

*“Desafíos jurídicos en la regulación de sistemas de gestión de documentos electrónicos en el Sector Público:  
Experiencia del Proyecto AGDe de la Universidad Nacional de Costa Rica”*

César Sánchez Badilla (ORCID 0000-0003-3512-7522)  
Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica  
[cesar.sanchez.badilla@una.cr](mailto:cesar.sanchez.badilla@una.cr)

María Gabriela Castillo Solano (ORCID 0000-0001-6488-920)  
Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica  
[gabriela.castillo.solano@una.cr](mailto:gabriela.castillo.solano@una.cr)

## Resumen

La Universidad Nacional identificó desde inicios de esta década, la posibilidad de utilizar mecanismos de firma digital en los documentos electrónicos que se utilicen en los procesos administrativos y servicios que presta. Para ello, se decidió institucionalmente acompañarlos con un sistema de gestión de documentos electrónicos que posibilite la conservación, disposición e integridad de estos. Este desarrollo tecnológico, ha requerido de una propuesta de regulación normativa para la Universidad, que posibilite su funcionamiento ágil y con resultados jurídicamente válidos. El presente análisis sigue un método descriptivo para detallar el diagnóstico y la propuesta normativa de la Universidad Nacional, con el fin de regular el funcionamiento de un sistema de gestión de documentos electrónicos y a partir de esto, deducir los aprendizajes alcanzados. En esta ponencia se reseña las lecciones de técnica regulatoria<sup>1</sup>, que se pueden extraer del abordaje que se realiza en la propuesta elaborada para esta importante tarea y que pueden ser de utilidad para otras iniciativas similares en el Sector Público.

## Palabras clave

Sistemas de gestión de documentos electrónicos – firma digital – técnica regulatoria – jerarquía normativa – normatividad técnica – sector público – técnica legislativa

---

1 Si bien el término apropiado es “técnica legislativa”, pues abarca tanto el ámbito de la ley como el de cualquier otro tipo de norma con fuerza jurídica, para efectos de mayor comprensión y no confundir al lector que no cuente con formación en derecho, que podría limitar el concepto sólo a la ley formal; se decidió utilizar para este trabajo el concepto “técnica regulatoria”. Al respecto véase Pérez, 2007; Procuraduría General de la República, 2013; IIDH 2001.

## Introducción

El presente trabajo pretende plasmar las enseñanzas que ha dejado en materia de técnica regulatoria para la Universidad Nacional, la elaboración de una propuesta normativa para regir el funcionamiento del sistema de gestión de documentos electrónicos con firma digital certificada (en adelante conocido como AGDe: Sistema de Archivo y Gestión de Documentos Electrónicos), el cual se encuentra en proceso de adopción por la Institución y de forma general, preparar el marco normativo interno de la Universidad para la recepción, traslado y toma de decisiones con base en documentos en soporte digital.

Lo anterior es una de las claves que da pie a este trabajo, como lo es comunicar la experiencia que ha permitido a informáticos, archivistas, abogados y administradores, entre otros funcionarios propios de la organización, reconocer la importancia de contar con un sistema integral de gestión documental y no darnos por satisfechos como Institución, con la idea primigenia de firmar digitalmente (hito alcanzado desde el 2012), sino buscar una solución mediante una plataforma tecnológica, que desde la perspectiva de la archivística también permitiere la administración eficiente y óptima de los documentos electrónicos, capaz de garantizar la conservación, disposición e integridad de estos.

Este proceso arduo guiado por la actual Sección de Documentación y Archivo de la Universidad Nacional, ha llevado a desarrollar varios procesos paralelos y complementarios a la iniciativa del sistema de gestión de documentos, entre ellos la propuesta normativa respecto de cuyos aprendizajes trata de forma medular la presente ponencia y que se desarrollan a continuación de la siguiente forma: (a) definición de los objetivos de la ponencia; (b) ubicación en el marco contextual de la experiencia acumulada, (c) metodología empleada, (d) enumeración y explicación de los aprendizajes obtenidos y (e) recomendaciones y conclusiones del trabajo.

## Objetivos

Los objetivos que se busca alcanzar con esta ponencia son los siguientes:

## Objetivo General

Exponer los principales aprendizajes adquiridos en el desarrollo de una propuesta normativa para regular el funcionamiento de un sistema de gestión de documentos electrónicos y propiciar la obtención de resultados óptimos, a partir de la experiencia del Proyecto AGDe de la Universidad Nacional de Costa Rica.

## Objetivo Específicos:

- Enumerar una serie de aprendizajes que puedan aplicarse como una guía para el desarrollo de regulaciones de esta clase de sistemas en el Sector Público (o de sistemas similares)
- Identificar mecanismos jurídicos que posibiliten que la normativa por proponer, permita que el sistema de gestión de documentos electrónicos provea resultados jurídicamente válidos y acordes al ordenamiento jurídico nacional
- Explicar cómo incide una buena técnica regulatoria para la elaboración de disposiciones jurídicas, en el resultado final de la propuesta y ante todo, en la eficacia que la normativa propuesta alcance respecto del objeto de la regulación.

## Marco contextual

Con la entrada del nuevo siglo y el avance constante de las Tecnologías de Información y Comunicación, la Universidad Nacional ha realizado en los últimos quince años diversas incursiones en la aventura de implementación de sistemas de información para la gestión administrativa, algunos con resultados más positivos que otros.

En el marco de esta última iniciativa, la Institución ha identificado la necesidad de contar con una plataforma tecnológica capaz de gestionar documentos electrónicos firmados digitalmente, de modo que sea posible garantizar la conservación, disposición e integridad de estos.

Este requerimiento nace, no sólo de la posibilidad jurídica y técnica de la firma digital certificada de los documentos, sino también de la obligación que el ordenamiento jurídico impone para recibir aquellos en que los

ciudadanos incorporen su firma digital y darles un tratamiento equivalente al documento en soporte físico, de forma ágil y segura, ante la instancia competente para conocerlo.

De este modo, es posible dividir el presente apartado en dos secciones, a saber: la reseña del proceso de desarrollo de la iniciativa del sistema AGDe y la descripción de la génesis, así como en qué consiste la propuesta de regulación para el funcionamiento óptimo de dicho sistema.

### Origen y desarrollo del sistema de gestión de documentos electrónicos AGDe

En este punto, es importante hacer referencia como antecedente del Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos, que en la Universidad se han realizado esfuerzos significativos con la finalidad de implementar y utilizar la firma digital certificada. Dichos esfuerzos han sido desarrollados desde de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación (DTIC); por lo tanto, se han valorado y utilizado diversas herramientas tecnológicas para solventar una necesidad institucional (e incluso nacional).

Por ejemplo, se pueden citar los siguientes:

- En el año 2009, el Centro de Gestión Informática instauró una herramienta tecnológica para firmar documentos digitalmente y para verificar la validez de certificados de firma digital, en documentos recibidos en la Institución.
- Desde el 2014 la Gaceta Universitaria se publica únicamente por medios electrónicos y es firmada digitalmente por la titular de la Secretaría del Consejo Universitario.
- Actualmente, se cuenta con el sitio de firmas digitales ([www.firmadigital.una.ac.cr](http://www.firmadigital.una.ac.cr)); dicha herramienta permite validar un documento firmado o firmar digitalmente documentos en formatos, tales como: Microsoft Word 2007, 2010, 2013, LibreOffice, OpenOffice y PDF.

Figura 1: Interfaz de ingreso al Sitio de Firmas Digitales,  
tomado del sitio web (www.firmadigital.una.ac.cr)



Asimismo, de forma paralela el proceso de origen y desarrollo del actual Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos de la Universidad Nacional, denominado AGDe, se logró vincular con la implementación de la firma digital certificada. Dicho proceso se ha llevado a cabo de la siguiente forma:

- En el año 2011 como parte del trabajo que se desarrolla en el Sistema de Gestión Administrativa (SIGESA), se determinó la importancia de poner en ejecución la firma digital certificada en la Universidad Nacional; por lo tanto, se crea una Comisión para la Implementación de Firma Digital, bajo la coordinación de la Dirección del Proyecto SIGESA.
- En ese mismo año, mediante transcripción de acuerdo comunicada por oficio SCU-2534-2011 del Consejo Universitario, del 02 de diciembre de 2011, ese Órgano Colegiado Superior acogió la propuesta de cronograma para la implementación de la firma digital en la Universidad Nacional, iniciando con un Plan Piloto por desarrollarse en las Oficinas de Asesoría Jurídica y Proveeduría Institucional.
- Mediante oficio V.Des.SIGESA.O-193-2012 de fecha 10 de agosto de 2012, se informa a la Rectoría los resultados obtenidos en el plan piloto ejecutado en la Asesoría Jurídica, utilizando la plataforma tecnológica denominada Knowledge Tree (KT).

- En resolución R-0771-R-2013 de la Rectoría, del 11 de diciembre de 2013, se traslada la coordinación del Proyecto de Implementación de Firma Digital certificada para la Universidad Nacional, al Sistema Institucional de Archivos.
- Por su parte, una vez que el Sistema Institucional de Archivos (actual Sección de Documentación y Archivo, conocida en adelante por sus siglas SDA) asume la coordinación de la Comisión de Implementación de Firma Digital Certificada en la Universidad (CIFDC), se inicia un proceso de sensibilización en conjunto con el Ministerio de Ciencia Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT), en las Sedes Regionales y Recintos de la Universidad, con el fin de capacitar a la población universitaria en la temática de Firma Digital Certificada.
- Posteriormente, se presentó una propuesta de plan piloto para la Sede Regional Brunca, la cual consistió en implementar un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos para comunicar los Campus Pérez Zeledón y Coto; esta propuesta fue aprobada por la Comisión CIFDC en la Sesión del 09 de diciembre de 2014, según consta en minuta reunión CIFDC-002-2014. Por lo anterior, la SDA se encargó de identificar series documentales, nomenclatura, personal encargado y las relaciones entre las instancias (flujo de correspondencia), para iniciar el desarrollo del proceso.
- A partir de los acuerdos de la Comisión, se procedió a adquirir un Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos y Firma Digital Certificada, proceso de contratación a cargo de la Dirección del Centro de Gestión Informática (CGI), según consta en la misma minuta CIFDC-002-2014.

Sin embargo, dicha iniciativa a pesar de haberse avanzado significativamente en el proceso de contratación y adjudicación, una vez se encontró en la fase de ejecución contractual, enfrentó inconformidades técnicas que no posibilitaron el funcionamiento adecuado de la firma digital certificada reconocida por el Estado Costarricense, ni tampoco soportaba interoperar con sistemas operativos en ambiente Linux y otras distribuciones de software libre, importantes por su uso en la Universidad, las cuales fueron insalvables por el desarrollador en el estado del proyecto a esa fecha.

Por estas razones, en sesión de seguimiento al Proyecto, celebrada el 03 de agosto de 2015, la Comisión CIFDC, por decisión unánime acordó la rescisión del contrato producto de las evidencias obtenidas de parte de la DTIC, según consta en MINUTA-Seguimiento al Proyecto SESuite-003-2015 de dicha instancia.

- Una vez tomada la decisión de rescindir la contratación explicada, el escenario en la Comisión se debatió entre dos propuestas: una basada en un desarrollo interno, contando con la infraestructura tecnológica propia de la Universidad y otro, iniciativa de la SDA, la cual consistió en la incorporación de la versión comunitaria del software denominado *Alfresco*, la cual incluye flujos de trabajo básicos (traslado y aprobación), gestión de documentos (soportado en estándares internacionales) y la normativa nacional vigente (al respecto véase oficio UNA-SDA-OFIC-243-2015 de la Sección de Documentación y Archivo, de 03 de setiembre de 2015).
- Para acometer la nueva coyuntura, en reunión de la Comisión de Implementación de Firma Digital Certificada, celebrada el 19 de enero de 2016, los miembros acordaron:
  - Adquirir para la Universidad Nacional una solución tecnológica que integre los aspectos esenciales o indispensables para las necesidades institucionales, a saber: flujos de trabajo robustos, proceso de gestión de documentos y firma digital certificada. Esta responsabilidad recae entonces en la Sección de Documentación y Archivo, que a través de la conformación de un trabajo en conjunto con la DTIC, deberá encargarse de preparar las condiciones para someter a proceso de licitación del posible sistema, previo la emisión de un criterio sobre la adquisición de una posible solución informática en particular por parte de la CIFDC.
  - Dentro de esta tarea, debía analizarse ofertas del mercado y valorar los aspectos esenciales o indispensables con respecto a los requerimientos del sistema de gestión de documentos; una vez concluido se incorporará en el informe para la Comisión CIFDC.
- Una vez finalizado el trabajo encomendado, la SDA presenta ante la CIFDC, en reunión llevada a cabo el 15 de abril de 2016, los resultados del Estudio de Mercado efectuado. Esto llevó a la Comisión a decidir la integración de un equipo técnico de trabajo entre representantes del Centro de Gestión

Informática (CGI) de la DTIC y la Sección de Documentación y Archivo (SDA), con el objetivo de que desarrollaran y presentaran a la CIFDC, las especificaciones funcionales y técnicas del sistema de gestión de documentos para la Universidad Nacional; en el cual se concretara el modelo de contratación, considerando la figura de servicios especializados. Además, que adopte el modelo de solución de una contratación de servicios especializados, en la cual se utilice la versión comunitaria y libre de Alfresco.

- A partir del trabajo efectuado por el equipo técnico CGI-SDA para la elaboración de las especificaciones funcionales y técnicas del sistema de gestión de documentos con firma digital certificada, en la reunión de la CIFDC llevada a cabo el viernes 20 de mayo, se tomaron los siguientes acuerdos:

*"3. Dar por recibida la propuesta del equipo técnico de DTIC y la SDA para la contratación por servicios especializados, con las observaciones y recomendaciones aportadas por los miembros de la Comisión incorporadas; en cumplimiento del acuerdo tomado en la reunión del 15 de abril de 2016.*

*4. Recomendar a la Rectoría dar curso al proceso de contratación por servicios especializados, para la puesta en marcha de la implementación del sistema de gestión de documentos con firma digital certificada; a partir de las especificaciones técnicas presentadas por el equipo técnico de DTIC y SDA, según el acuerdo anterior."*

- A partir de los esfuerzos realizados, se elaboró la propuesta de licitación denominada *"Servicio especializado de instalación, configuración, implementación y capacitación del sistema de gestión de documentos y expedientes electrónicos, asociados a certificados de firma digital: Alfresco Edición Comunitaria, de acuerdo con los requerimientos archivísticos de la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA)";* por lo que el 02 de setiembre de 2016, se dio arranque al proceso licitatorio descrito que derivó en la apertura de la Licitación Abreviada No 2016LA-000045-SCA por parte de la Proveduría Institucional.
- Finalmente, el 18 de noviembre de 2016, la Proveduría Institucional adjudicó la licitación abreviada a la empresa *GreenCore Solutions* y esta decisión quedó en firme el 28 de noviembre de 2016. En razón de lo anterior; durante el año 2017 se ha realizado el proceso de desarrollo e implementación del sistema

de gestión de documentos electrónicos con firma digital certificada, utilizando de base la versión comunitaria de Alfresco EC.

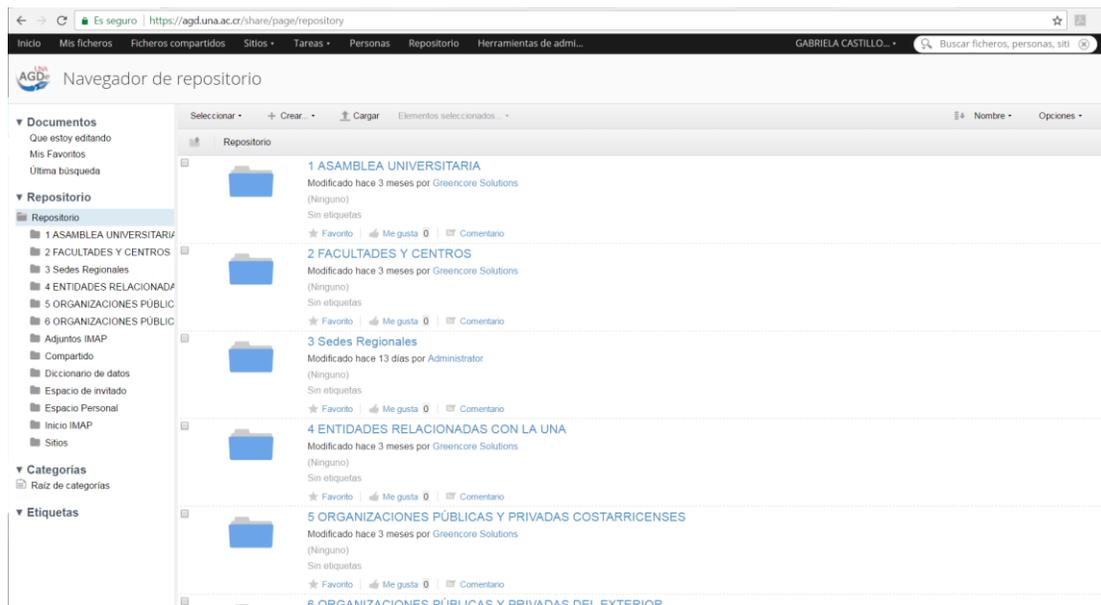
- De forma paralela al inicio del desarrollo de la plataforma, la CIFDC en reunión UNA-CIFDC-MINU-01-2017, tomó entre sus acuerdos la decisión de solicitar a la Rectoría:
  - Reafirmar la conformación de la Comisión de Implementación de Firma Digital Certificada en la UNA (CIFDC), para que continúe con las actividades que le fueron encomendadas.
  - Aprobar el Plan de Adquisición de certificados de firma digital en el marco del proyecto del sistema de gestión de documentos y expedientes electrónicos.
  - Aprobar la Estrategia de Comunicación de la Oficina de Relaciones Públicas, para la divulgación de la implementación de la firma digital certificada en la Universidad y para promover su uso adecuado.

Estas decisiones fueron avaladas por la Rectoría mediante oficio UNA-R-OFIC-639-2017, de 27 de febrero de 2017.

- Durante el año 2017, se han llevado a cabo continuas reuniones para el Gerenciamiento del Proyecto, en las cuales participan representantes de la DTIC, del CGI, de la SDA, así como representantes de la empresa proveedora del servicio especializado. Por su parte, el equipo técnico de la SDA coordina con representantes de la empresa *GreenCore*, las sesiones de trabajo funcionales con el fin de realizar las configuraciones correspondientes del sistema de gestión de documentos electrónicos: *AGDe*.
- El equipo de trabajo técnico del CGI y la SDA ha trabajado con la empresa proveedora en la configuración y parametrización del sistema de gestión de documentos y expedientes electrónicos; con el fin de incorporar los aspectos archivísticos y las necesidades propias de la UNA; por ejemplo:

A continuación se visualiza una pantalla del sistema *AGDe*, donde está configurado el Sistema de Clasificación de la Universidad, normalizado para los archivos de gestión que conforman el Sistema Institucional de Archivos:

Figura 2. Visualización de interfaz del sistema AGDe.



- En la actualidad, este sistema se estará implementando como plan piloto en la Sede Regional Brunca, Campus Pérez Zeledón y Campus Coto a finales de este mes de noviembre de 2017; con la finalidad de apoyar la descentralización de procesos y agilizar los trámites entre ambos Campus, con el Campus Omar Dengo.
- Posteriormente, y de manera paulatina se realizará la implementación en otras instancias de la Universidad, con base en un “Plan de Implementación del Sistema de Gestión de Documentos y Expedientes Electrónicos”, el cual está a cargo de la Sección de Documentación y Archivo (instancia responsable de la administración del sistema de gestión de documentos electrónicos para la Universidad).

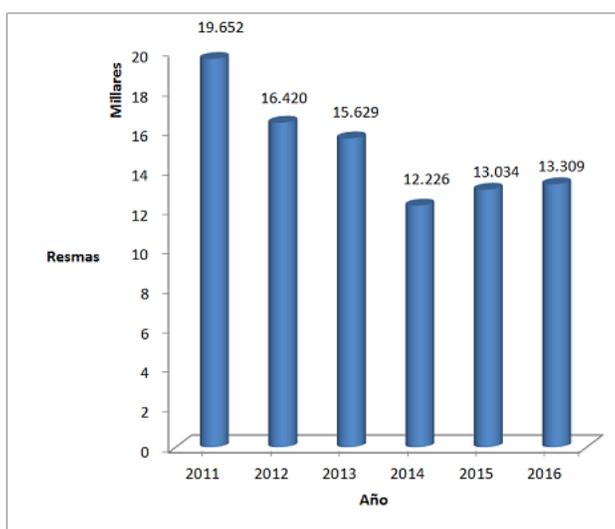
### *Beneficios esperados de la implementación*

Entre los beneficios de su implementación, se pueden mencionar: la incorporación del ciclo de vida del documento, desde su creación o recepción hasta su conservación o eliminación; economía y eficacia en los

procesos por medio de la maximización de los recursos y los servicios de calidad; mejoramiento continuo, transparencia, rendición de cuentas, gestión hacia la calidad, así como, la disposición de la información de manera ágil y oportuna.

Por otro lado, con la entrada en funcionamiento de este proyecto se reduciría significativamente la impresión de documentos en la Institución; tomando en cuenta que en el 2016, la Universidad Nacional consumió un total 13.309 resmas de papel, según los indicadores establecidos por el Programa UNA-Campus Sostenible (publicados en el sitio web <http://www.unasostenible.una.ac.cr/index.php/indicadores>).

Figura 3. Gráfico de referencia sobre consumo de papel en la UNA. Años 2011 a 2016, tomado del sitio web <http://www.unasostenible.una.ac.cr/index.php/indicadores>.



Consumo de papel (resmas/año) de la UNA para los años 2011 al 2016.

Finalmente, es importante recalcar que, conforme con la propuesta de regulación que se describirá a continuación y la legislación vigente en el país, no existe duda alguna sobre la validez jurídica plena de los documentos firmados digitalmente, y la equivalencia funcional que les confiere el mismo poder probatorio que el que otorga la firma manuscrita a los documentos en soporte papel.

Génesis y propuesta de regulación del sistema de gestión de documentos electrónicos AGDe

En el marco del desarrollo del sistema AGDe, se detectó como un factor crítico para el éxito de la iniciativa, contar con un sustento jurídico-normativo robusto para la ejecución consistente del sistema que ha obtenido la Universidad. En este sentido, el marco jurídico es esencial para dotar de plena validez y eficacia a la gestión administrativa que se realice a través de los documentos electrónicos firmados digitalmente.

Así las cosas, se abordará a continuación una breve síntesis sobre el régimen jurídico de la firma digital en nuestro país y su relevancia, dando paso después a la explicación de la propuesta regulatoria realizada por la Asesoría Jurídica de la Universidad Nacional para efectos de normar adecuadamente el funcionamiento óptimo del sistema de gestión de documentos electrónicos AGDe.

### *Breve síntesis sobre el régimen jurídico de la firma digital en Costa Rica*

La firma digital es una aplicación de la tecnología que mediante un programa informático alcanza cumplir las mismas funciones que una firma ológrafa con el documento en soporte físico, a saber, vincular a quien suscribe un documento electrónico con el contenido de este mediante: un compromiso de autoría del documento, la aceptación del contenido de este o haber revisado y avalado lo consignado en el mismo (para ampliar sobre el tema de documentos electrónicos, certificados y firmas digitales, véase Bauzá, 2003; Téllez, 2009; y Peña, 2015).

Es así que la Ley N.º 8454, Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos, publicada en el Diario Oficial La Gaceta N.º 197 del 13 de octubre de 2005, entiende la firma digital como:

*Artículo 8º-Alcance del concepto. Entiéndese por firma digital cualquier conjunto de datos adjunto o lógicamente asociado a un documento electrónico, que permita verificar su integridad, así como identificar en forma unívoca y vincular jurídicamente al autor con el documento electrónico.*

*Una firma digital se considerará certificada cuando sea emitida al amparo de un certificado digital vigente, expedido por un certificador registrado. (Resaltado es del original).*

En el mismo sentido, la Ley mencionada comprende el mismo valor para los documentos manuscritos y los electrónicos firmados digitalmente, en sus artículos 3 y 9, los que se citan respectivamente e indican:

*Artículo 3°-Reconocimiento de la equivalencia funcional. Cualquier manifestación con carácter representativo o declarativo, expresada o transmitida por un medio electrónico o informático, se tendrá por jurídicamente equivalente a los documentos que se otorguen, residan o transmitan por medios físicos.*

*En cualquier norma del ordenamiento jurídico en la que se haga referencia a un documento o comunicación, se entenderán de igual manera tanto los electrónicos como los físicos. No obstante, el empleo del soporte electrónico para un documento determinado no dispensa, en ningún caso, el cumplimiento de los requisitos y las formalidades que la ley exija para cada acto o negocio jurídico en particular. (Resaltado es del original).*

*Artículo 9°-Valor equivalente. Los documentos y las comunicaciones suscritos mediante firma digital, tendrán el mismo valor y la eficacia probatoria de su equivalente firmado en manuscrito. En cualquier norma jurídica que se exija la presencia de una firma, se reconocerá de igual manera tanto la digital como la manuscrita. Los documentos públicos electrónicos deberán llevar la firma digital certificada. (Resaltado es del original).*

A partir de lo anterior, es de resaltar que de conformidad con el artículo 1° de la misma ley de cita, se declara que: “...el Estado y todas las entidades públicas quedan expresamente facultados para utilizar los certificados, las firmas digitales y los documentos electrónicos, dentro de sus respectivos ámbitos de competencia.”

En la misma línea de pensamiento, la Directriz Ejecutiva N° 067-MICITT-H-MEIC, sobre la Masificación de la Implementación y el uso de Firma Digital Certificada en el Sector Público Costarricense, publicada en el Diario Oficial La Gaceta N.° 79 del 25 de abril del 2014, en su considerando I, establece: “Que el Estado costarricense debe implementar las Tecnologías de la Información y Comunicación bajo principios racionales de eficiencia en el uso de recursos y efectividad en su aplicación con el objetivo de garantizar la eficiencia y transparencia de la administración, así como para propiciar incrementos sustantivos en la calidad del servicio brindado a los ciudadanos de acuerdo con los derechos establecidos constitucionalmente.”

De igual manera, el artículo 1° de la Directriz dispone:

*Artículo 1°-A partir de la publicación de esta directriz, todas las instituciones del sector público costarricense deberán tomar las medidas técnicas y financieras necesarias que le permitan disponer de los medios electrónicos para que los ciudadanos puedan obtener información, realizar consultas, formular solicitudes, manifestar consentimiento y compromiso, efectuar pagos, realizar transacciones y oponerse a las resoluciones y actos administrativos. Se busca con esta directriz hacer efectivo el derecho a exigir igualdad en el acceso por medios electrónicos a todos los servicios que se ofrecen por medios físicos, pudiendo las personas físicas utilizar en cualquier escenario la capacidad de firma digital certificada, ya sea para autenticarse o para firmar todos los trámites con la institución por vía electrónica.*

Todo lo anterior es corolario de la obligación que las entidades del Sector Público tenemos con el derecho de los ciudadanos de relacionarse electrónicamente con la Administración Pública y además, de que este se materialice conforme a mecanismos tecnológicamente seguros y que garanticen la prestación efectiva de servicios y el adecuado uso de los recursos públicos. Muestra de lo anterior, son los mecanismos de firmas digitales que hoy día están a disposición de las entidades del ámbito público para cumplir con la obligación reseñada (estampado de tiempo, sello digital, agencia digital y la propia firma digital certificada, entre ellos).

### *Propuesta de regulación del sistema de gestión de documentos electrónicos AGDe*

Para regular el óptimo funcionamiento y resultados del sistema AGDe, se desarrolló una propuesta normativa a partir de las siguientes acciones:

1. Diagnóstico y plan de trabajo comunicado por oficio UNA-AJ-DICT-405-2017 de la Asesoría Jurídica de la Universidad Nacional, del 25 de setiembre de 2017; el cual responde a lo solicitado por oficio UNA-CIFDC-OFIC-08-2017 de la Comisión de Implementación de Firma Digital Certificada, del 31 de mayo de 2017.
2. Reunión de asesoría y trabajo con el Máster Alexander Barquero Elizondo, Director de la Dirección de Certificadores de Firma Digital de Costa Rica, adscrita al MICITT, por parte de la Licda. Gabriela Castillo Solano de la SDA y el Mag. César Sánchez Badilla, de la Asesoría Jurídica de la Universidad Nacional. Dicha actividad se realizó el día 4 de octubre de 2017, en instalaciones de la Universidad en el Campus Omar Dengo de la ciudad de Heredia (de conformidad con criterio jurídico N.º UNA-AJ-CJUR-1487-2017)

La propuesta tiene como base, el diagnóstico de la situación de la normativa institucional relativa a tres ejes temáticos que se vinculan con el sistema de gestión de documentos electrónicos con firma digital certificada, a saber: a) gestión de los documentos y la información en la Institución; b) documentos electrónicos y firma digital; c) seguridad de la información.

En el diagnóstico se determinó como aplicables a la temática los siguientes cuerpos normativos vigentes en la UNA:

1. Política institucional para el uso del software libre en la Universidad Nacional
2. Políticas para la utilización de los servicios electrónicos brindados por la Universidad Nacional
3. Normas técnicas institucionales para la gestión y el control de las Tecnologías de la Información
4. Reglamento del Sistema Institucional de Archivo

A partir del estudio mencionado se concluyó que la Universidad Nacional cuenta con una base normativa a nivel institucional, que al complementarse con la legislación nacional sobre documentos electrónicos y firmas digitales, principalmente la Ley N.º 8454, Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos y su reglamento, así como Directriz Ejecutiva N°067-MICITT-H-MEIC, sobre la Masificación de la Implementación y el uso de Firma Digital Certificada en el Sector Público Costarricense; confieren el sustento jurídico básico para la implementación de un sistema de gestión de documentos electrónicos en el que se implemente la firma digital certificada.

Ahora bien, el referido estudio también denotó una oportunidad de mejora para la renovación e incorporación de nuevos mecanismos de uso de la firma digital certificada a través del sistema de gestión de documentos electrónicos, que permitiere aprovechar de forma óptima el rendimiento y alternativas que dicho desarrollo tecnológico abre para la Universidad. Para ello se elabora una propuesta de reforma a la normativa institucional en el sentido explicado, la cual consiste en las siguientes fases:

1. Primera Fase: Modificación al Reglamento del Sistema Institucional de Archivo, con el objetivo de unificar conceptos sobre documentos en soporte electrónico y el desarrollo de un capítulo específico sobre la gestión de documentos electrónicos, los sistemas informáticos y los mecanismos de firma digital habilitados para este fin.

Esta modificación normativa, entre otras cosas regulará:

a) La visión institucional respecto de la gestión documental electrónica, basada en la información como contenido por administrar y preservar, no en el documento como unidad de información ni en el documento en soporte papel.

b) Las herramientas tecnológicas y mecanismos de firma digital que servirán para efectuar la gestión y conservación de los documentos electrónicos, así como para la seguridad de la información. Entre ellos la firma digital certificada, el estampado de tiempo, el sello digital.

c) El rol del correo electrónico como medio de comunicación oficial de la Universidad y su papel en la gestión documental electrónica.

d) La obligación de establecer estándares técnicos que posibiliten una gestión documental electrónica basada en la interoperabilidad y la posibilidad de recuperación de la información en el tiempo, tema angular para la conservación de los documentos y la continua accesibilidad a la información.

e) Las responsabilidades por la mala gestión de la información, datos y documentos electrónicos, poniendo en riesgo los datos personales y el deber de confidencialidad que resguarda la Universidad y sus funcionarios o bien, la de terceros cuya información se encuentra en poder de la Institución.

f) La posibilidad de habilitar una Sede Digital en la Universidad, que permita la recepción de peticiones y solicitudes de parte de terceros de forma electrónica, a través de los mecanismos electrónicos de comunicación pública de la Universidad Nacional (correo electrónico, redes sociales, entre otros) y que estos puedan ser firmados digitalmente, emitiendo un sello digital que confirme la recepción del documento por la Institución y posteriormente, se gestione a través del AGDe.

Esta primera fase ya se ha ejecutado, al incorporar un *Capítulo VII, Gestión de documentos electrónicos y preservación digital*, al texto de la propuesta de modificación integral del Reglamento del Sistema de Archivo Institucional, presentado por la SDA ante el Consejo Universitario en su redacción final al iniciar este mes de noviembre, para el análisis y consideración de dicho Órgano Colegiado Superior. El Capítulo consiste de 9 artículos e incorpora las temáticas reseñadas anteriormente.

2. Segunda Fase: Desarrollo de normativa de rango menor al reglamentario, con fundamento en la jerarquía normativa que establece el Reglamento de emisión de normativa y el Manual para la elaboración de disposiciones normativas de la UNA (publicados en Alcance N.º 3 a la Gaceta Universitaria N.º 14-2015 y Alcance N.º 1 a la Gaceta Universitaria N.º 16-2016, respectivamente), por lo que se requiere para el funcionamiento óptimo del sistema “AGDe” en la Universidad, elaborar los siguientes instrumentos:

- a) Manual de procedimientos del “AGDe”: como documento que contiene la descripción específica de los procedimientos que se vinculen con la gestión de documentos electrónicos a partir del propio sistema.
- b) Instrucciones normativas: particularmente, para establecer el cumplimiento de deberes y condiciones de prestación de los servicios que incorporen la gestión de documentos electrónicos, así como el reconocimiento expreso de normatividad técnica aplicable, por ejemplo: sobre estándares abiertos de documentos electrónicos o bien, el sistema de clasificación de documentos normalizado. También podrán abarcar obligaciones relativas a la seguridad de la información y la conservación de los documentos electrónicos en aplicaciones concretas.

Respecto de las normas de rango inferior, se requiere de un trabajo conjunto con el equipo técnico que está desarrollando el Proyecto, con el objetivo de construir con participación interdisciplinaria los instrumentos señalados, tarea que se realizará a partir de los primeros meses del año 2018.

Finalmente, existe la posibilidad adicional de ligar esta propuesta normativa con una iniciativa preexistente, como lo es la remoción de las Políticas Institucionales vigentes en la UNA relativas a materia tecnológica, a saber:

- Políticas para la utilización de los servicios electrónicos brindados por la UNA
- Política Institucional para el Uso del Software Libre
- Políticas para Incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en Procesos Académicos

Dicho proyecto se encuentra asignado a una Comisión Especial que a tal efecto conformó el Consejo Universitario en el año 2015 (comunicado por oficio SCU-1102-2015 del 11 de agosto de 2015), pero a la fecha no se ha plasmado en algún resultado concreto. La idea que se discute al respecto, consiste en unificar en un solo instrumento las políticas más relevantes de los documentos enumerados y además, incorporar otros preceptos informadores sobre seguridad de la información, uso de correos electrónicos institucionales como medio de notificación y comunicación oficial, interoperabilidad tecnológica, protección de datos personales, entre otros; temáticas que se relacionan y fortalecerían desde su base normativa el funcionamiento en la Universidad de sistemas de gestión de documentos electrónicos.

### **Metodología**

El análisis que se presenta en esta ponencia, sigue un método descriptivo para detallar el proceso de origen y desarrollo del sistema AGDe, así como el diagnóstico y la propuesta normativa que se plantea a lo interno de la Universidad Nacional para su adopción. De igual manera, se sigue la misma aproximación metodológica descriptiva en conjunto con un método deductivo para derivar las enseñanzas principales a las que se ha arribado, en torno a la temática de la técnica regulatoria y las lecciones que puede dejar a futuro para otras instituciones del sector público costarricense que se enfrenten a situaciones asemejables.

### **Análisis de resultados**

Como es posible observar del documento hasta ahora, la breve descripción del origen y desarrollo del sistema de gestión de documentos electrónicos y la propuesta regulatoria diseñada, ejecutada en su primera fase; han dejado experiencias y arduo esfuerzo de parte de los actores involucrados. De igual forma, del camino recorrido y en específico, del planteamiento para la regulación de la gestión de documentos electrónicos, se han generado diversos aprendizajes que son los que dan pie al tema principal de esta ponencia y que se explican en detalle a continuación.

## Aprendizajes de la propuesta de regulación para el sistema AGDe

De la propuesta diseñada y ejecutada en su primera fase, se desprenden una serie de aprendizajes que pueden ser de valía para otras personas que enfrenten el reto de regular el funcionamiento de sistemas de gestión de documentos electrónicos, para que su desempeño sea óptimo y sus resultados jurídicamente válidos (en especial si la iniciativa se desarrolla para una entidad de naturaleza pública).

Si bien la segunda fase aún no ha entrado en su fase de ejecución y podría pensarse si finalmente el sistema y las normas que lo rigen llegarán a ser exitosas, las lecciones que acá se enumeran y explican, pretenden dejar una guía de principios de trabajo que sea de utilidad para aquellos que busquen el logro de dos aspectos medulares, a saber: a) una regulación liviana y que no genere burocracia en demasía; y b) un marco de legalidad administrativa mínimo pero robusto para cimentar, sin duda alguna, el funcionamiento del sistema de gestión de documentos electrónicos con resultados plenamente válidos.

Los aprendizajes que se han adquirido son los siguientes:

### *1. Estudiar a fondo el objeto de la regulación*

Es de medular relevancia conocer el objeto que se está por regular, esto parece obvio pero conlleva responder la primera pregunta qué debe cuestionarse quién está por presentar una propuesta normativa: ¿es necesario regular? Es decir, “determinar si el estado de la cuestión implica la necesidad de legislar” (Procuraduría, 2013).

Ello por cuanto hay que pensar muy bien si el instrumento o instrumentos regulatorios por proponer, será acorde con el equilibrio de la ecuación que se debate entre: la necesidad de emitir la norma pues existe un vacío que genera desorden o anarquía, en contraposición de generar un exceso en burocracia o simple repetición de conceptos, que en su lugar obstaculicen el funcionamiento eficiente de la administración pública (Ministerio de Economía, 2014).

Ahora bien, superado dicho cuestionamiento con una respuesta positiva (así fue en nuestro caso), interesa entonces empaparse del funcionamiento del sistema, pues, al tratarse de un programa informático que provee la gestión de los documentos electrónicos, no basta con estudiar sobre la temática y entender su dinámica; sino que debe conocerse a fondo la lógica que le hace funcionar, qué es, qué resultados produce y qué consecuencias

genera para la gente, como los eventuales imprevistos o malos funcionamientos (originados por un fallo del propio sistema o un error humano).

Lo explicado es así, por cuanto debe reiterarse que las TIC son muy distintas al derecho y a la archivística, por lo que regularlas y comprenderlas constituye un reto para estas áreas del saber y sus profesionales, cuando se relacionan; en especial por cuanto los gremios de ambos saberes no son tan dinámicos y a veces un poco reacios al cambio tecnológico.

Un buen ejemplo de lo que se pretende ilustrar en este punto, lo es el funcionamiento del sello digital como mecanismo tecnológico. El sello consiste en una firma digital que se genera de forma automática en procesos determinados y establecidos previamente por la Institución; es decir, que cuando una solicitud de servicio que haya sido programada para generar la firma, cumpla con los requisitos que se preestablecieron como parámetro en el sistema, la firma del sello digital a nombre de la entidad se estampará electrónicamente en el documento en soporte digital.

Lo anterior, al menos desde el derecho, no es usualmente sencillo de comprender para los abogados, pues se emiten actos administrativos por medio de inteligencia artificial, de una forma automática y sin participación humana directa (actos como certificaciones o legalizaciones), lo cual hace presumir una omisión de uno de los elementos característicos de este clase de actuación: la voluntad del órgano de la Administración.

Felizmente, el derecho informático ha resuelto desde hace ya buen tiempo este cuestionamiento, pues la voluntad se muestra desde que la entidad administrativa decidió que bajo el cumplimiento de los requisitos previamente establecidos, se pueda emitir el acto de forma automatizada, de modo que la firma autógrafa o digital de un servidor público en cada caso no resulta necesaria para la validez de lo actuado (sobre actos administrativos automatizados, inteligencia artificial e informática decisional, véase Urios, 2007; Téllez, 2009; y Villanueva, 2015).

## *2. Cuidar la estructura y tipología de la normativa, de modo que se respete su jerarquía y naturaleza jurídica*

Al encarar la tarea de elaborar normas jurídicas, el proponente debe conocer los requisitos de producción del documento, que en esta tipología son de carácter principalmente jurídico, no solo en su contenido sino también

en su estructura. Así, no es posible elaborar un Proyecto de Ley para la Asamblea Legislativa, utilizando el formato, estructura y contenido propios de un Decreto Ejecutivo o Reglamentación a una Ley de la República.

En la Universidad Nacional, este trabajo se ha visto facilitado a partir de dos instrumentos normativos internos, a saber: el Reglamento para la emisión de normativa y el Manual para la elaboración de disposiciones normativas. Dichas normas institucionales establecen la jerarquía de las normas jurídicas en la Universidad y además, definen tipologías, formatos y estructuras a seguir para elaborar propuestas de regulación interna; lo cual es de gran utilidad para no confundir un reglamento con un manual de procedimientos, por ejemplo.

No obstante lo anterior, en otras entidades del Sector Público, aun cuando no se cuente con instrumentos como estos o se tenga un menor grado de autonomía que el de las Universidades del Estado en Costa Rica, siempre es posible indagar y buscar ejemplos del tipo de norma que se pretende elaborar y la función que cumple.

Es así, que en la propuesta de regulación para el proyecto AGDe, se establece una jerarquía normativa como la siguiente:

1. Se origina a partir de principios de acción orientadores establecidos en las Políticas Institucionales sobre las TIC;
2. Se desarrolla las competencias y responsabilidades sobre la firma digital y la gestión de documentos electrónicos a nivel reglamentario;
3. Se especifican los detalles de funcionamiento del sistema de información, los estándares y otras normas técnicas que se reconocen como fundamento para ejecutar las tareas relativas a la temática, a través de manuales de procedimiento e instrucciones normativas (en algunas ocasiones conocidas como circulares).

### *3. Redactar las normas de forma clara y sencilla*

El enunciado es por sí mismo explicativo, pues la idea es que las normas que se elaboren sean comprensibles para cualquier persona que, experta o no en la temática, no requiera ser abogada, informática o archivista para captar el sentido general de las normas; al establecer en estas: competencias, funciones, potestades, responsabilidades, multas, servicios por brindar, entre otras.

Al respecto debe distinguirse este estilo de redacción de una forma más referencial y sin tanto detalle, respecto de aspectos técnicos o administrativos en las normas superiores de la jerarquía (política o reglamento) y mas abundante en relación con los principios generales que fundamentan la propuesta; así como los deberes y derechos, competencias, funciones y obligaciones de quienes interactúan con los sistemas.

En contraposición, los instrumentos normativos menores, como manuales de organización o procedimiento, así como las instrucciones normativas deben contener mayor enumeración y descripción respecto del funcionamiento de las herramientas tecnológicas, así como las consecuencias operativas en caso de fallo temporal, desconexión, incumplimiento de requerimientos, entre otras.

#### *4. No repetir definiciones y preceptos que ya han sido consignados por la Ley*

Esta lección se relaciona ampliamente con las anteriores, en el tanto la redacción clara de las normas y contando con el conocimiento suficiente del objeto que se regula, da paso también a evitar la reiteración y hasta transcripción innecesaria de normas de rango superior, en especial si estas son externas a la organización.

Por ejemplo, si existe una Ley de la República que reconoce validez a los documentos electrónicos y a las firmas digitales, no es necesario incorporar un artículo a un reglamento interno de la institución en que se transcriba o reitere lo que la propia norma de orden legal y de vigencia nacional, ya claramente establece como posible.

Es muy usual que por una inadecuada técnica regulatoria, veamos múltiples normas internas que repiten preceptos y definiciones que ya se han mencionado en regulaciones superiores, todo por el temor de incumplir con el principio de legalidad administrativa; aquel que indica que las administraciones públicas sólo pueden hacer aquello que le está habilitado expresamente por la norma (artículos 11 de la Constitución Política y 11 de la Ley General de la Administración Pública); cuando en realidad a partir de la habilitación de la norma de rango mayor, lo único que se logra con reiterar lo normado es mayor burocracia y eventuales inconsistencias que imposibilitan una gestión eficiente, a partir de una inadecuada regulación a lo interno de la entidad.

#### *5. Las normas técnicas no deben convertirse en normas jurídicas*

Dentro de los aprendizajes este es de gran relevancia, pues los operadores jurídicos suelen creer que, como en el punto anterior, para cumplir a cabalidad con el principio de legalidad administrativa se requiere plasmar todo

aquello que sea de acatamiento obligatorio en una norma jurídica y esto no es correcto, al menos no en el caso de la normatividad técnica (en relación con el tema de la normatividad técnica, véase Tarrés, 2003 y Esteve, 2002).

Sobre este tema demos inicio por entender un concepto básico: el ordenamiento jurídico no es la única forma de regulación en una sociedad. Existen normas éticas y de la moral, religiosas, buenas costumbres y etiqueta, así como entre estas las normas técnicas que permiten una normalización en el ejercicio de un oficio o profesión. Por ende, la norma técnica no es en sí una norma jurídica y por ello, no requiere para su aplicabilidad y validez necesariamente convertirse en una norma jurídica.

En esta misma línea de pensamiento, tanto en la archivística como en la informática (como en muchas áreas, la contabilidad, las finanzas, la ingeniería civil, entre otras), se utilizan normas técnicas para estandarizar prácticas y entendimientos entre gremios, empresas o países. Por ello, para el caso de un sistema de gestión de documentos electrónicos con firma digital, que combina el ámbito informático con el archivo, esta regla no es la excepción.

De este modo, ¿es entonces un dilema para la propuesta de regulación, exigir el cumplimiento de las normas técnicas, entiéndase sistemas de clasificación de documentos, estándares de documentos electrónicos o firma digital, entre otras, si estas no constan íntegras en una norma de valor y fuerza jurídica? La respuesta es negativa, pues existen diversas alternativas de técnica regulatoria para hacer esto posible.

En principio y en lo aplicable a la propuesta acá explicada, existen dos opciones:

1. Dejar que los órganos administrativos y sus profesionales, aun cuan funcionarios públicos que deben respetar la legalidad, escojan las opciones técnicas más viables para hacer funcionar su iniciativa en el marco de la discrecionalidad administrativa. Hay que remarcar y no dejar duda alguna, de que lo antes enunciado constituye una conducta apegada a la legalidad administrativa, lo cual se confirma de la letra del artículo 16.1 de la Ley General de la Administración Pública, que señala expresamente que “En ningún caso podrán dictarse actos contrarios a **reglas unívocas de la ciencia o de la técnica**, o a principios elementales de justicia, lógica o conveniencia” (lo resaltado no es del original), lo cual

remarca claramente la discrecionalidad y también la obligación con que cuenta la Administración para aplicar las normas técnicas en las actuaciones que realice.

2. De igual forma, respetando el ámbito de legalidad y discrecionalidad antes explicado, el proponente tiene la opción de realizar referencias abiertas o específicas a las normas técnicas, según el grado de maniobra que se pretenda otorgar al encargado de la ejecución de la iniciativa. Esto quiere decir, que en el texto de una disposición normativa es posible indicar algo como “Este tema será definido a través de la aplicación de las normas técnicas sobre la materia que mas se ajusten a ...”; o bien esta otra fórmula: “...aspecto que será resuelto de conformidad con la última versión de la norma técnica (indicar el nombre de la norma) aprobada por (indicar el nombre del ente técnico de normalización, sea público o privado).

#### *6. Importancia de la autenticación e identificación de los sujetos en sistemas informáticos relacionados con el Estado*

Finalmente, la sexta lección que ha dejado la propuesta de regulación para el sistema de gestión de documentos electrónicos que incorpora firma digital certificada, consiste en un valor agregado que el propio mecanismo de firma digital añade, como lo es la posibilidad de autenticar e identificar a los usuarios del sistema. Lo anterior adquiere especial relevancia al sumarse dentro del proyecto y por ende, en la propuesta de regulación, el tema de la Sede Digital, esto por tratarse de una Institución de naturaleza pública.

Lo anterior es posible explicar con mayor claridad a través de un ejemplo. Para un portal de ventas al detalle por internet, como la plataforma Amazon, si bien puede tener un valor tangencial conocer la identidad de su cliente y que este se autentique con una cuenta en su plataforma tecnológica a través del portal, lo que realmente le interesa es que su comprador realice “buen pago”, es decir que este sea conforme a la ley y que se materialice en la transferencia de los fondos para poder enviar la mercancía transada. Así, no es medular para este portal verificar que su cliente es quien dice ser o si la negociación la realizó a su nombre para beneficio propio o el de alguien más.

En contrapartida, para una Institución del Sector Público, la identificación del ciudadano, persona jurídica o funcionario si es de vital importancia y mucho más, si este va a ser el destinatario de un servicio o beneficio, comprobar que no está actuando a nombre de otra persona en perjuicio de los fondos públicos.

Es por esta razón, que contar con la firma digital certificada para la autenticación y suscripción de documentos electrónicos de los usuarios internos del sistema y con mayor razón, como una vía para la identificación de los ciudadanos que pretenden relacionarse con la Universidad a través de la Sede Digital; es un aspecto de gran trascendencia que suma valor al sistema de gestión de documentos electrónicos.

### Conclusiones y recomendaciones

Evidencia la presente ponencia los aprendizajes derivados de la propuesta de regulación, así como del propio proyecto de sistema de gestión de documentos electrónicos con firma digital, por lo que se puede concluir lo siguiente:

1. Se ha logrado establecer seis importantes lecciones, que se han generado del proceso de propuesta de regulación, las cuales estas interrelacionadas entre sí y permitirán abordar no solamente la fase pendiente de materializar, sino además como referencia para acometer posibles proyectos futuros que puedan presentarse en la Universidad Nacional.
2. La comunicación de los aprendizajes obtenidos y explicados, busca constituirse en una guía para aquellos actores del sector público que se vean involucrados en la planeación y ejecución de proyectos semejantes al AGDe de la Universidad Nacional y que entre los retos por enfrentar, encuentren la tarea de elaborar una propuesta de normativa interna que posibilite la regulación con resultados óptimos y efectivos de sistemas de gestión de documentos electrónicos (u otros semejantes).
3. La identificación, dentro de la ponencia de mecanismos tecnológicos como la firma digital certificada, el sellado de tiempo, pero en especial el sello y la sede digital, incorporados todos en la normativa propuesta para el sistema de la Universidad Nacional; son muestra fehaciente de como la tecnología permite que un sistema de información para la gestión de documentos electrónicos produzca resultados jurídicamente válidos y ante todo, administrados conforme a las reglas y los saberes de la disciplina de la Archivística.
4. De las enseñanzas aprendidas y explicadas, es de relevancia destacar como una buena técnica regulatoria permite la elaboración de normas jurídicas claras, bien estructuradas según su jerarquía y sin

reiteraciones, lo cual deriva en un beneficio para los operadores que las aplican, con menor margen de interpretación y mayor precisión conceptual (en especial en el ámbito tecnológico y archivístico), pero al mismo tiempo propiciando aprovechar la discrecionalidad conforme a “la ciencia y la técnica”.

Finalmente, la recomendación principal que de este trabajo se extrae, se resume en motivar a aquellos archivistas, informáticos, abogados y otros profesionales que desempeñen su labor para el sector público, que se vean inmersos en iniciativas similares a la descrita, para que apliquen los aprendizajes obtenidos en la elaboración de su propuesta normativa y que lo expuesto en la ponencia, sirva de guía en la elaboración de normas jurídicas acordes a los fundamentos de una buena técnica regulatoria.

### **Bibliografía y otras referencias**

1. Bauzá, M. (2003). Firma electrónica y entidades certificadoras. En J.C. Faira. (Ed.), Comercio Electrónico: Análisis jurídico multidisciplinario (pp.73-96). Montevideo, Uruguay : Editorial B de F.
2. Constitución Política de la República de Costa Rica. (1949). Asamblea Nacional Constituyente, San José, Costa Rica, 08 de noviembre de 1949.
3. Esteve, J. (2002). Autorregulación: Génesis y efectos. Navarra, España : Editorial Aranzadi.
4. Directriz Ejecutiva No 067-MICITT-H-MEIC. (2014). Directriz sobre la Masificación de la Implementación y el uso de Firma Digital Certificada en el Sector Público Costarricense. Diario Oficial La Gaceta, No 79. San José, Costa Rica, 25 de abril del 2014.
5. IIDH. (2001). La Técnica Legislativa en Centroamérica y República Dominicana. San José, Costa Rica : Instituto Interamericano de Derechos Humanos.
6. Ley No 6227. (1978). Ley General de la Administración Pública. San José, Costa Rica, 02 de mayo de 1979.
7. Ley No 8454. (2005). Ley de Certificados, Firmas Digitales y Documentos Electrónicos. Diario Oficial La Gaceta, No 197. San José, Costa Rica, 13 de octubre de 2005.
8. Manual para elaboración de disposiciones normativas de la Universidad Nacional. Alcance No 1 a la UNA Gaceta No 16-2016. Heredia, Costa Rica, 27 de setiembre del 2016.
9. Ministerio de Economía, Industria y Comercio - MEIC (2014). Guía para la elaboración de Reglamentos Técnicos Nacionales. San José, Costa Rica.
10. Normas técnicas institucionales para la gestión y el control de las Tecnologías de la Información de la Universidad Nacional. UNA Gaceta No 20-2012. Heredia, Costa Rica, 31 de octubre 2012.

11. Peña, D. (2015). De la firma manuscrita a las firmas electrónicas y digital : derecho internacional de los negocios : alcances, Tomo V. Bogotá, Colombia. Universidad de Externado de Colombia. ISBN EPUB: 978-958-772-655-8 (libro electrónico).
12. Pérez, H. (2007). Manual de Técnica Legislativa. Buenos Aires, Argentina : Konrad Adenauer Stiftung.
13. Política institucional para el uso del software libre en la Universidad Nacional. UNA Gaceta No 11-2014. Heredia, Costa Rica, 15 de julio de 2014.
14. Políticas para la utilización de los servicios electrónicos brindados por la Universidad Nacional. UNA Gaceta No 15-2015. Heredia, Costa Rica, 17 de agosto del 2015.
15. Políticas para Incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en Procesos Académicos. UNA Gaceta No 21-2016. Heredia, Costa Rica, 5 de diciembre del 2016.
16. Procuraduría General de la República. (2013). Opinión Jurídica OJ-003-2013. San José, Costa Rica. [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/pronunciamiento/pro\\_ficha.aspx?param1=PRD&param6=1&nDictamen=17530&strTipM=T](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/pronunciamiento/pro_ficha.aspx?param1=PRD&param6=1&nDictamen=17530&strTipM=T)
17. Reglamento para la emisión de normativa de la Universidad Nacional. Alcance No 3 UNA Gaceta No 14-2015. Heredia, Costa Rica, 27 de julio del 2015.
18. Reglamento del Sistema Institucional de Archivo de la Universidad Nacional. Alcance No 2 UNA Gaceta No 13-2015. Heredia, Costa Rica, 21 de julio del 2015.
19. Tarrés, M. (2003). Normas técnicas y ordenamiento jurídico. Valencia, España : Tirant Lo Blanch.
20. Téllez, J. (2009). Derecho Informático. Ciudad de México, México : McGraw-Hill.
21. Urios, X. (2007). Los límites a la utilización del sello de órgano por parte de las Administraciones Públicas en la Ley 11/2007. Recuperado de <https://www.anf.es/pdf/limite-sello-organo.pdf>
22. Villanueva, E. (2015). Derecho de las Nuevas Tecnologías. Ciudad de México, México : Oxford Press.