciones con intereses comerciales y pronto llevaron al desarrollo de sistemas mejorados de máquinas de negocios de tarjetas perforadas como los de Máquinas Comerciales Internacionales (International Business Machines-IBM), Remington-Rand, Burroughs, y otras corporaciones. Según las normas modernas, las máquinas de tarjetas perforadas eran lentas, procesando típicamente de 50 a 250 tarjetas por minuto, con cada tarjeta conteniendo unos 80 números decimales. Sin embargo, para su tiempo, las tarjetas perforadas estaban muy adelante y constituyeron un enorme paso.

⁵² Una máquina prometidora, construida de partes electromecánicas normales, fue construida por un equipo de la IBM liderado por Howard Hathaway Aiken. La máquina de Aiken, llamada la Harvard Mark I, manejaba números de 23 lugares decimales (palabras) y podía realizar todas las cuatro operaciones de la aritmética.

⁵³ Se produjeron nuevos sistemas de armas para los que faltaban tablas de trayectorias y otros datos esenciales.

⁵⁴ El tamaño de sus palabras numéricas era de 10 dígitos decimales, y podía multiplicar dos palabras así a razón de 300 productos por segundo, encontrando el valor de cada producto de una tabla de multiplicar que guardaba en su memoria. Aunque difícil de operar, el ENIAC era muchas veces más rápido que la generación anterior de computadoras de parada ENIAC utilizaba 18,000 tubos de vacío, ocupaba 167.3 metros cuadrados (1,800 pies cuadrados) de espacio en el suelo, y consumía más de 180,000 vatios de poder eléctrico.

ENIAC generalmente se reconoce como la primera computadora digital electrónica de gran velocidad exitosa (electrónica digital computer-EDC) y se usó productivamente de 1946 a 1955.

El moderno EDC con “programa almacenado”

Intrigado por el éxito del ENIAC, el matemático John von Neumann emprendió (1945) un estudio teórico de cómputo que demostró que una computadora podría tener una estructura física muy simple, fija y podría todavía ejecutar cualquier tipo de cómputo eficazmente por medio del mando programado apropiado sin la necesidad de cambio alguno en el hardware. Von Neumann contribuyó a una nueva comprensión de cómo deben organizarse y construirse las computadoras rápidas prácticas; y estas ideas, a menudo llamadas técnicas del programa de almacenado, fueron fundamentales para las generaciones futuras de computadoras digitales de gran velocidad. Como resultado de estas técnicas y de algunas otras, computar y programar resultaron más rápidos, más flexibles, y más eficaces.

La primera generación de computadoras electrónicas programadas modernas que tomaron ventaja de estas mejoras apareció en 1947.⁵⁵ Este grupo de máquinas, fueron las primeras computadoras disponibles comercialmente.

Adelantos en los años cincuenta

En la década de 1950 dos importantes descubrimientos de la ingeniería cambiaron la imagen del campo de la computadora electrónica, desde un campo de hardware rápido pero a menudo inestable hasta uno de fiabilidad relativamente alta y capacidad aún mayor. Estos descubrimientos fueron: la memoria de centro magnético y el elemento del circuito transistor.⁵⁶

⁵⁵ Estas máquinas tenían tarjetas perforadas o entradas de cinta perforada y dispositivos de rendimiento y RAM de una capacidad de 1,000 palabras con un tiempo de acceso de 0.5 microsegundos (0.5 x 10 elevado a la menos 6 segundos). Algunos de ellos podían realizar multiplicaciones en 2 a 4 microsegundos. Físicamente, eran mucho más compactos que el ENIAC: algunos eran del tamaño de un piano de cola y requerían 2,500 pequeños tubos de electrones, mucho menos que lo requerido por las máquinas más tempranas.

⁵⁶ Estos nuevos descubrimientos técnicos encontraron rápidamente su lugar en los nuevos modelos de computadoras digitales; la RAM aumentó su capacidad de 8,000 a 64,000 palabras en máquinas disponibles comercialmente a principios de los años sesenta, con tiempos de acceso de 2 o 3 msec. Estas máquinas eran muy caras para comprarse o alquilarse y era especialmente costoso operarlas debido al precio en aumento de la programación. Tales computadoras se encontraban típicamente en centros de cómputo grandes —operados por la industria, el gobierno, y los labora-

Adelantos en los años sesenta

Diseñar y desarrollar las posibles computadoras más rápidas y con mayor capacidad alcanzó un punto cumbre con la realización de la máquina LARC para los Laboratorios de Radiación Livermore de la Universidad de California por la Corporación Sperry-Rand en los años 60s, y la computadora Stretch (Estiramiento) por IBM.⁵⁷

Éstos equipos encontraron un vasto uso en los negocios con aplicaciones tales como contabilidad, nómina, control de inventario, petición de suministros, y cobro de cuentas. Por lejos el mayor número de sistemas de computo se vendió para las aplicaciones más modestas, como en hospitales para llevar el rastro de archivos de pacientes, medicaciones, y tratamientos dados.

Años setentas

La tendencia durante los años setenta estuvo, en alguna magnitud, lejos de la computación sumamente poderosa, enfocándose hacia un rango más amplio de aplicaciones para los sistemas de computadoras menos costosas.⁵⁸

Una nueva revolución en el hardware de la computadora ocurrió, involucrando la miniaturización de los circuitos de la computadora lógica y de sus componentes manufacturados por lo que se ha dado en llamarse integración de gran escala, o LSI (Large Scale Integration). Aproximadamente en 1960 la fotoimpresión de tableros de circuitos conductivos ó “Circuitos integrados” para eliminar el alambrando se desarrolló favorablemente.

En la década de los 70s la deposición al vacío de transistores era ya común, y ensamblajes enteros de componentes, como sumadoras, contadores y desplazamiento de registros, estuvieron disponibles en “pastillas” diminutas (“chips”).

Muchas compañías, algunas nuevas en el campo de las computadoras, introdujeron en los años setenta el miniordenador programable proporcionado con paquetes de software. La tendencia hacia la reducción del tamaño continuó con la introducción de compu-

torios privados— provistos de personal con muchos programadores y personal de apoyo.

⁵⁷ El LARC tenía una memoria central de 98,000 palabras y multiplicaba en 10 msec. Stretch proporcionaba varias líneas de memoria, con un acceso más lento para las líneas de capacidad mayor: el tiempo de acceso más rápido era de menos de 1 msec y la capacidad total en la vecindad de 100 millones de palabras.

⁵⁸ La mayoría de los procesos de fabricación continua, como la refinación del petróleo y los sistemas de distribución de poder eléctrico, usaron computadoras de capacidad relativamente modesta para controlar y regular sus actividades.

tadoras personales que son máquinas programables bastante pequeñas y baratas para ser compradas y usadas por individuos.

Años ochentas

En la década de los 80s la integración a muy gran escala (very large scale integration-VLSI), en la que cientos de miles de transistores se ponen en una sola pastilla, resultó más y más común.

En los años ochenta el enorme éxito de la computadora personal y los adelantos resultantes en la tecnología del microprocesador iniciaron un proceso de roce entre los gigantes de la industria de la computadora. Los microprocesadores se equiparon con ROM, o memoria de solo lectura (que almacena programas inmutables constantemente usados), y empezaron a realizar un número creciente de controles de procesos, pruebas, supervisión, y diagnóstico de funciones, como en los sistemas de ignición automovilísticos, en el diagnóstico de los motores automovilísticos, y en tareas de inspección de producción en línea.⁵⁹

Recientes adelantos

Las computadoras continúan menguando en tamaño hasta dimensiones cada vez más convenientes para el uso en oficinas, escuelas, y hogares.

El campo de la computadora continúa experimentando un tremendo crecimiento en conjunto. Mientras que la computadora y las tecnologías de las telecomunicaciones continúan su integración, las redes computacionales (como la red mundial de Internet), el correo electrónico y la publicación electrónica son algunas de las aplicaciones que han madurado rápidamente en los años recientes, revolucionando la sociedad a gran escala.

Hoy, los investigadores buscan nuevas maneras de construir mejores computadoras continuamente. Las metas de sus esfuerzos normalmente están en una o más de las áreas siguientes: reducción de

⁵⁹ Años noventa

A principios de los años noventa estos cambios estaban obligando en conjunto a la industria de la computadora a hacer ajustes llamativos. Los gigantes del campo largamente establecidos y algunos más recientes —notablemente, compañías tales como IBM, la Corporación de Equipo Digital (DEC), y Olivetti de Italia— estaban reduciendo su planta de personal, cerrando fábricas, y dejando caer subsidiarias. Al mismo tiempo, los productores de computadoras personales continuaron proliferando y las compañías especializadas surgieron en números crecientes, cada compañía consagrándose a alguna área especial de la fabricación, distribución, o el servicio al cliente. Estas tendencias probablemente continuarán en el futuro previsible.

costos, incremento de la velocidad de procesamiento, capacidades crecientes, y lograr que las computadoras sean más fáciles de usar.⁶⁰

Otros fenómenos continúan siendo estudiados como posibles formas de tecnologías de memoria.⁶¹ En el área de almacenamiento magnético, se ha aplicado esfuerzo considerable para encontrar maneras de acopiar información más densamente. La memoria, primaria y secundaria, es una parte de la computadora que ha recibido considerable atención durante años.⁶²

El progreso en las tecnologías del semiconductor continúa, produciendo aumentos en las velocidades de procesamiento y el montaje de más circuitos en menos espacio. El uso de la óptica para guardar información es muy atractivo. Están desarrollándose otras tecnologías de óptica láser, como las fibras ópticas que transmiten información en muchas redes. El uso de métodos ópticos de computo para el procesamiento real todavía está en las fases tempranas de desarrollo pero ofrece la esperanza de computadoras muy rápidas y eficaces en el futuro.

Existe mucho interés en el campo de la inteligencia artificial. Las tecnologías y beneficios que derivarán de esta área de estudio se filtrarán indudablemente a todas las áreas de la informática. Gran parte del trabajo en la investigación de inteligencia artificial involucra la construcción de programas para realizar tareas de manera similar a la manera en la que los humanos piensan.⁶⁴ A pesar de los adelantos en inteligencia artificial, las computadoras no pueden hacer todavía más que lo que sus programas le dicen que hagan.

Otras investigaciones de punta en el área de las computadoras incluyen la integración de microprocesadores con formatos biológi-

⁶⁰ Esta última cualidad —la facilidad de uso— normalmente ha sido llamada “*amigabilidad*”.

⁶¹ Éstos incluyen dispositivos como la burbuja magnética, el electrón “que socava” dispositivos, y los discos compactos.

⁶² Originalmente, la unidad de memoria de cualquier computadora era una serie de anillos férricos pequeños que podían cada uno ser magnetizados con cualquiera de dos polaridades. El proceso resultante era lento, voluminoso, y caro. Desde entonces, las astillas de semiconductores se han vuelto los soportes principales de memorias primarias, con las cintas magnéticas y discos manejando el almacenamiento de memoria secundaria.

⁶³ Gracias a la integración a muy gran escala (VLSI) que hemos mencionado —la integración de centenares de miles de circuitos en una oblea de silicón—, y a los adelantos en semiconductores, los diseñadores tienen la libertad de construir funciones en hardware que previamente tenían que ser proporcionadas por el software, y las computadoras ganan en velocidad y versatilidad.

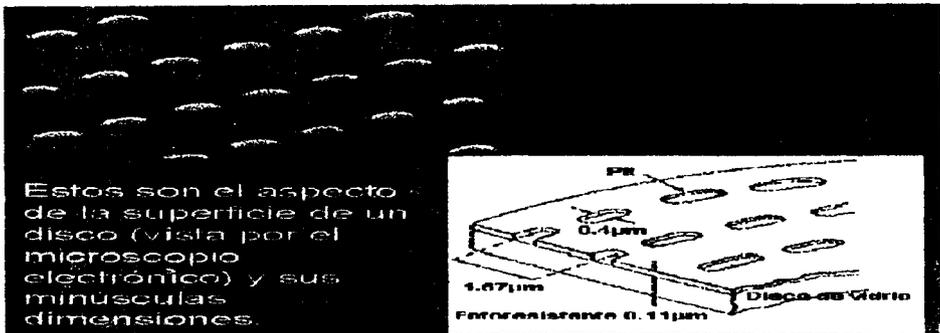
⁶⁴ Un ejemplo es la estrategia empleada en los programas de juegos en los que la computadora guarda un registro de todas las posibles contestaciones, ganando y perdiendo, y entonces se figura un camino de decisión que refuerza ganando y detiene perdiendo. En cierta medida, éste es un algoritmo que aprende.

cos,⁶⁵ y la computación cuántica.⁶⁶ Aunque este y otros tipos de procesamiento de cómputo y arquitecturas están en las etapas más primitivas, ofrecen la posibilidad de adelantos en líneas de trabajo totalmente distintas a las de la computación digital que se utiliza actualmente.

*Disco Compacto (CD)*⁶⁷

Una de las innovaciones más útiles en la computación, ha sido la integración de unidades de memoria para dispositivos portátiles, lo que ha hecho verdaderamente versátil la grabación, resguardo, transporación y su posterior lectura de datos en otros aparatos compatibles.

De entre dichos dispositivos para almacenar datos, actualmente es de uso común el disco compacto que fue introducido por primera vez en 1980 al mercado de audio (Audio Compact Disc (CD-DA)) por Philips y Sony como alternativa a los discos de vinilo (y o acetato) y de los cassettes. En 1984 ambas compañías desarrollaron la tecnología para que se pudiera almacenar y recuperar datos y con ello nació el CD-ROM.



Desde entonces el disco compacto ha cambiado de un modo significativo el modo en el que escuchamos música y almacenamos datos. Estos discos tienen una capacidad de 650 Megabytes⁶⁸ de datos o 74 minutos de música de muy alta calidad. De un modo genérico

⁶⁵ Como en el desarrollo de un chip que envía una primitiva señal visual al cerebro de un ciego, o en las pastillas que integran transistores con neuronas, o en la computación con ADN.

⁶⁶ Que promete ser capaz de procesar rápidamente operaciones muy lentas hoy en día, como la factorización de grandes números.

⁶⁷ Historia del CD, Sitio de internet = <http://www.duplimaster.com/historia.php>

⁶⁸ El "Byte" o Bit es la unidad de medida de la capacidad de memoria, equivalente a la posibilidad de almacenar la selección entre dos posibilidades. Es un gru-

podemos decir que el disco compacto ha revolucionado el modo en que hoy día se distribuye todo tipo de información electrónica.

En 1990 Philips y Sony ampliaron la tecnología y crearon el Disco Compacto grabable (CD-R).

Hasta entonces, todos los CDs que se producían se hacían mediante el proceso industrial de estampación de una maqueta pregrabada.⁶⁹ Hoy día estas técnicas se utilizan para cantidades superiores a 1,000 unidades, mientras que para cantidades inferiores es más barato, rápido y conveniente utilizar la grabación de discos grabables.⁷⁰

Tras el CD, vino el CD-ROM,⁷¹ y el CD-R,⁷² que con un dispositivo denominado “quemador” puede grabar información de manera doméstica.



Nota: Las imágenes de este capítulo son autoría de Ribas, J. Ignasi, *Historia de la Evolución de la Tecnología Multimedia*, 2001, Barcelona, Universidad P. F.

IV. SISTEMA DE PROTOCOLO ELECTRÓNICO. PROPUESTA

Descripción del sistema de protocolo electrónico

Este sistema pretende actualizar el protocolo notarial, como el instrumento de registro de actos y hechos por antonomasia, a las nuevas tecnologías computacionales que han revolucionado irreversiblemente el registro y organización de datos. Concilia los criterios de

po de ocho dígitos binarios (01010100 por ej.) *Biblioteca de la Ciencia Ilustrada*, 1ª ed., México, Fernández Editores, p. 57.

⁶⁹ El disco así grabado se protege con una capa muy tenue de aluminio, lo cual le da el color típico plateado.

⁷⁰ Estos también llevan una capa de recubrimiento característica. Al principio esta era de oro y derivados, lo cual hacía que el disco tuviera ese color. Hoy día se utilizan otros compuestos más versátiles, duraderos y baratos.

⁷¹ Compact Disc Read Only Memory.

⁷² CD- Recordable (Disco compacto regrabable).

seguridad documental que se requieren en materia notarial, con el uso de las herramientas de informática que permitan un eficiente almacenamiento de actas y escrituras, con ahorro de espacio, tiempo y dinero en su resguardo, clasificación, identificación y consulta.

De esta manera, en lugar de registrar los instrumentos públicos notariales en los folios y libros de protocolo que actualmente conocemos, se propone asentarlos en Discos de tecnología óptica (CD-R) o cualquier otro dispositivo portátil de memoria (que le llamaremos DPM), cuyas especificaciones técnicas permitan grabar a los notarios los archivos electrónicos correspondientes a cada instrumento, por una sola ocasión sin posibilidad de modificación.

Memorias ópticas de sólo lectura o editoriales:

Producción en fábrica. Multitud de copias. Plateados.

Ejemplo: La serVision, CD-Audio, CD-ROM (1984).

Grabables o WORM (Write Once Read Many):

Producción uno a uno.

Imposibilidad de reescribir.

Ejemplo: CD-R (1990) Dorado.

Regrabables:

Producción uno a uno.

Se pueden borrar y volver a escribir.

Ejemplo: CD-RW (1997).

Los Discos o DPM se entregarían ya autorizados ⁷³ por la Dirección General de Notarías y Registros Públicos; cada Disco o DPM haría las veces de un libro como unidad de compendio de instrumentos públicos. El Disco o el DPM que se elija, tendría las especificaciones técnicas que permitan grabar al notario documentos contenidos en archivos electrónicos, impidiendo modificarlos o borrarlos sin que quede evidencia de ello.

Los CD-R (grabables)

Orange Book CD-R 1990

Tecnología completamente diferente pero de lectura compatible con la de sólo lectura. Por tanto acepta los mismos formatos.

Varias cesiones hasta llenar el disco.

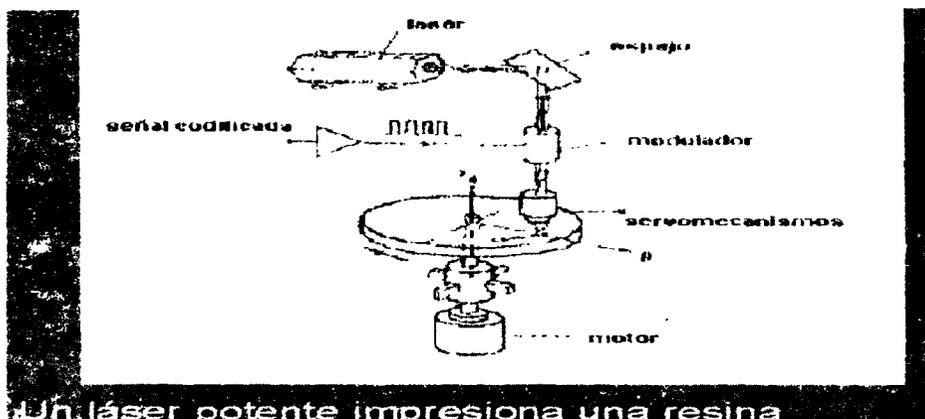
Una capa de tinte o pintura orgánica (cianina o phtalocianina) sobre la base de policarbonato y metal reflectante.

El láser grabador hace que esta capa cambie sus propiedades de absorción de la luz.

Discos preformateados: con surcos en el sustrato para facilitar el seguimiento y controlar la velocidad.

⁷³ Numerados con código de barras y holograma indispensible.

Los notarios contarían en sus computadoras⁷⁴ con el accesorio denominado “Quemador”⁷⁵ o el accesorio grabador de DPM compatible, para grabar los archivos electrónicos correspondientes en los CD-R o en los DPM. Así como con el accesorio que permita registrar las firmas autógrafas⁷⁶ y huellas dactilares de quienes deban de hacerlo en un instrumento, que sería guardado en archivo electrónico.⁷⁷



Nota: Las gráficas que anteceden de este capítulo, son autoría de Ribas, J. Ignasi, *Historia de la Evolución de la Tecnología Multimedia*, 2001, Barcelona, Universidad P. F.

Finalmente se propone que el sello de autorizar del notario que se conoce actualmente, se siga utilizado solo en los testimonios⁷⁸ y certificaciones, para que los instrumentos guardados en archivo electrónico se autoricen por un *Sello digital*, que propongo tenga algunas de las características de lo que se ha denominado “Firma electrónica”,⁷⁹ consistente en un código encriptado (usada ya en materia

⁷⁴ La gran mayoría de los notarios, utiliza sistemas de cómputo para elaborar preliminarmente sus instrumentos, para posteriormente imprimirlos en los folios del protocolo.

⁷⁵ Que graba Discos Compactos mediante la emisión de un rayo láser, similar al que se utiliza para la “lectura” de los mismos.

⁷⁶ La pluma electrónica, está disponible en el mercado desde hace tiempo también.

⁷⁷ Conjunto de información almacenada de esa manera. *Diccionario de la Lengua Española*, op. cit., p. 183.

⁷⁸ Copia íntegra de los instrumentos.

⁷⁹ La firma electrónica o digital es un bloque de caracteres que acompaña a un documento autenticando quién es su autor, y que no ha existido ninguna manipulación posterior de datos. Para firmar un documento digital, su autor utiliza su propia clave secreta (sistema criptográfico asimétrico), a la que sólo él tiene acceso. La validez de dicha firma podrá ser comprobada por cualquier persona que disponga de la clave pública del autor. Ramos Suárez, Fernando, *La Firma Digital: Aspectos*

fiscal⁸⁰ y comercio electrónico⁸¹), que sólo el personal autorizado pueda utilizar. Para este fin se podrán registrar los sellos digitales de los notarios ante la Dirección General de Notarías y Registros Públicos, para su consulta y autenticación.⁸²

Firma digital

En la década de los 70's, matemáticos de la Universidad de Stanford y del MIT (Instituto Tecnológico de Massachussets) desarrollaron lo que se denominó *Criptografía de llave pública*, para resolver problemas de confidencialidad⁸³ y autenticidad de los documentos electrónicos.⁸⁴

"...La firma digital consiste en la utilización de un método de encriptación llamado asimétrico⁸⁵ o de llave pública...".⁸⁶ Este método

Técnicos y Legales, abril de 2000. Marketing y Comercio Electrónico. Sitio web = www.marketigycomercio.com/numero14/00abr_firmadigital.htm

⁸⁰ Clave de Identificación Electrónica Confidencial (CIEC), de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. SAT. www.sat.gob.mx/popup/ciec.html

⁸¹ Se entiende por comercio electrónico a las transacciones comerciales efectuadas vía internet. La legislación que permite en México ésto se encuentra contenida principalmente en los artículos 1803 del Código Civil Federal y correlativo, 210-A del Código Federal de Procedimientos Civiles, 30 bis, segundo párrafo del Código de Comercio y correlativos, vigentes después de las reformas publicadas el 29 de mayo de 2000, en el *Diario Oficial* de la Federación.

⁸² La Dirección General de Notarías sería la depositaria de las llaves públicas del sello digital.

"En la creación de una firma digital intervienen dos elementos: una llave privada (código) y otra pública. Cuando se firme un documento se requiere de la llave privada, que se encuentra encriptada y que solo el usuario puede conocer", Gabriela Z., Gabriela, "Crean la primera red de certificación de firmas digitales en México", *Revista Gobierno Digital*, No. 27, Julio 1998, p. 6.

⁸³ La confidencialidad es la capacidad de un documento para ser accesible sólo a las personas autorizadas.

⁸⁴ Mendivil. Ignacio, "La Seguridad de los Documentos Electrónicos", *Revista Política Digital* de NEXOS. No. 8 febrero-marzo 2003, pp. 28 a 31.

⁸⁵ La criptología se define como aquella ciencia que estudia la ocultación, disimulación o cifrado de la información, así como el diseño de sistemas que realicen dichas funciones. Abarca por tanto a la criptografía (datos, texto, e imágenes), la criptofonía (voz) y el criptoanálisis, ciencia que estudia los pasos y operaciones orientados a transformar un criptograma en el texto claro original pero sin conocer inicialmente el sistema de cifrado utilizado y/o la clave.

Cifrar por tanto consiste en transformar una información (texto claro) en otra ininteligible (texto cifrado o cripto) según un procedimiento y usando una clave determinada, pretendiendo que sólo quien conozca dicho procedimiento y clave pueda acceder a la información original. La operación inversa se llamara lógicamente descifrar.

Estamos ante un criptosistema simétrico o de clave secreta cuando las claves para cifrar y descifrar son idénticas, o fácilmente calculables una a partir de la otra. Por

se basa en establecer a través de un programa de cómputo, un par de claves o llaves (números matemáticamente relacionados) asociadas a un individuo; una *llave denominada pública*, que sea susceptible de conocerse por todos los individuos intervinientes en el sector; y otra *llave denominada privada*, que sólo debe ser conocida por el individuo en cuestión.

El usuario al alimentar un documento con su llave privada, provoca que el programa produzca un mensaje digital, denominado firma digital. Juntos, el documento y la firma, constituyen el documento firmado. De este modo, si una llave pública autentifica un documento firmado es porque éste se hizo con la correspondiente llave privada.

“...La firma se realizaría de la siguiente forma: el software del firmante aplica un algoritmo *hash* sobre el texto a firmar (algoritmo matemático unidireccional, es decir, lo encriptado no se puede desencriptar), obteniendo un extracto de longitud fija, y absolutamente específico para ese mensaje. Un mínimo cambio en el mensaje produciría un extracto completamente diferente,⁸⁷ y por tanto no correspondería con el que originalmente firmó el autor. El extracto conseguido, cuya longitud oscila entre 128 y 160 bits (según el algoritmo utilizado), se somete a continuación a cifrado mediante la clave secreta del autor. De esta forma obtenemos un extracto final cifrado con la clave privada del autor el cual se añadirá al final del texto

el contrario si las claves para cifrar y descifrar son diferentes y una de ellas es imposible de calcular por derivación de la otra entonces estamos ante un criptosistema asimétrico o de clave pública. Esto quiere decir que si utilizamos un criptosistema de clave secreta o simétrico necesariamente las dos partes que se transmiten información tienen que compartir el secreto de la clave, puesto que tanto para encriptar como para desencriptar se necesita una misma clave u otra diferente pero deducible fácilmente de la otra. Entre estos sistemas se encuentran: DES, RC2, RC4, IDEA, Skipjack, etc... La peculiaridad de estos sistemas de encriptación es que son rápidos en aplicarse sobre la información.

A *contrario sensu*, tenemos los sistemas de encriptación asimétrica en los que no es necesario compartir un secreto, puesto que cada usuario dispone de dos claves, una pública que debe revelar o publicar para que los demás puedan comunicarse con él, y una privada que debe mantener en secreto. De esta forma cuando un usuario desea mandar un mensaje protegido, cifra el mensaje con la clave pública del destinatario para que sólo este, que es el único conocedor de la clave secreta pueda descifrar el mensaje. El sistema de encriptación asimétrica más famoso es el algoritmo RSA (utilizado por SET, secure electronic transfer protocol) cuyas iniciales son las de sus creadores Rivest, Shamir y Adelman...”

⁸⁶ Ramos Suárez, Fernando, *La Firma Digital: Aspectos Técnicos y Legales*, abril de 2000. Marketing y Comercio Electrónico. Sitio web = www.marketigycomercio.com/numero14/00abr_firmadigital.htm

⁸⁷ Si cambiamos un solo bit del documento original el resultado obtenido al volver a aplicar la función hash sería totalmente diferente.

o mensaje para que se pueda verificar la autoría e integridad del documento por aquella persona interesada que disponga de la clave pública del autor.”⁸⁸

“...Además de estas peculiaridades nos encontramos con que las probabilidades para que dos textos distintos tuviesen el mismo hash serían prácticamente nulas. Estos algoritmos también son conocidos como algoritmos de destilación, algoritmos de huella digital o algoritmos de función resumen, los cuales son vitales y necesarios para la introducción de la firma digital en la sociedad de la información...”⁸⁹

Autenticación de un documento electrónico

“El proceso de autenticación consiste en que un documento firmado y la llave pública del supuesto firmante se alimentan por medio de un programa, el cual indica si es o no auténtico.—Es conveniente señalar que si la parte del documento o la parte de la firma se modifican —aunque sea ligeramente—, se indicará que el documento no es auténtico.”⁹⁰

Se emplea un certificado digital, que es un documento firmado por una persona o entidad, denominada autoridad certificadora.

Certificado digital

El certificado digital es firmado por la autoridad certificadora y contiene el nombre del sujeto y su llave pública, estableciendo una liga entre ambos; a cada certificado, se le asigna un número de serie para que sea identificado de manera unívoca. Quien quiera que conozca la llave pública de la autoridad certificadora puede constatar la autenticidad de un certificado digital.

Las autoridades de certificación

Una autoridad de certificación es la “tercera parte fiable” que acredita el nexo entre una determinada clave y su propietario.

“La autoridad de certificación (CA certification authority) podrá certificar la identificación de la firma digital de una persona con una determinada clave pública. Estas autoridades emiten certificados de claves públicas de los usuarios firmando con su clave secreta un documento, válido por un período determinado de tiempo, que asocia el nombre distintivo de un usuario con su clave pública.”⁹¹

⁸⁸ Ramos Suárez, Fernando, *op. cit.*

⁸⁹ *Idem.*

⁹⁰ Mendívil, Ignacio, *op. cit.*, p. 28.

⁹¹ Ramos Suárez, Fernando, *op. cit.*

Abro la posibilidad de uso de cualquier tipo de Dispositivo Portátil de Memoria, que cumpla con todas las especificaciones requeridas para la propuesta, previendo las innovaciones tecnológicas que hubiere en la materia y que mejoren las prestaciones técnicas de seguridad, espacio, capacidad, durabilidad, versatilidad, disponibilidad y costo del protocolo notarial.

Las especificaciones técnicas requeridas son en:

Seguridad externa.—Que el dispositivo portátil de memoria sea insustituible; lo que se puede lograr con diferentes elementos de seguridad externos como hologramas⁹² indesprendibles, código de barras, micro-marcas hechas con láser, etcétera.

Seguridad interna.—Que una vez que sean grabados los archivos electrónicos que contengan los instrumentos públicos, las razones y las notas, no se puedan modificar o borrar sin que dejen evidencia de ello; lo que se puede lograr con la composición física y con el sello o firma digital del notario inserta en cada archivo electrónico.

La transformación propuesta para el sistema de protocolo daría pauta a futuras innovaciones en el ejercicio notarial, como pueden ser el ejercicio de las funciones de los fedatarios vía internet,⁹³ la expedición de *testimonios digitales*⁹⁴ ó la instauración de un “Sistema de protocolo electrónico abierto” cuya principal característica sería el registro de instrumentos notariales en archivos electrónicos independientes y autenticados intrínsecamente, logrando así todas las posibilidades de versatilidad, incluyendo las necesarias para constituir mejores bases de datos del protocolo.⁹⁵

⁹² Imagen óptica obtenida mediante la holografía, que es una técnica fotográfica basada en el empleo de la luz coherente producida por el láser. En la placa fotográfica se impresionan las interferencias causadas por la luz reflejada de un objeto con la luz indirecta. Después de revelada, si se ilumina la placa fotográfica con la luz del láser, se forma la imagen tridimensional del objeto original.

⁹³ Es un sistema de telecomunicación electrónica, entre terminales de cómputo conectadas vía telefónica.

⁹⁴ Contenidos sólo en archivos electrónicos.

⁹⁵ Base de datos es una colección de datos interrelacionados. Éstos mas un conjunto de programas para manejarlos se conoce como Sistema de Gestión de Bases de Datos (DBMS DataBase Management).

Las Bases de Datos presentan las siguientes ventajas frente a los archivos clásicos:

1. Mayor control de la Redundancia y de la inconsistencia de los datos. Se evita tener varios archivos con los mismos datos, evitando con ésto la complejidad de tener que actualizar todas las copias cuando algún dato cambie.

2. Facilidad para tener acceso a los datos. Muchas veces se tenía que recorrer todos los registros para encontrar un dato por algún tipo de ordenamiento específico, o se tenían que ordenar (sortear) los archivos antes de poder realizar las con-

CARACTERÍSTICA	PROTOCOLO ABIERTO. (FOJAS PARA LIBRO O TOMO)	PROTOCOLO ELECTRÓNICO. (DISCO COMPACTO)
<i>Seguridad</i>	Fojas numeradas con sello de la Secretaría de Gobierno, así como datos, firma y sello del Notario. Tomos razonados al inicio y al final. Sello de autorización del notario de impresión de goma en cada instrumento.	Discos compactos grabables que no permiten modificar o borrar documentos asentados, sin dejar evidencia. Discos numerados con banda magnética y holograma indesprendible. El sello del notario en cada instrumento público será en firma digital (código encriptado, con una probabilidad para descifrar, de uno entre el número de combinaciones posibles de sus dígitos).
<i>Espacio Físico</i>	Tomos con 200 fojas de 34 x 21.5 cm.	Diámetro de 120 mm.; Grosor de 1,3 mm.; Peso de 20 gramos. ⁹⁶ Con capacidad de 650 Megabytes (Que pueden soportar en memoria aproximadamente más de Diez mil páginas de texto).
<i>Conservación</i>	Vulnerable al fuego, temperaturas extra-ambientales, agua, humedad, degradación de escritura por tintas que no sean a base de carbono, desintegración de papel con alto grado de alcalinidad.	Vulnerable al fuego, a altas temperaturas, o a temperatura extremas (extra-ambientales).

sultas de la información, o si no existían los programas tener que hacerlos la carrera o no satisfacer el requerimiento.

3. Mayor integración entre los Datos. Porque los datos no residen en archivos independientes, esto mejora la productividad para escribir programas e incide también en la reducción de la redundancia de datos.

4. Facilidad de acceso concurrente. El control del acceso concurrente es parte de un DBMS y los programas no tienen que estar preocupados por esto, un programa A puede consultar los datos y otro programa B tomar los datos también, simultáneamente al mismo tiempo sin ningún problema.

5. Reducción del espacio de almacenamiento. Aunque también el manejador de la base de datos requiere espacio para sus tablas y archivos, el efecto neto debe ser una reducción sustancial del espacio físico y de la cantidad de copias de los programas, archivos sorteados etcétera.

En resumen, con los archivos tradicionales era muy difícil manejar la consulta y actualización simultánea de un mismo dato (o registro), las interrelaciones que presentan los diferentes registros de los archivos, la integración de los datos, la actualización simultánea de todos los datos para dejar la información consistente e íntegra, los volúmenes de datos, la seguridad y la simultaneidad de, la generación de consultas sin tener que estar haciendo cada vez nuevos programas, los cambios en los datos etc. Las bases de datos proporcionan un entorno conveniente y eficiente para extraer y almacenar información. Ángel D. Rosa María, *Bases de Datos I: Introducción*, Universidad Santiago de Cali. Cali. Colombia, <http://docentes.usaca.edu.co/wildiaz>

⁹⁶ Ribas, J. Ignasi, *Historia de la Evolución de la Tecnología Multimedia*, 2001, Barcelona, Universidad P. F. <http://www.iaa.upf.es/iiip/tecno/apunts/index.htm>

CARACTERÍSTICA	PROTOCOLO ABIERTO. (FOJAS PARA LIBRO O TOMO)	PROTOCOLO ELECTRÓNICO. (DISCO COMPACTO)
<i>Rapidez de elaboración</i>	Tiempo de impresión, más el de sellado y firmas.	Tiempo de quemado en el CD.
<i>Identificación</i>	Ubicación del tomo, y de la página del instrumento, con la consulta del índice.	Ubicación del tomo inmediata con lectura del código de barras, e índice. La ubicación del archivo del instrumento en el CD, también es inmediata.

Anteproyecto de Reforma Legal

Finalmente, quiero concretar mi propuesta en un anteproyecto de reforma de la Ley del Notariado para el Estado de Guanajuato,⁹⁷ como un esfuerzo por promover la implantación del Sistema de Protocolo Electrónico. Baso este ejercicio en el uso del disco grabable (comercializado en formato CD-R), por ser hoy la más reciente tecnología disponible de uso generalizado, que garantiza la grabación, autenticación y lectura del protocolo con notorias ventajas de seguridad, durabilidad, capacidad, dimensiones y costo, entre otras.

LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO	LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO
TEXTO VIGENTE	TEXTO PROPUESTO
<p>CAPÍTULO CUARTO. <i>Del ejercicio del Notariado y de la prestación del servicio.</i></p> <p>Artículo 25.— Los notarios antes de iniciar el ejercicio de la función notarial, deberán:</p> <p>I.—Rendir protesta legal ante el titular del Poder Ejecutivo o ante el funcionario en quien delegue esta facultad;</p> <p>II.—Proverse a su costa de protocolo y sello;</p>	<p>CAPÍTULO CUARTO. <i>Del ejercicio del Notariado y de la prestación del servicio.</i></p> <p>Artículo 25.— Los notarios antes de iniciar el ejercicio de la función notarial, deberán:</p> <p>I.—...</p> <p>II.—Proverse a su costa de sello, sello digital, y protocolo, así como el equipo de cómputo necesario; de conformidad con las disposiciones de esta Ley;</p>

⁹⁷ Sempé Minivielle, Carlos, *Técnica Legislativa y desregulación*, México, 1997, 1ª ed., Ed. Porrúa. Gamíz Parral, Maximino. *Legislar quien y como hacerlo*, México, 2000, 1ª ed., Ed. Noriega.

<p>III.—Registrar su sello, firma y rúbrica, ante la unidad administrativa que corresponda de la Secretaría de Gobierno y ante el Consejo de Notarios; IV.—Comunicar que iniciará sus funciones, por medio de oficio en el que estampará su sello y pondrá su firma a la Secretaría de Gobierno, al Supremo Tribunal de Justicia, a la Procuraduría General de Justicia, a la unidad administrativa que corresponda de la Secretaría de Gobierno, a la autoridad municipal de la ubicación de la notaría y al Registro Público de la Propiedad y del Comercio de la adscripción que le corresponda, así como al Consejo de Notarios; y V.—Establecer oficina para el ejercicio de la función notarial.</p>	<p>III.—Registrar su sello, clave pública del sello digital, firma y rúbrica ante la unidad administrativa que corresponda de la Secretaría de Gobierno y ante el Consejo de Notarios; IV.—... V.—...</p>
<p style="text-align: center;">LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO</p> <p style="text-align: center;"><i>TEXTO VIGENTE</i></p> <p>CAPÍTULO SÉPTIMO. <i>Del sello de autorizar.</i> Artículo 51.— Para autorizar los instrumentos a que se refiere esta Ley los notarios tendrán un sello de forma circular, de cuatro centímetros de diámetro; el cual tendrá alrededor el nombre y apellidos del notario, número y lugar de ubicación de la notaría; al centro el escudo nacional y la leyenda: Estados Unidos Mexicanos.</p>	<p style="text-align: center;">LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO</p> <p style="text-align: center;"><i>TEXTO PROPUESTO</i></p> <p>CAPÍTULO SÉPTIMO. <i>Del sello de autorizar.</i> Artículo 51.— Para autorizar los instrumentos a que se refiere esta Ley los notarios tendrán un sello de forma circular, de cuatro centímetros de diámetro; el cual tendrá alrededor el nombre y apellidos del notario, número y lugar de ubicación de la notaría; al centro el escudo nacional y la leyenda: Estados Unidos Mexicanos. Además contarán con un sello digital, promovido por la Unidad</p>

	<p>administrativa encargada del control notarial, de la Secretaría de Gobierno; consistente en la utilización de un método de encriptación asimétrico, basado en establecer a través de un programa de cómputo un par de claves (algoritmos o números matemáticamente relacionados) que identificarán al notario, una pública susceptible de conocerse por todos los interesados, y otra privada que sólo el notario deberá conocer bajo su responsabilidad; con la clave pública se podrá constatar la autenticidad del documento electrónico que contenga la clave privada correspondiente.</p> <p>La Secretaría de Gobierno a través de la unidad administrativa mencionada proporcionará el programa de cómputo a que se refiere este artículo. Así mismo podrá autenticar los documentos electrónicos en los que se haya utilizado el sello digital de un notario.</p>
<p>LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO</p> <p><i>TEXTO VIGENTE</i></p> <p>Artículo 52.— El sello del notario se imprimirá en el ángulo superior derecho del anverso de cada folio que se vaya a utilizar, debiendo hacerlo también en todas las actuaciones notariales.</p>	<p>LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO</p> <p><i>TEXTO PROPUESTO</i></p> <p>Artículo 52.— El sello del notario se imprimirá en el ángulo superior derecho del anverso de cada folio que se vaya a utilizar, debiendo hacerlo también en todas las actuaciones notariales.</p> <p>En cuanto al sello digital, el notario lo utilizará en el texto de cada documento electrónico que</p>

	<p>se vaya a asentar en el protocolo, con el programa de cómputo proporcionado por la Secretaría de Gobierno a través de la Unidad administrativa correspondiente.</p>
<p>CAPÍTULO OCTAVO. <i>Del Protocolo.</i> Artículo 53.— Los notarios seguirán el sistema de protocolo conforme a este capítulo para hacer constar los actos que conforme a esta Ley, deban autorizar. Se entiende por folios, las hojas numeradas progresivamente, que deberán contener las características que determine la unidad administrativa que corresponda de la Secretaría de Gobierno, de conformidad a lo previsto por el artículo 58 de esta Ley, además de la firma o rubrica y sello del notario, las que serán coleccionadas, ordenadas y solidamente empastadas y junto con su apéndice constituirán el protocolo. <i>(REFORMADO, P. O. 26 DE DICIEMBRE DE 1997)</i></p> <p>El notario no podrá autorizar acto alguno sin que lo haga constar en los folios que forman el protocolo, salvo los casos que señale la Ley. <i>(REFORMADO, P. O. 26 DE DICIEMBRE DE 1997)</i></p>	<p>CAPÍTULO OCTAVO. <i>Del Protocolo.</i> Artículo 53.— Los notarios seguirán el sistema de protocolo electrónico conforme a este capítulo para hacer constar los actos que conforme a esta Ley, deban autorizar. Se entiende por archivo electrónico a la unidad de memoria que contenga documentos notariales, mismos que serán grabados en discos de tecnología óptica numerados progresivamente, y que junto con su apéndice constituirán el protocolo. Los discos deberán tener las características que determine la unidad administrativa que corresponda de la Secretaría del Gobierno de conformidad a lo previsto por el artículo 58 de esta Ley. El notario no podrá autorizar acto alguno sin que lo haga constar en archivos electrónicos contenidos en los discos que formen el protocolo, salvo los casos que señale la Ley.</p>

LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO	LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO
<i>TEXTO VIGENTE</i>	<i>TEXTO PROPUESTO</i>
<p>Artículo 54.— El protocolo se dividirá en tomos. Los instrumentos y tomos que integran el protocolo deberán ser numerados progresivamente. Los folios deberán utilizarse en forma progresiva por ambas caras y los instrumentos que se asienten en ellos, se ordenarán en tomos que tendrán siempre doscientos folios en que se contengan documentos completos; en su caso, cancelarán los folios no utilizados y que sean necesarios para completar el tomo.</p>	<p>Artículo 54.— El protocolo se dividirá en tomos; y cada tomo estará conformado por un disco autorizado, donde se grabarán progresivamente los archivos electrónicos correspondientes a cada instrumento, razón o nota. A cada archivo electrónico se le asignará una clave de identificación que denote el tipo de documento que contiene, un número compuesto por el número de notaría y otro progresivo, así como la fecha en que se graba. Los discos autorizados, deberán utilizarse en forma progresiva y contendrán documentos completos.</p>
<p>Artículo 55.— La unidad administrativa que corresponda de la Secretaría de Gobierno, a costa de los propios notarios les proveerá de los folios necesarios para asentar los instrumentos.</p>	<p>Artículo 55.— La unidad administrativa que corresponda de la Secretaría de Gobierno, a costa de los propios notarios les proveerá de los discos autorizados, que estarán numerados por serie con código de barras, e identificación por hologramas indispensables.</p>
<p>Artículo 56.— El titular del Poder Ejecutivo por conducto de la Secretaría de Gobierno podrá celebrar convenios con el Colegio de Notarios, a efecto de establecer los procedimientos y reglas para que los notarios tengan oportunidad y</p>	<p>Artículo 56.— El titular del Poder Ejecutivo por conducto de la Secretaría de Gobierno podrá celebrar convenios con el Colegio de Notarios, a efecto de establecer los procedimientos y reglas para que los notarios tengan oportunidad y</p>

<p>agilidad en la procuración de folios. (<i>DEROGADO SEGUNDO PÁRRAFO, P. O. 26 DE DICIEMBRE DE 1997</i>)</p>	<p>agilidad en la procuración de los discos autorizados.</p>
<p>LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO</p>	<p>LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO</p>
<p><i>TEXTO VIGENTE</i></p>	<p><i>TEXTO PROPUESTO</i></p>
<p>Artículo 57.— Al iniciar la formación de un tomo el notario hará constar el lugar y la fecha en que se inicie, el número que le corresponda dentro de la serie de los que sucesivamente se hayan abierto en la notaría a su cargo, el lugar en donde está situada la notaría y la mención de que el tomo se formará con los folios referidos en el artículo 54 de esta ley, que contengan los instrumentos autorizados por el notario o quien legalmente lo sustituya en sus funciones de acuerdo con esta ley. La hoja en la que se asiente la razón a que se refiere este artículo no irá foliada y se encuadernará antes del primer folio del tomo; deberá ser firmada por el o los notarios que actúen en el mismo, y se imprimirá el sello de autorizar.</p>	<p>Artículo 57.— Al iniciar la utilización de un disco autorizado, el notario hará constar en el primer archivo electrónico que le grabe, el lugar y la fecha en que se inicie, el número de la unidad señalado en el código de barras y el holograma, así como el número de tomo que le corresponda dentro de la serie de los que sucesivamente se hayan abierto en la notaría a su cargo, el lugar en donde está situada la notaría y la mención de que el tomo se formará con el disco referido en el artículo 54 de esta Ley, que contengan los instrumentos autorizados por el notario o quien legalmente lo sustituya en sus funciones de acuerdo con esta Ley. El archivo electrónico en el que se asiente la razón a que se refiere este artículo no irá numerado y se grabará antes del primer archivo numerado del disco; deberá ser firmada por el o los notarios que actúen en el mismo, y se utilizará en él, el sello digital de autorizar.</p>

<p>Artículo 58.— El tamaño y las características de los folios serán uniformes y determinados por decreto gubernativo escuchando la opinión del Consejo de Notarios, en atención a los sistemas y mecanismos técnicos de impresión de folios.</p>	<p>Artículo 58.— Las características de los discos permitirán su grabación con equipos no industriales, e impedirán que se borren o modifiquen los archivos guardados sin que quede evidencia incuestionable de ello. El formato, modelos y especificaciones técnicas serán uniformes y determinadas por decreto gubernativo escuchando la opinión del Consejo de Notarios, en atención a las características de seguridad, durabilidad, capacidad, operatividad y costo.</p>
<p>LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO</p> <p><i>TEXTO VIGENTE</i></p> <p>Artículo 59.— Para asentar las escrituras y actas en los folios podrá utilizarse cualquier procedimiento de la escritura o impresión que sea firme, indeleble y legible, sólo en casos urgentes a juicio del notario podrán ser manuscritas.</p>	<p>LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO</p> <p><i>TEXTO PROPUESTO</i></p> <p>Artículo 59.— Para elaborar las escrituras, actas, razones y notas, las notarías públicas contarán con equipo de cómputo y usarán el programa procesador de palabras o textos, que disponga la unidad, encargada del control notarial de la Secretaría de Gobierno. Las notarías públicas tendrán en su equipo de cómputo un dispositivo tecnológico para grabar los archivos electrónicos en discos. Así también contarán con los accesorios necesarios para asentar firmas autógrafas y huellas dactilares en los documentos electrónicos que contengan los instrumentos públicos. Las especificaciones técnicas requeridas para el equipo y acceso-</p>

	<p>rios que se señalan en este artículo serán determinadas en el decreto, gubernativo al que se hace referencia en el artículo anterior.</p>
<p>Artículo 60.— La numeración de los instrumentos y de los folios que se empleen será progresivo. Cuando por cualquier razón se inutilice o extravíe un folio antes que la escritura sea firmada por alguna de las partes, el notario podrá sustituir el folio o folios inutilizados o extraviados por otros aunque no sea de numeración sucesiva con tal que sean de los que se estén empleando el mismo día. Antes de las firmas se anotarán los números de los folios utilizados, así como de los inutilizados o extraviados, además en el folio cuyo número siga al intercalado se asentará una mención de que el faltante entre aquél y el que le precede se usó en sustitución de otro con numeración anterior y de los números de folios entre los cuales quedó el intercalado.</p>	<p>Artículo 60.— <i>Derogado.</i></p>
<p>Artículo 61.— Todo instrumento se iniciará al principio de un folio, y si al final del último empleado en el mismo queda espacio, después de la firma de autorización éste se empleará para asentar las notas a que se refiere el artículo 64 de esta Ley.</p>	<p>Artículo 61.— Los discos que formarán los tomos del protocolo, se cerrarán conforme al artículo siguiente, cuando se haya rebasado el 80 por ciento de la capacidad de memoria; dejando el porcentaje restante para grabar archivos que contengan las autorizaciones y anotaciones a que se refieren los artículos 64 y 73 de esta Ley.</p>

LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO	LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO
<p style="text-align: center;"><i>TEXTO VIGENTE</i></p> <p>Artículo 62.— Al final de cada tomo del protocolo el mismo día en que hubiere pasado el último acto el notario levantará razón en la que hará constar que cierra ese tomo, el número de actos que autorizó, los que no hubieren pasado y los que se encuentren pendientes de autorización, expresando en este último caso el motivo de estarlo. Igual razón, será levantada a continuación del último instrumento otorgado ante el notario que deba ser sustituido por cualquier causa, haciéndose constar en ella el motivo de la sustitución y el nombre del notario sustituto y su número. Esta razón se levantará precisamente antes de comenzar a actuar el notario sustituto.</p>	<p style="text-align: center;"><i>TEXTO PROPUESTO</i></p> <p>Artículo 62.— Al agotar en cada disco del protocolo el porcentaje de uso señalado en el artículo anterior, el mismo día en que hubiere pasado el último acto con el que se haya rebasado, el notario levantará razón en archivo electrónico independiente que grabe allí también, de que hace constar que cierra ese tomo, el número de actos que autorizó, los que no hubieren pasado y los que se encuentren pendientes de alguna anotación, expresando en este último caso el motivo. Igual razón, será levantada a continuación del último instrumento otorgado ante el notario que deba ser sustituido por cualquier causa, haciéndose constar en ella el motivo de la sustitución y el nombre del notario sustituto y su número. Esta razón se levantará precisamente antes de comenzar a actuar el notario sustituto.</p>
<p>Artículo 63.— Queda prohibido a los notarios autorizar acto alguno en el tomo siguiente, antes de haber cerrado el tomo anterior del protocolo.</p>	<p>Artículo 63.— Queda prohibido a los notarios autorizar acto alguno en el disco siguiente, antes de haber cerrado el tomo anterior del protocolo.</p>
<p>Artículo 64.— En el último folio utilizado de cada escritura si hubiere necesidad, el notario pondrá después</p>	<p>Artículo 64.— La autorización definitiva, cuando se hubiere hecho antes una preventiva, y las anotaciones que en</p>

de la autorización preventiva o definitiva cuando la primera no sea necesaria, el encabezado de notas complementarias y ahí consignará todas las anotaciones que en la presente Ley se indiquen. Si la parte final del folio no fuere suficiente, la autorización definitiva o las anotaciones se harán en una o varias hojas comunes de las mismas medidas y calidad de los folios que se agregarán al tomo, selladas y firmadas por el notario consignando el número de escritura a que corresponda. Sólo en caso de adiciones a una escritura si ésta no ha sido firmada, si las mismas no caben en el folio en el que hubiera terminado la redacción de la escritura, y el siguiente ya se hubiere empleado, se podrá utilizar uno o más diferentes, siguiendo el procedimiento señalado en el segundo párrafo del artículo 60 de esta Ley.

la presente Ley se indiquen se harán en archivos electrónicos independientes al del instrumento y se grabarán en el disco donde esté guardado este último, insertando el sello digital del notario y consignando el número de escritura a que corresponda.

LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO

TEXTO VIGENTE

Artículo 65.—
Fuera de los casos expresamente consignados en esta Ley, por ningún motivo podrán sacarse de las notarías los tomos concluidos del protocolo.
Los folios sólo podrán sacarse por el notario cuando la naturaleza del acto notarial así lo exija o para recabar firmas, y aun fuera de su adscripción, cuando se trate de recabarlas a los titulares

LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO

TEXTO PROPUESTO

Artículo 65.—
Fuera de los casos expresamente consignados en esta Ley, por ningún motivo podrán sacarse de las notarías los tomos concluidos del protocolo.
Los discos sólo podrán sacarse por el notario cuando la naturaleza del acto notarial así lo exija o para recabar firmas, y aun fuera de su adscripción, cuando se trate de recabarlas a los titulares

<p>o representantes de instituciones y organismos oficiales. <i>(REFORMADO, P.O. 26 DE DICIEMBRE DE 1997)</i></p>	<p>o representantes de instituciones y organismos oficiales.</p>
<p>CAPÍTULO NOVENO. De los Instrumentos Notariales. <i>Sección primera</i></p> <p>Artículo 71.— En los folios no deberá haber raspaduras, ni enmendaduras de lo escrito. En caso de que fuera necesario hacer alguna corrección, se testará lo erróneo con una línea indeleble que permita su lectura y al final de la escritura, antes de las firmas respectivas, se salvará mediante transcripción y la razón de que “no vale”. Los textos que deban ser entrerenglonados también se salvarán al final mediante su transcripción y la razón de que “sí vale”.</p>	<p>CAPÍTULO NOVENO. De los Instrumentos Notariales. <i>Sección primera</i></p> <p>Artículo 71.— En los discos no deberá haber enmendaduras de los elementos de seguridad externa de identificación, ni modificaciones de los archivos allí grabados.</p>
<p>LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO <i>TEXTO VIGENTE</i></p> <p>Artículo 73.— Queda prohibido a los notarios actuar fuera del protocolo, con las excepciones siguientes: I.—Los testamentos públicos cerrados, debiendo tomar razón en los folios correspondientes; II.—Los testimonios y certificaciones que legalmente extiendan; III.—Las notas que deben poner al calce o al margen de otros instrumentos públicos en los casos de cancelación, venta, adjudica-</p>	<p>LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO <i>TEXTO PROPUESTO</i></p> <p>Artículo 73.— Queda prohibido a los notarios actuar fuera del protocolo, con las excepciones siguientes: I.—Los testamentos públicos cerrados, debiendo tomar razón; II.—... III.—... IV.—... V.—...</p>

<p>ción y cualquier otro que sea necesario;</p> <p>IV.—Las certificaciones sobre autenticidad de firmas y ratificaciones de documentos privados; y</p> <p>V.—Cualquier otro acto que establezca la Ley.</p>	
<p style="text-align: center;">LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO</p> <p style="text-align: center;"><i>TEXTO VIGENTE</i></p> <p>SECCIÓN SEGUNDA. <i>De las escrituras.</i></p> <p>Artículo 74.— El notario en la conformación de las escrituras se sujetará a las reglas siguientes:</p> <p>I.—En cada una de ellas se incluirá el número que le corresponda, lugar y fecha de otorgamiento, y en su caso la hora, nombre y apellidos del titular de la notaría, número de ésta y adscripción a la que pertenezca;</p> <p>II.—Consignará el nombre completo de los comparecientes y el tipo de contrato o actuación de que se trate de tal modo que no pueda confundirse con otro;</p> <p>III.—Al citar algún testimonio autorizado por otro notario mencionará:</p> <p>a) Su número, lugar y fecha de otorgamiento, los datos registrales, si se encuentra inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio;</p> <p>b) El nombre del notario ante quien se otorgó, número de la notaría y su adscripción;</p>	<p style="text-align: center;">LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO</p> <p style="text-align: center;"><i>TEXTO PROPUESTO</i></p> <p>SECCIÓN SEGUNDA. <i>De las escrituras.</i></p> <p>Artículo 74.— El notario en la conformación de las escrituras se sujetará a las reglas siguientes:</p> <p>I.—En cada una de ellas se incluirá el número de archivo electrónico que le corresponda, lugar y fecha de otorgamiento, y en su caso la hora, nombre y apellidos del titular de la notaría, número de ésta y adscripción a la que pertenezca;</p> <p>II.—...</p> <p>III.—...</p> <p>IV.—Cuando se trate de contratos relacionados con bienes inmuebles, en lo conducente, observará lo dispuesto en las fracciones anteriores y además:</p> <p>a) Mencionará los antecedentes de propiedad y certificará haber tenido a la vista los documentos que le presenten para la conformación de la escritura además de agregar fotografía digital de los mismos y si se encuentra o no inscrito en el Registro Público de</p>

IV.—Cuando se trate de contratos relacionados con bienes inmuebles, en lo conducente, observará lo dispuesto en las fracciones anteriores y además:

a) Mencionará los antecedentes de propiedad y certificará haber tenido a la vista los documentos que le presenten para la conformación de la escritura y si se encuentra o no inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio el último título, citando el número, tomo y fecha de inscripción en su caso; y

b) Determinará su naturaleza, ubicación, superficie, medidas y linderos;

V.—Redactará las cláusulas respetando la voluntad del o de los comparecientes de modo claro y conciso, asentándose las renunciaciones que válidamente puedan y quieran hacerse;

VI.—Consignará el carácter o personalidad de quien comparezca en representación de otro y sus facultades, transcribiendo lo conducente de la parte relativa del documento, de donde se deriven o agregándolo al apéndice respectivo, en su caso;

VII.—Asentará las generales de los otorgantes, de los testigos de conocimiento, instrumentales o intérpretes que figuren en el acto; y

VIII.—Asentará las certificaciones y autorizaciones en los términos de esta Ley.

la Propiedad y del Comercio el último título, citando el número, tomo y fecha de inscripción en su caso; y

b)...

V.—

VI.—...

VII.—...

VIII.—...

LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO	LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO
<i>TEXTO VIGENTE</i>	<i>TEXTO PROPUESTO</i>
<p>Artículo 76.— El notario hará constar la identidad de los comparecientes por los siguientes medios: I.—Por certificación que haga bajo su más estricta responsabilidad de que los conoce personalmente; II.—Por documento oficial reciente, idóneo para la identificación con fotografía y firma del interesado; y III.—Por la presencia de dos testigos conocidos del notario o que se identifiquen conforme a la fracción anterior.</p>	<p>Artículo 76.— El notario hará constar la identidad de los comparecientes por los siguientes medios: I.—... II.—... III.—... En todo caso agregará foto digital de los comparecientes, al hacer constar su identidad.</p>
<p>Artículo 84.— Inmediatamente después de que haya sido firmada la escritura por los otorgantes, testigos e interpretes, en su caso, será autorizada previamente por el notario con la razón “doy fe”, su firma y sello.</p>	<p>Artículo 84.— Inmediatamente después de que haya sido firmada la escritura por los otorgantes, testigos e intérpretes, en su caso, será autorizada preventivamente por el notario con la razón “doy fe”, su firma y sello; acto seguido se grabará en archivo electrónico en el disco que se esté usando.</p>
<p>Artículo 85.— Cuando el instrumento no requiera el cumplimiento de otro requisito, se pondrá la autorización definitiva.</p>	<p>Artículo 85.— Cuando el instrumento no requiera el cumplimiento de otro requisito, se pondrá la autorización definitiva, y se guardará en archivo electrónico, grabándolo en el disco en uso.</p>
<p>Artículo 86.— Cuando se exija el cumplimiento de otros requisitos que las leyes</p>	<p>Artículo 86.— Cuando se exija el cumplimiento de otros requisitos que las leyes</p>

<p>fiscales o cualquier otra establezcan, una vez que se hayan cubierto la escritura se autorizará en forma definitiva mediante la fecha, la firma y sello del notario.</p>	<p>fiscales o cualquier otra establezcan, una vez que se hayan cubierto la escritura se autorizará en forma definitiva mediante la fecha, la firma y sello del notario, en archivo electrónico por separado, señalando el número de escritura al que corresponde.</p>
<p>Artículo 87.— Si los otorgantes o alguno o algunos de ellos, no se presentan a firmar la escritura dentro de los ciento veinte días naturales siguientes, al día en que se extendió ésta en el protocolo, la escritura quedará sin efecto y el notario le pondrá al pie la razón “no pasó” y su firma y sello. En el caso que contenga varios actos se precisará cuál o cuáles no pasaron.</p>	<p>Artículo 87.— Si los otorgantes o alguno o algunos de ellos, no se presentan a firmar la escritura dentro de los ciento veinte días naturales siguientes, al día en que se elaboró en archivo provisional, la escritura quedará sin efecto y el notario le pondrá al pie la razón “no pasó” el sello digital, y se grabará su archivo en el disco que corresponda. En el caso que contenga varios actos se precisará cuál o cuáles no pasaron.</p>
<p>SECCIÓN TERCERA. <i>De las actas</i> Artículo 91.— Acta notarial es el instrumento que a petición de parte interesada el notario extiende en los folios de su protocolo, para hacer constar bajo su fe uno o varios hechos presenciados por él y que autoriza mediante su firma y sello.</p>	<p>Artículo 91.— Acta notarial es el instrumento que a petición de parte interesada el notario extiende en archivo electrónico grabado en su protocolo, para hacer constar bajo su fe uno o varios hechos presenciados por él y que autoriza mediante su firma y sello.</p>
<p>LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO <i>TEXTO VIGENTE</i> Artículo 93.— Las actas notariales consistentes en notificaciones, protesto de documentos, requerimientos y, en general, toda clase de hechos,</p>	<p>LEY DEL NOTARIADO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO <i>TEXTO PROPUESTO</i> Artículo 93.— Las actas notariales consistentes en notificaciones, protesto de documentos, requerimientos y, en</p>

abstenciones, estados y situaciones que guarden las personas y cosas que puedan ser apreciadas objetivamente, deberán hacerse por los notarios aun sin la asistencia del solicitante, observando las siguientes reglas:

I.—El notario se identificará y hará conocer su investidura, a todos los que deban intervenir en el acto notarial antes de iniciarlo, haciéndolo constar así en el acta;

II.—Bastará que exprese el nombre y los apellidos de quienes intervienen, o se negaron a darlos sin necesidad de agregar sus demás generales;

III.—El intérprete cuando se necesite, será designado por el notario sin perjuicio de que cada interesado pueda nombrar otro;

IV.—El notario levantará el acta inmediatamente después de concluida la diligencia haciendo constar los hechos que presencie, un extracto de las manifestaciones de los intervinientes y su conformidad o inconvención;

V.—En las notificaciones, avisos y requerimientos el notario observará además el siguiente procedimiento:

a) Entregará a la persona con quien se entienda el acto notarial, un escrito firmado y sellado que contenga una relación clara y sucinta del objeto;

b) En el acta se hará constar dicha entrega, si el interesado firmó de recibido o se negó a ello y lo que exprese sobre el particular;

c) Si la persona se niega a recibir el escrito o a recibir la copia,

general, toda clase de, hechos, abstenciones, estados y situaciones que guarden las personas y cosas que puedan ser apreciadas objetivamente, deberán hacerse por los notarios aun sin la asistencia del solicitante, observando las siguientes reglas:

I.—...

II.—...

III.—...

IV.—...

V.—...

VI.—El acta de fe de hechos materiales, podrá ser ilustrada, por el notario con fotografías, grabaciones de audio, video, así como cualquier otro documento digital, los que serán agregados al archivo electrónico del acta. Así también con planos, croquis, fotografías de las personas y de los objetos correspondientes, en su caso. Cuya identidad de éstos se hará constar, agregando un ejemplar al apéndice y otro al primer testimonio;

el notario le hará saber verbalmente el objeto de su presencia y lo hará constar en el acta; y
d) Cuando el notario no encuentre a la persona de que se trate, se cerciorará que es su domicilio, que vive allí, o que esa es su oficina, y entregará el escrito a la persona con quien se entienda el acto notarial en los términos antes señalados, haciendo constar el nombre de ésta; y
VI.—El acta de fe de hechos materiales, podrá ser ilustrada por el notario con planos, croquis o fotografías de las personas y de los objetos correspondientes, en su caso. Cuya identidad de éstos se hará constar, agregando un ejemplar al apéndice y otro al primer testimonio.

LEY DEL NOTARIADO PARA
EL ESTADO DE GUANAJUATO

TEXTO VIGENTE

CAPITULO DÉCIMO QUINTO.

Del Archivo de Notarías.

Artículo 130.—

El Archivo de Notarías, se formará:

I.—Con los documentos que los notarios del Estado remitan a éste, según las prevenciones de esta Ley;

II.—Con los protocolos y sus anexos, que no sean aquellos que los notarios puedan conservar en su poder;

III.—Con los sellos de los notarios que deban depositarse o inutilizarse conforme a las prescripciones de esta ley; y

LEY DEL NOTARIADO PARA
EL ESTADO DE GUANAJUATO

TEXTO PROPUESTO

CAPITULO DÉCIMO QUINTO.

Del Archivo de Notarías.

Artículo 130.—

El Archivo de Notarías, se formará:

I.—...

II.—...

III.—...

IV.—Con los expedientes, manuscritos, libros, **discos** y demás, documentos entregados a su custodia, o que sean utilizados para la prestación del servicio del archivo. El notario deberá conservar los documentos en su poder por un término de veinticinco años, trans-

<p>IV.—Con los expedientes, manuscritos, libros y demás documentos entregados a su custodia, o que sean utilizados para la prestación del servicio del archivo. El notario deberá conservar los documentos en su poder por un término de veinticinco años, transcurrido el cual deberá remitirlos al Archivo General de Notarías. Los notarios podrán entregar el protocolo y sus anexos antes del término a que se refiere este artículo.</p>	<p>currido el cual deberá remitirlos al Archivo General de Notarías. Los notarios podrán entregar el protocolo y sus anexos antes del término a que se refiere este artículo.</p>
<p>Artículo 132.— En los casos de sustitución del notario, se asentará, a continuación del último folio utilizado, la anotación de recibo después de la clausura con la intervención directa del titular del Archivo General de Notarías, y en su oportunidad, procederá a entregarlos al notario que sustituya al notario faltante.</p>	<p>Artículo 132.— En los casos de sustitución del notario, se asentará en archivo electrónico, en el disco donde esté grabada la última actuación del notario faltante, la anotación de recibo después de la clausura con la intervención directa del titular del Archivo General de Notarías, y en su oportunidad, procederá a entregarlos al notario que sustituya al notario faltante.</p>

CONCLUSIÓN

Lo que no se adapta, está condenado a desaparecer

Hoy en día, grandes transacciones financieras se realizan de manera electrónica; hay un creciente mercado comercial por internet y nuestras leyes ya reconocen su validez; se pagan impuestos y se realizan un sinnúmero de movimientos bancarios también por esa vía. Todas estas transacciones requieren autenticación de la identidad de las partes, por lo que la certificación de la firma digital, es una operación que los corredores públicos del país, ya realizan desde hace tiempo.

Si no se actualiza el notariado ante todos esos cambios; estará destinado a convertirse en un oficio anacrónico por sus maneras de

operar. Por ello la importancia de establecer las bases de un desempeño notarial acorde con los nuevos instrumentos de almacenamiento de información.

El sistema de protocolo electrónico, representa el siguiente paso lógico del protocolo en el devenir histórico, tal y como se habrá constatado en el esbozado repaso que se hizo aquí de su evolución en el tiempo; además de las ventajas que representa en la conservación, espacio, agilidad, versatilidad y seguridad. La accesibilidad comercial y de costo que actualmente tienen las herramientas necesarias para el funcionamiento del protocolo electrónico, nos confirma que el principal obstáculo para actualizar la función notarial a un más eficiente y seguro manejo documental, es el legislativo.

El protocolo notarial no debe paralizarse frente a la evolución de la tecnología informática; significaría condenar al notariado a un gradual y sigiloso desplazamiento.

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES

Libros

- BECK, Ingrid, *Manual de Conservación y Restauración de Documentos*, México, Archivo General de la Nación, 1992. Tr. Del portugués: Edite Carlesso.
- CARRAL Y DE TERESA, Luis, *Derecho Notarial y Derecho Registral*, 13ª ed., Ed. Porrúa, México, 1995.
- ECO, Humberto, *Cómo se hace una tesis*, 23ª ed., Barcelona, España, Gedisa Editorial, 1999.
- GAMÍZ PARRAL, Maximino N., *Legislar, quien y cómo hacerlo*, 1ª ed., México, Noriega Editores, 2000.
- GUIZA ALDAY, Francisco Javier, *Ley del Notariado para el Estado de Guanajuato*, Comentada y Concordada con la Ley del Notariado para el Distrito Federal, 2ª ed., León, Gto., Librería Yussím, 2003.
- SEMPÉ MINIVIELLE, Carlos, *Técnica Legislativa y Desregulación*, 1ª ed., Ed. Porrúa, México, 1997.
- PÉREZ FERNÁNDEZ DEL CASTILLO, Bernardo, *Derecho Notarial*, 7ª ed., Ed. Porrúa, México, 1995.

Diccionarios

- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de la Lengua Española*, 21ª ed., Madrid, España, Espasa-Calpe, 1999.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, *Diccionario Jurídico Mexicano*, 8ª ed., Ed. Porrúa, México, 1995.

Leyes y decretos

- Ley Orgánica de Escribanos del Estado de Guanajuato*, Decreto No. 27 del XII Congreso Constitucional del Estado Libre y Soberano de Guanajuato. 10 de junio de 1887. ARCHIVO HISTÓRICO DEL ESTADO.
- Ley del Notariado para el Estado de Guanajuato*, Decreto No. 185 del XLIII Congreso Constitucional del Estado libre y Soberano de Guanajuato. 15 de diciembre de 1958. Publicado en el *Periódico Oficial* del Gobierno del Estado de Guanajuato No. 3, el 8 de enero de 1959. Reformado y adicionado en decretos de 1959, 1967, y 1983.
- Ley del Notariado para el Estado de Guanajuato*, Decreto 226 de la LVI Legislatura del H. Congreso del Estado de Guanajuato. Publicado en el *Periódico Oficial* del Gobierno del Estado de Guanajuato No. 79, Tercera parte, el 1º de octubre de 1996.
- Reformado por el Decreto 34 de la LVII Legislatura Constitucional del Estado, en los artículos 53,65, 95 y séptimo transitorio, derogando el segundo párrafo del Art. 55, publicado en el *Periódico Oficial* del Gobierno del Estado de Guanajuato el 26 de diciembre de 1997.
- Decreto Gubernativo No. 89*, Mediante el cual se establecen las características de los folios que conforman el protocolo abierto conforme lo establecido por los artículos 53 y 58 de la Ley del Notariado para el Estado de Guanajuato. Publicado en el *Periódico Oficial* del Gobierno del Estado de Guanajuato No. 16, el 24 de febrero de 1998.

Artículos de revista

- GARCÍA Z., Gabriela, "Crean la primera red de certificación de firmas digitales en México". Revista *Gobierno Digital*, México, No. 27/julio 1998.
- MENDÍVIL, Ignacio, "La seguridad de los documentos electrónicos, Revista *Política Digital* de NEXOS, México, No. 81 febrero-marzo 2003.

Documentos de internet

- Breve reseña de hechos fundacionales en la historia del libro y de la edición*, Breve historia del libro y de la edición, Argentina.
<http://www.radediciones.com.ar>
- El rollo de papiro de los egipcios*, Historia del libro.
<http://www.enelbajio.com/Literatura/literatura/hist001.html>
- Pilar Rueda, Susana Leguina e Isabel Corral, *Libro Mesopotámico*, Historia del Libro, curso Gestión y Recuperación de la Información del Diploma de Documentación y Gestión del Patrimonio. Hipertexto desarrollado con material de Hipólito Escobar, en su obra *Historia del libro* (Madrid, 1996), Universidad de Deusto, España 1996/97.
<http://www.servinf.deusto.es/abaitua/konzeptu/htxt/grupoi.htm#mesopo>

Historia del papel, Papelera Nevado, México.

<http://www.nevado.com.mx/page8.html>

RAMÍREZ, Margarita, *Historia de la Computación*, Centro de Investigaciones Computacionales de Córdoba.

<http://snow.prohosting.com/1comp/>

Historia del CD. <http://www.duplimaster.com/historia.php>

RAMOS SUÁREZ, Fernando, *La firma digital: aspectos técnicos y legales*, Marketing y Comercio Electrónico, abril de 2000.

www.marketigycomercio.com/numero14/00abr_firmadigital.htm

Ángel D., Rosa María, *Bases de datos I: Introducción*, Universidad Santiago de Cali, Cali, Colombia.

<http://docentes.usaca.edu.co/wildiaz/>

RIBAS, J. Ignasi, *Historia de la evolución de la tecnología multimedia*, Barcelona, España, Universidad, P. F. 2001.

<http://www.iaa.upf.es/iip/tecno/apunts/index.htm>