

**UNIVERSIDAD PANAMERICANA**

Facultad de Ciencias Jurídicas y Justicia

Licenciatura en Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Justicia



**La autenticidad en los documentos institucionales que son  
emitidos e impresos vía electrónica**

(Tesis de Licenciatura)

Wendy Grisleydi Yohana Cho Tut

Cobán, Alta Verapaz, enero 2020

**La autenticidad en los documentos institucionales que son  
emitidos e impresos vía electrónica**  
(Tesis de Licenciatura)

Wendy Grisleydi Yohana Cho Tut

Cobán, Alta Verapaz, enero 2020

Para efectos legales y en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 1<sup>o</sup>, literal h) del Reglamento de Colegiación Profesional del Colegio de Abogados y Notarios de Guatemala, **Wendy Grisleydi Yohana Cho Tut** elaboró la presente tesis, titulada **La autenticidad en los documentos institucionales que son emitidos e impresos vía electrónica**

## **AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD PANAMERICANA**

Rector M. Th. Mynor Augusto Herrera Lemus

Vicerrectora Académica Dra. Alba Aracely Rodríguez de González

Vicerrector Administrativo M. A. César Augusto Custodio Cobar

Secretario General EMBA. Adolfo Noguera Bosque

## **AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y JUSTICIA**

Decano Dr. Enrique Fernando Sánchez Usera

Vice Decana M. Sc. Andrea Torres Hidalgo

Director de Carrera M. A. Joaquín Rodrigo Flores Guzmán

Coordinador de Sedes M. Sc. Mario Jo Chang

Coordinador de Postgrados y

Programa de Equivalencias Integrales M.A. José Luis Samayoa Palacios

Coordinadora de Procesos académicos Licda. Gladys Jeaneth Javier Del Cid

UNIVERSIDAD PANAMERICANA, FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y JUSTICIA. Guatemala, diecinueve de enero de dos mil diecinueve. -----  
En virtud de que el proyecto de tesis titulado **LA AUTENTICIDAD EN LOS DOCUMENTOS INSTITUCIONALES QUE SON EMITIDOS E IMPRESOS VÍA ELECTRÓNICA**, presentado por **WENDY GRISLEYDI YOHANA CHOTUT**, previo a otorgársele el grado académico de Licenciado(a) en Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Justicia, así como los títulos de Abogado(a) y Notario(a), reúne los requisitos de esta casa de Estudios, es procedente **APROBAR** dicho punto de tesis y para el efecto se nombra como Tutor a la **M.Sc. MAGDA ESTHER VÁSQUEZ MORALES**, para que realice la tutoría del punto de tesis aprobado.



**DR. ENRIQUE FERNANDO SÁNCHEZ USERA**  
Decano de la Facultad de Ciencias  
Jurídicas y Justicia

Señores Miembros  
Consejo de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Justicia  
Universidad Panamericana  
Presente

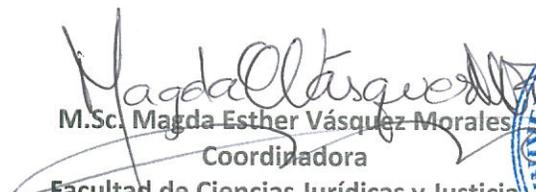
Estimados señores:

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes, haciendo referencia a mi nombramiento como **tutor** del estudiante Cho Tut, Wendy Grisleydi Yohana, carné 201801716. Al respecto se manifiesta que:

- a) Brindé acompañamiento al estudiante en referencia durante el proceso de elaboración de la tesis denominada **La autenticidad en los documentos institucionales que son emitidos e impresos vía electrónica.**
- b) Durante ese proceso le fueron sugeridas correcciones que realizó conforme los lineamientos proporcionados.
- c) Habiendo leído la versión final del documento, se establece que el mismo constituye un estudio serio en torno al tema investigado, cumpliendo con los requerimientos metodológicos establecidos por la Facultad de Ciencias Jurídicas y Justicia para esta modalidad académica.

En virtud de lo anterior, por este medio emito **DICTAMEN FAVORABLE** para que se continúe con los trámites de rigor.

Atentamente,

  
M.Sc. Magda Esther Vásquez Morales  
Coordinadora  
Facultad de Ciencias Jurídicas y Justicia  
Universidad Panamericana  
Campus COBAN



UNIVERSIDAD PANAMERICANA, FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS Y JUSTICIA. Guatemala, seis de agosto de dos mil diecinueve. -----  
En virtud de que el proyecto de tesis titulado **LA AUTENTICIDAD EN LOS DOCUMENTOS INSTITUCIONALES QUE SON EMITIDOS E IMPRESOS VÍA ELECTRÓNICA**, presentado por **WENDY GRISLEYDI YOHANA CHOTUT**, previo a otorgársele el grado académico de Licenciado(a) en Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Justicia, así como los títulos de Abogado(a) y Notario(a), ha cumplido con los dictámenes correspondientes del tutor nombrado, se designa como revisor metodológico a la **M.Sc. ERIKA MARGARITA POOU**, para que realice una revisión del trabajo presentado y emita su dictamen en forma pertinente.



**DR. ENRIQUE FERNANDO SÁNCHEZ USERA**  
Decano de la Facultad de Ciencias  
Jurídicas y Justicia

**ERIKA MARGARITA POOU**  
**ABOGADA Y NOTARIA**

---

Guatemala, 30 de septiembre de 2019

Señores Miembros  
Consejo de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Justicia  
Universidad Panamericana  
Presente

Estimados señores:

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes, haciendo referencia a mi nombramiento como revisora de la tesis de la estudiante Wendy Grisleydi Yohana Cho Tut, carné 201801716, titulada “La autenticidad en los documentos institucionales que son emitidos e impresos vía electrónica”.

Al respecto me permito manifestarles que, la versión final de la investigación fue objeto de revisión de forma y fondo, estableciendo que la misma constituye un estudio serio que cumple con los requerimientos metodológicos establecidos por la Facultad de Ciencias Jurídicas y Justicia para esta modalidad académica.

En virtud de lo anterior, por este medio emito DICTAMEN FAVORABLE para que se continúe con los trámites de rigor.

Atentamente,

Erika Margarita Poou  
Abogada y notaria



## ORDEN DE IMPRESIÓN DE TESIS DE LICENCIATURA

*Nombre del Estudiante:* **WENDY GRISLEYDI YOHANA CHO TUT**  
*Título de la tesis:* **LA AUTENTICIDAD EN LOS DOCUMENTOS INSTITUCIONALES QUE SON EMITIDOS E IMPRESOS VÍA ELECTRÓNICA**

El Decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Justicia,

### Considerando:

**Primero:** Que previo a otorgársele el grado académico de Licenciado(a) en Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Justicia, así como los títulos de Abogado(a) y Notario(a), el (la) estudiante: ha desarrollado el proceso de investigación y redacción de su tesis de licenciatura.

**Segundo:** Que tengo a la vista los dictámenes del Tutor y Revisor, en donde consta que el (la) estudiante en mención ha completado satisfactoriamente los requisitos académicos y administrativos vigentes para el desarrollo de la Tesis de Licenciatura.

**Tercero:** Que tengo a la vista el documento, *declaración jurada del estudiante*, donde consta que el (la) estudiante autor de la presente tesis manifiesta, bajo juramento, que ha respetado los derechos de autor de las fuentes consultadas y ha reconocido los créditos correspondientes; así como la aceptación de su responsabilidad como autor del contenido de su Tesis de Licenciatura.

### Por tanto,

Se autoriza la impresión del documento relacionado en el formato y características que están establecidas para este nivel académico.

Guatemala, 16 de enero de 2020.

"Sabiduría ante todo, adquiere sabiduría"

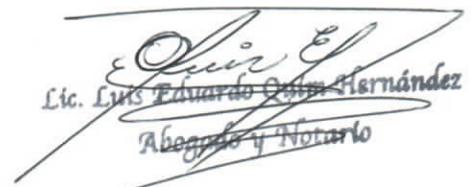


**Dr. Enrique Fernando Sánchez Usera**  
Decano de la Facultad de Ciencias  
Jurídicas y Justicia

## ACTA NOTARIAL DE DECLARACION JURADA

En la ciudad de Guatemala, el día seis de enero del año dos mil veinte, siendo las nueve horas en punto, yo, **Luis Eduardo Quim Hernández**, Notario me encuentro constituido en la sede central de la Universidad Panamericana, ubicada en la Diagonal treinta y cuatro, treinta y uno guion cuarenta y tres zona dieciséis, de esta ciudad, en donde soy requerido por la señorita **Wendy Grisleydi Yohana Cho Tut**, de veinticinco años de edad, soltera, guatemalteca, perito en administración de empresas, del domicilio de San Juan Chamelco del departamento de Alta Verapaz, quien se identifica con Documento Personal de Identificación con Código Único de Identificación dos mil trescientos noventa y uno (2391) cincuenta y nueve mil ciento treinta y seis (59136) un mil seiscientos diez (1610), extendido por el Registro Nacional de las Personas de la República de Guatemala. El objeto del requerimiento, es hacer constar su **DECLARACION JURADA** de conformidad con las siguientes cláusulas: **PRIMERA:** Manifiesta la señorita Wendy Grisleydi Yohana Cho Tut, bajo solemne juramento de ley y advertido de la pena relativa al delito de perjurio, ser de los datos de identificación personal consignados en la presente y que se encuentra en el libre ejercicio de sus derechos civiles. **SEGUNDA:** Continúa manifestando bajo juramento el requirente: i) ser autor del trabajo de tesis titulado: **La autenticidad en los documentos institucionales que son emitidos e impresos vía electrónica**, ii) haber respetado los derechos de autor en las fuentes consulta y reconocido los créditos correspondientes; iii) aceptar la responsabilidad como autor del contenido de la presente tesis la licenciatura. No habiendo más que hacer constar, finalizo el presente instrumento en el mismo lugar y fecha de inicio, treinta minutos después, la cual consta en una hora de papel bond, impresa en ambos lados, que numero, sello y firma, a la cual le adhiero los timbres para cubrir los impuestos correspondientes que determinan las leyes respectivas: un timbre notarial del valor de diez quetzales con número de serie AQ guion cero, doscientos cincuenta y cinco mil cuatrocientos cuarenta y uno, un timbre fiscal con número de registro cuatrocientos cincuenta y cuatro mil doscientos veintiuno. Leo lo escrito al requirente, quien enterado de su contenido, objeto, validez y demás efectos legales, la acepta, ratifica y firma con el Notario que autoriza. DOY FE DE TODO LO EXPUESTO.

ANTE MI:



Lic. Luis Eduardo Quim Hernández  
Abogado y Notario



***Nota:** para efectos legales únicamente el sustentante es responsable del contenido del presente trabajo.*

## **Dedicatoria**

A Dios por haberme dado la sabiduría de lo alto, ya que con su ayuda no podría hacer nada posible.

A mis padres que me han apoyado siendo mis consejeros en todo momento y financieramente invirtiendo para un mejor futuro.

A mi hermana por su apoyo incondicional en todo momento.

A mi revisora por educarme y guiarme en este largo proceso, para alcanzar mis metas académicas.

A la Universidad Panamericana porque me abrió sus puertas para poder seguir formándome como profesional.

Y a usted respetuosamente.

# Índice

Resumen	i
Palabras clave	ii
Introducción	iii
Derecho Informático	1
Derecho Registral Informático	23
Códigos Informáticos	41
Argumentar la Creación de Registro de Códigos QR en documentos institucionales	47
Conclusiones	56
Referencias	58

## **Resumen**

Este trabajo contiene la descripción y los resultados del proceso de investigación realizado que consiste en la autenticidad en los documentos institucionales que son emitidos e impresos vía electrónica, siendo su principal designio determinar la importancia de verificar la autenticidad de los documentos que son emitidos por diferentes instituciones vía electrónica, asimismo se determinó cuáles serían los efectos y consecuencias jurídicas si se alteraría los códigos quick response, la forma en la que se efectúan, las falsificaciones que con esto se puede realizar, la forma de como verificar si el código es auténtico de acuerdo a las barras lineales por medio de un lector digital, de una forma accesible y rápida, logrando así una vinculación de validación de documentos electrónicos. Además, se estudió los antecedentes históricos que van surgiendo en el transcurso del tiempo, asimismo cada una de las instituciones públicas que emiten los documentos que ya tienen esos códigos.

Dentro de la legislación vigente no se encuentra regulado el medio de seguridad o de validación de documentos de instituciones públicas que contengan los Códigos Quick Response, los cuales cualquier persona particular tienen acceso de su creación, siendo vulnerable su autenticidad.

## **Palabras clave**

Derecho Informático. Informática Jurídica Registral. Documentos institucionales. Códigos QR. Lector.

## **Introducción**

El problema a estudiar en la presente tesis consiste en la verificación los documentos oficiales que utilizan los Códigos Quick Response, los cuales suelen ser falsificados en Guatemala, y las instituciones que pueden llegar a emitir y la problemática actual para poder verificar dichos documentos.

Con este planteamiento se analiza que se vulnera el principio de legalidad de un documento tal y como lo regula el Código Procesal Civil y Mercantil en tu artículo 186, que establece que los documento autorizados por notario o por funcionario o empleado público en ejercicio de su cargo, producen fe y hacen plena prueba, salvo el derecho de las partes de redargüirlos de nulidad o falsedad.

De acuerdo a dicho fundamento legal, se puede aplicarlo a documentos que son emitidos e impresos por medio de la vía electrónica los cuales cuentan con un Código Quick Response, y su funcionamiento permite la autenticidad del documento descargado en la web, sin embargo debido a esa acción, cualquier persona puede manipular dichos códigos, quitándole la credibilidad que se le otorga al documento, dicho esto, no existe un Registro Jurídico Informático donde se pueda probar su legalidad, para que sea impugnado y anulado.

De acuerdo con el interés que tienen dentro del contexto social los documentos que contenga un código QR incorporado dentro del mismo, es para que se tengan como válidos dichos documentos, así como verificarlos y que sea observado y analizado cada documento emitido por las instituciones para evitar su falsificación creando así un programa que vincule su validación.

El objetivo general que se pretenden alcanzar es determinar la normativa jurídica legal de la información contenida en documentos institucionales con la aplicación de los códigos Quick Response como medida de seguridad para que puedan ser validados en un sitio web, así como su debida verificación de su autenticidad.

Los objetivos específicos son analizar el derecho informático para comprobar la autenticidad legal de los documentos emitidos por los entes institucionales, asimismo verificar según el derecho registral informático si efectivamente el Código Quick Response es emitido por las instituciones que lo extienden, además determinar cuál es el lector de QR implementado por las instituciones públicas, dentro de los teléfonos móviles inteligentes maniobrando el lector de código QR.

Las razones que justifican dicho estudio es que dentro de la legislación vigente no se encuentra regulado como un medio de seguridad o de validación de documentos los Códigos Quick Response, los cuales tienen acceso de su creación cualquier persona particular, siendo vulnerable su autenticidad, ya que se han desarrollado herramientas de impresión, digitalización y manipulación de imágenes, las que hacen posible la generación de documentos falsos, una manera de inhibir esta práctica es con la incorporación de elementos de seguridad y formas de verificación de documentos, para lo cual es posible aplicar los recursos tecnológicos actuales como sistemas en web, aplicaciones para dispositivos móviles y el uso del código de respuesta rápida o códigos Quick Response.

Para esta investigación se utilizó la metodología deductiva para una estrategia de razonamiento empleada para deducir conclusiones lógicas a partir de una serie de principios legales, en un proceso de pensamiento que va de lo general con el principio de legalidad, en la rama del derecho registral, hasta los hechos particulares que los notarios y funcionarios tienen dificultad en verificar la autenticidad de documentos en casos concretos. También se utilizó la metodología analítica que será una herramienta para asimilar los hechos, partiendo de la descomposición del objeto de estudio hasta cada parte, para llegar a un estudio integral de la misma.

La presente tesis se subdivide en cuatro capítulos, en el primero se establece lo relacionado al derecho informático, que incluye antecedentes, conceptos, relación con otras ramas del derecho, informática jurídica y delitos informáticos. El segundo capítulo relata lo que es el derecho registral informativo sus antecedentes, principios del derecho registral, informática jurídica registral, y las diferentes instituciones que utilizan estos documentos; el tercero, ya conociendo como opera el derecho registral, se describe los códigos informáticos, sus elementos, sus características, los tipos de códigos que pueden existir, y por supuesto como lo detecta un teléfono móvil inteligente por medio de un lector de código QR. Y por último el capítulo cuatro argumenta la creación del registro de códigos QR en documentos institucionales, para que se tenga una vinculación de validación de documentos electrónicos, así como la necesidad de la obligatoriedad de la verificación de código QR.

## **Derecho Informático**

El derecho informático según el Diccionario Jurídico Lex Juris virtual, es considerado una rama de las ciencias jurídicas que estudia las consecuencias legales del uso de las tecnologías de información, tanto de software como de hardware.

El derecho informático afecta a distintas disciplinas dentro del derecho, este hecho, suscita un debate teórico ante una nueva disciplina jurídica o si, por el contrario, se trata de un sector de normas dispersas pertenecientes a diferentes disciplinas jurídicas. Para poder hablar de autonomía de una rama del derecho se precisa la existencia de una legislación específica, un estudio de la materia, investigaciones y doctrinas que traten las instituciones propias que no se encuentren en otras áreas del derecho, con la finalidad de que se dé un tratamiento específico de estos conocimientos determinados.

Algunos autores defienden que en el Derecho Informático existe legislación específica basada en leyes, tratados y convenios, que protegen al campo informático con la finalidad del control y aplicación lícita de los instrumentos informáticos. Asimismo, otras instituciones propias que no se encuentren en otras áreas del Derecho tales como el contrato informático, el documento electrónico, el comercio electrónico,

delitos informáticos, firmas digitales, habeas data, libertad informática, entre otras, que llevan a la necesidad de un estudio particularizado de la materia, dan como resultado las investigaciones y doctrinas que trata la materia. Es, por tanto, un Derecho autónomo con instituciones propias que se encarga de brindar soluciones legales a los problemas planteados por el avance científico en el ámbito de su competencia.

Por otro lado, se sostiene la postura que anula la autonomía del Derecho Informático desde el punto de vista de que en cada rama jurídica la actividad informática se encuentra presente en derecho civil, penal, laboral, administrativo, rechazando así la integración de normas en un cuerpo aislado. Y es a través del espectro normativo que se pueden incluir las conductas y problemáticas jurídicas del impacto tecnológico.

### Antecedentes

Esta es un área que en la actualidad se encuentra en un crecimiento lento, a pesar de que la necesidad actual es mucha. En la década de 1960, Japón entró en un período de alto crecimiento económico. Los supermercados, que surgieron por todos vecindarios, vendían una amplia gama de productos básicos, tanto de alimentación como de ropa, las cajas registradoras que se utilizaban en aquellos tiempos, requerían que el precio estuviera rotulado a mano sobre el envase. Debido a esta tarea,

muchos empleados de los establecimientos sufrieron daños en las muñecas y síndromes del túnel carpiano. Tanto empresarios como empleados, anhelaban alguna manera de aligerar su carga de trabajo. La invención de códigos de barras proporcionó una solución a este problema. Posteriormente se desarrolló el sistema POS, en el que el precio de un artículo estaba asociado al código de barras el cual se mostraba a un lector óptico de la caja registradora y la información era enviada al equipo instantáneamente.

De acuerdo con el documento de la Historia de Código QR (s.f.) recuperado de la página web <http://www.turvailoriental.com/articulo-code-qr-code.html> indica que:

El uso de los códigos de barras se extendió rápidamente, sus limitaciones resultaron patentes casi en seguida. La más destacada deficiencia de este sistema fue el hecho de que un código de barras sólo puede contener 20 caracteres alfanuméricos de información. Por ello, los clientes de Denso Wave Incorporated desarrollaban los lectores de código de barras, comenzaron a pedirles si era posible desarrollar otro código que pudiera contener más información y además que incluyera caracteres del alfabeto japonés. (p. 1)

La compañía Denso Wave designó a Masahiro Hara como responsable del desarrollo del futuro código QR. En los códigos de barras, la información está codificada solamente en una dirección. En los códigos 2D, la información está codificada en dos direcciones a lo ancho y de arriba hacia abajo. Hara, a fin de desarrollar un código que pudiera leerse

fácilmente y ser capaz de sustentar una gran cantidad de información, se decidió a estudiar un nuevo código 2D.

El mayor desafío era cómo hacer que su código fuera leído de la forma más rápida posible, por lo cual se resolvió añadir información posicional, de esta manera, unas marcas cuadradas en la imagen ofrecían una referencia espacial para leer la información. Al incorporar finalmente estas marcas en su código, la lectura de alta velocidad pudo ser posible.

Un año y medio después del comienzo del proyecto y tras innumerables pruebas de ensayo y error, se creó un código QR capaz de codificar unos 7.000 caracteres alfanuméricos y con la capacidad adicional de incluir elementos del alfabeto japonés. Este código, podría almacenar una gran cantidad de información y se podía leer 10 veces más rápido que otros códigos existentes. En 1994, Denso Wave anunció el lanzamiento de su código QR. El QR que es el acrónimo de Quick Response o Respuesta Rápida, expresa una de las características esenciales del diseño que busca una lectura de alta velocidad. Al realizar rondas informativas en empresas y organizaciones de la industria con el objeto de que se conociera y utilizara por tantas personas como fuese posible, el código QR fue adoptado por la industria automotriz japonesa para su uso. Una herramienta de comunicaciones electrónicas usada en los sistemas de control de la producción lo cual contribuyó a hacer un trabajo más

eficiente en una amplia gama de tareas de fabricación desde el envío de mercancías en origen hasta el control de las transacciones económicas. También, como respuesta social al derecho a la transparencia sobre la producción alimentaria, farmacéuticas o de lentes de contacto se comenzaron a utilizar los códigos para controlar las mercancías. El código QR se convirtió en un medio indispensable para almacenar una gran cantidad de información sobre estos procesos.

La entidad Denso Wave al hacer las especificaciones del código QR, dispuso que estas fueran libres y disponibles al público en general, esta política se decidió desde el principio del desarrollo de código, respetando y asegurando su libre uso por parte de los desarrolladores y público en general, así el código QR, se podría utilizar sin costo alguno y sin preocuparse de posibles problemas posteriores, creciendo a un código público.

La expansión global y evolución del código QR, fue en 1997, ya que fue aprobado como un estándar a fin de ser utilizado en la industria de identificación automática. En 1999, fue aprobado como código 2D estándar por el JIS (Japan Industrial Standards) y adoptado como estándar 2D en las transacciones EDI (Electronic Data Interchange). Finalmente, en el año 2000 fue aprobado por la ISO (International Organization for Standardization) como uno de sus estándares

internacionales, mientras que el código QR se difundía a nivel mundial, nuevos tipos de código QR fueron creados para cubrir otras opciones más sofisticadas. El micro código QR, que fue estandarizado en 2004 por JIS, se creó para satisfacer necesidades con códigos más pequeños que pudieran ser impresos en un espacio limitado. En 2008, aparece el código iQR, que tiene un diseño más compacto, gran capacidad de codificación y permite el uso de huellas en forma rectangular. El código también ha evolucionado en diversas variedades de sofisticados diseños y una mayor facilidad de uso. También, se ha implementado un tipo de código QR con restricciones de lectura para satisfacer las demandas de los usuarios con un mayor nivel de privacidad.

## Derecho Informático

Es una nueva rama del conocimiento jurídico, la cual se encuentra en continuo desarrollo, su término fue investigado por el Prof. Dr. Wilhelm Steinmüller en los años 1970. La definición más adecuada es un conjunto de principios y normas que regulan los efectos jurídicos de la relación entre el derecho y la informática, es una disciplina de las ciencias de la información, que tiene por objeto la aplicación de la informática en el derecho.

Es un derecho íntimamente influenciado por las tecnologías, en la actualidad se presentan muchos problemas jurídicos, generados por el mal uso del internet data del siglo XX. Es un derecho que se encuentra ligado al proceso de globalización, que debe ser legislado por leyes especiales cuyas formas de regulación son muy dinámicas.

Esta rama del derecho permite la integridad, facilita la verificación de la autenticidad, genera confianza ya que otorga seguridad en la comunicación de los datos e información de mayor importancia.

De acuerdo a Ramírez, (2010) “Los campos de estudios más relevantes del derecho informático están la informática jurídica, derecho informático, comercio electrónico, banca y dinero digital, delitos informáticos derechos de las telecomunicaciones, derecho laboral e informático, administración de justicia y nuevas tecnologías” (p.4)

En la informática jurídica documental se realiza el análisis de la información contenida en documentos jurídicos para formar bancos de datos documentales; asimismo la informática jurídica documentaria, está encaminada a organizar y controlar la información jurídica de documentos, expedientes, libros, entre otros, ya sea mediante la aplicación de programas de administración que permitan crear identificadores y descriptores para la clasificación de dicha información.

La informática jurídica de control y gestión meta documental constituye aquella rama de la informática jurídica que no se agota en la recopilación de textos documentarios, en la realización de documentos jurídicos, o control de asuntos, sino que es aún más profunda en su aplicación de la informática, extendiéndose al campo decisonal, educativo, investigativo, entre otras cosas.

La informática jurídica meta documentaria es aplicada en toma de decisiones de educación e investigación, previsión y redacción informática jurídica de control y gestión que es aplicada en administración pública, órganos jurisdiccionales, despachos y notarias.

Informática jurídica documentaria es aplicada en esquemas de representación de problemas gramaticales, instrumentos lingüísticos, ejemplos del ámbito de aplicación de las vertientes de la informática jurídica.

### Elementos del Derecho Informático

Los documentos institucionales es un proceso que se realiza en documentos de interacción entre el Estado y la sociedad, que tiene como objetivo articular las políticas públicas y su implementación en el territorio con las prioridades del país, para administrar los recursos públicos en la perspectiva de alcanzar el desarrollo sostenible.

Vía electrónica. Las mercancías cuyo pedido o tramitación se pueden efectuar por vía electrónica. Los servicios de profesionales, tales como abogados y consultores financieros, que asesoren a sus clientes por correo electrónico.

## Códigos Quick

De acuerdo a la compañía Denso Wave un código Quick Response Barcode, o código de barras de respuesta rápida es un sistema para almacenar información en una matriz de puntos o un código de barras bidimensional creado por dicha compañía japonesa, subsidiaria de Toyota, en 1994. Se caracteriza por los tres cuadrados que se encuentran en las esquinas y que permiten detectar la posición del código al lector. La sigla QR se deriva de la frase inglesa Quick Response que significa respuesta rápida en español, pues los creadores Euge Damm y Joaco Retes aspiraron a que el código permita que su contenido se lea a alta velocidad. Los códigos QR son muy comunes en Japón y de hecho son el código bidimensional más popular en ese país.

De acuerdo con el documento de la Historia de Código QR (s.f.) recuperado de la página web afirma:

Aunque inicialmente se usó para registrar repuestos en el área de la fabricación de vehículos, hoy, los códigos QR se usan para administración de inventarios en una gran variedad de industrias. Recientemente, la inclusión de software que lee códigos QR en

teléfonos móviles japoneses, ha permitido nuevos usos orientados al consumidor, que se manifiestan en comodidades como el dejar de tener que introducir datos de forma manual en los teléfonos. Las direcciones y los URLs se están volviendo cada vez más comunes en revistas y anuncios japoneses. El agregado de códigos QR en tarjetas de presentación también se está haciendo común, simplificando en gran medida la tarea de introducir detalles individuales de un nuevo cliente en la agenda de un teléfono móvil. Los códigos QR también pueden leerse desde PC, smartphone o tablet mediante dispositivos de captura de imagen, como puede ser un escáner o la cámara de fotos, programas que lean los datos QR y una conexión a Internet para las direcciones web. (p.4).

## Uso de los Códigos QR

Los códigos QR se utilizan comúnmente en el campo de las monedas criptográficas, direcciones de pago, claves criptográficas y la información de transacciones a menudo son compartidas entre carteras digitales de esta manera.

## Uso funerario

En año 2014, en el Cementerio Israelí de La Paz, Uruguay, implemento el uso de códigos QR en las tumbas, para permitir el acceso remoto a las imágenes del cementerio y conocer la ubicación exacta de cada tumba a través de sitios web; fue primer cementerio del mundo en introducir esta innovación.

## Medicina

Se pone en marcha una campaña piloto en que se utilizaron Códigos QR para identificar y ayudar a enfermos de Alzheimer, está basado en la utilización de unos códigos QR impresos en unos colgantes, pegatinas, chapas o pulseras, que contendrán información importante sobre el enfermo.

## Generador de códigos para navegador web

Con ciertas extensiones a los navegadores, y generalmente utilizan el menú contextual, que se activa al pulsar el botón derecho del ratón, se puede obtener el código QR del sitio web, de un enlace, número de teléfono, SMS (Mensaje corto de texto que se puede enviar entre teléfonos celulares o móviles), contacto o de un texto, lo que hace más fáciles de copiar en un dispositivo móvil.

## Generador de códigos QR para diversos tipos de datos

También existe la posibilidad de generar el código QR correspondiente a diversos tipos de datos: a un texto alfanumérico, a una dirección de Internet para un *hiperlink* (hipervínculo o hiperlink en inglés, se trata de un enlace directo de un documento de hipertexto a otro), a un número de teléfono, a un SMS, a una dirección de correo electrónico, a una meCard,

a una vCard, o a una configuración Wifi, sin necesidad de instalar ninguna extensión. También existe la posibilidad de utilizar los códigos con datos personales, como enfermedades, alergias, para que puedan ser leídos en caso de emergencia por enfermeros, médicos y policía.

### Códigos QR para empresas

Los códigos QR son útiles para las empresas, pues les permiten estar más en contacto con los clientes, conocer sus necesidades y aclarar sus dudas. Estos códigos QR no sólo darían información, sino que se presentan como una oportunidad de difundir y recibir información de los clientes, generar campañas de marketing, etc.

Los Códigos QR pueden ser personalizados y esto permite que las marcas incorporen su identidad visual en ellos. Eso sí, se debe seguir algunas estructuras básicas de los Códigos QR para que estos sean legibles a los decodificadores.

### Relación con otras ramas con el Derecho Informático

#### Derecho Constitucional

Debido a que es una rama del derecho público cuyo campo de estudio incluye el análisis de las leyes fundamentales que definen un Estado, por ello es que el Derecho Informático vela por la seguridad en los datos de

mayor importancia, para establecer un estado de Derecho y que a vez que no contravenga las disposiciones constitucionales.

### Derecho Registral

Es aquella rama del derecho, formada por el conjunto de normas jurídicas y principios registrales que regulan la organización y funcionamiento de los registros públicos, los derechos inscribibles y medidas precautorias en los diversos registros, en relación con terceros, por ello es fundamental que el Derecho Informático debe tener su propia base de datos dentro de un sistema de validación.

### Derecho administrativo

Es la rama del derecho que se encarga de la regulación de la administración pública, cuyo ordenamiento jurídico regula su organización, sus servicios y sus relaciones con los particulares, cabe destacar que para el Derecho Informático es aplicable ya que en la administración pública emite los documentos públicos que contienen la información institucional.

### Derecho Público

Es parte de los ordenamientos jurídicos cuyas normas atañen al poder público y sus relaciones con los individuos, las organizaciones y consigo

mismo, siempre que éste se ejerza como representación de los intereses del Estado, debido a eso el Derecho Informático como tal se vincula ya que conserva información para que prevalezca el poder público.

### Derecho Privado

Es el conjunto de normas que regulan la actividad y relaciones de los particulares entre sí, y que, en contraposición al Derecho público, se caracteriza por la situación de igualdad jurídica de los individuos. También regula las relaciones entre particulares y la Administración cuando ésta no actúa en el ejercicio de sus prerrogativas, sino como un particular más, es por ello que el Derecho Informático tiene relación ya que conservan datos debidamente personalizados para cada particular, ya sea física o privada.

### Derecho Tributario o fiscal

La disciplina es parte del derecho financiero que tiene por objeto el estudio del ordenamiento jurídico que regula el establecimiento y aplicación de los tributos, estudia las normas jurídicas a través de las cuales el Estado ejerce su poder tributario con el propósito de obtener de los particulares ingresos que sirvan para sufragar el gasto público en aras de la consecución del bien común. Dentro del ordenamiento jurídico de los ingresos públicos se puede acotar un sector correspondiente a los

ingresos tributarios, que por su importancia dentro de la actividad financiera del Estado y por la homogeneidad de su regulación, ha adquirido un tratamiento sustantivo, derecho informático como tal conserva una base de datos con el fin de un ordenamiento de tributos para el gasto público.

### Informática jurídica

Es una disciplina de las ciencias de la información que tiene por objeto la aplicación de la informática en el Derecho. Difiere entonces del Derecho informático, que es la regulación jurídica de las nuevas tecnologías. Tiene como antecedente la jurimetría, planteada en 1949 por el norteamericano Lee Loevinger, la cual se explicará más adelante.

De acuerdo a Bonet abogados en su página web <http://www.jbonetabogados.com/la-jurimetria-la-nueva-la-abogacia/> la jurimetría se trata de un innovador avance en la analítica jurisprudencial estadística y predictiva que ayuda a los profesionales del Derecho a preparar su estrategia procesal y argumentación legal atendiendo a criterios de probabilidad de lo que puede ocurrir en un proceso judicial.

Este instrumento permite tomar las decisiones procesales de forma rápida a través de indicadores gráficos y visuales, basados en el análisis cognitivo de millones de resoluciones judiciales, desde todos los puntos

de vista: duración del procedimiento, argumentación legal del juez o la contraparte, línea jurisprudencial o posibilidad de que un asunto sea o no recurrido.

De acuerdo con Bonet abogados para los profesionales del derecho es necesario una argumentación legal en base a criterios sostenibles que permitan de forma rápida la verificación por medio de indicadores visuales previamente analizados.

### Delito Informático

Es un conjunto de normas jurídicas que regulan la conducta del ser humano que atentan contra el derecho de autor, la propiedad industrial, alteración de programas, registros prohibidos, manipulación de información y el uso de información sin autorización debida, tal y como lo regula el Código Penal Decreto 17-73 del Congreso de la Republica.

Asimismo, implica actividades criminales que han tratado de encuadrar en figuras típicas de carácter tradicional, tales como robos, hurtos, fraudes, falsificaciones, perjuicios, estafas, sabotajes. Sin embargo, debe destacarse que el uso de las técnicas informáticas ha creado nuevas posibilidades del uso indebido de las computadoras, por ello se cuenta con delitos contemplados en el Código Penal; de cuya normativa se

extraerá lo aplicable a aquellos actos que atenten con la autenticidad de los documentos de las instituciones públicas emitan vía electrónica:

La violación a los derechos de autor y derechos conexos están regulados en el artículo 274 del Código Penal, por lo que a continuación se transcribirá lo que es aplicable al tema que se trata en el presente trabajo de investigación, “Salvo los casos contemplados expresamente en leyes o tratados sobre la materia de los que la República de Guatemala sea parte, será sancionado con prisión de uno a seis años y una multa de cincuenta mil a setecientos cincuenta mil quetzales quien realice cualquiera de los actos siguientes:... h) La fijación, reproducción o retransmisión de una difusión transmitida por satélite, radio, hilo, cable, fibra óptica o cualquier otro medio sin la autorización del titular del derecho; i) La comunicación al público de una difusión o transmisión en un sitio al que el público pueda tener acceso pagando una cuota de admisión, o con el fin de consumir o adquirir productos o servicios, sin la autorización del titular del derecho correspondiente;... k) Manufacture, ensamble, modifique, importe, exporte, venda, arrende o de cualquier forma distribuya un dispositivo o sistema tangible o intangible, sabiendo o teniendo razón para saber que el dispositivo o sistema sirve o asiste principalmente para decodificar una señal de satélite codificada, que tenga un programa sin la autorización del distribuidor legal de dicha señal, o la recepción y distribución intencionada de una señal que lleva

un programa que se originó como señal satelital codificada, sabiendo que fue decodificada, sin la autorización del distribuidor legal de la señal; l) Con respecto a las medidas tecnológicas efectivas, la realización de lo siguiente: 1.1 Acto que eluda o intente eludir una medida tecnológica efectiva que impida o controle el acceso o el uso no autorizado a toda obra, interpretación o ejecución o fonograma protegido; o 1.2 Fabrique, Importe, distribuya, ofrezca al público, provea, venda, ofrezca para la venta o de otra manera comercialice dispositivos, productos o componentes, u ofrezca al público o brinde servicios que: 1.2.1 Se promuevan, anuncien, o comercialicen con el propósito de eludir una medida tecnológica efectiva; 1.2.2 Tengan únicamente un propósito o uso comercialmente significativo limitado que no sea eludir una medida tecnológica efectiva; o 1.2.3 Estén diseñados, producidos, o interpretados o ejecutados principalmente con el propósito de permitir o facilitar la elusión de una medida tecnológica efectiva; m) La realización de todo acto que induzca, permita, facilite u oculte la infracción de cualquiera de los derechos exclusivos de autores, titulares de derecho de autor, intérpretes o ejecutantes, productores de fonogramas u organismos de difusión; n) El retiro o alteración, sin autorización, de información de gestión de los derechos; o) La distribución o importación, para su distribución, de información de gestión de derechos, sabiendo que la información de gestión de derechos fue suprimida o alterada sin

autorización para hacerlo; p) La distribución, comercialización, promoción, importación, difusión o comunicación o puesta a disposición del público, sin autorización, de copia de obras, interpretaciones ó ejecuciones, fonogramas o difusiones, sabiendo que la información de gestión de los derechos fue retirada o alterada sin autorización; y v) La importación o exportación de una obra original protegida o sus reproducciones, para comercializarlas, en cualquier tipo de medio o fonograma sin la autorización del titular del derecho correspondiente. Las disposiciones n), o) y p) no serán aplicables a actividades legalmente autorizadas, realizadas por empleados, funcionarios, o contratistas del gobierno, para la aplicación de la ley, así como la realización de actividades de inteligencia, defensa nacional, seguridad u otros propósitos gubernamentales similares. Las excepciones contenidas en el artículo 133 sexties del Decreto Número 33-98 del Congreso de la República, Ley de Derecho de Autor y Derechos Conexos y sus reformas, también serán aplicables a la literal l) que antecede. El diseño, o el diseño y selección, de piezas y componentes para productos electrónicos de consumo, telecomunicaciones o productos de computación no necesitan responder a una medida tecnológica específica si el producto no infringe la literal l) del presente artículo. Se entenderá por información para la gestión de derechos, cuando lo descrito en las literales siguientes esté adherido a una copia de la obra, interpretación o

ejecución o fonograma, o aparezca en relación con la comunicación o puesta a disposición del público de una obra, interpretación o ejecución, o fonograma: ... 3) Cualquier número o código que represente dicha información. Medida tecnológica efectiva: tecnología, dispositivo o componente que, en el giro normal de su funcionamiento, controla el acceso a obras protegidas, interpretaciones o ejecuciones y fonogramas protegidos o cualquier otro material protegido, o proteja un derecho de autor o un derecho relacionado con el derecho de autor. Los supuestos contenidos en esta disposición se determinarán con base en las disposiciones aplicables de la Ley de Derecho de Autor y Derechos Conexos.”

Asimismo, en el Código Penal se encuentra regulado la Destrucción de Registro Informático a través del artículo 274. "A". “Será sancionado con prisión de seis meses a cuatro años, y multa de doscientos a dos mil quetzales, el que destruyere, borrar o de cualquier modo inutilizarse registros informáticos. Si la acción contemplada en el párrafo anterior estuviere destinada a obstaculizar una investigación o procedimiento de carácter penal, el responsable será sancionado conforme al artículo 458 bis del presente código”. Asimismo, en el artículo 274 B se regula alteración de programas que indica. “La misma pena del artículo anterior se aplicará al que alterare, borrar o de cualquier modo inutilizare las instrucciones o programas que utilizan las computadoras.”

En el mismo cuerpo legal el artículo 274. "C". Se refiere a la reproducción de instrucciones o programas de computación ya que se impondrá prisión de seis meses a cuatro años y multa de quinientos a dos mil quinientos quetzales al que, sin autorización del autor, copiare o de cualquier modo reprodujere las instrucciones o programas de computación. Es de vital importancia mencionar el artículo 274 "D" que regula que "Se impondrá prisión de seis meses a cuatro años y multa de doscientos a mil quetzales, al que creare un banco de datos o un registro informático con datos que puedan afectar la intimidad de las personas".

En el presente tema, es de suma importancia el artículo 274. "E" que estipula. "Se impondrá prisión de uno a cinco años y multa de quinientos a tres mil quetzales, al que utilizare registros informáticos o programas de computación para ocultar, alterar o distorsionar información requerida para una actividad comercial, para el cumplimiento de una obligación respecto al Estado o para ocultar, falsear o alterar los estados contables o la situación patrimonial de una persona física o jurídica".

Asimismo, el artículo 274. "F" del Código Penal establece que "Se impondrá prisión de seis meses a dos años, y multa de doscientos a mil quetzales al que, sin autorización, utilizare los registros informáticos de otro, o ingresare, por cualquier medio, a su banco de datos o archivos electrónicos". Y el artículo 274. "G" estipula que "Será sancionado con

prisión de seis meses a cuatro años, y multa de doscientos a mil quetzales, al que distribuyere o pusiere en circulación programas o instrucciones destructivas, que puedan causar perjuicio a los registros, programas o equipos de computación”.

Cada uno de los presupuestos normados en estos artículos demuestra y fundamenta la sanción que cada acción de alteración de documentos dentro del derecho informático, siendo vulnerable la información al no ser verificada con anterioridad. Es por ello la necesidad de normar la obligatoriedad a cada uno de las instituciones que utilizan los códigos QR, que verifique su autenticidad siendo una aplicación moderna pero que a su vez al no tener un acceso de verificación de forma rápida puede caer en adquirir o recibir documentos falsificados.

Los efectos y consecuencias jurídicas que podría generarse al alterar los códigos QR en documentos institucionales, es una acción antijurídica que está regulado en el Código Penal a través del artículo 321 que estipula la falsedad material: “Quien, hiciere en todo o en parte, un documento público falso, o alterare uno verdadero, de modo que pueda resultar perjuicio, será sancionado con prisión de dos a seis años”, por lo cual este articulo refleja que cualquier manipulación que se realizare en documentos cuando se le incorpora un código QR original a un documento falso está incurriendo en ese delito.

Así también lo regula el artículo 325 del mismo cuerpo legal que no solo se incurre en el delito la persona que realice la falsedad material sino también quien hace uso de documentos falsificados tiene como consecuencia según lo regula que la persona sin haber intervenido en la falsificación, hiciere uso de un documento falsificado, a sabiendas de su falsedad, será sancionado con igual pena que la que correspondiere al autor de la falsificación, esto demuestra que con el hecho de ser receptor de un documento falsificado dentro de una organización pública o privada, puede incurrir en un delito penal quien posteriormente se le puede iniciar una persecución penal, debido a que no se tuvo a un acceso rápido de verificación de documentos, así también como no se tienen una obligatoriedad normada en ley.

## **Derecho Registral Informático**

### Derecho Registral

De acuerdo a Ramírez (2010) el derecho registral es:

Es el conjunto de principios, doctrinas y normas jurídicas que hacen que todos aquellos actos o hechos jurídicos surtan efectos entre las partes y principalmente frente a terceros conforme a un sistema legalistas que, sin ser parte del Derecho Civil, hace uso de todas aquellas instituciones que fundamentan al mismo. (p 7).

Se considera una institución dotada de fe pública que brinda seguridad jurídica a los otorgantes de los actos, sus causahabientes o terceros, a través de la publicidad, oponibilidad y a veces la creación de estos actos jurídicos, o bien de hechos con relevancia jurídica. Es una rama del derecho civil, autónomo, que tiene por objeto el estudio, análisis, y regulación de los registros, la actividad registral y sus efectos en el mundo jurídico, social y económico.

### Derecho informático

Es una ciencia y rama autónoma del Derecho que abarca el estudio de las normas, jurisprudencias y doctrinas relativas al control y regulación de la informática en aspectos del medio informático en su expansión y desarrollo, la aplicación idónea de los instrumentos informáticos. El Derecho informático no se dedica al estudio del uso de los aparatos informáticos como ayuda al Derecho, sino que constituye un conjunto de normas, aplicaciones, procesos, relaciones jurídicas que surgen como consecuencia de la aplicación y desarrollo de la informática. Es decir, que la informática en general desde este punto de vista es objeto regulado por el Derecho, tal como lo refiere Espinoza, (2000) en su página web [https://www.ecured.cu/Derecho\\_inform%C3%A1tico](https://www.ecured.cu/Derecho_inform%C3%A1tico) que contiene Medidas de Seguridad y Derecho Informático.

## Antecedentes

El notario José Antonio Márquez González de México (2006) afirma: “Desde el año de 1969 el tema de la informática jurídica ha sido especialmente examinado con motivo del X Congreso Internacional del Notariado Latino.”

En este congreso se contemplaron las nuevas exigencias sociales, técnicas y económicas del mundo contemporáneo, reconsiderando su trascendencia en el ámbito del derecho, en sus múltiples manifestaciones, particularmente en el campo del derecho comparado, internacional privado, administrativo y fiscal.

Esta información se divulgaba para que los notarios se mantuvieran actualizados respecto de todo lo relacionado con su actividad, utilizando para ello los medios técnicos más modernos. Comentaban que los organismos profesionales debían utilizar permanentemente todos los medios y técnicas de información, para dar a conocer a la sociedad en general y a los cuerpos sociales intermedios los beneficios que la función reporta, no sólo a las personas particulares que la requieren, sino a la sociedad misma.

El tema fue nuevamente retomado en el XX Congreso Internacional, esta vez celebrado en Cartagena de Indias en 1992, donde se adoptó la siguiente recomendación: En lo concerniente a la expresión de voluntad por documento privado, y complementando los logros técnicos en cuanto a criptografía de los textos y firma electrónica, proponer la intervención del notario quien, en su calidad de profesional especializado e imparcial, puede autenticar y custodiar el archivo de cualquier modo de identificación electrónica, ya que es una forma de respaldo del notario.

Respecto a los documentos notariales, aun en el estado actual al avance tecnológico deben mantenerse las exigencias del papel escrito y de la firma. Cualquiera que sea el procedimiento o medio técnico empleado, deberán respetarse los principios esenciales del Notariado Latino, que no agota su función con la autenticación, sino que se proyecta y expande a través del asesoramiento, configuración, calificación, legitimación y demás actividades que garantizan la declaración de voluntad libre y coincidente.

Asimismo recomendaba estimular la utilización de las nuevas tecnologías como medio auxiliar del notario para mejorar la coordinación con instituciones vinculadas, tales como: registro inmobiliario, catastro, registros comerciales, etc., a través de copias emitidas mediante las técnicas informáticas; también se podía apoyar a

las autoridades gubernamentales a fin de contribuir con estudios e investigaciones para arbitrar los medios y definir los recaudos necesarios para que el documento informático avance en credibilidad y aceptación.

Por el otro lado también se sugirió que la Unión Internacional del Notariado Latino forme un grupo de trabajo sobre el documento informático y el documento notarial que tuviera por objeto: a) La adaptación del Notariado a las nuevas tecnologías, y b) La armonización entre los países miembros de la Unión de las normas fundamentales de seguridad en esta materia.

En 1997 se celebró en Punta del Este, Uruguay, el III Congreso Notarial del Mercosur, en donde se trató el tema Contratación electrónica. Se adoptaron las conclusiones siguientes:

a) Que al documento electrónico se le pueden aplicar todos los institutos del derecho positivo para juzgar respecto de su validez, eficacia y valor probatorio. b) Que el Notariado Latino, en su doble carácter de legitimante y certificante, reúne las condiciones para otorgar seguridad jurídica a la contratación por medios electrónicos en el marco de la autonomía de la voluntad utilizada por las partes a ese fin. c) Que a fin de evitar lagunas interpretativas que se puedan producir al valorar judicialmente este nuevo soporte documental se propicia, en aquellos

países que aún no han legislado sobre el tema, la promulgación de leyes especiales que recepten los principios y fundamentos expuestos.

La aplicación, en su oportunidad, de estas nuevas tecnologías al ámbito de la escritura pública, deberá tender a reguardar los principios esenciales de la función del notario de tipo latino.

En 2004, el XXIV Congreso Internacional del Notariado Latino que tuvo lugar en la Ciudad de México, trató el tema “El notario y la contratación electrónica”. En dicho congreso se adoptaron una serie de conclusiones, siendo algunas de ellas: que la firma electrónica es un instrumento técnico al servicio de la función notarial, hace votos para que los notariados miembros dispongan de los medios necesarios a fin de fomentar la introducción de las nuevas tecnologías, la formación de los notarios y la firma electrónica notarial. Que el documento público notarial electrónico está destinado a su rápida y eficaz circulación, hace votos para que la Unión Internacional del Notariado Latino promueva, en relación a los principios y conceptos elaborados por ella, las líneas directrices de la política de certificación de la firma electrónica notarial en los países miembros.

Otra de las conclusiones fue que notariado debe garantizar la aplicación de las nuevas tecnologías en la función notarial, que es fundamental que los principios esenciales del notariado latino permanezcan inalterados en el comercio electrónico, teniendo en cuenta además el papel del notariado en el mismo, y en la prevención de los conflictos en las relaciones jurídicas, el notario aporta un valor añadido en respuesta a las exigencias de confianza y seguridad requeridas por la sociedad moderna, hace votos para que los notariados miembros vigilen la permanencia de los requisitos propios del documento público notarial y que son entre otros, la presencia física de las partes ante el notario, la firma del documento por aquellos y el notario, la fecha y la conservación del documento público notarial por el notario, tanto en soporte electrónico como en papel, manteniéndose intacta su fuerza probatoria y ejecutiva, al servicio de la sociedad.

Es primordial importancia para el presente trabajo de investigación hacer mención de la presente conclusión, ya que indica que considerando que las nuevas tecnologías constituyen un instrumento esencial de comunicación entre el ciudadano y la Administración Pública, siendo una herramienta insustituible para la modernización de aquella, hace votos para que se destaque el papel del notario como oficial público en las comunicaciones con los Registros Públicos y con la Administración en general, debiéndose adoptar las medidas normativas y de carácter

tecnológico necesarias, para hacerlas posibles y seguras, en particular garantizando a los notarios el acceso directo a los Registros Públicos, para el cumplimiento de su función pública.

Y finalmente se menciona la siguiente conclusión que considerando que el notariado latino contribuye a la creación de un espacio jurídico de seguridad global a través de la libre circulación de los documentos públicos notariales, con toda su fuerza probatoria y ejecutiva, tanto en soporte electrónico como en papel, hace votos para que sean adoptadas las medidas técnicas y legislativas para el pleno reconocimiento de tales documentos a nivel mundial.

A su vez, la Comisión de Informática y Seguridad Jurídica, produjo en el año 2004 dos textos de suma importancia, denominados a) Política de certificación de la firma electrónica notarial de los países miembros de la UINL; y b) El notario y las transacciones jurídicas electrónicas. Se hace mención que Guatemala forma parte de la Unión Internacional del Notario (UINL).

El primer documento, la política de certificación de la firma electrónica notarial de los países miembros de la UINL, tiene la intención de fijar líneas directrices sobre las medidas de seguridad que deben tomarse en relación con la firma electrónica de los notarios, la forma de producir

dicha firma, el control y la responsabilidad de la autoridad notarial, las condiciones o requisitos impuestos a los certificados que incluyen la firma electrónica notarial, el tipo de firma electrónica con un alto nivel de seguridad, la revocación y la suspensión de los certificados, así como la consulta de los certificados expedidos por la autoridad notarial, la lista de los certificados revocados.

La política de las prácticas de certificación de la Organización Notarial de cada uno de los países que forman parte de la Unión Internacional del Notariado Latino que confiere la equivalencia jurídica entre la firma electrónica y la firma manuscrita. La firma electrónica notarial debe tener el carácter de firma de alto nivel de seguridad y cumplir además las condiciones siguientes: a) Poner en relación los datos de verificación de la firma con la identidad de su autor y con su calidad de notario. b) El uso de la firma electrónica notarial está vinculado a la actividad notarial dentro del límite de las funciones del notario. c) Estar en correlación con un dispositivo de creación de firma asegurado. d) Estar protegida por un certificado expedido bajo el control y la responsabilidad de la autoridad notarial de cada uno de los países miembros de la UINL. e) Las instituciones notariales de cada país deberán organizar las prestaciones de servicios de certificación.

El certificado que valida la firma notarial deberá cumplir las condiciones siguientes: a) Poner en relación los datos de verificación de firma con la identidad de su autor y con su calidad de notario. b) Debe permitir validar la firma electrónica notarial al tiempo que garantiza la autenticidad del emisor, el no repudio de la fuente, así como la integridad y la integralidad del contenido.

Los notarios deberán obtener una firma electrónica de alto nivel de seguridad, acreditada por un certificado reconocido, con un dispositivo asegurado de creación de firma. Para ello, se deberá proceder a la generación de los datos de creación y de firma, por la autoridad de certificación, y entrega al notario bajo el control de autoridad notarial competente. En ningún caso el prestador de los servicios de certificación podrá almacenar ni copiar los datos de creación de firma.

La autoridad notarial debe revocar o suspender el certificado de la firma electrónica al cesar temporal o definitivamente la función del notario. El notario es responsable del uso estrictamente personal de su firma electrónica. Por consiguiente, la contraseña que le dé acceso a esta firma es confidencial y su comunicación puede acarrear la revocación o la suspensión de su certificado. Deberá comunicar inmediatamente a su autoridad notarial cualquier pérdida o deterioro eventuales.

Los certificados correspondientes a la firma electrónica notarial deberán tener una duración de validez limitada. Las autoridades notariales de cada país deberán tener un anuario informático que podrá ser consultado libremente en la web y que contendrá un registro de los certificados expedidos por la autoridad notarial, la validez de estos, la lista de los certificados revocados, la política de certificación y la política de seguridad. Los términos indispensables para el proceso de verificación de firma deben estar disponibles en las lenguas usuales de la UINL en el sitio web de la autoridad notarial.

El segundo documento, denominado “El notario y las transacciones jurídicas electrónicas, es un documento más amplio, donde se establecen diferentes tareas, definir y difundir las funciones notariales en el marco de transacciones jurídicas por vía electrónica.

El texto distingue específicamente las áreas de acción que tratan de vincular los Principios del Notariado Latino y el esquema principal de cualquier tipo de transacción electrónica, la posición organizacional de la función notarial en la administración de la justicia preventiva, el acto notarial y la integración del notario en la estructura de su profesión.

La actividad del notario en calidad de redactor de actos y asistente de las partes aumenta la seguridad jurídica en la circulación de los documentos. Ofrece además de una alta cualificación jurídica un valor agregado jurídico, al tiempo que utiliza las facilidades técnicas disponibles que tendrá que manejar básicamente en lo que concierne al programa de formación.

Asimismo el documento sugiere crear redes de comunicación notariales a través de intranets, proveer de funcionalidad de e-mail, integrados de manera específica a la profesión, establecer fuentes propias de información electrónica (registros de testamentos, información relativa a bienes inmuebles, información científica. Desarrollar mecanismos de seguridad como la firma digital, el certificado notarial digital y componentes de encriptado, en la medida que estén permitidos, proceder a la certificación de los notarios por autoridades certificantes propias a la profesión, fijar los estándares técnicos procurando alcanzar una seguridad técnica adecuada; si dichos estándares no se encuentran disponibles por el derecho general nacional, su elaboración cae bajo la responsabilidad de las organizaciones profesionales se puede tomar como ejemplo el caso de Holanda.

## Principios del Derecho Registral

El derecho registral se rige por los siguientes principios:

Principio de especialidad, este principio se impregnan las características únicas al derecho registral guatemalteco el cual no es partidario este principio del folio de personas, no se basa en la persona sino le da identificación propia a la propiedad como tal.

Principio de determinación, determina el bien que se inscribe, determinando su extensión, gravámenes, anotaciones, limitaciones, gravámenes, es decir en cierta manera individualiza el bien inmueble para que su reconocimiento sea pleno.

Principio de publicidad, le da seguridad jurídica al folio, por ser este principio el que hace que todo acto que se realice con las propiedades sea público, no se presta a realizar actos, sin el conocimiento del propietario, que su transcripción sea en el ámbito de presunción de exactitud de contenido del Registro en el que confían los terceros adquirentes en su protección.

La publicidad material constituye uno de los principios fundamentales del sistema registral guatemalteco, y consiste en el conjunto de derechos sustantivos que de la inscripción se desprenden en beneficio de aquél que

inscribe, el cual aparece protegido por presunciones de exactitud e integridad, actuando unas veces con presunción *juris tantum* y en otras como *jure et de jure*.

Por publicidad formal se entiende el carácter de oficina pública que se atribuye al Registro General de la Propiedad, cuyos libros están al alcance de cualquier persona que justifique su interés en averiguar el contenido de los libros del Registro artículo 1222, del Código Civil; lográndose ésta publicidad formal por el examen directo de los libros que hace el interesado en la oficina especial que para tales efectos existe en la institución, por copias simples que da el Registrador o por una certificación que expide el mismo, del contenido de los libros, regulados en los artículos 1179 al 1184, del Código Civil; y que son los documentos idóneos para probar la situación jurídica en que se encuentran las fincas, relacionada con los derechos reales, gravámenes y liberación de los mismos, que pesen sobre los bienes, incluyendo los bienes muebles.

Principio de fe pública, constituye la razón de ser del Registro General de la propiedad, en su función específica de asegurar el tráfico jurídico inmobiliario, mediante la protección a los terceros registrales. El valor de los asientos del Registro es decisivo en cuanto lo que expresan prevalece

sobre la realidad ante el tercero adquirente protegido por la fe pública registral; en provecho de estos terceros adquirentes de buena fe.

Principio de inscripción, describe la actividad real, del Registro General de la Propiedad y así, la esencial característica del derecho inmobiliario es regular las formas de publicidad de los actos inscribibles, pues establece siempre la solemnidad de las formas de los mismos. Es la forma propiamente hipotecaria. La inscripción es una formalidad, también entiende que las normas del derecho inmobiliario se refieren a la forma de determinados negocios jurídicos, y lo concibe como el que regula la forma de constitución, modificación, transmisión y extinción de las relaciones jurídicas reales inmobiliarias.

Principio de legalidad, en el Registro General de la Propiedad, una persona llamada operador conjuntamente, con los registradores auxiliares y el mismo registrador, deben de velar porque el documento que se presente reúna los requisitos legales, y en consecuencia la inscripción sea conforme la ley.

Principio de prioridad, se refiere a que los derechos que otorgan los registros públicos están determinados por la fecha de su inscripción y a su vez la fecha de inscripción está determinada por el día y hora de presentación. El que es primero en tiempo es primero en derecho, actúa

en el Registro de la Propiedad en relación a la presentación del documento a su oficina, a través de lo que consta en su libro de entregas que para ello especialmente se lleva en el Registro de la Propiedad.

Principio de rogación, la actuación del registrador ha de ser siempre y en todo caso rogada, es decir que la inscripción siempre ha de ser solicitada por el interesado o interesados y no se inscribirá en forma arbitraria por el Registrador.

La expresión Informática Jurídica está referido en un sentido amplio o genérico para referir a todas las relaciones que es posible entre la informática y el derecho. La informática jurídica es comprensiva del derecho informático estricto sensu. Por ende, de informática jurídica se puede hablar en dos sentidos, a) Amplio: se relaciona de todas las relaciones entre la informática y el derecho. b) Restringido: se relaciona con el derecho y le sirve a éste, tanto desde el punto de vista documental como en orden a la gestión y a la decisión.

Por lo tanto, la informática Jurídica Registral, es aquella que se utiliza para el tratamiento electrónico de los datos que se encuentran en los Registros Públicos, con la característica de que es preciso y van incorporando nuevas informaciones bajo el mismo rótulo. Por este motivo es que es necesario incluir a la informática registral.

Informática Jurídica Registral en Uruguay por la Dra. Esc. María José Viega Rodríguez. (2005) en su página web afirma: que la informática registral procesa, archiva y recupera la información contenida en documentos. Y menciona otro tipo de informática registral es de gestión, porque los archivos del Registro están "vivos" ya que se van modificando con el transcurso del tiempo y van incorporando nuevas informaciones de una manera de actualizaciones dentro del campo de la informática de gestión.

## Instituciones

Existen instituciones guatemaltecas que utilizan documentos que son emitidos vía electrónica y que dentro del mismo se encuentra con un sello de código QR que certifica su autenticidad, misma que se puede imprimir desde la plataforma de la entidad a la que se está requiriendo el usuario.

Se puede mencionar como ejemplo del Organismo Judicial que actualmente emite antecedentes penales, documentos que pueden ser solicitados por personas que han tenido un proceso penal, y que en realidad poseen antecedentes penal, recuren a realizar actos vandálicos, ya que fácilmente pueden falsificar las hojas que contienen los antecedentes impresos desde cualquier computador, alterando los

códigos QR, y la persona que percibe la documentación por falta de recursos inmediatos para su verificación como por ejemplo la utilización del lector digital de un Smartphone, no es posible verificar si el documento es válido o no, por lo tanto si dicho documento puede ser utilizado posiblemente para optar a un trabajo o a un crédito, pone en riesgo la seguridad del patrono o en el otro caso a la entidad bancaria presentando un documento falso.

Asimismo la entidad que también ha adoptado esta modalidad en sus documentos con el fin de agotar las largas esperas de sus usuarios es la Superintendencia de Administración Tributaria, quien emite documentos como la impresión de calcomanías que dentro del documento también se incorpora un código QR, por el cual solo es verificado en su página oficial por medio de un sitio web, pero no se le está dando el uso debido al código QR por el cual fue creado, que siendo esta la lectura del código a través de un lector digital.

Otra entidad que también se unió para optar este recurso fue el Registro Nacional de Personas que emite certificación de inscripciones vía electrónica, dichos documentos contienen en la parte inferior izquierda del documento el sello del Código QR, que certifica que ese documento es legal, pero tampoco existe obligatoriedad de tener un lector digital que verifique su autenticidad del documento.

Misma que también sucede con entidades no gubernamentales tal es el ejemplo de la Empresa de Maycom, que se dedica a la comercialización de documentos que acreditan la Licencia de conducir, durante el año 2019 se estableció una nueva imagen dentro de las licencias que ahora ya cuentan con un Código QR incorporado e impreso en la licencia tipo PVC, de los cuales tampoco cuenta con un programa de acceso rápido para verificar su autenticidad, debido a que no existe una normativa a nivel nacional que regule dicha seguridad en los documentos personales que son de gran importancia para cada individuo.

Sin embargo, se ha percibido que los documentos públicos han sido objeto de falsificación en el sentido que la persona que extrae el código de un documento original, que luego lo incorpora a otro documento con la información que requiere manipular y por lo tanto la problemática que estas acciones contraen es la falta de certeza jurídica dentro de los documentos emitidos e impresos vía electrónica.

## **Códigos Informáticos**

De acuerdo con la información obtenida de la plataforma de internet del [blog.megacursos.com](http://blog.megacursos.com) (2018) afirma que:

Los códigos son la esencia del lenguaje que manejan las computadoras. Los diversos lenguajes informáticos están expresados con base en un código. Comprender un lenguaje de este tipo es labor de programadores e implica un nivel de abstracción importante. El

código php (acrónimo recursivo en inglés de PHP: Hypertext Preprocessor (preprocesador de hipertexto), el ASCII (es conocido como el acrónimo de las palabras inglesas American Standard Code for Information Exchange y en español significa Código Estadounidense Estándar para el Intercambio de Información, este código está basado integralmente en el alfabeto latino) y el html (es un lenguaje de marcado que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet. Se trata de la sigla que corresponde a HyperText Markup Language, es decir, Lenguaje de Marcas de Hipertexto) son ejemplos de códigos informáticos.

## Antecedentes

Los primeros lenguajes de programación preceden a la computadora moderna. En un inicio los lenguajes eran códigos. La máquina del telar de Jacquard, creada en 1801, utilizaba los orificios en tarjetas perforadas para representar los movimientos de un brazo de la máquina de tejer, con el objetivo de generar patrones decorativos automáticamente.

De acuerdo a página web Historia de los lenguajes de programación (2019) [https://es.wikipedia.org/wiki/Historia\\_de\\_los\\_lenguajes\\_de\\_programaci%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_los_lenguajes_de_programaci%C3%B3n) existe un rápido crecimiento de Internet en la década de 1990 fue el siguiente gran acontecimiento histórico para los lenguajes de programación. Con la apertura de una plataforma totalmente nueva para los sistemas informáticos, Internet creó una oportunidad para adoptar nuevos lenguajes. En particular, el lenguaje de programación JavaScript se hizo popular debido a su pronta integración con el navegador web Netscape Navigator, y varios lenguajes de scripting alcanzaron un amplio uso en el desarrollo de aplicaciones personalizadas

para servidores web. La década de 1990 no vio ninguna novedad fundamental en los lenguajes imperativos, pero sí mucha recombinación y la maduración de viejas ideas. En esta era comenzó la difusión de los lenguajes funcionales. Surgieron muchos lenguajes de aplicaciones de desarrollo rápido, todos estos lenguajes eran orientados a objeto, estos incluían Object Pascal, Visual Basic y Java. Java, en particular, recibió mucha atención. Pero más radicales e innovadores que los lenguajes de RAD eran los nuevos lenguajes de script. Estos no descendían directamente de otros lenguajes y ofrecieron nuevas sintaxis e incorporación más liberal de otras características. Muchos consideran estos lenguajes de script más productivos que los lenguajes de RAD, aunque esto se debe a menudo a que es más difícil escribir y mantener largos programas que pequeños programas simples. Sin embargo, no es menos cierto que los programas de script llegaron para convertirse en los más prominentes en la conexión con la Web.

La evolución de los lenguajes de programación continúa, tanto en la industria como en investigación. Entre ellos se encuentra aumentar el soporte para la programación funcional en lenguajes importantes utilizados comercialmente, incluida la programación funcional pura para hacer el código más fácil de razonar y de paralelizar tanto en macro como en micro niveles asimismo busca construir lenguajes para apoyar la programación concurrente y distribuida.

## Elementos

De acuerdo con la página web EcuRed Código QR (s.f.)

[https://www.ecured.cu/C%C3%B3digo\\_QR](https://www.ecured.cu/C%C3%B3digo_QR)

Micro QR Code, es una versión más pequeña del estándar, para aplicaciones con menos posibilidades de realizar escaneos grandes, tiene varias formas, pudiendo almacenar hasta 35 caracteres numéricos. Asimismo, el Standard QR Code es el código estándar para aplicaciones con gran capacidad de procesamiento. El estándar permite hasta 7089 caracteres, aunque no todas las aplicaciones aceptan esa cantidad de datos. Los códigos personalizados o artísticos son códigos estándares que han sido modificados con propósitos estéticos QR o publicitarios.

## Código de barras lineal

De acuerdo con el documento de la Historia de Código QR (s.f.) recuperado de la página web indica que los Códigos de Barras Lineales es un código basado en la representación de un conjunto de líneas paralelas de distinto grosor y espaciado que en su conjunto contienen una determinada información, es decir, las barras y espacios del código representan pequeñas cadenas de caracteres. De este modo, el código de barras permite reconocer rápidamente un artículo de forma única, global y no ambigua en un punto de la cadena logística y así poder realizar inventario o consultar sus características asociadas.

## Código de barras de dos dimensiones QR

De acuerdo con el documento de la Historia de Código QR (s.f.) recuperado de la página web Un código QR es un código de barras bidimensional cuadrada que puede almacenar los datos codificados. La mayoría del tiempo los datos es un enlace a un sitio web. Un código QR (del inglés Quick Response, código de respuesta rápida es la evolución del código de barras), es un módulo para almacenar información en una matriz de puntos o en un código de barras bidimensional. La matriz se lee en el dispositivo móvil por un lector específico lector de QR y de forma inmediata nos lleva a una aplicación en internet y puede ser un mapa de localización, un correo electrónico, una página web o un perfil en una red social. Presenta tres cuadrados en las esquinas que permiten detectar la posición del código al lector.

## Lector de código QR en teléfono móvil inteligente

De acuerdo con la fuente Biblioguias de Cepal, (2017, p. 1) en su página web indica que el lector de códigos QR en un dispositivo, utiliza la cámara para escanear el código, la decodificación de la información se puede hacer con cualquier teléfono con cámara móvil que disponga de un lector de QR, que es libremente accesible en línea para la mayoría de los dispositivos. Una vez que se carga el software, el usuario apunta la cámara del teléfono móvil hacia el código y lo analiza. El software

interpreta el código y el teléfono celular o bien se mostrará el texto o pedir permiso para lanzar un navegador para mostrar la página web especificada.

Para utilizar dentro del teléfono móvil inteligente se descarga una aplicación de escáner de código de barras desde la tienda de aplicaciones del teléfono inteligente. Hay aplicaciones de escáneres de códigos de barras disponibles para teléfonos iPhone y Android. Dentro de la aplicación en teléfono inteligente, se apunta la cámara del teléfono en dirección al código de barras que se desea escanear. Las aplicaciones varían, pero la mayoría tiene una guía para ayudar a alinear el código de barra con el lente de la cámara. Dependiendo de la aplicación de escáner que se haya descargado, es posible que tenga que presionar Escanear o un botón para activar el lente de la cámara. Esto permite que la aplicación procese el código de barras que ha capturado. La aplicación buscará el producto en Internet y entregará información relacionada con el elemento específico. Se investiga el elemento usando los datos proporcionados. Aunque no está disponible toda la información para cada dependencia, se pueden visualizar que tienen validez y vinculación con la institución. Que a su vez se tiene que verificar el código QR si es auténtico de acuerdo con el software que cada institución pueda obtener una licencia para dicha plataforma debidamente certificado y el hardware

que sería un teléfono inteligente por el cual puede ser verificado por cualquier persona particular como instituciones privadas o del Estado.

## **Argumentar la creación de Registro de Códigos QR en documentos institucionales**

### Antecedentes

De acuerdo a la página web Historia de Código QR (s.f.) afirma que fue en 2002 cuando el uso del código se generalizó entre el público. Lo que facilitó esta tendencia se dio en virtud de la comercialización de teléfonos móviles con una función de la lectura del código QR y acceso a Internet. Con los teléfonos móviles denominados Smartphone se permite a las personas acceder a un sitio web y obtener más información escaneando un extraño y llamativo patrón. La utilidad del método ayudó a aumentar la popularidad del código entre el público en general; ya que, es una herramienta indispensable para las empresas y en la vida cotidiana de la gente, utilizándose en todo tipo de formas y maneras, incluyendo tarjetas de visita, folletos electrónicos y en sistemas de emisión de billete de avión entre otros.

Mientras que el código QR se difundía a nivel mundial, nuevos tipos de código QR fueron creados para cubrir otras opciones más sofisticadas. El micro código QR, que fue estandarizado en 2004, se creó para satisfacer necesidades con códigos más pequeños que pudieran ser impresos en un espacio limitado. En 2008, aparece el código QR, que tiene un diseño más compacto, gran capacidad de codificación y permite el uso de huellas en forma rectangular. También, se ha implementado un tipo de código QR con restricciones de lectura para satisfacer las demandas de los usuarios con un mayor nivel de privacidad.

A principios del año 2015 se comenzaron a emitir documentos electrónicos en instituciones como por ejemplo la Superintendencia de Administración Tributaria según lo refiere Prensa Libre, en su edición de fecha 19 febrero del 2015 que indica que los códigos QR será implementado por la SAT por medio de una calcomanía en negocios y comercios, entre otros usos. Este plan consiste en colocar una calcomanía en cada comercio con su respectivo código QR para que los auditores puedan ver si hay omisos o si el negocio se encuentra al día. Indicando que dicha medida busca mejorar las auditorías y fortalecer la fiscalización.

Actualmente hay varias instituciones que utilizan documentos que son emitidos vía electrónica entre ellos está el Organismo Judicial, Superintendencia de Administración Tributaria, Registro Nacional de las Personas, Registro de Información Catastral, entre otros, que ya contienen los Códigos QR, los cuales contienen la información emitida por cada entidad pública.

Sin embargo, no todas las instituciones que utilizan esta modalidad cuentan con un acceso de verificación de la información de forma rápida, ya que no existe una normativa que le requiera la obligatoriedad de tenerlo, para así mantener una legitimidad de la información cuando sea obtenida y presentada de forma física ante cualquier trámite que se realice con la administración pública o privada.

### Registro de códigos Quick Response

De acuerdo con Jaume Vila Rosas (2013) en su página web <http://www.centrocp.com/los-codigos-qr-aplicados-a-la-educacion/> el propósito del registro de códigos QR, su propósito es la utilización de tecnología moderna y la eficiente utilización de recursos, garantizando la certeza jurídica y seguridad registral, de los actos o hechos requeridos por los usuarios de diferentes instituciones con el objeto de proteger la

autenticidad del documento con apego a las leyes y demás normas de la materia que rigen.

El Registro de códigos QR busca que sea un registró sólido, confiable y seguro, para su validación de cada documento emitido vía electrónica certificado a nivel nacional; altamente capaz de brindar certeza jurídica y seguridad registral fundamentados en el principio de legalidad; sin embargo, en Guatemala no se encuentra regulado este tema.

### Documentos Institucionales

De acuerdo a Ramírez, (2010) Son documentos institucionales todos aquellos que son emitidos por una dependencia centralizada, descentralizada o autónoma del Estado y toda institución privada que actualmente utiliza los códigos QR, y los plasma en un documento impreso desde cualquier computador, para su autenticidad. (p. 23)

### Vinculación de validación de documentos electrónicos

Este es un sistema el cual vincula cada documento emitido por cualquier institución, que por medio de un teléfono móvil se podrá escanear el código QR, para verificar si este documento no fue falsificado o alterado, siendo este registro un programa que puede ser descargado desde cualquier Android o iPhone, para que cualquier persona particular o

servidor público pueda y verificar si este documento impreso es auténtico y valido para su trámite.

Por ejemplo actualmente se está emitiendo las calcomanías de vehículos de este año 2019, de forma impresa desde cualquier computador, con código QR sin embargo cualquier persona puede alterar ese documento específicamente en dicho código o en todo caso ser falsificado y mostrar un documento falso ante los servidores públicos un puesto de registro, sin embargo, dicho servidor no procederá a verificar que dicho código QR sea legítimo, debido a que no existe un programa o registro instantáneo o accesible para verificar si los documentos que fueron emitidos son originales y que contengan el código QR que sea fidedigno y tampoco porque no existe una norma legal que obligue a las personas o entidades públicas a realizar la validación de dichos códigos y así como constatar la veracidad de la información de lo que contienen.

En el considerando de la Ley para el Reconocimiento de las Comunicaciones y Firmas Electrónicas, Decreto No. 47-2008 indica que la integración al comercio electrónico global requiere que sean adoptados instrumentos técnicos y legales basados en los modelos de legislación internacional que buscan la uniformización de esta rama del derecho tan especializada, y que debe dársele seguridad jurídica y técnica a las contrataciones, comunicaciones y firmas electrónicas

mediante el señalamiento de la equivalencia funcional a estas últimas con respecto a los documentos en papel y las firmas manuscritas.

En el artículo 1 de la misma ley menciona en su parte conducente que el Estado y sus instrucciones quedan expresamente facultados para la utilización de las comunicaciones y firmas electrónicas. En las transacciones y actos realizados exclusivamente entre sujetos privados y que no afecten derechos de terceros, las partes podrán convenir en la aplicación de los mecanismos previstos en esta ley o bien de cualesquiera otras alternativas que deseen para asegurar la autenticidad e integridad de sus comunicaciones electrónicas. Las disposiciones contenidas en esta ley se aplicarán sin perjuicio de las normas relativas a la celebración, la formalización, la validez y la eficacia de los contratos y otros actos jurídicos; el régimen jurídico aplicable a las obligaciones; y de las obligaciones que para los comerciantes les establece la legislación vigente. Las normas sobre la presentación de servicios de certificación de firma electrónica que recoge esta ley, no sustituyen ni modifican las que regulan las funciones que corresponde realizar a las personas facultadas, con arreglo a derecho, para dar fe de la firma en documentos o para intervenir en su elevación a públicos.

Como también menciona en su artículo 5 acerca del reconocimiento jurídico de las comunicaciones electrónicas, regula que no se negarán efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria a una comunicación con contrato por la sola razón de que esa comunicación o ese contrato estén en forma de comunicación electrónica. Nada de lo dispuesto en esta ley hará que una parte esté obligada a utilizar o a aceptar información en forma de comunicación electrónica, pero su conformidad al respecto podrá inferirse de su conducta. Así mismo, nada de lo dispuesto en la presente ley obligará a que una comunicación o un contrato tengan que hacerse o probarse de alguna forma particular.

La necesidad de la obligatoriedad de la verificación de código QR de acuerdo a su normativa

El código QR deberá ser capaz de almacenar los datos relativos a la institución pública o privada, en donde se verifique el código de actividad y establecimiento que lo emite, así como destinatario registrado, al receptor autorizado y todos los datos generales que autentique su legitimidad.

Con el tiempo se ha detectado que hasta el momento hay varias instituciones que utilizan códigos QR entre ellos está la Superintendencia de Administración Tributaria, Maycom, Registro Nacional de las

Personas, Organismo Judicial, Registro de Información Catastral entre otros, todos han implementado el Código QR, pero no existe la obligatoriedad del Estado para su verificación, sin embargo algunas instituciones si tienen una página web para hacerlo, sin embargo a los usuarios no cuentan con cámaras con lector digital que tenga la capacidad de su escaneo debido. No utilizando así su debida función por la cual fue creado.

Donde antes se veía un comprobante inequívoco de legalidad ahora apenas vemos un trozo de papel en donde si incorpora un código QR y por eso pretende renovar la seguridad del documento.

Se ha determinado que no existe una normativa jurídica que el Estado de Guatemala regule que los documentos públicos que tengan y utilicen los códigos QR y muchos menos una ley que obligue a las instituciones a crear plataformas para que puedan ser verificados, los legisladores guatemaltecos no se han dado a la tarea de observar la necesidad de poder normar la obligatoriedad de la verificación de dichos códigos, ya que con el acceso a la tecnología que hasta ahora se cuenta se pueden realizar falsificaciones de manera rápida y sencilla, debido a ello sino se toma la seriedad en la magnitud que esto puede percutir en la sociedad se estará incurriendo como lo se describió anteriormente en un delito penal

tanto la persona que crea la falsedad material como la persona que recibe y le da uno al documento falsificado.

## **Conclusiones**

Respecto al objetivo general que consiste en determinar la normativa jurídica legal de la información contenida en documentos institucionales con la aplicación de los códigos Quick Response como medida de seguridad para que puedan ser validados en un sitio web, así como su debida verificación de su autenticidad, se concluye que en Guatemala no existe una normativa legal que regule la aplicación de los códigos Quick Response en documentos institucionales careciendo estos de seguridad y de verificación.

Respecto al objetivo específico que consiste en analizar el derecho informático para comprobar la autenticidad legal de los documentos emitidos por los entes institucionales, se concluye que no se está dando el uso debido a los lectores digitales, por la falta de un registro unificado de las instituciones que utilizan esta modalidad, que contenga la información de validación correcta del documento impreso.

Respecto al objetivo específico que consiste en verificar según el derecho registral informático si efectivamente el Código Quick Response es emitido por las instituciones que lo extienden, se concluye que cada institución emite los Códigos QR de acuerdo a su normativa interna;

careciendo estos de certeza jurídica ya que no existe un sistema uniforme que permita la verificación de los Códigos QR en Guatemala.

Respecto al objetivo específico que consiste en determinar cuál es el lector de QR implementado por las instituciones públicas, los teléfonos móviles inteligentes permiten maniobrar el lector de código QR, en virtud de lo cual se concluyó que no existe el lector digital específico para la verificación de los códigos QR, solamente existe un sitio web donde se puede verificar el documento, sin embargo, no se le está dando utilidad al código incorporado al documento.

Respecto al objetivo específico que consiste en argumentar la creación del registro de códigos QR en documentos institucionales servirá para que la vinculación del código que será confrontado, se concluyó que las instituciones que utilizan esa modalidad en sus documentos no cuentan con una normativa legal, por lo tanto, se exhorta al Estado de Guatemala para que continúen revisando y aumentando el marco legal a fin de permitir el uso de documentos electrónicos. Asimismo, ante las nuevas formas de verificación de documentos es necesario promover y propiciar la tramitación pre y post de los documentos digitales o por medios tecnológicos y electrónicos de alta seguridad que posee la capacidad de dar firmeza y evitar litigios, cualquiera que fuese la materia, por eso los documentos contenidos en soporte electrónica.

## **Referencias**

### **Libros**

Figuerola, Claudia. (2012). *Derecho Registral*. Edición especial, Libros MR.

Ramírez, Ubaldo (2010) *Derecho\_Registral*. Guatemala. Editorial Litografía MR libros.

### **Legislación Nacional**

Constitución Política de la República de Guatemala. (1985)

Publicado en el Diario de Centroamérica el 31 de mayo de 1985.  
Guatemala.

Código de Notariado. (1946) Decreto 314.

Publicado en el Diario de Centroamérica el 10 de diciembre 1946.  
Guatemala.

Código Procesal Civil y Mercantil. (1971) Decreto 107.

Publicado en el Diario de Centroamérica 14 de septiembre 1963.  
Guatemala.

Ley para el Reconocimiento de las Comunicaciones y Firmas Electrónicas. (2008)

Decreto 47-200, Publicado en el Diario de Centroamérica 19 de agosto 2018. Guatemala.

### **Artículo obtenido de internet**

Bonet abogados Recuperado de:

<http://www.jbonetabogados.com/la-jurimetria-la-nueva-la-abogacia/>

XXIV Congreso Internacional del Notariado Latino. Ciudad de México 2004 Recuperado de:

[https://www.bnotk.de/downloads/UINL\\_Kongress/Mexico/TEMA\\_II\\_ERBER-FALLER\\_ES.pdf](https://www.bnotk.de/downloads/UINL_Kongress/Mexico/TEMA_II_ERBER-FALLER_ES.pdf)

Comisión económica para América Latina y el Caribe (2017, 08 de diciembre). Biblioteca de la Cepal. Recuperado de:

<https://biblioguias.cepal.org/c.php?g=159511&p=1044487>

EcuRed Código QR (s.f.) Recuperado de la página web [https://www.ecured.cu/C%C3%B3digo\\_QR](https://www.ecured.cu/C%C3%B3digo_QR)

Enrique Pérez, ensayo de informática jurídica (2019)

Academia Edu. Recuperado de:  
[https://www.academia.edu/26205578/Inform%C3%A1tica\\_jur%C3%ADdica](https://www.academia.edu/26205578/Inform%C3%A1tica_jur%C3%ADdica)

Espinoza José Francisco. Contratación Electrónica, (2000)

Medidas de Seguridad y Derecho Informático. Recuperado de:  
[https://www.ecured.cu/Derecho\\_inform%C3%A1tico](https://www.ecured.cu/Derecho_inform%C3%A1tico)

Jaume Vila Rosas (2013, julio)

Centro de Comunicación y Pedagogía. Recuperado de:  
<http://www.centrocp.com/los-codigos-qr-aplicados-a-la-educacion/>

Historia de Código QR (s.f.)

Recuperado de la página web  
<http://www.turvailoriental.com/articulo-code-qr-code.html>

Historia de los lenguajes de programación (2019)

Recuperado de la página web  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Historia\\_de\\_los\\_lenguajes\\_de\\_programaci%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_los_lenguajes_de_programaci%C3%B3n)

Informática Jurídica Registral en Uruguay por la Dra. Esc. María José Viega Rodríguez. (2005). Recuperado de la página web <https://www.elnotariado.com/informatica-juridica-registral-uruguay-dra-esc-maria-jose-viega-rodriguez--1546.html>

Lex Juris, (2017) Puerto Rico Recuperado de la página web <http://www.lexjuris.com/lexdiccionarios.htm>

Notariado.com Informática Jurídica del Derecho Notarial y del Derecho Registral. (2006) Recuperado de la página web <https://www.elnotariado.com/tema-ii-informatica-juridica-derecho-notarial-derecho-registral-3374.html>

Recursos y diseños Online (2018, noviembre) Blog. Mega recursos. Recuperado de: <https://blog.megacursos.com/2018/11/php-hypertext-preprocessor/>

### **Artículos del periódico**

Bolaños, Rosa María (Publicado el 19 de febrero de 2019, Prensa Libre, p 18) Recuperado de la página web <https://www.prensalibre.com/economia/tarjeta-de-circulacion-fisica-no-perdura-vigencia-en-2019-necesito-obtener-la-electronica/>