memoria

# XIY JORNADA PARA EL DESARROLLO ARCHIVISTICO

Sistemas de Información y Automatización de Archivos

26 y 27 de julie del 2001

Serie ¡Qué es y qué hace un archivo?

N° 10

MINISTERIO DE CULTURA JUYENTUD Y DEPORTES DIRECCION GENERAL DEL ARCHIVO NACIONAL

BA 01145





# MINISTERIO DE CULTURA, JUVENTUD Y DEPORTES DIRECCION GENERAL DEL ARCHIVO NACIONAL

COLECCION
CUADERNILLOS DEL ARCHIVO NACIONAL
Serie: ¿Qué es y qué hace un archivo?
Nº 10

# Memoria

# XIV JORNADA PARA EL DESARROLLO ARCHIVISTICO

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE ARCHIVOS UN RETO PARA LOS PROFESIONALES DE LA INFORMACIÓN

26 - 27 de Julio de 2001

San José - Costa Rica Abril de 2002



027

J82s Jornada para el Desarrollo Archivístico (14a: 2001: San José, C.R.).

Sistemas de información y automatización de archivos. Un reto para los profesionales de la información : memoria.- San José : Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes ; Dirección General del Archivo Nacional, 2002.

182 p.; 24.5 x 17.5 cm. -- (Colección Cuadernillos del Archivo Nacional : Serie ¿Qué es y qué hace un archivo?; n.10).

ISBN: 9977-59-159-8

1. AUTOMATIZACION DE ARCHIVOS. 2. ARCHIVOS 3. SISTEMAS DE INFORMACION. 4. DOCUMENTOS ELECTRONICOS. I. Título

Coordinación general y artes gráficas: *Octavio Alpizar Vaglio* Impreso en: Imprenta Nacional

# Ministro de Cultura, Juventud y Deportes Dr. Enrique Granados Moreno

# Directora General del Archivo Nacional Licda. Virginia Chacón Arias

# Junta Administrativa de la Dirección General Archivo Nacional de Costa Rica

Dr. Enrique Granados Moreno Lic. Marco A. Jiménez Carmiol Lic. José Bernal Rivas Fernández Lic. Arturo Ortiz Sánchez MSc. Mercedes Muñoz Guillén Licda. Luz Alba Chacón de Umaña Br. Yáyner Sruh Rodríguez

Br. Yáyner Sruh Rodríguez Lic. Edgar Gutiérrez López Licda. Virginia Chacón Arias Presidente
Vicepresidente
Secretario
Tesorero
Fiscal
Primer vocal
Segundo vocal
Asesor Ad Honórem

Directora Ejecutiva

# Comisión Editora

Licda. Virginia Chacón Arias Lic. Edwin León Villalobos Licda. Ana Virginia García De Benedictis MSc.Francisco Enríquez Solano Licda. Sol Argüello Scriba

2 6 SEP 2002

BA

1609

- 0.11

### CONTENIDO

Presentación	9
Programa de Trabajo	11
Discurso de inauguración Sra. Virginia Chacón Arias	17
Sra. Ana Virginia García De Benedictis Seguimiento a las conclusiones de la XIII Jornada para el Desarrollo Archivístico	21
Los Sistemas de Información y su aplicación archivística.  Sra. Kattia Castro Cruz	29
Nuevas Tecnologías y Políticas Nacionales de Información en Venezuela. Sr. Arcángel Sánchez Gómez	35
Propuesta de implementación de un Archivo Digital en el Consejo Universitario de la Universidad de Costa Rica con Winisis.  Sr. Pablo Meza Pérez	59
Diagnóstico sobre la aplicación de los Sistemas de Información Automatizados en la Administración Pública. Archivo Nacional.  Srta. Laura Quesada Ramírez, Sr. Juan Carlos Vásquez Ureña	67
La experiencia de México en Sistemas de Información y Automatización de Archivos.  Sr. Pablo Camacho García.	89
PANEL: Experiencias de algunas instituciones públicas costarricenses en relación con el uso de Sistemas de Información, en la gestión de documentos.	09
Sr. Mario Cortés Salas Registro Nacional, Departamento de Informática	111
Sr. Carlos Rivas Guillén Superintendencia General de Valores, Informática.	119

Sr. Elliot Salazar Montoya Instituto Costarricense de Electricidad	137
<b>MESA REDONDA:</b> El Proyecto de Ley sobre la Firma Digital y su incidencia en la Administración Pública.	
- Aspecto Comercial	143
-Aspecto Informático Sr. Luis Diego Espinoza Sánchez	145
-Aspecto Legal:	147
- Aspecto Archivístico:	173
Conclusiones y recomendaciones	181

# PRESENTACIÓN

Los nuevos avances tecnológicos que ha experimentado nuestra sociedad en los últimos años, exige replantearnos nuestro trabajo y papel como custodios del patrimonio documental de la nación.

Por más de catorce años el Archivo Nacional se ha preocupado a través de las Jornadas de Desarrollo Archivístico, de crear los espacios adecuados para que nuestros profesionales diserten sobre los temas de interés que acontecen en el quehacer diario de sus funciones.

El uso de sistemas de información automatizados y la gestión de documentos electrónicos en los archivos, han traido a discusión temas vinculados con su conservación, administración, seguridad y accesibilidad entre otros, creando así una nueva demanda de conoci-miento informático, para el cual hay que prepararse.

Es un placer para la Dirección General del Archivo Nacional que esta XIV Jornada sirva de medio para que se puedan conocer estos temas de gran actualidad e importancia para el trabajo diario, y contribuir con su enfoque a enriquecer el Sistema Nacional de Archivos.

Gracias por su presencia en este evento y esperamos satisfacer sus expectativas.

### PROGRAMA

# XIV JORNADA PARA EL DESARROLLO ARCHIVISTICO

# Archivo Nacional de Costa Rica 26 y 27 de julio de 2001

# Jueves 26 de julio

8:00	Inscripción y entrega de materiales.
9:00	Inauguración y refrigerio.
9:45	Seguimiento a las conclusiones y recomendaciones de la XIII Jornada para el Desarrollo Archivístico. <b>Sra. Ana Virginia García De Benedictis</b> . Subdirectora Archivo Nacional
10:00	Los Sistemas de Información y su aplicación archivística. <i>Sra. Kattia Castro Cruz</i> . Superintendencia de Valores.
11:00	Los Sistemas de Información aplicados en los Archivos de Venezuela. <i>Sr. Arcángel Sánchez Gómez.</i> Universidad Central de Venezuela.
12:00	Receso/Almuerzo
14:00	Propuesta de implementación de un Archivo Digital en el Consejo Universitario de la Universidad de Costa Rica con Winisis. <i>Sr. Pablo Meza Pérez.</i> Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda (EARTH).
15:00	Receso/ Refrigerio
15:30	Resultados del Diagnóstico de los Sistemas de Información en Costa Rica. Archivo Nacional. <b>Srta. Laura Quesada Ramírez, Sr. Juan Carlos Vásquez Ureña.</b> Archivo Nacional

# Viernes 27 de julio

9:00 Sistemas de Información de archivos mexicanos.

*Sr. Pablo Camacho García*. Jefe de la División de Tecnología de Información del Archivo General de la Nación, México

10:00 Receso/Refrigerio.

10:30 PANEL: Experiencias de algunas instituciones públicas costarricenses en relación con el uso de Sistemas de Información, en la gestión de documentos.

Sr. Mario Cortés Salas,

Registro Nacional, Departamento de Informática.

Sr. Carlos Rivas Guillén,

Superintendencia General de Valores, Jefe de Informática.

Sr. Elliot Salazar Montoya,

Instituto Costarricense de Electricidad, Jefe del Departamento de Gestión, Documentación e Información.

Moderadora:

Sra. Ana Lorena Echavarría Solís, Universidad de Costa Rica.

12:00 Receso/Almuerzo.

- 14:00 **MESA REDONDA:** El Proyecto de Ley sobre la Firma Digital y su incidencia en la Administración Pública.
  - Aspecto Comercial:

Sr. Edwin Aguilar Sánchez,

Instituto Centroamericano de

Administración Pública. ICAP.

- Aspecto Informático:

Sr. Luis Diego Espinoza Sánchez,

Ministerio de Ciencia y Tecnología.

- Aspecto Legal:

Sr. Guillermo Pérez Merayo,

Universidad de Costa Rica.

- Aspecto Archivístico:

Sra. María Teresa Bermúdez Muñoz,

Archivo Nacional.

Moderador: *Sr. Luis Enrique Pochet Cabezas*. Procuraduría General de la República.

- 15:30 Receso / Actividad Cultural.
- 16:00 Conclusiones y recomendaciones.
- 16:30 Entrega de certificados y evaluación.

#### **INTITUCIONES PARTICIPANTES**

Archivo Nacional

**ARESEP** 

Argentina

Asamblea Legislativa

AYA

Banco Central

Banco Crédito Agrícola

Banco de Costa Rica

Banco Interfin

Banco Nacional

Banco Popular

BN Valores Puesto de Bolsa

Caja de ANDE

Caja Costarricense de Seguro Social

Compañía Nacional deFuerza y Luz

Colegio de Abogados

Comisión Nacional de Emergencias

Concejo Municipal Colorado

CONICIT

Consejo de Rehabililtación

Contraloría General de la República

COOPEALIANZA

Colegio Universitario Alajuela

Curia Metropolitana

Expositor (México)

Expositor (Venezuela)

Fábrica Nacional de Licores

Grupo Soluciones Informáticas

Guatemala

Hospital Blanco Cervantes

Instituto sobre Alcoholismo y Fármacodependencia

Instituto Costarricense de Electricidad

ICE/UEN

Instituto Nacional de Aprendizaje

Instituto Costarricense de Puertos

Instituto Nacional de EC

Instituto Nacional de Seguros

Junta Administrativa de Servicios Electricos de Cartago

Junta de Protección Social de San José

Liga Agrícola e Industrial de la Caña de Azúcar

Ministerio de Cultura Juventud y DeportesCJD

Ministerio de Economía Industria y Comercio

Migración y Extranjería

Ministerio de Comercio Exterior

Ministerio de Justicia

Ministerio de Relaciones Exteriores

Ministerio de Salud

Ministerio de Seguridad Pública

Ministerio de Trabajo

Ministerio de Obras Públicas y Trasportes

Mutual Cartago de Ahorro y Préstamo

Municipalidad de Belén

Municipalidad de Cañas

Municipalidad de Escazú

Municipalidad de Esparza

Municipalidad de Goicoechea

Municipalidad de Grecia

Municipalidad de Heredia

Municipalidad de Limón

Municipalidad de Pérez Zeledón

Municipalidad de Poás

Municipalidad de San José

Municipalidad de Santa Ana

Municipalidad de Sarapiquí

Municipalidad de Turrialba

Patronato Nacional de la Infancia

Poder Judicial

Pozuelo S.A.

Procuraduría General de la República

Refinadora Costarricense de Petróleo

Registro Civil

Serviarchivo

Servicio Civil

Superintendencia General de Valores

Transportes Metropolitanos S.A.

Tribunal Supremo de Elecciones

Universidad de Costa Rica

UCR/Ofic. Registro Informático

UCR/ Suministros

UCR/Vic. Docencia

Universidad Nacional

Universidad Estatal a Distancia

Venezuela

# **COMITE ORGANIZADOR**

Sra. Virginia Chacón Arias Sra. Ana Virginia García De Benedictis Sra. Ana Lorena Echavarría Solís Sra. María Cecilia Arce González Sra. María Teresa Bermúdez Muñoz



Dirección General del Archivo Nacional
San José - Costa Rica. Apartado postal 41 2020 Zapote
Teléfono: 234 7689, 234 7223 - Fax: 234 7312
Correo electrónico: ancost@sol.racsa.co.cr

# Discurso de inauguración pronunciado por Licda. VIRGINIA CHACON ARIAS

Directora General del Archivo Nacional de Costa Rica

Muy buenos días, don Luis Fernando Apuy, actual Director General del Registro Nacional y exfuncionario del Archivo Nacional, doña Luz Alba Chacón de Umaña exdirectora del Archivo Nacional y en este momento, representante de la Junta Administrativa del Archivo Nacional y doña Ana Virginia García de Benedictis, Sub-directora del Archivo Nacional.

Queridos colegas, amigos y amigas:

Antes de hacerles llegar un saludo de parte de la Dirección General del Archivo Nacional y de su Junta Administrativa, debo excusar al Ministro de Cultura, Juventud y Deportes don Enrique Granados quién había confirmado hace mucho tiempo y el martes pasado reconfirmado su participación, ya que normalmente nos acompaña en todas las actividades del Archivo Nacional, sin embargo debido a que ayer estaba el Consejo de Gobierno sesionando en Guanacaste y tuvo dificultades para regresar a San José anoche, se vino hoy muy temprano pero nos acaba de llamar para avisarnos que no llegaba a tiempo y que no quería atrasar el inicio de este evento, así que les envía un saludo y sus deseos de éxito en este evento y sus excusas por no poder estar aquí.

Con mucha satisfacción, la Dirección General del Archivo Nacional y su Junta Administrativa les da la más cordial bienvenida a la Décimo Cuarta Jornada para el Desarrollo Archivístico que en esta ocasión como ustedes saben tiene como tema central "Los sistemas de información y automatización de archivos", con éste ya son más de dieciséis años consecutivos en que hemos efectuado este gran encuentro archivístico nacional, sustituido como ustedes saben en dos oportunidades por seminarios de carácter internacional y los resultados ciertamente han sido más que satisfactorios porque las inquietudes y experiencias de todos los participantes hacen de nuestras Jornadas verdaderos semilleros de ideas y propuestas que señalan nuevos rumbos para nuestra profesión.

Como seguramente es del conocimiento de todos ustedes, este año es muy especial para los archivistas costarricenses, ya que esta semana conmemoramos los ciento veinte años de la creación del Archivo Nacional. Esta jornada nos

permite compartir la citada celebración con el sector archivístico nacional y con los profesionales de disciplinas afines, ya que la estrecha colaboración que existe entre todos los archivos que integran el Sistema Nacional de Archivos y el Archivo Nacional es el elemento clave para el desarrollo archivístico de nuestro país.

En el marco de la celebración de este aniversario tan especial, nos complace anunciar una serie de proyectos que estamos ejecutando o que recientemente se han cumplido en el Archivo Nacional y que son de interés para ustedes.

Como parte de nuestro esfuerzo de incorporación en las nuevas tecnologías, hace dos meses hemos abierto el sitio web de la entidad y hemos puesto en manos del público nacional dos CD-Rooms, uno con la Guía General de Fondos del Archivo Nacional y otro con una versión multimedia del catálogo de la exposición "El Album de Figueroa: Viaje por las Páginas del Tiempo", aprovecho esta oportunidad para invitarlos muy cordialmente a visitar esta exposición que se encuentra instalada en la Sala León Fernández Bonilla en el Archivo Nacional desde el lunes pasado y que permanecerá abierta hasta el 21 de diciembre.

En esta misma línea de trabajo, seguimos haciendo el mayor esfuerzo por incluir, en bases de datos electrónicas, los instrumentos descriptivos de los diversos fondos documentales con el fin de agilizar su localización y consulta; al día de hoy se han incluido cerca de 200.000 registros del Archivo Histórico, aproximadamente 70.000 instrumentos descriptivos de protocolos notariales actuales (protocolos del último siglo), cerca de 250.000 registros descriptivos de índices notariales y alrededor de 80.000 registros del Archivo Intermedio, ese trabajo realmente representa un gran esfuerzo dadas las grandes limitaciones económicas que tiene el Archivo Nacional que todos ustedes conocen.

También, en relación con los retos y oportunidades que para todos nosotros representa la revolución tecnológica de nuestros días, deseo destacar que el Archivo Nacional ha conformado una Comisión Asesora para definir directrices sobre la gestión de los documentos electrónicos en el sector público costarricense, comisión que ha laborado con gran entusiasmo y actividad por más de un año, en consecuencia quiero agradecer públicamente la participación y el trabajo de cada uno de sus integrantes.

Otro anuncio que con gran complacencia puedo hacerles, y que es del mayor interés para todos los presentes, es que luego de muchos años de esfuerzo la

biblioteca especializada del Archivo Nacional está ya debidamente organizada y abierta para la consulta de todos los archivistas y profesionales afines del país, les recuerdo que esta es la biblioteca más completa y grande en materia archivística en Costa Rica y nos complace ponerla a disposición de todos ustedes, no sé, si algunos de los asiduos asistentes a las Jornadas recordarán que éste fue un compromiso que adquirió el Archivo Nacional hace un par de años.

El ciento veinte aniversario del Archivo Nacional, también nos encuentra en un momento en que nuestro país definitivamente es un participante dinámico de la comunidad archivística a nivel mundial, recordemos que desde 1999 y hasta el 2003, Costa Rica ocupa la presidencia de la Asociación Latinoamericana de Archivos y es miembro del Comité Ejecutivo del Consejo Internacional de Archivos. Costa Rica es además uno de los países Latinoamericanos que cuenta con un miembro honorario de dicho Consejo, la licenciada Luz Alba Chacón de Umaña quien nos acompaña aquí, cuya designación algunos años atrás fue un extraordinario reconocimiento a sus indudables méritos personales y al esfuerzo por el desarrollo archivístico que sostenidamente se realiza en nuestro país.

Sin embargo, al tiempo que nos alegramos por el camino recorrido es importante que todos tengamos conciencia de los grandes retos que todos los archivistas costarricenses debemos encarar en el futuro inmediato, pienso especialmente en la necesidad de fortalecer organizaciones como la Asociación Costarricense de Archivistas y la Comisión Interinstitucional de Encargados de Archivos de los Poderes y de dinamizar la actuación de las comisiones de archivos bancarios, universitarios, hospitalarios, municipales que existen en nuestro país. Creo que todos debemos preocuparnos por la necesidad de consolidar y reivindicar nuestra profesión y lograr para ella el reconocimiento y el apoyo, que sin duda merece, de las autoridades del Gobierno y de la sociedad en general, en vista de los invaluables servicios que los archivistas podemos y debemos brindar para el desarrollo nacional. Me permito formular una instancia para que todos los presentes renovemos nuestro compromiso por participar activamente en el logro de esta meta.

Al cumplir estas palabras deseo expresar el más sincero agradecimiento a todos los distinguidos conferencistas y panelistas nacionales y extranjeros que participarán desinteresadamente en esta Jornada, al Registro Nacional que nos ha facilitado este magnífico auditorio y al Instituto Costarricense de Electricidad que generosamente ha copatrocinado algunos aspectos de esta jornada.

Muchas gracias a todos los presentes por su interés en tomar parte de este encuentro que como en otras ocasiones espero nos dará estímulo para buscar con mayor empeño el mejoramiento del sector archivístico nacional.

Muchas gracias.

# SEGUIMIENTO A LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA XIII JORNADA PARA EL DESARROLLO ARCHIVÍSTICO

Sra. Ana Virginia García De Benedictis Subdirectora General del Archivo Nacional

#### RECOMENDACIONES

1. Solicitar al Archivo Nacional la organización y coordinación de un taller para elaborar una política nacional de gestión de la información, amparada a la legislación vigente, que involucre al ciclo vital del documento (tanto en soporte de papel como electrónico).

**RESPONSABLES**: Archivo Nacional, Instituto Nacional de Aprendizaje, Ministerio de Educación Pública, Universidad de Costa Rica, Universidad Nacional, Comité Interinstitucional de Archivos Centrales, Asociación Costarricense de Archivistas, Instituto Tecnológico.

**CUMPLIMIENTO**: La Dirección General del Archivo Nacional envió a las partes involucradas oficio N° DG-186-2001 de fecha 21 de marzo de 2001. Se acordó que la Comisión de Normalización coordinara este taller, el cual se realizará en el segundo semestre de este año.

2. Que los archivistas asuman el compromiso de incentivar el trabajo interdisciplinario en sus instituciones. Por ejemplo, con informáticos, administradores.

**RESPONSABLES**: Todos los archivistas.

**CUMPLIMIENTO**: La Dirección General del Archivo Nacional envió circular a todas las instituciones que forman parte del Sistema y se recibió respuesta de:

· Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos

· BANCREDITO. (informáticos y administradores)

· Consejo de Seguridad Vial

#1609

ALIOTECA Z

21

3. Que las instituciones de educación superior establezcan programa de educación continua.

**RESPONSABLES**: Instituto Nacional de Aprendizaje, Universidad de Costa Rica, Universidad Nacional, Ministerio de Educación Pública.

CUMPLIMIENTO: La Dirección General del Archivo Nacional comunicó dicha recomendación a la Escuela de Historia de la Universidad de Costa Rica, Universidad Nacional, Instituto Nacional de Aprendizaje y Ministerio de Educación Pública. Ninguna de las instituciones respondió, pero extra-oficialmente se tiene conocimiento que han realizado actividades en este sentido el Instituto Nacional de Aprendizaje y la Universidad de Costa Rica.

El Archivo Nacional ha continuado con su programa de capacitación.

4. Que la Universidad de Costa Rica implemente la licenciatura en Archivística.

**RESPONSABLES**: Universidad de Costa Rica.

**CUMPLIMIENTO**: Esta recomendación se comunicó al Lic. Francisco Enríquez, Director de la Escuela de Historia de la Universidad de Costa Rica. No se recibió respuesta.

5. Que las instituciones capaciten al personal que trabaja en los archivos en el uso de las nuevas herramientas tecnológicas.

### **RESPONSABLES**. Todas las instituciones

**CUMPLIMIENTO**: La Dirección General del Archivo Nacional envió circular a los archivos que forman parte del Sistema Nacional de Archivos.

- · Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos.
- · El Archivo Nacional continua con la implementación del uso de nuevas tecnologías.
- **6.** Que se distribuyan las recomendaciones que presentó el señor Clemens Ruepert, sobre los daños que pueden provocar a los archivistas y a los documentos, el uso de sustancias tóxicas en la fumigación de los archivos.

**RESPONSABLES**: Archivo Nacional, Comité Interinstitucional de Archivos Centrales, Universidad de Costa Rica.

**CUMPLIMIENTO**: La Dirección General del Archivo Nacional, envió circular a los archivos que forman parte del Sistema Nacional de Archivos.

7. Que los conferencistas otorguen un resumen o una guía de cada exposición, para que sea repartida inmediatamente a los participantes, mientras se publica la Memoria de la Jornada.

**RESPONSABLES**: Archivo Nacional

**CUMPLIMIENTO**: La Dirección General del Archivo Nacional comunicó esta recomendación a la funcionaria del Archivo Nacional que coordina la realización de la Jornada, pero no todos los conferencistas entregan el mencionado resumen.

8. Que el Archivo Nacional elabore un directorio electrónico que permita la comunicación con los colegas nacionales y extranjeros.

RESPONSABLES: Archivo Nacional.

**CUMPLIMIENTO**: Esta recomendación está en ejecución, pero ya se puede encontrar información parcial en la Página WEB del Archivo Nacional.

En la carpeta que se entregó a los participantes en esta Jornada se encuentra la información relativa a los Archivos Nacionales Ibero-americanos.

9. Que los Archivistas nacionales a cargo de archivos centrales, elaboren un plan de emergencias en un plazo de seis meses y que sea entregado al Archivo Nacional.

**CUMPLIMIENTO**: la Dirección General del Archivo Nacional envió circular a los archivos que forman parte del Sistema Nacional de Archivos y se recibió respuesta de las siguientes instituciones.

El plan de emergencias lo presentaron las siguientes instituciones:

- · Municipalidad de Pérez Zeledón
- · Ministerio de Agricultura y Ganadería
- · Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos
- · Bancrédito
- · Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias
- · Hospital Nacional de Niños
- · Municipalidad de Coto Brus
- · Universidad Nacional
- · Tribunal Supremo de Elecciones
- · Municipalidad de Escazú
- · Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico
- · Consejo de Seguridad Vial
- · Procuraduría General de la República
- · Registro Civil
- · Banco Hipotecario de la Vivienda
- · Junta de Protección Social de San José

# RECOMENDACIONES VIGENTES DE JORNADAS ANTERIORES

#### IX JORNADA PARA EL DESARROLLO ARCHIVISTICO

1. Que el Archivo Nacional de Costa Rica conforme una Comisión integrada por archivistas del Sistema que se encargue de coordinar la labor de normalización de las funciones archivísticas en la etapa de gestión.

**CUMPLIMIENTO**: la Comisión de Normalización ha estado trabajando en la redacción de las normas. El señor José Bernal Rivas Fernández, asistió al Instituto Nacional de Aprendizaje a un taller referente a Auditorías de Calidad Total, sobre la elaboración de normas.

#### XII JORNADA PARA EL DESARROLLO ARCHIVISTICO.

- 2. Que a partir de la próxima Jornada, la Junta Administrativa del Archivo Nacional, presente un informe anual de los logros obtenidos por el Sistema Nacional de Archivos durante el último período.
- 2.1. Informe de los aspectos más relevantes de la Junta Administrativa del Archivo Nacional.
- · Página Web: Durante el mes de mayo se organizó una actividad especial para presentar la página web del Archivo Nacional, el sitio Web es el siguiente: http://www.casapres.go.cr/dgan/.archivo
  - · Edición de la Revista del Archivo Nacional. Año 2000
  - · Presentación de CD Rom con la Guía de Fondos del Archivo Nacional
- · Convenio Archivístico Interbancario, con la finalidad de promover el desarrollo archivístico mediante el establecimiento de metas de trabajo entre los diferentes bancos estatales.
- · Los premios nacionales "José Luis Coto Conde" y "Luz Alba Chacón León", se declararon desiertos porque no se presentaron candidatos y trabajos de investigación.
- · Infraestructura Archivística. Se realizan gestiones para la construcción del III módulo de Archivo Intermedio, con un área de 360 metros cuadrados y un costo aproximado de cuarenta millones de colones. Asimismo se contrata la elaboración del anteproyecto, planos, presupuesto y especificaciones técnicas de la III Etapa del Edifico del Archivo Nacional, a través del Fondo de Preinversión de MIDEPLAN.
- · El ingreso a la Junta Administrativa del Archivo Nacional, por concepto de impuestos a los cheques, creado por el artículo 273 del Código Fiscal y sus reformas, fue eliminado mediante la Ley Nº 8114, "Ley de Simplificación y Eficiencia Tributarias". Lo que implica una disminución en el presupuesto de aproximadamente un 30%.

- · Capacitación. Se capacitó a 553 funcionarios públicos que laboran en los archivos centrales y de gestión de las diferentes instituciones, con un total de horas efectivas de 364.
- · Se asesoró en materia de organización de archivos a 18 archivos de gestión y centrales.
- · Se inspeccionaron 34 archivos públicos para verificar el cumplimiento de la normativa archivística.
  - · Se censaron 8 archivos públicos para conocer la realidad nacional.
- · Se transfirieron al Archivo Nacional 6.138,87 metros lineales de documentos provenientes en su mayoría del Banco Anglo Costarricense.
  - · Se hicieron 29 informes de Selección Documental.
- **2.2.** Informe de los aspectos más relevantes realizados por los archivos que pertenecen al Sistema Nacional de Archivos.
- · Ministerio de Planificación Nacional. Maribel Vallejos, coordinadora del Archivo Central. Traslado de edificio de la sede del Archivo Central.
- · Instituto del Café, encargado Juan Angel Martínez. Capacitación del personal, elaboración del reglamento y compra de cajas.
- · Junta de Protección Social de San José, encargada Eugenia Hernández. Digitalización de documentos con valor científico-cultural.
- · Autoridad Reguladora de Servicios Públicos, encargado Johnny Martínez. Creación y establecimiento del sistema de atención a usuarios.
- · Consejo Nacional de Rehabilitación, encargada Mónica Fernández. Avances en la organización de fondos y en la selección documental.
- · Municipalidad de Pérez Zeledón, encargada Jenny Marín. Se han realizado tareas de investigación.

- · Banco Popular y de Desarrollo Comunal, encargado Gerardo Barboza. Elaboración del Reglamento del Archivo Central, contratación de recurso humano, instalación y aplicación de la base de datos WINISIS, establecimiento de un programa de reciclaje de papel, digitalización de documentos, inicio del proyecto de construcción del edificio para el archivo central.
- · Compañía Nacional de Fuerza y Luz, encargada Xinia Vargas. Capacitación interna para el personal de los archivos de gestión.
- · Banco Central de Costa Rica, encargado Alexander García. Elaboración del Reglamento del Archivo Central, énfasis en la conservación de documentos y compra de equipos de extinción de incendios.
- · Patronato Nacional de la Infancia, encargado Efraín Mejía. Incorporación del Archivo Central en el organigrama institucional, elaboración de manuales de procedimientos, traslado a las nuevas instalaciones, asesoría interna, registro automatizado de expedientes.
- · Universidad Nacional, encargado Marco Cordero. Conformación del Sistema de Archivo Institucional para la elaboración de un video promocional, introducción de nuevas tecnologías aplicadas a los archivos.
- · Municipalidad de Escazú, encargada Marielos Hidalgo. Adquisición de activos para mejorar la unidad, servicio de asesoría a otras municipalidades, organización para la realización de un taller para los archivos de gestión.
- · Municipalidad de San José, encargada Nuria Marín. Proyecto de digitalización de documentos sobre patentes, remodelación del área del Archivo Central, formar parte de la red Intranet en alianza con el departamento de informática, automatización de los registros a partir del año 1987.

# LOS SISTEMAS DE INFORMACION Y SU APLICACION ARCHIVISTICA

#### Sra. Kattia Castro Cruz

Profesora de la carrera de Archivística Universidad de Costa Rica Jefe Depto. de Información de la Superintendencia General de Valores

#### Aspectos a tratar:

Generalidades: concepto de Sistema de Información (S.I.), tipos, características. Experiencia de una institución. Lecciones aprendidas.

#### Qué es un Sistema de Información?

Conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir la información para apoyar la toma de decisiones y el control en una institución (Laudon & Laudon).

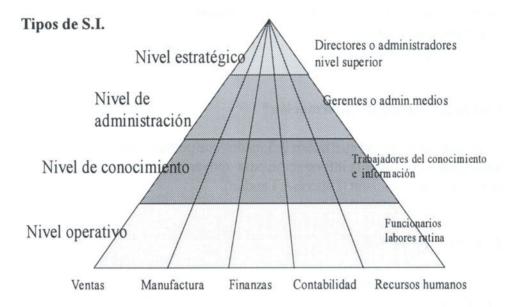
#### Funciones de un S.I.

No debe confundirse con: Medio ambiente Computadoras Clientes Proveedores Institución Programas de computadora Tecnología de información Sistema de Información Automatización Bases de datos Almacenamiento Otras Salida o Competio insumo l Procesamiento producto entidades dores Retroalimentación Accionistas

En realidad, los S.I. son más que computadoras. Implican entender sobre la organización, la administración y la tecnología que da forma a los sistemas. Pueden describirse como soluciones institucionales y de administración a los retos del entorno.

#### Características de los S.I. actuales:

Sirven a funciones y niveles múltiples dentro de las organizaciones. Facilitan el acceso inmediato a grandes cantidades de información. Se sustentan en la tecnología de telecomunicaciones. Cuentan con mayor cantidad de inteligencia y conocimientos implícitos. Tienen la capacidad de manejar interfaces gráficas. Son flexibles y de fácil comprensión para el usuario.



# Desarrollo de "Sistemas de Información".

#### Análisis de Sistemas:

Identificar necesidades, problemas o mejoras.

Especificar soluciones.

Establecer requerimientos.

#### Diseño de Sistemas:

Crear especificaciones lógicas y fisicas de diseño.

Modelo de base de datos.

### Programación:

Traducir especificaciones de diseño en código de programa.

#### Pruehas:

Pruebas individuales, de integración y de aceptación.

#### Conversión:

Planear conversión, preparar documentación.

Capacitar a los usuarios y personal técnico.

### Producción y mantenimiento:

Operar el sistema.

Evaluar el sistema.

Modificar el sistema.

Recursos propios o externos.

Existen distintos enfoques como:

Cascada, Prototipos, Apoyo en Software (Case) con orientación a objetos, etc.

# Sistemas de información de apoyo a la Archivística

De acuerdo con la definición antes anotada, los sistemas de apoyo a la archivística se encuentran en el grupo de nivel del conocimiento, por cuanto facilitan la administración de los documentos y ayudan a integrar el conocimiento de la organización.

Son una de las herramientas de mayor crecimiento en la actualidad en los negocios. En adelante, se denominarán como sistemas de gestión documental.

#### Sistemas de Gestión Documental

Facilitan la gestión, recuperación y conservación de los documentos en medios electrónicos, de modo que el uso del papel se minimice.

# Ventajas:

- Control exhaustivo de los documentos que se reciben y producen en la organización.
- Incorporación directa de los documentos al archivo, lo que permite la automatización de procesos que se apoyan en ellos.
- Potentes opciones de búsqueda/autoservicio.

- Reducción del uso del papel al permitir la consulta en pantalla sin recurrir a la impresión
- Eliminación de copias
- Mayor control de versiones de los documentos
- Eliminación controlada de aquellos documentos que no tengan valor legal, histórico, cultural

# Cómo llevar a cabo un proyecto de "Sistema de Gestión Documental" CASO PRACTICO

La Institución

Entidad pública desconcentrada del Banco Central de Costa Rica Regulador, supervisor y fiscalizador del mercado de valores Menos de 100 colaboradores

Importante misión en lo que respecta a transparencia de la información

# **Etapas del Proyecto GED:**

Parte fundamental de un proyecto institucional: Sistema Integrado de Información.

Análisis de necesidades y problemas

- Conocimiento de la organización y sus funciones, flujos de información, detección de necesidades, identificación de clientes
- Problemas existentes en materia de gestión de información y documental

Se determina que la adecuada gestión de la información y la documentación son fundamentales en el quehacer de la SUGEVAL para:

- Aumentar su eficacia en la relación con los participantes
- Ejercer adecuadamente las labores de supervisión y fiscalización del mercado
- Fundamentar sus actuaciones jurídicas y regulatorias
- Mantener informado al inversionista y al mercado

# Planteamiento del proyecto

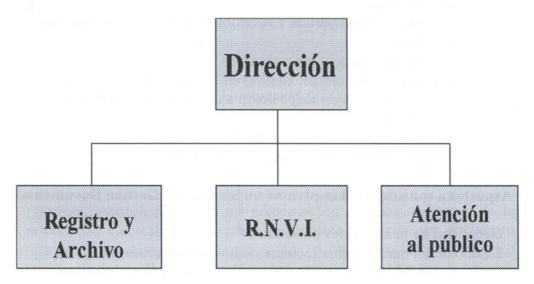
Fases:

- Diseño e implantación del Area de Gestión de Información
- Análisis, diseño e implantación del sistema de gestión de documentos

Diseño e implantación del Area de Gestión de Información Objetivos propuestos:

 Responsable de centralizar, sistematizar e integrar la gestión de la documentación e información de la SUGEVAL, con el fin de proporcionarla al usuario de manera eficiente y oportuna.

# Estructura del Area de Gestión de Información



# Trabajo previo:

- Definición de instrumentos archivísticos: cuadro de clasificación, descripción de series, tabla de plazos de conservación, etc.
- Reorganización del archivo físico según la nueva estructura
- Expurgo de documentos según los instrumentos definidos de previo

# Análisis, diseño e implantación del Sistema GED Objetivos propuestos:

- Eliminar circulación y duplicación de documentos en papel
- Eliminar copias electrónicas de los documentos
- Tener un medio seguro que permita saber qué ha pasado con los documentos
- Contar con un archivo electrónico donde cada documento tenga su lugar
- Apoyar la automatización de flujos de trabajo

### Diseño e Implantación del sistema:

- Adquisición de la herramienta
- Adaptaciones a la herramienta
- Alimentación y pruebas del sistema
- Capacitación a los usuarios
- Puesta en marcha

# Qué se ha conseguido?

- Información compartida y accesible para los usuarios internos y externos
- Ahorro de tiempo y otros recursos
- Cultura informacional: cambio en la forma de entender la información, mayor disposición a compartir la información y documentación, confianza
- Mejor comprensión del quehacer institucional
- Fortalecimiento de la imagen de SUGEVAL

# Aspectos a considerar al implantar un Sistema de Gestión Documental

- Necesidad de pensar antes de actuar
- Diseño de un buen sistema requiere de un análisis profundo
- Participación del profesional en archivística es fundamental: comunicación y convencimiento
- Conocimiento de la organización, sus relaciones, procesos y documentos
- Urge cambio de mentalidad de los profesionales en archivística, así como formación interdisciplinaria
- Análisis de los flujos de información y documentación
- La intervención del profesional en documentación genera menos resistencia que otros al insertarse en proyectos institucionales
- Análisis de la gestión documental implica todos los niveles de la organización
- Visión global y colectiva de las organizaciones

### PARA REFLEXIONAR...

Las organizaciones que aprenden son las que interpretan los éxitos como mejores prácticas y los fallos como lecciones aprendidas.

Los sistemas de gestión electrónica de documentos facilitan el proceso de conversión de información en conocimiento.

# NUEVAS TECNOLOGÍAS Y POLÍTICAS NACIONALES DE INFORMACIÓN EN VENEZUELA

Sr. Arcángel E. Sánchez Gómez

Profesor de Archivística Universidad Central de Alajuela

#### I- Presentación

Antes de comenzar con esta conferencia, quisiera dar las gracias a la Dra. Virginia Chacón Arias, Directora del Archivo Nacional de la República de Costa Rica; a la Dra. María del Carmen Retana Ureña, encargada de la organización de este evento y a todas aquellas personas que han hecho posible mi viaje y presencia en este querido país.

Teniendo como fondo de mi presentación algunas imágenes de la Universidad Central de Venezuela, institución a la cual me encuentro representando, quisiera mencionarles que en los países latinoamericanos al hablar de desarrollo archivístico, es indispensable hacer mención y tomar como referencia positiva a Costa Rica, esto se debe a que este país no sólo es precursor en el área, sino que a través del tiempo ha mantenido una dinámica, constante y consolidada metodología de trabajo acorde a las nuevas realidades informacionales de comienzos de siglo, dignas de toda nuestra admiración y deseos para que sigan cosechando tantos logros y éxitos.

Mi experiencia como profesional en el área archivística me ha permitido establecer algunos factores necesarios para que un país pueda alcanzar un verdadero desarrollo archivístico:

- 1- Apoyo del gobierno y de las instituciones del Estado
- 2- Basamentos normativos y políticos acordes a las necesidades reales del país
- 3- Adecuada infraestructura archivística y tecnológica
- 4- Conveniente presupuesto para la realización eficiente de la gestión
- 5- Planificación a nivel macro y micro
- **6-** Compromiso asumido por parte de los profesionales que laboran en el sector

Hoy en día la realidad del desarrollo archivístico venezolano presenta grandes retos, debido no sólo a los cambios coyunturales a nivel histórico, político, económico y social que vive mi país, sino a la precaria situación de nuestros archivos.

A pesar de la llegada de este nuevo siglo, la sociedad venezolana aún no comprende y asume la importancia que poseen sus instituciones y oficinas archivísticas en la adecuada y eficiente gestión de las organizaciones, quedando estas excluidas de la mayoría de los planes y proyectos nacionales de desarrollo, acrecentando con ello la brecha y rezago informacional que indirectamente se crea en un país con grandes necesidades de organización, manejo, aprovechamiento y difusión de la información científica, académica, económica, política, cultural y social.

Positivamente en los últimos años los profesionales de la información se han organizado en pro de buscar alternativas que permitan el rescate de las instituciones archivísticas venezolanas, prueba de ello, lo vemos en la creación de eventos nacionales e internacionales en donde los temas se relacionan cada vez más con la presentación de propuestas a nivel político y legislativo que fomente y estimulen un proceso de cambio, ya sea curricular en la Escuela de Bibliotecología y Archivología del país, o político al proponer la adscripción del Archivo General de la Nación al Ministerio de la Secretaría de la Presidencia, trayendo consigo la creación del Sistema Nacional de Archivos, la reivindicación de los profesionales de la archivología, al poseer una institución que represente el sentir de sus convicciones y una serie de oportunidades para la archivística nacional.

De igual forma este proceso de cambio ha fomentado la valoración y rescate de instituciones por parte de los archivólogos de mi generación, los cuales, con proyectos y metas precisas han podido presentar y hacer sentir en el sector a la Asociación Venezolana de Archiveros y ahora al Colegio de Bibliotecólogos y Archivólogos de Venezuela. Para el momento en que me encuentro realizando esta presentación ambas organizaciones se encuentran realizando sus elecciones.

Por otro lado, los cambios a nivel político en Venezuela han presentado nuevas alternativas para el desarrollo de sectores como el de la información, facilitando a través de la modernización del Estado, el diseño y aplicación de normas y políticas nacionales que de una u otra forma inciden sobre el sector archivístico venezolano y es allí en donde el tema del cual les hablaré en esta conferencia, se constituye como un elemento más para la búsqueda del desarrollo archivístico venezolano.

Nuevamente, agradezco su amable invitación en nombre del Dr. Massimo Canestrari, Decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela, esperando que mi aporte informativo sea de su interés y utilidad.

He titulado la conferencia que hoy les presento:

# NUEVAS TECNOLOGÍAS Y POLÍTICAS NACIONALES DE INFORMACIÓN EN VENEZUELA

Este trabajo tiene como objetivo fundamental, exponer una visión general sobre las políticas venezolanas desarrolladas y aplicadas en materia de información, telecomunicaciones, conectividad y contenidos y su impacto sobre el sector archivístico e informacional venezolano, fundamentalmente en la planificación, aprovechamiento y disposición de las tecnologías de información.

Para comenzar podríamos mencionar que Venezuela vive actualmente un momento histórico moldeado por las decisiones de su pueblo, pudiendo presentar su primer resultado a través de la promulgación de una nueva constitución, conformada por 350 artículos y elaborada gracias al ejercicio de la Asamblea Nacional Constituyente elegida en el referéndum del 25 de abril de 1999.

De igual forma se han emprendido grandes proyectos que permitan adecuar la estructura y tamaño del Estado, a la aplicación de esta nueva constitución, así como a las exigencias modernas en materia de planificación, infraestructura tecnológica y ahorro del gasto público, pudiendo mencionar por ejemplo el cambio de nombre y funciones del antiguo Ministerio de Educación, ahora denominado Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, al igual que la creación de nuevas instituciones como el Ministerio de Ciencia y Tecnología y el Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI), así como la puesta en marcha de leyes, reglamentos, políticas, resoluciones y decretos que apoyan la actividad del gobierno en materia de información.

37

#### II-Cambios en el sector información venezolano

En los últimos tres años se han apoyado en Venezuela una serie de iniciativas que han buscado mejorar la actividad informacional del país, pero entre las más significativas tendríamos:

- 1- La creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT) y la aprobación de la Ley de Ciencia y Tecnología
- 2- Transformación de la Red Académica, Centros y Universidades (REACCIUN) en el Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI)
- 3- La promulgación del Decreto Presidencial 825 para el desarrollo del acceso y uso de internet como política prioritaria para el desarrollo cultural, económico, social y político de la República Bolivariana de Venezuela
- **4-** El diseño y aprobación de la Ley de sobre Mensajes de Datos y Firmas Electrónicas
- 5- La puesta en marcha del proyecto de Gobierno Electrónico y Sociedad en Línea
- 6- El diseño, montaje y puesta en marcha de los Infocentros
- 7- La aprobación de dos Agendas cooperativas:
  - a. Tecnologías de Información en Educación
  - **b.** Desarrollo de la Información, la conectividad y los contenidos, vinculada con la aprobación de la Ley de Telecomunicaciones

# Ministerio de Ciencia y Tecnología y Ley de Ciencia , Tecnología e Innovación<sup>1</sup>

Desde hace varias décadas, nuestro país ha venido realizando un esfuerzo persistente por desarrollar la ciencia y la tecnología. Así, se han creado instituciones, mecanismos y programas que procuran incrementar y mejorar la calidad de la investigación científica y tecnológica, ampliar su presencia y sumar los sectores sociales y productivos a estas tareas.

No obstante, no se han implantado mecanismos institucionales y operativos que permitan resolver de manera eficiente los problemas

I- Información suministrada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT)

estructurales que limitan el desarrollo de estas actividades y produzcan impacto en el desarrollo económico y social del país.

La inversión en ciencia y tecnología en nuestro país, no ha superado durante muchos años el 0.3% del PIB, siendo significativamente menor que la recomendada internacionalmente para países en vías de desarrollo (2% del PIB, según información de la UNESCO). Asimismo la inversión del sector productivo en este tipo de actividades en Venezuela es casi nula.

Existe otra serie de problemas cuyo origen no sólo reside en la escasez de recursos, sino en insuficientes políticas de fomento y apoyo a la ciencia y la tecnología. Entre ellos cabe mencionar el rezago en la formación de recursos humanos para la investigación científica y el desarrollo experimental (menos de 5000 investigadores en una población de 23 millones de habitantes), la escasa o nula vinculación de los centros de investigación con el sector productivo, la falta de congruencia entre las políticas para el desarrollo nacional y los objetivos de las actividades de investigación, así como en general, la carencia de recursos, estímulos e instrumentos que orienten mejor los esfuerzos institucionales y sociales.

Estos problemas han traído como consecuencia que la ciencia, la tecnología y la innovación se hayan manejado en un clima de inconsistencia, falta de estímulos y ausencia de instrumentos capaces de procurar la eficaz intervención de los poderes públicos en la programación y coordinación de los recursos, así como en la falta de conexión entre los objetivos de investigación y las políticas de los actores involucrados a ella y entre las instituciones de investigación y el sector productivo. Por esta razón, la contribución venezolana al progreso científico y tecnológico ha sido insuficiente y en todo caso los más valiosos aportes han procedido del esfuerzo aislado de instituciones y personalidades.

En tal sentido, resultaba necesario que el Estado y los distintos sectores que integran la sociedad replantearan sus visiones, reformularan su estrategia definiendo nuevas políticas, adaptando sus estructuras organizacionales y ejecutando las acciones pertinentes a fin de dar respuesta, tanto a los problemas sintomáticos, como a los fundamentales de la sociedad.

La necesidad de corregir los apuntados males tradicionales de nuestra producción científica y técnica, básicamente centrados en la insuficiente dotación de recursos y la escasa coordinación en la gestión de los programas de investigación, así como la de propiciar que Venezuela participe en el proceso en que están inmersos los países industrializados de nuestro entorno, justifica la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología y la promulgación de una normativa que establezca los instrumentos necesarios para definir las líneas prioritarias de actuación en materia de investigación científica y desarrollo tecnológico, para así programar y racionalizar el uso de los recursos y coordinar las actuaciones de los sectores productivos, institutos de investigación e instituciones de educación superior.

El recién creado Ministerio de Ciencia y Tecnología venezolano tiene entre sus más importantes funciones:

- Formular políticas estratégicas y planes que conduzcan a la creación de un sistema científico y tecnológico orientando las investigaciones científicas y tecnológicas para que contribuyan a satisfacer los requerimientos de la población y dinamizar el sistema productivo nacional
- Fortalecer, coordinar e integrar el sistema tecnológico en concordancia con las demandas de las cadenas productivas, promoviendo y multiplicando procesos de innovación y transferencia
- Fortalecer los estudios de postgrado para cultivar el desarrollo científico, tecnológico y humanístico del país
- Sostener relaciones de colaboración con el Ministerio de Producción y Comercio y otros organismos regionales e instancias de servicios con la finalidad de apoyar el aparato productivo
- Fortalecer la cultura científico técnica como herramienta fundamental para el desarrollo social y económico

Por otro lado, entre los aspectos más importantes del Decreto-Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación se encuentran los siguientes:

La organización del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación,

el cual tiene como propósito estructurar en el mismo, a todos los actores que de una manera u otra, tienen participación en las actividades científicas y de desarrollo. por lo que el Sistema estará constituido por el conjunto de organismos, entidades e instituciones del sector público nacional, de las organizaciones de educación superior, estatales, y del sector privado que realicen actividades vinculadas a la investigación y desarrollo, a la innovación tecnológica y a la formación y el perfeccionamiento del talento humano necesario para estas actividades. Este Sistema constituirá el vínculo efectivo entre la comunidad científica, los agentes sociales y los responsables de programar la actividad científico tecnológica. garantizando así que los objetivos de esta programación se adapten a los distintos intereses y necesidades sociales. Esto con el fin de promover un clima social estimulante para la investigación científica. Tal vinculación aspira a superar el tradicional aislamiento de la ciencia venezolana y facilitar, al mismo tiempo, la incorporación de los sectores privados a las actividades de investigación científica y técnica. Los principios de organización del Sistema, establecidos en el Decreto-Lev. garantizan que se promuevan los necesarios mecanismos de participación de todos sus integrantes, en la elaboración y ejecución de las políticas, programas y proyectos que orientan su funcionamiento.

Para apoyar el funcionamiento del Sistema, se crea el Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, como un sistema de análisis del entorno, propiciando la elaboración de indicadores que permitan establecer estrategias que conviertan la información en oportunidades de desarrollo, tanto a nivel nacional como internacional.

Se han contemplado mecanismos para que el sector productivo invierta recursos financieros, en actividades de investigación y desarrollo y procesos de transferencia tecnológica a ser realizados en el país. En este contexto, el Decreto-Ley contiene un capítulo sobre la inversión, el cual contempla que los ingresos que obtengan las empresas del país que se dediquen a la explotación de hidrocarburos y actividades conexas, así como explotación minera, generación, distribución y transmisión de electricidad o en otros sectores productivos, invertirán recursos financieros anualmente a los fines de coadyuvar con las actividades de investigación y desarrollo en las áreas relacionadas con el objeto de sus actividades en el país, un porcentaje que se encuentra determinado en el Decreto-Ley y para lo cual se han previsto una serie de incentivos, con el fin de estimular a los sectores productivos que asegure la inversión efectiva de éstos.

Se establece un marco adecuado para fortalecer la capacidad social de creación y absorción del conocimiento, adecuar la oferta de ciencia y tecnología desarrollada en el país a la demanda social, estimular la transferencia del conocimiento generado en los institutos de investigación al resto de la sociedad y su aplicación pertinente orientada a la solución de problemas de interés nacional, a la mejora de la calidad de vida de la población y en definitiva, a impulsar el desarrollo económico y social del país.

Se establece la coordinación que debe ejercer el Ministerio de Ciencia y Tecnología sobre las actividades del Estado en el área de tecnologías de información, avance tecnológico que ha revolucionado a nivel mundial las diferentes áreas del conocimiento e influye de manera determinante en el desarrollo económico, social y político del país, asumiendo igualmente, las competencias que en materia de informática ejercía la Oficina Central de Estadística e Informática, la cual se transforma en Instituto Nacional de Estadística.

En el sector productivo, esta normativa persigue estimular la inversión en actividades de investigación y desarrollo y fortalecer la demanda de Ciencia y Tecnología, con el fin de incidir en la modernización y reactivación de este sector, incentivando procesos de innovación que permitan la inserción competitiva de la producción venezolana en los mercados nacionales y mundiales.

En cuanto a la descentralización y regionalización se han respetado las competencias que en esta materia posee cada estado. Surge así, la necesidad de coordinar la actuación, en el campo de la Ciencia y la Tecnología, de los estados entre sí y de éstos con los lineamientos generales y las políticas rectoras del área.

Con el fin de lograr estos objetivos, el Decreto-Ley encomienda, al Ministerio de Ciencia y Tecnología, la planificación y coordinación de todas estas actividades, mediante el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Se establece así un mecanismo de programación y una metodología para hacer frente al complejo proceso de planificación, coordinación y gestión. El Plan Nacional establecerá los grandes objetivos nacionales en investigación científica y tecnológica, para períodos plurianuales y ordenará las actividades dirigidas a su consecución en programas nacionales y sectoriales a realizar por los distintos centros e instituciones públicas de investigación y desarrollo y en programas regionales, financiados en todo o en parte por fondos estatales.

Elemento clave de la eficacia programadora del Plan Nacional es la inclusión en el mismo de evaluaciones presupuestarias plurianuales que integren las evaluaciones de los distintos organismos públicos de investigación, tanto de gastos corrientes como de inversión, superando de este modo la tradicional separación de unos y otros y las frecuentes distorsiones que de ella se derivan.

Se describe la estructura organizativa de la Administración Pública a la cual corresponde la gestión relacionada con la ciencia, la tecnología y la innovación y en tal sentido se precisa que el Ministerio de Ciencia y Tecnología es el órgano rector en la materia, correspondiéndole el establecimiento de las políticas, planes y normas que han de aplicarse en el referido sector, al cual estará adscrito el Fondo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, (FONACIT), ente que actuará como órgano ejecutor financiero de las políticas y directrices que fije el Ministerio de Ciencia y Tecnología y cuya creación obedece a la necesidad de redefinir las atribuciones del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), con el fin de evitar la duplicidad de actividades surgidas a raíz de la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología y que hasta los momentos le habían sido atribuidas al Conicit.

Por último, el Decreto-Ley establece un marco común para los organismos públicos con funciones de investigación, complementándolo con una mayor integración de cada organismo en la política sectorial del ente al que se encuentra adscrito, lo que permitirá una mejor coordinación y, en consecuencia, una más adecuada ejecución del Plan Nacional. De esta forma, se establece una estructura homogénea mínima y una vinculación funcional entre ellos, congruentes con el principio de coordinación que inspira al presente Decreto-Ley. Ambas condiciones constituyen la garantía de un funcionamiento más integrado y, por tanto, más eficaz de nuestros centros de investigación.

Son estos los grandes principios que inspiran el presente Decreto-Ley, como garantía de una política científica integral, coherente y rigurosa en sus distintos niveles de planificación, programación, ejecución y seguimiento, con el fin de obtener, de los recursos para la investigación, el impacto científico-cultural, social y económico más adecuado a las exigencias y necesidades del país.

### Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI)

El Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI) fue creado a través del Decreto Nº 5737 y publicado en la Gaceta Oficial el día 22 de marzo de 2000. Esta dependencia gubernamental tiene por objeto impulsar y respaldar las actividades de docencia, investigación y desarrollo científico y tecnológico entre instituciones académicas y centros de investigación científico y tecnológico en Venezuela, así como diseñar estrategias en materia de tecnologías de información que permitan fomentar su implementación, proponer la formación del recursos humanos e impulsar las bases para la creación de leyes en el uso de estas tecnologías, a los fines de facilitar la interconexión que permita utilizar los servicios de telecomunicación para el intercambio de servicios de información y la infraestructura que desarrollará el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Actualmente el CNTI está emprendiendo varios proyectos, siendo los más importantes:

- Agenda de Tecnologías de Información en Educación
- Agenda para el Desarrollo de la Información, la Conectividad y los Contenidos
- Decreto sobre la Certificación de Documentos Digitales en la Administración Pública
- Servicio de Correo Electrónico Certificado dentro del Estado
- Red "El petróleo es una escuela"
- Contenido Educación Básica RENA
  - Red Infocentros
  - Programa Formación de Especialistas en Redes
  - Servidor Temático en Ciencia y Tecnología
  - Servidor Temático en Salud
  - Apoyo a la Ley de Comercio Electrónico y Factura Electrónica
  - Servidor Temático del Sector Producción y Comercio
  - Red Internacional Virtual de Educación (RIVED)-Venezuela
  - Portal de Gobierno
  - Portal de Universidades

#### Decreto Presidencial 825

Este decreto constituido por doce (12) artículos y aprobado el 10 de mayo

de 2000, posee gran valor para el sector información, al declarar:

- El acceso y el uso de internet como política prioritaria para el desarrollo cultural, económico, social y político del país
- La inclusión de proyectos informativos relacionados con internet en los planes sectoriales de los órganos de la Administración Pública
- El uso de internet en los organismos públicos, a fin de prestar servicios de información a las comunidades
- Los medios de comunicación del Estado deberán promover y divulgar la información referente al uso de internet
- El Ministerio de Educación, Cultura y Deportes dictará las directrices para instruir sobre el uso de internet, el comercio electrónico, la interrelación y la sociedad del conocimiento
- El Ministerio de Infraestructura se encargará de realizar los trabajos más necesarios para la creación de una plataforma expedita para el acceso a internet
- El Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, en coordinación con los Ministerios de Infraestructura, de Planificación y Desarrollo y Ciencia y Tecnología, presentarán planes para la dotación de acceso a internet en los planteles educativos y bibliotecas públicas
- En un plazo no mayor de tres años, el cincuenta por ciento (50%) de los programas educativos de educación básica y diversificada disponibles en formatos de internet, de manera tal que permitan el aprovechamiento de las facilidades interactivas
- Todos los ministerios presentarán a la Presidencia de la República, planes de ejecución, estudios de financiamiento e incentivos fiscales a quienes instalen o suministren bienes y servicios relacionados con el acceso y uso de Internet destinados a la aplicación de los objetivos del decreto
- El Ejecutivo Nacional establecerá políticas tendientes a la promoción y masificación del uso de internet, e incentivará políticas favorables para la adquisición de equipos por parte de la ciudadanía, con el objeto de propiciar el acceso a internet
- El Estado, a través del Ministerio de Ciencia y Tecnología promoverá activamente el desarrollo del material académico, científico y cultural para lograr un acceso adecuado y uso efectivo de internet, a los fines de establecer un ámbito para la investigación y el desarrollo del conocimiento en el sector de las tecnologías de información

# Ley sobre Mensajes de Datos y Firmas Electrónicas<sup>2</sup>

Venezuela avanza aceleradamente hacia la actualización en materia de tecnologías de información y de las comunicaciones. En los últimos años esta evolución tecnológica ha revolucionado a nivel mundial las diferentes áreas del conocimiento y de las actividades humanas, fomentando el surgimiento de nuevas formas de trabajar, aprender, comunicarse y realizar negocios, al mismo tiempo ha contribuido a borrar fronteras, comprimir el tiempo y acortar las distancias.

La particularidad de estas tecnologías de información es que utilizan medios electrónicos y redes nacionales e internacionales adecuadas para ello, constituyéndose en una herramienta ideal para realizar intercambios de todo tipo incluyendo el comercial a través de la transferencia de informaciones de un computador a otro sin necesidad de la utilización de documentos escritos en papel, lo que permite ahorros de tiempo y dinero.

El surgimiento de estas formas de interrelación cuenta actualmente con cientos de millones de usuarios a nivel mundial, factor que incidirá en todos los ámbitos del quehacer humano, entre estos, la economía internacional y el derecho que debe estar presente en estas actividades con el fin de proteger a través de sus normas los intereses de los usuarios (Economía Digital).

En consecuencia, se hace necesaria e inminente la regulación de las modalidades básicas de intercambio de información por medios electrónicos, de las cuales han de desarrollarse todas las nuevas modalidades de transmisión y recepción de información, conocidas y por conocerse, a los fines de garantizar un marco jurídico mínimo indispensable que permita a los diversos agentes involucrados desarrollarse y contribuir con el desarrollo de las nuevas tecnologías en Venezuela.

A lo expuesto, cabe agregar que la presentación de un instrumento legal que regule estos mecanismos de intercambio de información, que los haga jurídicamente trascendente a la administración de la justicia, que le permita apreciar y valorar estas formas de intercambio y soporte de información, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones asumidas mediante estos mecanismos, constituye un aporte necesario e indispensable para construir el marco jurídico para el desarrollo de estas tecnologías.

<sup>2.</sup> Información recopilada de la exposición de motivos de la Ley de Mensajes. Datos y Firmas Electrónicas, presentada por el MCT y CONICIT.

En esta nueva modalidad de relacionarse hacen falta establecer dos elementos principales: identificación de las partes e integridad del documento o mensaje, de allí se derivan responsabilidades (civil, patrimonial, penal, administrativa, disciplinaria, fiscal, etc.), que son comunes a los actos y negocios normales previsto en nuestro ordenamiento jurídico actual.

El principal objetivo de este Decreto-Ley es adoptar un marco normativo que avale los desarrollos tecnológicos sobre seguridad en materia de comunicación y negocios electrónicos, de manera que se pueda dar pleno valor jurídico a los mensajes de datos que hagan uso de estas tecnologías.

Nuestra legislación actual establece, que cuando un acto o contrato conste por escrito, bastará como prueba, el instrumento privado con las firmas autógrafas de los suscriptores. Dentro de este contexto el Decreto-Ley Sobre Mensaje de Datos y Firmas Electrónicas, pretende crear mecanismos para que la firma electrónica en lo adelante tenga la misma eficacia y valor probatorio de la firma escrita, siempre y cuando cumpla con los requisitos mínimos establecidos en este Decreto-Ley.

En términos generales la legislación actual no reconoce el uso de los medios electrónicos de manera expresa y en caso de un litigio el juez o tribunal tendrán que allegarse de medios de prueba libre y a la sana crítica para determinar que una operación realizada por medios electrónicos es o no válida. Esta situación ha originado que empresas y personas se sientan inseguras de realizar transacciones por medios electrónicos, debido a la incertidumbre legal en caso de controversias.

Por ello se hace indispensable dar valor probatorio al uso de medios electrónicos en los procesos administrativos y judiciales, sin que quede al arbitrio del juez considerar su validez probatoria en caso de controversia, debido a una ausencia de regulación expresa.

Así tenemos que entre la principales disposiciones contenidas en el Decreto-Ley sobre Mensajes de Datos y Firma Electrónica, se encuentran disposiciones que regulan:

- El mensaje de datos
- La firma electrónica

- Los certificados electrónicos
- Los proveedores de servicios de certificación

Como complemento necesario a estas disposiciones se crea la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica, servicio autónomo con autonomía funcional, financiera y de gestión, adscrito al Ministerio de Ciencia y Tecnología, que tiene por objeto supervisar a los Proveedores de Servicios de Certificación bien sean estos públicos o privados, a fin de verificar que cumplan con los requerimientos necesarios para ofrecer un servicio eficaz y seguro a los usuarios. Estos Proveedores de Servicios de Certificación una vez acreditados tendrán entre sus funciones emitir un documento contentivo de información "cerciorada" que vincule a una persona natural o jurídica y confirma su identidad, esto a fin que el receptor pueda asociar inequívocamente la firma electrónica del mensaje a un emisor. El Proveedor de Servicios de Certificación da certeza de la autoría de un mensaje de datos mediante la expedición del certificado electrónico.

Entre los principios que guían al Decreto-Ley sobre Mensajes de Datos y Firmas Electrónicas, destacamos los siguientes.

- 1) Tecnológicamente neutra. No se inclina a una determinada tecnología para las firmas y certificados electrónicos. Incluirá las tecnologías existentes y las que están por existir.
- 2) Respeto a las Formas Documentales Existentes. Es importante destacar que este Decreto-Ley no obliga a la utilización de la firma electrónica en lugar de la manuscrita, sino que su utilización es voluntaria. Tampoco se pretende alterar las restantes formas de los diversos actos jurídicos, registrales y notariales, sino que se propone que un mensaje de datos firmado electrónicamente no carezca de validez jurídica únicamente por la naturaleza de su soporte y de su firma.
- 3) Respeto a las firmas electrónicas preexistentes. Las firmas electrónicas utilizadas en grupos cerrados donde existan relaciones contractuales ya establecidas pueden ser excluidas del campo de aplicación del Decreto-Ley. En este contexto debe prevalecer la libertad contractual de las partes.
- 4) Reconocimiento Jurídico de las Firmas Electrónicas. Asegura el reconocimiento jurídico de las firmas electrónicas y los servicios de certificación

provistos por los proveedores de servicios de certificación, incluyendo mecanismos de reconocimiento a nivel internacional. Establece las exigencias esenciales a cumplir por dichos proveedores de servicios de certificación, incluida su responsabilidad.

- 5) Funcionamiento de las firmas electrónicas. El Decreto-Ley busca asegurar el buen funcionamiento de las firmas electrónicas, mediante un marco jurídico homogéneo y adecuado para el uso de estas firmas en el país y definiendo un conjunto de criterios que constituyen los fundamentos de su validez jurídica.
- 6) No discriminación del mensaje de datos firmado electrónicamente. Garantiza la fuerza ejecutoria, el efecto o la validez jurídica de una firma electrónica no sea cuestionado por el solo motivo de que se presenta bajo la forma de mensaje de datos.
- 7) Libertad contractual. Permite a las partes convenir la modalidad de sus transacciones, es decir, si aceptan o no las firmas electrónicas.
- 8) Responsabilidad. Se excluye la responsabilidad siempre que el sujeto pueda demostrar que ha tomado las diligencias necesarias según las circunstancias. Los Proveedores de Servicios de Certificación Electrónica pueden limitar su responsabilidad, incluyendo en los certificados que emitan las restricciones, condiciones y límites establecidas para su utilización.

Otra característica relevante de este Decreto-Ley es el establecimiento de definiciones de índole tecnológicas que permiten una adecuada interpretación de sus normas, para así lograr una óptima aplicación de sus disposiciones.

Como elemento de suma importancia, el Decreto-Ley hace especial mención al Estado para que utilice los mecanismos previstos en ella, es indispensable que éste asuma el liderazgo en la promoción y uso de estas tecnologías, el sector gubernamental, como el resto de los agentes que participan en el desarrollo educativo, económico y social, necesita obtener y consolidar información de manera segura e inmediata, debido a que la realidad nacional y mundial evoluciona a un ritmo cada vez más rápido, por lo que es necesario disponer de información oportuna de la gestión de los distintos organismos

gubernamentales, esto incidirá determinantemente en la automatización de los procesos, la calidad de los servicios públicos, en ahorros de recursos informáticos y presupuestarios y una mayor transparencia de la gestión de los organismos del Estado, como consecuencia lógica de lo expuesto, el ciudadano percibirá que las acciones del Estado estarán más cerca de sus necesidades y más abierta a sus observaciones.

En virtud de ello, se hace necesario que se consolide "El Gobierno Electrónico", que incluye todas aquellas actividades basadas en las modernas tecnologías de información, en particular Internet, que el Estado desarrollará para aumentar la eficiencia de la gestión pública, mejorar los servicios ofrecidos a los ciudadanos y proveer a las acciones del gobierno de un marco mucho más ágil y transparente que el actual. Mediante la implementación del gobierno electrónico el ciudadano venezolano o extranjero tiene acceso, desde cualquier lugar del mundo, a la información sobre el funcionamiento y gestión de cada uno de los entes estatales y gubernamentales, la utilidad de estas tecnologías y de este Decreto-Ley que las hace más seguras, aumenta exponencialmente día a día .

Este marco legal y técnico que adopta el país para el desarrollo de la firma electrónica es compatible con el que ya existe en otros países. La aplicación de criterios legales diferentes a los aplicados en otros países en cuanto a los efectos legales de la firma electrónica y cualquier diferencia en los aspectos técnicos en virtud de los cuales las firmas electrónica son consideradas seguras, resultaría perjudicial para el desarrollo futuro de las relaciones y en especial del comercio electrónico que es una modalidad mercantil que esta creciendo y englobando transacciones de todo tipo a nivel mundial y, por consiguiente, para el crecimiento económico del país y su incorporación a los mercados globales.

Debido a la evolución acelerada de la tecnología, los países con legislaciones más recientes sobre el tema han optado, al igual que el nuestro, por proyectos simples, tecnológicamente neutros y dinámicos, en los cuales se mantienen los grandes aciertos de modelos anteriores (aplicación indistinta a todo tipo de actos y contratos, tanto en el sector público como en el privado y la homologación con los documentos en formato tradicional). El mecanismo adoptado ha sido la elaboración de normas legales de carácter general, que validan y homologan los actos y contratos celebrados por estos medios y que

contienen provisiones reglamentarias para su implementación. Con los elementos básicos principales contenidos en este Decreto-Ley se brinda seguridad y certeza jurídica a las comunicaciones, transacciones, actos y negocios electrónicos que utilicen los mecanismos previstos en él.

La Ley de Mensajes de Datos y Firmas Electrónicas está dividida en cuarenta y nueve artículos, los cuales se encuentran distribuidos en diez (10) capítulos:

- Capítulo I: Ámbito de Aplicación y Definiciones: Objeto y Aplicabilidad de la Ley. Definiciones. Aplicabilidad del Decreto-Ley.
- Capítulo II: De los Mensajes de Datos: Eficacia Probatoria. Sometimiento a la Constitución y a la Ley. Cumplimiento de Solemnidades y Formalidades. Integridad del Mensaje de Datos. Constancia por Escrito del Mensaje de Datos.
- Capítulo III: De la Emisión y Recepción de los Mensajes de Datos: Verificación de la Emisión del Mensaje de Datos. Oportunidad de la Emisión. Reglas para la Determinación de la Emisión. Lugar de Emisión y Recepción. Del Acuse de Recibo. Mecanismos y Métodos para el Acuse de Recibo. Oferta y Aceptación de Contratos.
- Capítulo IV: De las firmas electrónicas: Validez y Eficacia de la Firma Electrónica. Requisitos. Efectos Jurídicos. Sana Crítica. La Certificación. Obligaciones del Signatario.
- Capítulo V: De la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica: Creación de la Superintendencia. Objeto de la Superintendencia. Competencias de la Superintendencia. Ingresos de la Superintendencia. De las tasas.
- Capítulo VI: Mecanismos de Control: De la Supervisión. Medidas para garantizar la confiabilidad. Designación del Superintendente. Requisitos para ser Superintendente. Atribuciones del Superintendente.
- Capítulo VII: De los Proveedores de Servicios de Certificación: Requisitos para ser Proveedor. De la Acreditación. Negativa de la Acreditación.

Actividades de los Proveedores de Servicios de Certificación. Obligaciones de los Proveedores. La Contraprestación del Servicio. Notificación del Cese de Actividades.

- Capítulo VIII: Certificados Electrónicos: Garantía de la Autoría de la Firma Electrónica. Vigencia del Certificado Electrónico. Cancelación. Suspensión Temporal Voluntaria. Suspensión o Revocatoria Voluntaria. Contenido de los Certificados Electrónicos Extranjeros.
- Capítulo IX: De las Sanciones: A los Proveedores de Servicios de Certificación. Circunstancias Agravantes y Atenuantes. Prescripción de las Sanciones. Falta de Acreditación. Procedimientos Ordinario
  - Capítulo X: Disposiciones Finales.

#### Gobierno en Línea

Este proyecto está fundamentado en la realización de proyectos tecnológicos en cada Ministerio o institución gubernamental. Estos proyectos buscarán la integración de gestiones electrónicas en portales específicos y en donde el ciudadano venezolano podrá tener acceso para así realizar cualquier tipo de trámite. Facilitando el uso de servicios, pudiendo pagar algún tipo de atributo, obtención de licencias, partidas de nacimientos, entre otros. Asimismo, con este proyecto se busca una mayor intervención del ciudadano en las actividades y proyectos que se realizan en el país, a través de la creación del portal gobierno, en donde se puede acceder a foros de discusión sobre temas del acontecer venezolano, al igual que obtener información sobre la actual estructura de gobierno (Poder Legislativo, Judicial, Ejecutivo, Ciudadano y Electoral), Características del País (Educación, Salud, Información Política y Territorial, Población, Estado Venezolano, Historia, Regiones Turísticas, Seguridad y Defensa, Política Exterior, Asistencia Médica, Cultura, Medios de Transporte y Comunicaciones, Religión, Servicios Públicos, etc).

#### Los Infocentros

Los Infocentros son un punto de encuentro comunitario donde todos los venezolanos pueden acceder en forma sencilla a las tecnologías de información. Son salas equipadas con computadoras personales interconectadas para brindar el libre acceso a INTERNET. Además se dispone de diversos

equipos, que permiten el almacenamiento y la impresión de la información que se consulta. Se instalan en diferentes áreas o espacios públicos y privados, como bibliotecas, escuelas, centros comunitarios, centros culturales, en casa de ciencias, museos entre otros.

El Ministerio de Ciencia y Tecnología a través del Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI) se ocupa de la instalación de los Infocentros con diferentes organizaciones públicas o privadas que demuestren capacidad para desarrollar y mantener el proyecto, cumpliendo con el reglamento establecido para la utilización de dichos centros.

# ¿Para qué sirven los Infocentros?

- Para democratizar el acceso a Internet para que todos los ciudadanos manejen las nuevas tecnología y con ellas tengan acceso a la información y al conocimiento
- Para acercar al ciudadano común a todas la instancias del gobierno gracias a la gestión vía electrónica de los servicios públicos
- Para que las empresas y los profesionales tengan acceso a nuevas oportunidades de negocios y nuevos empleos
- Para que los niños, jóvenes y adultos tengan acceso al conocimiento de forma entretenida
- Para proveer el acceso oportuno a la información relevante para una actividad productiva y social dentro de una comunidad

# ¿Qué se espera de los Infocentros?

- 1- Construir una Red Comunitaria Virtual Infocentros.net.ve que apoye la cooperación entre las distintas comunidades integrándolas a los procesos de desarrollo del país.
  - 2- Que contribuyan a formar ciudadanos:
  - · capaces de generar, buscar, trasmitir y desear el conocimiento
  - · que fortalezcan sus valores
  - · capaces de trabajar en ambientes colaborativos que estimulen la capacidad de asombro y resolución de problemas
  - · comprometidos con su ambiente.

- 3- Desarrollo de las capacidades de comunicación de las comunidades
- 4- Contribuir a generar nuevos agentes transformadores para los cambios positivos de la sociedad
- 5- Evitar la amenaza de la marginalidad tecnológica que asecha a las sociedades en desarrollo

En los Infocentros los ciudadanos pueden contar con personal calificado que facilitará ayuda al usuario en los siguientes servicios:

- Consultas a las bases de datos de: Buscador Temático, Informe Efemérides, Personajes, Biográfica, Gacetas Oficiales, Eureka y el Catálogo Público en Línea de Biblioteca Nacional
  - Servicio de correo electrónico, gopher, WWW, telnet, ftp y chat
  - Servicios de educación
  - Servicios de investigación
  - Servicios de gobierno electrónico
  - Acceso de información organizada
  - Oportunidades de realizar comercio electrónico
  - Navegación de Internet
  - Lectura multimedia
- · Acceso a las redes de conocimientos y sus servicios: educación, salud, comercio, ciencia y tecnología

#### Cursos:

Cursos sobre la utilización de herramientas en Internet, navegación avanzada y búsqueda especializada

#### Otros:

- Venta de disquetes
- Impresiones y fotocopias
- Digitalización de imágenes y documentos

Mapa de los Estados Venezolanos en donde se ha instalado un Infocentro

#### Las Agendas

Las Agenda son un mecanismo de política, gestión y acción pública, así como un instrumento de concertación y participación social, cuyo propósito es contribuir a la generación de conocimientos e innovaciones útiles para enfrentar y resolver problemas concretos que afectan a la sociedad venezolana.

En términos generales, las Agendas son un sitio de conversaciones y de concertación, sobre los temas claves de interés nacional. Se convoca para ello a los sectores de la vida nacional: Productivo, Académico y Gobierno. Los participantes de las Agendas son personas que precisamente tienen que ver con el tema planteado, con sus problemas y soluciones: investigadores, gerentes públicos y privados, empresarios, líderes comunitarios y sociales, consultores, organizaciones no gubernamentales, docentes, profesionales expertos, tecnólogos, autoridades nacionales, regionales y locales, con preferencias e intereses distintos pero muy claros en el tema a ser estudiado en beneficio común.

# Agenda Tecnologías de Información en Educación:

El Ministerio de Ciencia y Tecnología promueve el desarrollo de la Agenda de Tecnologías de Información en Educación, con la finalidad de abrir un espacio e integrar esfuerzos entre las distintas instituciones nacionales vinculadas con la investigación, el desarrollo, la planificación y la acción educativa, para buscar soluciones más inteligentes y provechosas a los problemas que afectan el sector educativo nacional.

Esta agenda se fundamenta en el desarrollo de tres componentes claves:

- Desarrollo de contenidos educativos en formato electrónico para los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo venezolano
- Formación del personal docente en el uso y aplicación de las tecnologías de información y comunicación
- Desarrollo de la infraestructura tecnológica de telecomunicaciones y de conectividad a Internet, a ser utilizada por los actores que intervienen en el proceso educativo

Con esta Agenda se espera contribuir a mejorar la calidad de la educación venezolana, facilitando el acceso equitativo a contenidos educativos en formato

electrónico, utilizando las tecnologías de información y comunicación, como herramientas de apoyo a los actores que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Hasta los actuales momentos ya sean aprobado más de siete (7) proyectos para esta Agenda:

- RENA. Contenidos para la primera y segunda etapa de Educación Básica (Centro Nacional de Tecnologías de Información)
- PPAI. Aprendiendo con Proyectos Pedagógicos de Aula Interactivos (UNIMET)
- Vereda Infantil (ULA)
- Simón. Edu (Aldea Telecomunicaciones C.A.)
- Orinoco. Un mundo ante nosotros (Fundación Museo de Ciencias)
- Descubrimientos. Un programa interactivo e integrado para la Educación Básica en Venezuela (Shock Interactives C.A.)

# Agenda para el Desarrollo de la Información, la Conectividad y los Contenidos, y la Ley de Telecomunicaciones

Para la inserción exitosa de Venezuela en la llamada "Sociedad del Conocimiento", fenómeno que permea inevitablemente todos los ámbitos de la vida económica, social y cultural de nuestro país, se requiere promover el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación en todas sus dimensiones. De manera que puedan incorporarse plenamente en este modelo mundial de relaciones sociales, donde la generación, la gestión y el uso inteligente de la información y el conocimiento, el acceso a Internet por parte de todos los sectores de la sociedad, el desarrollo de contenidos y servicios digitales propios y la educación de la población para el aprovechamiento efectivo de los beneficios que ofrece esta tecnología, juegan un papel central y determinante.

En este sentido, el Gobierno Venezolano ha adelantado una serie de políticas mencionadas ya en esta presentación, entre estas el Decreto 825, permitiendo de esta forma el diseño y la apertura de una Agenda para el Desarrollo de la Información, la Conectividad y los Contenidos, a fin de convocar y atribuir un espacio para la integración, el desarrollo, la planificación, la producción de bienes y servicios y la acción educativa, para la búsqueda conjunta

de las soluciones más inteligentes y provechosas a los problemas que afectan al sector.

Esta Agenda se fundamenta en el desarrollo de los siguientes objetivos:

- Promover la formación del capital humano con las competencias básicas, genéricas y especializadas que requiere el país para el uso efectivo de las tecnologías de la información y la comunicación
- Promover el acceso y la apropiación de la cultura tecnológica requerida por los agentes sociales para incorporarlos plenamente a la sociedad del conocimiento
- Promover el desarrollo de la infraestructura tecnológica y de conectividad a la Internet
- Promover la modernización del gobierno y del aparato productivo nacional, apoyándose en el uso de las tecnologías de información y comunicación para obtener niveles razonables de satisfacción para todos
- Promover y apoyar la investigación e innovación en el sector, estableciendo vínculos estrechos con el sector productivo
- Apoyar la generación de información y conocimiento pertinente que soporte al desarrollo estratégico del sector

A pesar de no estar aperturada, los organizadores de esta Agenda ya han realizado las convocatorias para su revisión y establecimiento, publicando el primer llamado para la presentación de perfiles de futuros proyectos informacionales.

Gracias a la aprobación de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones, se ha creado el Fondo de Investigación y Desarrollo de las Telecomunicaciones, el cuál tendrá el carácter de patrimonio separado dependiente del Ministerio de Ciencia y Tecnología, teniendo como finalidad, garantizar el financiamiento de la investigación y desarrollo en el sector de las telecomunicaciones, recursos que serán dispuestos para los proyectos de la Agenda para el Desarrollo de la Información, la Conectividad y los Contenidos. Estos recursos provendrán de los aportes de los operadores obligados a contribuir al mismo y donaciones.

#### Conclusiones

Hemos visto como en Venezuela existe un interés latente por parte de los entes gubernamentales por mejorar todo lo relacionado con las telecomunicaciones, la conectividad, los contenidos, el uso intensivo y masivo de tecnologías de información y comunicación, así como el establecimiento de basamentos normativos y políticos que permita el desarrollo del sector información.

Lo importante de este momento de cambio resulta en las grandes posibilidades que la implantación de estas políticas presentan para el sector archivístico venezolano, esto debido a la necesidad latente por mejorar la situación de las instituciones archivísticas, así como de su inclusión en programas y planes nacionales que permitan la modernización de las actividades que estas instituciones realizan, así como el facilitar la organización y difusión de los fondos documentales.

Por otro lado, la modernización y actualización de la normativa en cuanto al manejo de documentos, datos y firmas electrónicas es un gran paso para el sector archivístico, al comenzar a identificar la organización, manejo y procesamiento de nuevos formatos de documentos.

# PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN ARCHIVO DIGITAL EN EL CONSEJO UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA: WINISIS, versión 1.4

Sr. José Pablo Meza.

Escuela Agronómica de la Región Tropical Húmeda

#### Introducción

Esta intervención no solo tiene como objetivo principal el mostrar los avances de una iniciativa de manejo de documentos digitalizados en el Archivo del Consejo Universitario de la Universidad de Costa Rica. Propone una respuesta en el contexto de la aplicación de tecnologías y sistemas de información a una realidad muy concreta, realizar una generalización como metodología de desarrollo para archivos digitales, integrando programas de aplicaciones como: winisis, office, acrobat entre otros.

La tendencia actual de los sistemas de información, se enmarca en el desarrollo de tecnologías que permitan manejar en forma digital el contenido de los documentos, enlaces laterales y multilaterales de información (Agud, H.). Un cambio a todas luces en las características y esencias de los servicios que prestan los sistemas de información.

Amenaza y oportunidad que debemos valorar sin dejar pasar las nuevas necesidades de nuestro quehacer y es el reto que debemos enfrentar, aceptar y dar una respuesta a la altura de la confrontación.

Prepararnos para el cambio en la era de la digitalización es una tarea que no debemos ver pasar y es aquí donde centramos el desarrollo de nuestra estrategia de digitalización. Analizando la forma de posicionarnos en el período de transición a la digitalización total y la era de los servicios virtuales. Este nuevo desarrollo debe contar con la experiencia y ser fruto del trabajo realizado y no debe implicar necesariamente volver empezar de nuevo a formar nuestros archivos.

Por esta razón es que hemos realizado esta propuesta de digitalización en una Unidad con un buen desarrollo de sus fondos y con amplia experiencia en el manejo de documentos a texto completo, como es el caso del Archivo del Consejo Universitario de la Universidad de Costa Rica.

#### Antecedentes

El Archivo del Consejo Universitario fue creado desde la misma existencia de la Universidad de Costa Rica. Cuenta con un fondo documental desde su creación y juega un papel muy importante en el manejo de los asuntos que trata este órgano al interno de la Universidad. Este modelo tiende a estar acorde con las nuevas corrientes de gerencia y gestión del conocimiento, como nuevas especialidades de las ciencias de la información.

La Unidad de Archivo, maneja su información en forma electrónica en una base de datos diseñada en el programa Micro/isis con aproximadamente 40 campos que permiten almacenar información acorde a sus necesidades, integrada con registros de: acuerdos, actas, reglamentos, modificación de ellos, casos, resoluciones, etc. La base de datos principal cuenta con aproximadamente 24000 registros, instalada en un servidor Windows/NT y que permite el acceso a ella en cualquier parte del edificio. También el mismo servidor almacena a texto completo una buena colección de reglamentos, gacetas, actas, expedientes en formatos digitales variados, entre ellos archivos en formato acrobat (pdf, formato portable de documentos), archivos Html (lenguaje de hipertexto), archivos en word y rtf (formato enriquecido de texto), etc.

# Propuesta de implementación

*Objetivo general:* Desarrollar un sistema de consulta de la base de datos que permita disponer de la información almacenada en el servidor en formato digital, que proporcione enlaces laterales y multilaterales de información e integre los recursos existentes en la organización (programas y archivos).

El disponer de una fuente de recursos digitalizados facilita la prestación de servicios, aprovechando el insumo que de hecho existe en la organización, producto del proceso de edición de documentos. Hoy, se debe aprovechar el proceso de edición, que inevitablemente se realiza por los programas

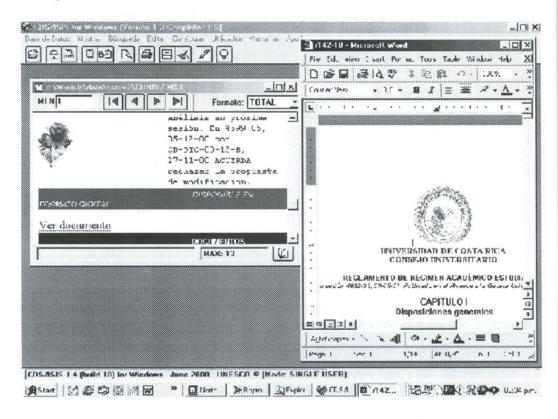
procesadores de palabras para la impresión de las publicaciones. Hace 20 años era dificil encontrar autores que facilitaran documentación en formato electrónico, esta realidad ha cambiado. El recuperar el documento electrónico desde su fuente principal nos facilitará disponer de insumos a muy bajo costo.

Elemento importante de tomar a consideración es la premisa para la selección del respaldo tecnológico. Las unidades de información cuentan con herramientas generales para su desempeño que establece una brecha de dependencia tecnológica. Pero, para la escogencia de estos programas se debe someter a una fuerte evaluación de necesidades y no por esnobismo. Debemos consumir la tecnología que podamos manejar. Muchas de las respuestas y soluciones no se encuentran con la adquisición de programas de computación, que no se adecuan a nuestra realidad.

La meta de lograr utilizar todas las potencialidades disponibles de los programas existentes en la unidad, debe ser el norte del desarrollo de un sistema de información para garantizar su eficacia y eficiencia. Para ello se debe seguir de cerca la evolución de los programas de aplicaciones, como es el caso del programa Winisis, desarrollado por la UNESCO para facilitar el desarrollo de sistemas de información para sus miembros. De hecho esta organización en los últimos años a invertido una buena cantidad de recurso humano para el desarrollo del programa y capacitación. En la última versión del programa 1.4, incorpora una nueva serie de comandos que realizan nuevas funciones, que permite disponer de los recursos instalados en el computador, ejecutando el programa en ambiente Windows y todas las aplicaciones de office como se muestra en la figura1.

Estos nuevos comandos del lenguaje de formateo de Winsis, ejecutan un enlace lateral a una dirección almacenada en el registro correspondiente; conteniendo la ruta o dirección donde se localiza el archivo del documento final, también ejecuta el programa de aplicación apropiado para visualizarlo, siempre y cuando el programa este instalado en computador. Presentando el documento en pantalla para ser leído. Además se pueden agregar todas las potencialidades de otros programas, como construir una tabla de contenido o ligas a otros documentos formando enlaces multilaterales.

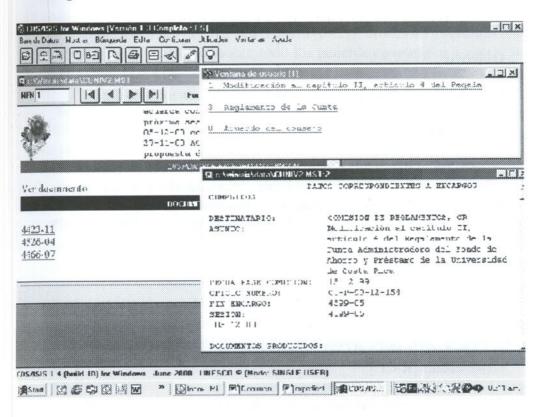
Figura 1



Otra de las potencialidades de Winsis, incorporada en versiones anteriores es la posibilidad de establecer relaciones entre registros asociados; evitando que el usuario final tenga que ejecutar una nueva búsqueda, las nuevas relaciones se presentarán en una nueva pantalla dentro del programa y podrá seleccionar el nuevo registro como se muestra en la figura 2.

Las relaciones multilaterales permiten navegar dentro de la base de datos sin la necesidad de efectuar una nueva búsqueda dentro del módulo de recuperación de información. También establece una relación de uno a muchos registros navegando (Browser) y permitiendo el desplazamiento entre los registros.

Figura 2



#### **CONCLUSION**

El aprovechar en forma exitosa las potencialidades de los diferentes programas de aplicaciones existentes en las unidades de información será el camino para enfrentar la brecha tecnológica, desarrollar propuestas creativas y acordes con las nuevas características de servicios que se requieran a futuro.

El desarrollo de los mismos debe estar aparejado por el estudio, la capacitación y la implementación de iniciativas.

#### Metodología:

Manejo de los expedientes del C.U. en formato digital.

# Objetivo:

Consultar la totalidad de los expedientes del C.U. en formato digital.

# Objetivos específicos:

- Consultar en su totalidad cada uno de los expedientes en forma ágil
- Consultar cada parte de un expediente en forma ágil. Antecedentes: Cada asunto sometido a consideración C.U. genera un procedimiento para su aprobación o rechazo que en su conjunto forma un expediente de caso.

# Descripción del procedimiento:

- 1- La comunidad eleva el asunto al rector.
- 2- La rectoría lo eleva al C.U. la gestión se realiza con documento, con la nomenclatura [R-CU]
- 3- El C.U le concede un pase a comisión para ser conocido y estudiado. Nomenclatura [CU-P]
- 4- La Comisión estudia el caso y lo dictamina. La nomenclatura se forma por las siglas de la comisión y la abreviatura de dictamen ejemplo [CR-DIC.]
- 5- Se incorpora el dictamen más los antecedentes.
- 6- Es llevado a plenario del C.U. para su aprobación o rechazo.
- 7- Cada asunto conocido por C.U. genera un acuerdo en el acta de la sección y el artículo que se refiere al tema.
- 8- Se notifica a las partes y se publica en Gaceta Universitaria.
- 9- Se archiva y se registra en las bases de datos.
- 10-Fin del procedimiento.

# Metodología sugerida para la consulta del expediente en formato digital

- Se utilizará la base de datos del archivo C.U. creada en micro/isis con 24.000 registros existentes sobre todo los acuerdos sometidos a este y su relación con el quehacer Universitario.

Se actualizará el programa micro/isis utilizando la versión 1.4 de Winisis que la misma funciona en ambiente Windows y permite utilizar y disponer de los recursos existentes en computador y los programas de office.

En la base de datos del Archivo de C.U. se adicionará un nuevo campo, la etiqueta 823, que recibirá el nombre **archivo de texto** a fin de almacenar en este campo la dirección de ubicación física del documento en formato digital. Permitiendo llamar luego al documento y mostrarlo.

Se parte del supuesto que expedientes recientes se encuentran en formato digital o existe de posibilidad de recuperarlos. Para los documentos no existentes en formato digital se sugiere digitalizarlos a forma de imagen en PDF y realizar el índice del mismo desde el Bookmarks tanto al contenido del expediente como a los documentos relacionados.

# BIBLIOGRAFÍA

Agud, Hugo. **Muerte y renacimiento de los hosts de bases de datos**. 26-32 PP. En: El profesional de la información. Vol. 10; N° 3. Marzo 2001.

Fernández Molina, J. Carlos. **Búsqueda dinámica y exploratoria: el browsing en los catálogos en línea.** 28-38 PP. Investigación bibliotecológica. Vol. 11; N° 22. ene-jun, 1997.

UNESCO. **Winisis 1.4: Changes and News.** París, Francia: UNESCO consultado 13 de junio del 2001. http://www.unesco.org/webworld/isis/isis.htm

# DIAGNÓSTICO SOBRE LA APLICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN AUTOMATIZADOS EN LA ADMINISTRACIÓN PUBLICA

Srta. Laura Quesada Ramírez Sr. Juan Carlos Vázquez Ureña Archivo Nacional de Costa Rica

# INTRODUCCIÓN

La aplicación de los sistemas de información, ha sido objeto importante de estudio dentro del campo de la archivística, ya que nos permite evaluar el impacto de nuevas herramientas de trabajo y la aplicación de tecnologías actuales para automatizar procesos administrativos.

Hoy en día las nuevas tecnologías se han transformado en herramientas útiles y necesarias para llevar a cabo infinidad de actividades en las diferentes instituciones públicas, con el fin de agilizar servicios, controlar actividades y poder maximizar el aprovechamiento de los recursos con que cuenta la institución.

Este fenómeno se ha ido acrecentado desde principios de la década de 1990, en donde se ha logrado un mayor acceso a los medios automatizados como lo son sistemas en redes, Internet, Intranet, entre otros.

Sin embargo, no se puede dejar de lado, que no todas las instituciones tienen una infraestructura organizacional y un presupuesto en igualdad de condiciones, sino que la tónica es todo lo contrario, en donde cada entidad se da a la tarea de incursionar en este campo de acuerdo a sus posibilidades y recursos propios.

La finalidad de este diagnóstico es poder evaluar en algunos aspectos básicos, el uso de estos sistemas de información automatizados en las instituciones públicas y valorar su efectividad y eficacia en las actividades a las que son aplicados.

Lo anterior resulta importante en el marco de la aprobación de un proyecto de Ley sobre *Firma Digital* y de la concepción a mediano plazo de lo que se denomina *Gobierno Digital*. Debido a que ambos proyectos han creado una enorme polémica, sobre si realmente nuestras instituciones se encuentran en la capacidad de competir en igualdad de condiciones y oportunidades, con sus actuales plataformas informáticas, o por el contrario, si se deben realizar importantes ajustes antes de pensar en una comunicación en línea, por parte de las instituciones que conforman la administración pública.

# RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

Para la realización de este diagnóstico se elaboró un cuestionario que contiene 41 preguntas, de tipo cerrada, abierta y de variable cruzada; diseñadas para medir el uso de los sistemas de información automatizados en tres aspectos básicos:

- 1. Aspectos generales: evalúa la infraestructura organizacional que poseen las distintas instituciones.
- 2. Sistemas de Información: analiza los aspectos como el tipo de diseño, la seguridad, el desarrollo, la documentación y los métodos de evaluación del sistema, entre otros.
- **3. Capacitación:** es importante en el sentido de que gran parte del desarrollo de este proceso de automatización, se fundamenta en una debida capacitación a los usuarios que se relacionan con el sistema.

La muestra comprende un total de 49 instituciones las cuales pertenecen a: entidades públicas financieras, no financieras, municipalidades, ministerios, organismo electoral, Poder Legislativo, Poder Judicial, e instituciones públicas de servicio. Es importante aclarar que el sistema hospitalario no se incluyó para este diagnóstico.

El objetivo fundamental de este diagnóstico es evaluar el uso de los Sistemas de Información Automatizados en las instituciones públicas y obtener un panorama general de la situación informática en las mismas.

Es importante reconocer que la tendencia futura de muchas instituciones es optar por plataformas informáticas más estructuradas, lo que implica importantes inversiones en tecnología. Para esto se requiere de una nueva cultura sobre el uso de la información en los diferentes niveles de la organización que permita alinear objetivos estratégicos y tácticos con los procesos de información.

Bajo esta óptica, es importante que nuestras instituciones se perfilen hacia una concepción amplia, tomando en cuenta todos los anteriores aspectos, antes de concebir una automatización de sus archivos.

#### 1. Aspectos Generales

Es interesante recalcar que de las 49 instituciones que contestaron el formulario, solamente 5 de ellas reportaron no contar con un departamento de cómputo o en su defecto con un encargado para las labores informáticas, como se demuestra en el siguiente gráfico:

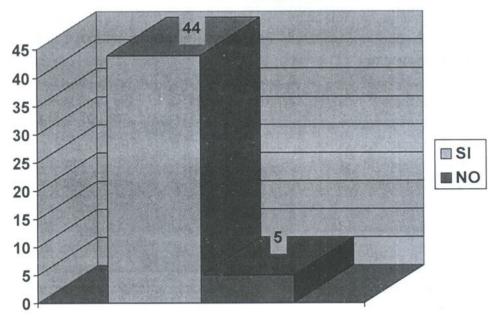


Gráfico Nº 1: Instituciones con Departamento de Informática Fuente: Dirección General Del Archivo Nacional, año 2001.

El anterior gráfico muestra el progreso obtenido en nuestras instituciones en lo relacionado a la conformación de departamentos responsables de brindar soporte en los aspectos, tanto logísticos como técnicos, en materia informática. Sin embargo, éstos no se encuentran a un mismo nivel organizacional dentro de la administración pública, sino, que su nivel jerárquico varía de acuerdo a cada institución.

Esto se puede corroborar al observar las diferentes posiciones que ocupan dentro de la estructura orgánica de la institución a la que pertenecen. Tales posiciones varían desde una unidad de cómputo, a un departamento, o a una dirección general, en muy pocos casos se habla de toda una plataforma informática como estructura.

Es importante agregar que en algunos casos, se hace referencia sólo a un encargado de los aspectos de cómputo, como ocurre en algunas municipalidades cuya estructura es más sencilla.

La existencia de estos departamentos dentro de las instituciones, es de vital importancia para que se dé una debida plataforma informática, la cual garantice un soporte técnico, capacitación y el mantenimiento del sistema, entre otros aspectos.

Otro elemento a tomar en cuenta es el hecho de que la mayoría de estos departamentos surgen a partir de 1990, debido a que en este período las instituciones públicas poseen un mayor acceso a nuevas tecnologías y se da una mayor tendencia a la creación de sistemas de información automatizados para agilizar procesos administrativos, de control, consulta, servicios, etc.

Sin embargo, una de las debilidades de estos departamentos es la escasez de personal y de presupuesto, para ejecutar las debidas acciones que se requieren, lo que contribuye a una clara desigualdad de condiciones dentro de la administración pública y marcadas diferencias en el uso de la tecnología.

#### 2. Sistemas de Información

#### a. El Sistema

En este punto lo que se busca es poder analizar la estructura en la que esta concebido el sistema de información, con estos datos podremos determinar que tanto influye el proceso de creación en los actuales problemas que enfrentan las distintas aplicaciones que se han realizado en algunas instituciones.

#### al. Diseño

En lo referente a los sistemas de información, un 91.8% de las instituciones afirman contar con algún tipo de sistema de informatización automatizados y proyectos para el área de cómputo. Son muy pocas las instituciones (4% del total de la muestra), que del todo no poseen alguna aplicación informática dirigida hacia un determinado servicio.

Como se puede observar en el siguiente gráfico la relación demuestra que existe un elevado porcentaje de instituciones que utilizan alguna aplicación informática, pero esto no implica que cumpla con todos los requisitos mínimos para denominarse Sistema de Información Automatizado.

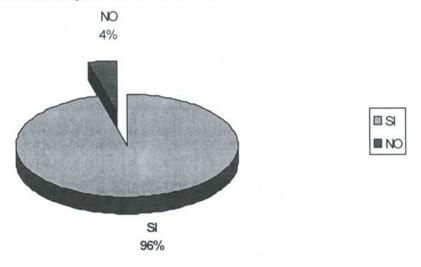


Gráfico Nº 2: Instituciones que cuentan con Sistenas de Información. Fuente: Dirección General del Archivo Nacional, año 2001.

El 96% confirma la hipótesis de que cada día el sector público busca desarrollar diversas actividades y agilizar procesos por medio de la implementación de los Sistemas de Información Automatizados. También es importante tomar en cuenta que estos programas se encuentran en diferentes fases de aplicación y que en algunos casos un mismo sistema se puede encontrar en varias etapas al mismo tiempo.

El siguiente gráfico identifica las diferentes etapas en que se encuentran las aplicaciones de los sistemas de información automatizados que componen la muestra en estudio.

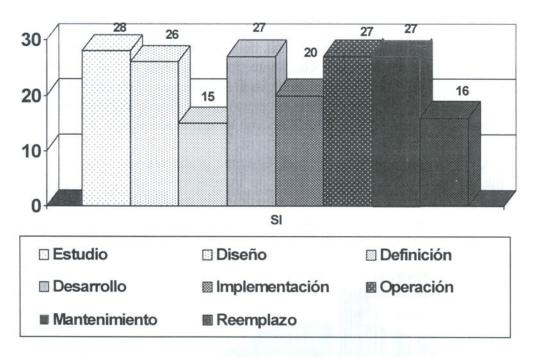


Gráfico Nº 3: Sistemas de Información: Fases

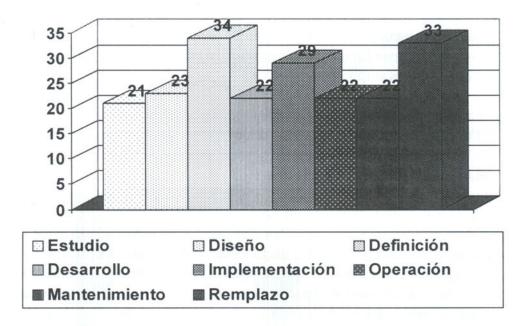
Fuente: Dirección General del Archivo Nacional, año 2001.

Es importante analizar algunos aspectos como:

- · Una gran cantidad de la muestra seleccionada se encuentran en su etapa de estudio, desarrollo y mantenimiento, principalmente.
- · La menor proporción se ubicó dentro la etapa de definición de su Sistema de Información.

· En la etapa de reemplazo se ubica una cantidad muy baja de instituciones.

En el gráfico Nº 4 podemos observar los mismos apartados que en el anterior, con la diferencia de que podemos medir en éste la relación inversa existente al responder negativamente a la pregunta planteada.



**Gráfico** Nº **4:** Fases de los Sistemas de Información: Respuestas en Blanco Fuente: Dirección General del Archivo Nacional, año 2001

Lo anterior demuestra la existencia de grandes vacíos en los diseños de los sistemas de informatización en las instituciones públicas durante sus etapas básicas, como lo son las de reemplazo, definición, diseño e implementación.

Lo anterior lo podemos interpretar como posibles causas de:

- a) Fallas en el Sistemas de Información
- b) Atrasos en los planes establecidos a nivel informático
- c) Malas implementaciones en la estructura del sistema y en sus aplicaciones

- d) Desconocimiento del sistema por parte de los usuarios
- e) Falta de mantenimiento adecuado, que permita dar un soporte técnico acorde con las necesidades que se presentan

#### b. Creación

También es esencial evaluar cuáles son las necesidades más importantes por las que surgen estos Sistemas de Información en las instituciones públicas y en este caso la lista es amplia ya que abarca :

- · La atención de los usuarios
- · Los planes estratégicos de la institución
- · El acceso a la información
- · La toma de decisiones, ente otros.

Sin embargo, un 42.9% de la población encuestada, asegura que la creación de Sistemas de Información responden a necesidades de índole administrativas y financieras, es decir, para la toma de decisiones y el control de las actividades. Dentro de esas necesidades, no se contempla la creación de sistemas dirigidos para la administración de los documentos generados por las instituciones, lo cual implica un traslado del problema tradicional de los archivos físicos al plano virtual.

# c. Estudios de factibilidad:

Uno de los pasos más importantes en la creación de los Sistemas de Información, son los estudios de factibilidad realizados, que garanticen un óptimo desarrollo del proyecto y una máxima utilización del sistema implantado, como por ejemplo:

- · Aspectos Técnicos
- · Personal
- · Equipo
- ·Software
- · Diseño
- · Usuarios

En este aspecto llama la atención que existe un 12.2% de las instituciones que no realizaron ningún tipo de estudio, en contraposición a un 42.9% que realizaron al menos uno de los anteriores estudios para el desarrollo del proyecto.

El gráfico siguiente señala cuales son los estudios que generalmente ejecutan las instituciones para la concepción de sus sistemas; es importante destacar que en su totalidad, ninguna de las entidades consultadas respondieron que habían realizado todos los estudios pertinentes para la implementación del sistema de información que utilizan:

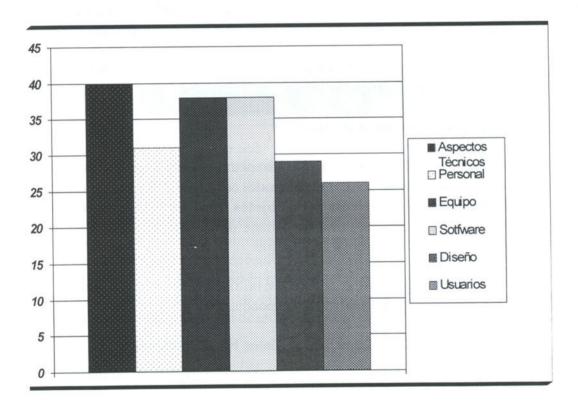


Gráfico Nº 5: Estudios realizados para Ejecución de Proyectos Fuente: Dirección General del Archivo Nacional, año 2001

Se puede observar como la mayoría de los estudios van dirigidos hacia los aspectos técnicos, al equipo a utilizar y al software a implantar. No obstante se le da menos importancia a los aspectos de diseño del sistema y a los estudios

sobre los usuarios, los cuales son de suma importancia dentro de la estructura de un sistema y responden, de cierta forma, a los problemas de incorporación de los usuarios, a la utilización de este tipo de sistema y a la existencia de infinidad de aplicaciones diseñadas que no responden adecuadamente a las necesidades por las que fueron creadas.

Lo anterior trae algunas consecuencias importantes de considerar:

- · El objetivo por el que fue creado el sistema de información no se cumple a cabalidad.
- · El sistema no posee la documentación necesaria para futuras evaluaciones y procesos de modificación en su estructura, para realizar adaptaciones.
- · Una inversión adicional a largo plazo en aspectos como capacitación y estudios de factibilidad para conocer y modificar el sistema.

#### d. Utilización de Bases de Datos:

En cuanto a la utilización del tipo de bases utilizadas por las instituciones, las más comunes son las de **tipo relacionales** con un 36.7%, en comparación con las **textuales o las orientadas a objetos**. Pero también es importante apuntar la existencia de un alto porcentaje de instituciones (38.8%) que contestaron negativamente, ya sea porque:

- d1. No saben cuál es el tipo de base que utilizan en el sistema, debido a que no tienen la documentación correspondiente.
- d2. No tienen del todo una base de datos bien estructurada.
- d3. Manejan programas sencillos de tipo personal.

El siguiente gráfico refleja la situación anterior :

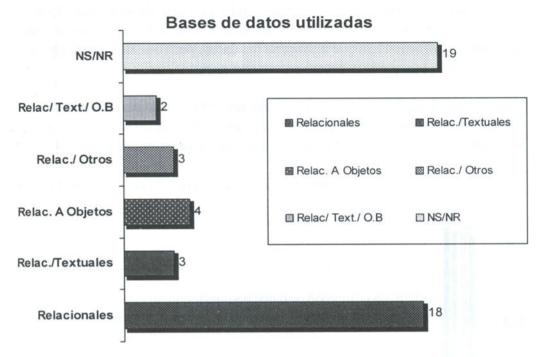


Gráfico Nº 6: Bases de datos Utilizadas Fuente: Dirección General del Archivo Nacional, año 2001

Se debe tomar en cuenta que estos sistemas no están dirigidos en su totalidad para procesos de archivo, por el contrario, la mayoría se encuentran en función de procesos más generales de consulta y atención de los usuarios, sin embargo un 53.1% (26 instituciones) de la muestra total, afirman tener sistemas de información para la gestión de documentos, lo que nos lleva a evaluar si se contempló algún sistema propio de archivo o existe alguna norma de descripción documental.

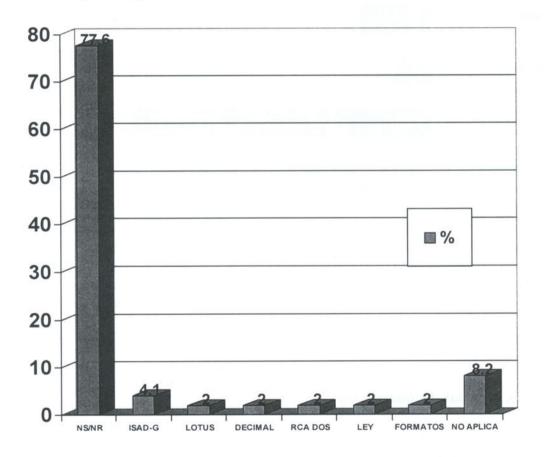
# e. Normas de descripción

En cuanto a la utilización de normas de descripción documental, un 51% se encuentra en la casilla de NS/NR, más de la mitad de la muestra contestó que desconocía la existencia de alguna norma y sumado con el 16% de las instituciones que contestaron que no tenían ninguna norma, nos da un total de un 67.3% de sistemas que se desarrollaron con la ausencia de una norma descriptiva.

Esta ausencia de normas es importante en los procesos de recuperación de la información en los sistemas, debido a que esto convierte al sistema en un gran depósito de información que almacena los datos, pero que no cuenta con los operadores de búsqueda necesarios para recuperarla.

A esto agregamos que no existe una normalización para la gestión de documentos en soporte electrónico, sino una infinidad de formatos, lo que contribuye al problema de la recuperación de la información.

El siguiente gráfico muestra la relación existente en el uso de normas:



**Gráfico Nº 7:** Normas de Descripción Documental Fuente: Dirección General del Archivo Nacional, año 2001

# f. Sistemas de Archivo Utilizados:

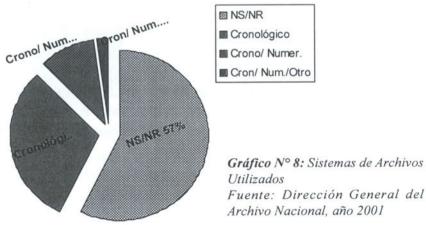
Existe un alto porcentaje de instituciones que desconocen sobre la utilización de archivos dentro del sistema que utilizan:

Como conclusión a este problema tenemos que:

- f1. Existen algunas deficiencias en la concepción de los sistemas de información dirigidos para los procesos de gestión de documentos y almacenamiento de la información
- f 2. Son escasos los sistemas desarrollados pensando en una debida administración de los documentos por medios electrónicos, producto de la carencia de normas descriptivas y de la falta de adecuados sistemas de archivo.
- f 3. El problema de desorganización que presentan las instituciones en sus archivos físicos, está siendo trasladado a los archivos virtuales creados en estos sistemas.

Lo anterior deja claro que la mayoría de los Sistemas de Información de las entidades, se han desarrollado sin tomar en cuenta cómo se van a administrar los documentos dentro de ese sistema.

Entre los sistemas de archivo más utilizados tenemos: los de tipo cronológicos, una pequeña tendencia se inclina hacia los de tipo numéricos, y muy pocos se detectó una combinación de ambos. El gráfico siguiente podemos visualizar los sistemas de archivo más utilizados:



### g) Desarrollo y Documentación del Sistema.

El desarrollo óptimo de un sistema no depende únicamente de su plataforma informática sinó que depende de varios elementos como el soporte técnico y logístico que se le brinde para su mantenimiento.

#### gl. Mantenimiento

En materia de mantenimiento en su totalidad respondieron afirma-tivamente que el sistema cuenta con:

- 1) Soporte técnico
- 2) Recurso humano
- 3) Soporte del proveedor
- 4) Equipos de respaldo
- 5) Apoyo al desarrollo del sistema, entre otros.

### g2. Documentación

La existencia de documentación alusiva al sistema es vital para futuras evaluaciones, para la estandarización del uso del sistema y para el aprovechamiento del mismo.

De las 49 instituciones que cumplimentaron el formulario, 39 de ellas respondieron que poseen algún tipo de documentación con relación a la creación y utilización del sistema de información. Entre los más utilizados podemos citar:

- 1) Los diagramas de flujo de datos
- 2) Los manuales de usuarios

También se debe señalar que un 20.4% de las instituciones desconocen la existencia de algún tipo de documentación, representando un grave problema para realizar posteriores modificaciones en la estructura del sistema y brindar capacitación a los usuarios.

#### g3. Utilización de Redes

Una de las principales ventajas de la utilización de nuevas tecnologías es la creación de sistemas en redes, que permiten compartir recursos e información ayudando al aprovechamiento real de los recursos con que cuenta la institución.

En lo que a utilización de Sistemas de Redes se refiere el uso de la Internet es lo más común, no obstante, su uso está relacionado con el correo electrónico específicamente. Tampoco en este punto podemos hablar de una normalización en el uso de esta herramienta, ni podemos hablar de una estandarización de los documentos que se producen por este medio.

Desde el punto de vista archivístico esto incide en una mala gestión de los documentos, que luego se refleja en la identificación de los tipos documentales, en el establecimientos de los operadores de búsqueda de la información, entre otros.

En relación con el uso de sistemas de redes más complejos, el más utilizado es el de redes Lan, como lo demuestra el siguiente gráfico:

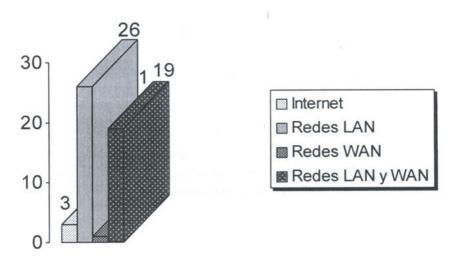


Gráfico Nº 9: Utilización de Sistemas de Redes

Fuente: Dirección General del Archivo Nacional, año 2001.

Los software los más utilizados son:

- 1) El que es hecho a la medida
- 2) Aquellos que comprenden una combinación del software hecho a la medida, el de compra de paquetes y el outsorcing.

# b4. Planes de Desarrollo Informático

Un 71.4 % de las instituciones respondieron que si, tienen un plan de desarrollo informático y que se encuentran estimados en un período de 3 a 5 años para su realización. También un 28.6% que no tiene establecido un plazo determinado para el desarrollo de dichos planes.

# h) Seguridad

La seguridad no es solo importante por el hecho de que se controle el acceso a la información y se establezcan niveles de seguridad apropiados, sino, también para la conservación y la validez de la información.

# h1. Planes de Contingencia

En su totalidad, las diferentes instituciones que participaron en el diagnóstico contemplan:

- 1) Políticas de conservación del hardware y software.
- 2) Control de usuarios
- 3) Control de acceso a la información.

También es importante anotar que 47 de las 49 instituciones, mantienen un inventario del hardware y de su equipo periférico, como parte del plan de contingencia. Estos factores son importantes en caso de que el sistema sufra algún error en su aplicación, evita tiempos de espera y la recuperación del mismo.

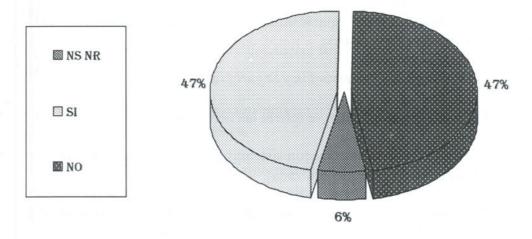


Gráfico Nº 10: Planes de contingencia
Fuente: Dirección General del Archivo Nacional, año 2001

El gráfico anterior hace referencia a la existencia de planes de contingencia, es interesante observar que existe una relación equitativa entre las instituciones que cuentan con un plan y aquellas que no.

Aunque resulta preocupante que al sumar los porcentajes de las instituciones que respondieron negativamente, con las que respondieron en la casilla de NS/NR, represente un 53%. Lo que significa que más de la mitad de las instituciones no tienen contemplado ningún plan de contingencia de sus sistemas de información automatizados en caso de que sufran alguna falla.

En el caso de los que contestaron afirmativamente es importante señalar que cuando se habla de planes de contingencia, la mayoría los relaciona con aspectos de procedimientos, manuales, respaldos, mantenimiento, entre otros; lo cual deja ver que no existe una normalización de este concepto en la administración pública.

De los aspectos contemplados en los planes de contingencia están:

· El tipo de respaldos, ya sea en cintas magnéticas, CD ROM, disquete, etc.

- · La frecuencia para realizar las evaluaciones al sistema, la cual varía de acuerdo a la entidad.
- · El método de respaldo que se utiliza y la frecuencia con estos se realizan: diarios, semestrales o anuales.

# h2. Políticas de Conservación y Seguridad

En lo que a conservación se refiere las normas son las mínimas:

- 1) Locales acondicionados con sistemas de controles de húmedad y de aire acondicionado (la más utilizada).
- 2) Deshumificadores, sin embargo en este punto también existe un alto porcentaje (32.7%) de entidades que no respondieron a este ítem.

Lo importante es que se puede llegar a la conclusión de que existe una falta de mecanismos adecuados de seguridad en lo que a los sistemas de información, reflejado en las debilidades de las medidas de prevención y seguridad que garanticen la inalterabilidad y validez del documento que se gestiona, o de aquel que es ingresado en el sistema de información.

#### h3. Controles de Calidad

Otro aspecto a tomar en consideración son los controles de calidad que se aplican constantemente a los datos que ingresan en el sistema, con el objetivo de identificar errores de diversa índole. Alrededor de un 73.5% de las instituciones contestaron que sí aplican alguna regla de validación para el control de calidad al ingreso de los datos.

# h4. Legislación Reguladora

En el punto de la existencia de normas o de legislación que regule el sistema, es interesante ver la existencia de alguna regulación para la validez en la creación de documentos:

Como es el caso de la Superintendencia General de Valores, la cual se regula

bajo la Ley 7732, Reguladora del Mercado de Valores; algunas otras instituciones se basan en:

- Reglamentos internos los cuales suelen ser los más utilizados por las entidades.
- 2) Otras hacen referencia a lineamientos emitidos como por ejemplo el de la Contraloría General de la República.
- 3) Algunas se limitan a la utilización de normas, estatutos, contratos, o manuales, como el Manual de Normas Técnicas de Control Interno en Sistemas Computacionales emitido por la Contraloría General de la República.

En algunos casos se toma como marco de referencia para la gestión documental dentro de estos sistemas, pronunciamientos emitidos por la Procuraduría General de la República, sin embargo, el diagnóstico revela que este aspecto es uno de los más polémicos y en el que existe un gran desconocimiento.

# i) Evaluación del Sistema de Información

Sobre la evaluación podemos concluir que la mayoría de las entidades están satisfechas con el sistema y que realizan pruebas periódicas para evaluarlo; las cuales van dirigidas principalmente al aspecto ocupacional y al impacto organizacional.

En el diagnóstico se deriva que la mayoría de los sistemas han tenido un comportamiento acorde con lo que se esperaba, aunque ninguna de las instituciones ha logrado satisfacer en un 100% las necesidades por las cuales el sistema fue creado, lo anterior se puede justificar por la falta de estudios relacionados con los usuarios.

En los casos en que el sistema ha presentado un comportamiento insatisfactorio, las respuestas aducen que:

i1. El impacto de sistema fue negativo debido a que el usuario no pudo incorporarse al proceso en un 100%.

- i2. No se dieron los estudios pertinentes durante el proceso de diseño, creación e implementación del sistema.
- i3. A la falta de capacitación dirigida a los usuarios del sistema, en donde se les dieran las herramientas necesarias para la utilización del sistema.

En los casos en que el impacto del sistema resultó ser positivo:

- 1) Se pudieron agilizar gran cantidad de procesos y trámites a lo interno de la institución.
- 2) En lo que se refiere a la atención de los usuarios como en el caso de las municipalidades se trató de bajar los tiempos de espera para trámites administrativos, pago de servicios, entre otros.

# 3. CAPACITACIÓN

La capacitación es sin duda uno de los factores más importantes debido a que en ella recae un correcto uso del sistema y la inserción adecuada de los usuarios. Para esto se requiere de un programa debidamente estructurado y de un presupuesto adecuado que pueda ejecutar las medidas necesarias de acuerdo a las requerimientos institucionales.

Esta puede ir enfocada a cuatro aspectos básicos:

- · Capacitación al personal de las áreas de investigación y soporte técnico.
- · Capacitación al área de análisis y programación
- · Capacitación a operadores
- · Capacitación a usuarios

El siguiente gráfico ilustra la proporción de instituciones que brindan capacitación en los puntos antes mencionados:

#### CAPACITACION BRINDADA

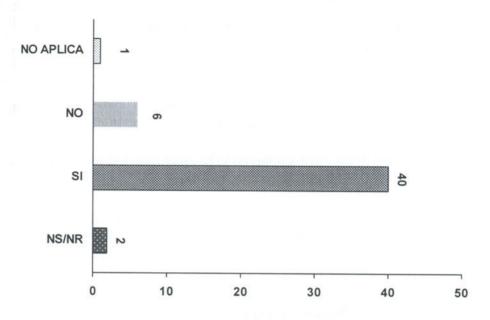


Gráfico Nº 11: Capacitación Brindada

Fuente: Dirección General del Archivo Nacional, año 2001

Las áreas más relevantes de los programas de capacitación son aquellas dirigidas hacia:

- 1) La utilización del sistema
- 2) Los programas de computo
- 3) La utilización correcta de las herramientas que se le brindan al usuario para que pueda realizar los procesos para el cual fue creado el sistema.

En muy pocos casos se hace mención a una capacitación más formal como cursos, seminarios y congresos, además existe un alto porcentaje que no tienen definido el tipo de capacitación a dar, o no se encuentra contemplada en sus planes de desarrollo informático.

#### CONCLUSIONES

- · Existe una clara tendencia a la utilización de los sistemas de información automatizados en las instituciones públicas dirigidos al desarrollo de nuevos procesos de carácter administrativo financiero.
- · La infraestructura actual con que se desenvuelven los departamentos de cómputo para desarrollar dichos sistemas, se encuentran limitados por escasez de presupuesto, falta de recursos humanos, poca infraestructura.
- · En la mayoría de las instituciones no se ha alcanzado todavía una etapa de madurez en lo que a evolución de sistemas de refiere.
- · En la actualidad se está trabajando en la construcción de plataformas más avanzadas con el fin de mejorar los procesos de redes y la administración de datos.
- · Algunas de las fallas que presentan los sistemas de información son producto de la carencia de los debidos estudios de factibilidad antes de la implementación del mismo.
- · Actualmente los sistemas de información de las instituciones públicas no se encuentran en las condiciones adecuadas para que se dé una integración digital en la administración pública, debido a la carencia de normalización y de regulación.

# LA EXPERIENCIA DE MÉXICO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN DE ARCHIVOS 1

Sr. Pablo Eduardo Camacho García

Jefe de la División de Tecnología de Información del Archivo General de la Nación, México

Es importante decir que la República Mexicana está constituida por 32 estados o entidades federales; el estado o la entidad federal es una división similar a las provincias o departamentos de algunos países de Centroamérica. En el país existen tres poderes: el ejecutivo, el legislativo y el municipal. Existe una población de 106 millones de habitantes, una extensión de 1.972.550 kilómetros cuadrados y 4538 kilómetros lineales de fronteras.

En esta ponencia hace referencia en forma breve, de tres experiencias en materia de automatización de archivos que se están desarrollando en México, concretamente en los archivos del Poder Federal Judicial<sup>2,</sup> en aplicaciones informáticas de la Universidad de Colima y en los archivos histórico y general del estado de Coahuila para posteriormente explicar el trabajo que sobre el particular se está realizando en el Archivo General de la Nación de México.

Se han seleccionado estas tres experiencias porque son claramente representativas de trabajos de automatización de archivos en los que se involucra el trabajo técnico-archivístico y el de tecnología de información.

En cada una de estas experiencias se utilizan diferentes programas de cómputo con costos tecnológicos sumamente diferentes, lo cual es importante ya que en la administración pública mexicana es variable el acceso a recursos económicos y existen instituciones con un presupuesto amplio y otras que prácticamente carecen de apoyo económico para estos proyectos.

Refiriéndome al caso de los archivos del Poder Judicial Federal de México en donde se lleva a cabo un proyecto de gran magnitud en materia de automatización, he de enfatizar que el reto consiste en capturar más de 98 kilómetros lineales de documentación generada por la Suprema Corte de Justicia de la Nación, los diferentes Tribunales del Poder Judicial Federal y los Juzgados Federales de la República Mexicana; es decir, toda la estructura Judicial Federal de México.

Este ambicioso proyecto en materia de archivos pretende enlazar mediante un sistema de red informática a los 32 estados de la República Mexicana. Asimismo, trabajar un volumen de expedientes del Poder Judicial Federal, el cual, por cierto, casi duplica a los aproximadamente 55 kilómetros lineales que contiene el propio Archivo General de la Nación de México.

El trabajo con los expedientes consiste en capturar los datos básicos (en un nivel de inventario) con una descripción de la sentencia final para que los diferentes funcionarios y el público en general, puedan consultarlos en un sistema de red propio (Intranet) al que se puede acceder desde el Archivo Central de la Suprema Corte de Justicia de la Nación o desde las Casas de la Cultura Jurídica de cada estado.

Las casas de la Cultura Jurídica son centros de documentación en los que se encuentran resguardados los expedientes del Poder Judicial Federal de cada entidad, mismos que pueden ser consultados físicamente.

El alcance final de este proyecto es lograr establecer una Casa de la Cultura Jurídica en cada uno de los estados de la República Mexicana y lograr capturar en esa gran base de datos los expedientes de cada uno de ellos.

Los inventarios de estos acervos también pueden ser consultados por medio de la página de internet de la Suprema Corte de Justicia de la Nación.

El desarrollo de este sistema en cuanto a la tecnología de información lo ha hecho la propia Dirección de Informática de la Suprema Corte de Justicia y la Dirección de Informática del Consejo de la Judicatura Federal; su sistema de red cuenta con dos edificios de la Suprema Corte enlazados mediante fibra óptica y sistemas de transmisión de datos similares a Frame Relay <sup>4</sup> (transmisión de red punto a punto mediante marcos de áreas). Las aplicaciones del usuario se han desarrollado en un código de programación orientada a objetos <sup>5</sup> y de acuerdo

con los requerimientos de los usuarios; estos programas son Visual Basic<sup>6</sup> y ya se trabaja en desarrollos a futuro en C++ <sup>7</sup>. Para trabajar en un proyecto como este, es necesario un despliegue de tecnología y recursos financieros similar al que usan las grandes corporaciones multinacionales.

La documentación de carácter estrictamente judicial presenta grandes ventajas desde el punto de vista archivístico, ya que la naturaleza de los expedientes es homogénea y la formación de fondos, secciones y series queda definida por la misma estructura judicial que los genera. Asimismo, la necesidad de disponer de estos expedientes de forma inmediata, obliga a que sean archivados e inventariados de forma correcta en la mayoría de los casos.

Por esta razón los archivos judiciales de México son buenos candidatos para llevar a cabo procesos de automatización.

Y si hablamos de automatización en México tenemos que hablar de la segunda experiencia que venimos a compartir y que se refiere al trabajo realizado en la Universidad de Colima. Esta Universidad fundada hace sesenta años, tras un arduo trabajo, ha llegado a ser una de las más importantes del país en lo que se refiere al desarrollo de tecnología de información.

El proyecto inició en 1983 con la creación de una unidad central de procesamiento bibliográfico con posibilidades de tener los procesos técnicos centralizados y los servicios bibliotecarios en seis bibliotecas de diferentes especialidades. Con el transcurso de los años y debido a las circunstancias en que fueron avanzando los trabajos en materia de servicios bibliotecarios, edición de discos compactos y desarrollo de una unidad de informática, se llegó al punto de reorganizarlos y integrarlos bajo una misma coordinación.

Es así que en el año de 1996 se creó la Coordinación General de Servicios y Tecnologías de la Información de la Universidad con varias direcciones; una de ellas en lo particular, ha trascendido notablemente en el trabajo para la automatización de archivos. Esta es la Dirección del Centro Nacional Editor de discos Compactos (CENEDIC) que ha trabajado junto al Archivo General de la Nación en la edición de varios discos.

Este Centro Universitario (CENEDIC) recibió en el año de 1995 el reconocimiento por parte de la UNESCO como Centro Regional para la Producción de Discos Compactos y Nuevas Tecnologías de Información gracias a su aplicación y desarrollo en el ámbito. En el catálogo de este Centro se cuenta con más de 200 títulos en las diferentes áreas del conocimiento, incluyendo los archivos.

Los procesos que se realizan comienzan por la atención especializada al cliente, la captura y revisión de la información, digitalización de imágenes, tratamiento y organización de datos, desarrollo de software, soporte técnico e investigación, evaluación y control de operación, hasta finalizar con estrategias de mercadotecnia y publicidad de los productos obtenidos. Más adelante mostraremos algunas de estas aplicaciones.

Otro de los trabajos que esta universidad desarrolla es con respecto a un programa de software para la automatización de archivos que distribuye la UNESCO denominado WinISIS<sup>8</sup>, el cual ha sido implantado por esta casa de estudios en algunos archivos en donde las dimensiones de los acervos no son muy grandes, tal es el caso del Archivo Municipal de Colima.

Esta labor de apoyo y capacitación en el uso del programa WinISIS es importante, ya que es una opción viable para los archivos que carecen de recursos económicos para costear el diseño de programas de cómputo propios, ya que la distribución en México es prácticamente gratuita y sólo hay que cubrir los gastos de capacitación y asesoría técnica.

La mayor limitación de este programa es que permite sólo la captura de 16 millones de registros y no se puede acceder al código de programación para hacer adecuaciones particulares.

Una tercera experiencia es la de archivos digitalizados como los que se encuentran en el Instituto Estatal de Documentación del Estado de Coahuila que han utilizado otro software mundialmente conocido como Laser Fiche.

El Instituto Estatal de Documentación tiene como antecedente el Archivo General del Estado de Coahuila desde el año de 1989, cuando se integró documentación dispersa en diferentes edificios de la capital de ese estado y se comenzaron las labores técnico-archivísticas.

Posteriormente, en mayo de 1994 se aprobó la Ley General de la Documentación para el estado de Coahuila de Zaragoza, lo que estableció el marco legal para un sistema estatal de documentación, al tiempo que iniciaron los trabajos para la modernización administrativa de los archivos, buscando integrar de manera rápida y eficaz, la información requerida por los funcionarios, así como satisfacer las demandas de la ciudadanía en la materia.

Es así como este instituto ha establecido un software que le permite localizar documentos a partir de palabras y ofrece la posibilidad de visualizar en pantalla el documento correspondiente.

Este último proceso le ha permitido producir con recursos tecnológicos propios, varios discos compactos: dos pertenecientes al fondo colonial Coahuila-Texas (1675-1821), otro correspondiente a las Actas de Cabildo, otro denominado Catálogo de Catálogos, dos del fondo Evaristo Morelos y dos más para el archivo Matheo-María y Colonias Militares de Oriente.

El proceso que se sigue en cuanto a tecnología de información para realizar un trabajo como el de este instituto, es de manera general el siguiente:

- Captura manual de texto.
- Captura mediante OCR (reconocimiento óptico de caracteres), revisión manual y asignación de marcas que identifican palabras clave.
  - Asignación de Marcas al texto en medio magnético.
  - Tratamiento de datos.
  - Digitalización de imágenes.
  - Elaboración de tablas (índices).
  - Implementación de ligas con hipertexto y multimedia.
  - Digitalización de texto en imágenes.

El procedimiento descrito es solo una parte técnica que se realiza con el software que distribuyen algunas compañías y de ninguna manera y bajo ninguna circunstancia sustituye el trabajo de descripción archivística.

En este caso el programa de cómputo es, como se mencionó al principio de esta tercera experiencia, Laser Fiche, un producto comercial que implica un gasto considerable pero menor que el costo de tener un departamento propio para desarrollar programas informáticos; también es necesario pagar

cada año actualizaciones y licencias de usuario, además de que no se puede modificar el código de programación para adecuarlo a requerimientos muy particulares. Puede ser una buena herramienta para el trabajo de automatización de archivos, siempre y cuando se mantenga la coherencia y correspondencia con el trabajo de descripción archivística correctamente realizado.

Con respecto al propio Archivo General de la Nación de México, que es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Gobernación, que funge como ente rector de la archivística nacional y es la entidad central y de consulta del Ejecutivo Federal, en el manejo de los archivos administrativos e históricos, encontramos un mejor panorama no solo para esta institución sino para México, ya que ha partir de la aprobación del *Plan Nacional de Desarrollo* publicado en el *Diario Oficial de la Federación del 30 de mayo de 2001, página 111*, el gobierno Mexicano contempla como una de sus prioridades los archivos. En uno de los objetivos que habla de *gobernabilidad y democracia*, se precisa como objetivo rector: "contribuir a que las relaciones políticas ocurran en el marco de una nueva gobernabilidad democrática" y determina como estrategia:

- Ampliar el acceso de los ciudadanos a la información de fuentes oficiales impulsando diversas vías de difusión y proponiendo normas que hagan obligatorio el respeto a este derecho.

Las dependencias y entidades de la administración pública federal, desplegarán esfuerzos para difundir información de interés público con la que cuenten. En cuanto a solicitudes de información, se garantiza la absoluta transparencia y oportunidad en el manejo y acceso de los ciudadanos a documentos emitidos por fuentes oficiales del Poder Ejecutivo Federal que sean de interés público, sin más restricciones que las que establezca el marco jurídico con el objeto de proteger el interés nacional y la vida privada de las personas. Se promoverá el establecimiento de nuevas normas que regulen esa apertura a los ciudadanos interesados en la gestión pública, de manera que estos puedan conocer y vigilar las acciones de las autoridades. Se contribuirá a la modernización de los sistemas con los que operan los archivos que resguardan y catalogan la información originada en instancias gubernamentales.

Y es dentro de este marco legal que el Archivo General de la Nación de México promueve el uso correcto de la tecnología de información, de tal modo que se le considera como una herramienta que ayuda a garantizar el acceso a la información, así como un factor constante para la modernización tecnológica y los servicios de la administración pública que están directamente relacionados.

Este marco legal debe ser entendido en el contexto de lo que se conoce como sociedad de la información que se caracteriza por los siguientes elementos:

- La información y comunicación como ejes fundamentales de la actividad humana.
- El desarrollo y el acceso masivo a herramientas informáticas personales, la integración de aplicaciones diferentes, así como la posibilidad de compartir trabajos en grupos que permiten la automatización de flujos de trabajo y el acceso y la gestión simultánea de la información por parte de diferentes usuarios.
- El incremento exponencial de la capacidad de los equipos y las herramientas de almacenamiento y recuperación de datos, el desarrollo del diseño de arquitecturas de sistemas informáticos que posibilitan el acceso y la gestión de datos de forma rápida y segura.
- La implantación de medios y herramienta que permiten la comunicación entre sistemas diferentes y el intercambio electrónico de datos en diferente formato.
- La interrelación de los factores anteriormente mencionados tiene como una de sus principales consecuencias un aumento considerable de la producción, distribución y uso de los documentos y datos que por su condición "electrónica" se caracterizan por la evolución constante, su volatilidad, su desmaterialización y su carácter multiforme.

Esta es la razón por la que los archivos no deben permitir ser seducidos por la idea de la automatización, la digitalización y la microfilmación como un fin, sino como herramientas para optimizar un buen trabajo archivístico.

Es claro también que la informática y los equipos de cómputo no resuelven por sí mismos los problemas; es necesario tener antes todas las funciones, procesos y procedimientos correctos, una estructura orgánica perfectamente definida, los recursos materiales, los recursos humanos, la legislación y normatividad correspondientes, es decir, se debe tener un verdadero sistema con los elementos mencionados.

Una vez dadas las condiciones anteriores se puede automatizar, contando fundamentalmente con tecnología de información como bases de datos, programas de software, equipos de cómputo, servidores, redes enlaces, digitalización de imágenes, etcétera,; y es bajo la consideración de usar correctamente la tecnología de información que en el Archivo General de la Nación se han desarrollado los avances en materia de informática que describimos a continuación:

- a- Sistematización y automatización del acervo documental del organismo.
- b- Microfilmación, digitalización y reproducción de fondos documentales.
- c- Programa de cómputo del Registro Nacional de Archivos.
- d- Programa de cómputo para el Centro de Información Técnica Archivística.
- e- Un sistema de cómputo que asegura la correcta gestión documental.
- f- Desarrollo de una página en Internet del Archivo General de la Nación.

# a- Sistematización y automatización del acervo documental del organismo.

El proyecto consiste en desarrollar un sistema de consulta de la información contenida en la documentación que resguarda la institución, mediante bases de datos y sistemas relacionados.

Debido al incremento en la demanda de los servicios de consulta, es necesario proveer a investigadores y usuarios de sistemas automatizados y eficientes, aprovechando la nueva tecnología y la infraestructura instalada de redes y bienes informáticos de que dispone el organismo para que, mediante el desarrollo de bases de datos, se cuente con un sistema de consulta de documentos referente a los fondos coloniales y a los correspondientes a un período del siglo XIX, en la Intranet del organismo.

Es importante destacar que estos proyectos se están realizando en función del trabajo técnico-archivístico que se ha desarrollado en este organismo durante más de 20 años.

En particular se cuenta con el disco compacto *ARGENA II*, editado en el año de 1995. Este disco contiene alrededor de 370.000 referencias de 98 de los 115 grupos documentales novohispánicos que forman parte de los más de 322 fondos en que se divide el acervo del Archivo General de la Nación. Cada referencia incluye: fecha, volumen, expediente, foja, descripción y lugar.

En un principio se editó el disco compacto ARGENA I, que contenía sólo 22 grupos documentales. Esta segunda versión de ARGENA II se integra con 22 grupos de la primera edición y 76 adicionales.

En ese mismo año se editó otro disco compacto llamado *DIALES*. *Información al día*, en donde están referidas todas las disposiciones jurídicas publicadas en el *Diario Oficial de la Federación* (437, 372) de 1917 a 1993, sistematizadas por el Archivo General de la Nación. Las referencias especifican la disposición jurídica con un extracto de la normatividad, quiénes y cuándo la generaron, qué jerarquía tiene, número, sección y página en que se publicó.

# b- Microfilmación, digitalización y reproducción de fondos documentales.

En este programa se pretende realizar la microfilmación, digitalización y reproducción de fondos documentales con el fin de facilitar su acceso y preservación, ya que se requiere la aplicación de sistemas de acceso digitales para hacer más eficientes los procesos de reproducción y evitar la consulta física de la documentación original, con el fin de apoyar a su preservación y lograr una colección de imágenes almacenadas en discos compactos y su catalogación, así como el servicio de reproducción solicitado por el público en general.

No es redundante decir que se recomienda digitalizar sólo los acervos trabajados archivísticamente y hacerlo mediante el uso de la cámara digital que permite obtener los registros fotográficos necesarios y la imagen digital correspondiente.

Con respecto de la microfilmación, se debe ser cuidadoso en la elección del equipo que se utilice y hacer un análisis de requerimientos detallado.

En relación con este apartado, el Archivo General de la Nación ha elaborado junto con la Universidad Nacional Autónoma de México, dos discos compactos,

uno de ellos titulado "La Guerra de 1846-1848: en Defensa de la Patria" que es la versión digital de los libros "En Defensa de la Patria 1847-1997", de los documentos históricos sobre la defensa del Castillo de Chapultepec en los sucesos de la invasión norteamericana a México el 13 de setiembre de 1847, y del catálogo documental "En Defensa de la Patria". Estas obras incluyen ensayos de los historiadores Reynaldo Sordo Cerdeño, Josefina Zoraida Vázquez y Linda Arnold; también contiene imágenes provenientes del Archivo General de la Nación, de la Biblioteca Nacional, del Instituto Mora y de los museos Nacional de las Intervenciones y Nacional de Arte.

También se diseñó un disco compacto interactivo titulado "Centenario de Lecumberri", que se realizó para conmemorar los primeros cien años de existencia del Palacio Lecumberri, antiguo centro penitenciario y actual sede del Archivo General de la Nación. El objetivo es dar a conocer al público, parte de la historia que reposa detrás de los muros de este monumental edificio.

Otro de los objetivos fundamentales que sirve como eje para el trabajo externo que realiza el Archivo General de la Nación es:

# c- Programa de cómputo del Registro Nacional de Archivos 12

La División de Tecnología de Información del Archivo ha diseñado un programa de cómputo que es una herramienta para automatizar algunas funciones del Registro Nacional de Archivos, considerando que se debe asegurar el óptimo aprovechamiento de los recursos informáticos, así como los principios fundamentales de un sistema de administración de la información.

En la institución se está logrando tener una red de cómputo en donde cada Dirección y División, se representa mediante una o varias estaciones de trabajo<sup>13</sup>, cada estación de trabajo debe tener tres funciones elementales para cumplir con los procedimientos estipulados:

1- Poder almacenar información y disponer de los recursos tecnológicos necesarios para obtenerla de los medios más importantes, como servidores de la propia red interna del Archivo General de la Nación, computadoras (estaciones de trabajo) del sistema e internet. Asimismo, dentro de este sistema, se deberá contar con una computadora que disponga de los recursos de hard-

ware, software y operativos para poder trabajar bases de datos que se encuentren en otros programas y convertirlos a un código accesible para todos los usuarios del sistema en cuestión, siendo un punto fundamental la seguridad y permanencia de la información almacenada.

- 2- Facilitar el acceso controlado a cada una de las computadoras del sistema; es decir, que cada ordenador debe compartir la información con otras máquinas de cómputo mediante una red informática, considerando que cada una de ellas deberá tener definidas y optimizadas sus funciones y procedimientos, de tal forma que pueda ser operada por usuarios autorizados del Archivo General de la Nación y no exclusivamente por el usuario que la opera cotidianamente, lo que asegura la consulta de la información en forma rápida y precisa.
- 3- Extraer información de las diferentes bases de datos para generar de forma automática nuevos documentos en un alto volumen, como pueden ser, envíos masivos de correspondencia, numerosas etiquetas postales y reportes de acuerdo con las necesidades de cada área.

En esta aplicación de cómputo es posible consultar los nombres de los encargados de cada archivo, el de los superiores y la institución a la que está adscrito cada uno de ellos, junto con los datos de los funcionarios más importantes de cada estado de la República Mexicana y sus representaciones en la propia capital del país, lo que constituye un conjunto de datos importantes para el trabajo del Archivo General de la Nación con los archivos de México.

# d- Programa de cómputo para el Centro de Información Técnica-Archivística

De igual forma se está desarrollando e implantando un programa para optimizar el Centro de Información Técnica-Archivística que se encuentra ubicado en el propio Archivo General de la Nación. Este Centro contiene un gran número de bibliografía especializada en archivos que se puede consultar personalmente o por la vía telefónica desde cualquier parte de la República Mexicana y que ya ha comenzado a beneficiar a la comunidad archivística del país.

Por otra parte y ante una nueva visión de los archivos, en la que cada documento y cada expediente que ingresa a un archivo, debe reflejar la calidad y eficiencia de la gestión que realizan las instituciones, el Archivo General de la Nación a

través del Sistema Nacional de Archivos 14, está desarrollando un tercer proyecto que consiste en:

# e- Un sistema de cómputo que asegura la correcta gestión documental

Es decir, garantizar que este organismo cuente con una herramienta de software que le permita dar seguimiento a un documento desde el momento en que ingresa al Departamento de Correspondencia, hasta que se envía junto con los precedentes al Archivo de Trámite, permitiendo tener el control en todo momento de las respuestas en forma y tiempo que se da a cada trámite, además de la integración del expediente.

El hecho de implantar un sistema con este alcance, implica documentar los procesos y procedimientos de una forma cercana a estándares internacionales como la serie ISO/9000; es decir, se deben tener perfectamente elaborados los manuales de funciones y procedimientos de acuerdo con la estructura orgánica de la institución y desarrollar los diagramas e instructivos correspondientes para cada proceso, de tal manera que el modelo diseñado de forma óptima en los manuales, corresponda y se aplique cabalmente en el funcionamiento real de las áreas. Así se asegura que cada trámite que se gestiona ante una institución, sea atendido en los tiempos establecidos y en forma consistente.

Es importante conocer que todas las instituciones y organismos públicos tienen un proceso de gestión documental que finalmente genera expedientes cuyos destinos son los archivos, primero de trámite, después de concentración y finalmente a los archivos históricos, como es el caso del propio Archivo General de la Nación, lo cual implica que estos procesos forman parte de un todo que es el ciclo vital de la documentación, para constituir así la memoria de las instituciones y el patrimonio histórico de México.

# f- Desarrollo de la página en Internet del Archivo General de la Nación de México.

Se ha situado en internet una nueva página del Archivo General de la Nación, caracterizada no solo por un buen diseño, sino además por brindar información de acuerdo con los requerimientos de los archivistas de México. Un punto importante a resaltar es que existe un método de trabajo que asegura la permanente actualización de la página.

#### Conclusiones

Al analizar los proyectos como los aquí expuestos y algunos de los programas de software más comunes para la captura y digitalización de archivos que se encuentran en el mercado, advertimos que en general, todos ellos pueden ser útiles e implantarse con éxito. En el entendido de que lo más importante es el trabajo archivístico correcto, sustentado principalmente en un método de trabajo para la descripción archivística.

Se puede establecer un sistema de automatización, ya sea mediante programas de software comerciales, mediante los programas diseñados a la medida por un equipo de programadores o utilizando aplicaciones de cómputo gratuitas que son proporcionadas por organismos que brindan apoyo a los archivos del mundo, como es el caso de la UNESCO y la Fundación Histórica Tavera.

En ocasiones estos programas gratuitos no permiten acceder al código fuente para adecuarlos de forma particular a las necesidades del usuario y en el caso del software comercial se obliga a la compra de nuevos programas y licencias, lo que implica un gasto económico mayor.

Es imperativo trabajar con las normas de descripción archivística, como la misma norma ISAD-G<sup>16</sup>. En el Archivo General de la Nación ya se ha comenzado a desarrollar un proyecto con el acervo del Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal.

Para este trabajo en particular se está utilizando una aplicación de software conocida como File Maker<sup>17</sup>, que permite desarrollar programas a la medida de nuestras necesidades; el programa se ha diseñado considerando las áreas especificadas en la norma ISAD-G.

Sabemos entre otras cosas, que este es el camino correcto para, un futuro cercano, trabajar con la descripción codificada de archivos denominada EAD (Encode Archival Description 18).

#### Notas

1- Sistemas de automatización. Una definición básica nos dice que un sistema es el conjunto de elementos relacionados entre sí en función de un objetivo común, actuando en determinado entorno y con capacidad de autocontrol. Un sistema de información automatizado conviene ser definido como el hacer que la información generada durante los procesos, se recolecte o almacene en una unidad de memoria y que con esa información esencial se construya una representación del propio sistema a fin de que los elementos de decisión puedan mandar y coordinar el comportamiento del sistema.

Se habla entonces de construir una representación del sistema y utilizar la información generada en los procesos para la toma de decisiones.

Por otra parte, la información es recolectada en unidades de memoria como computadoras, servidores y tecnología de información en general. Esta tecnología de información cuenta con los elementos y datos necesarios para ejecutar determinados procesos del sistema.

Arbones Malisani, Eduardo A. **Ingeniería de Sistemas**. P. 24. España: Marcombo 1991. –158p. (Colección Productica). ISBN 84-267-0808-0.

2- Poder Judicial Federal de México. Se deposita el ejercicio del Poder Judicial de la Federación en una Suprema Corte de Justicia, en un Tribunal Electoral, en Tribunales Colegiados y Unitarios de Circuito y en Juzgados de Distrito.

La administración, vigilancia y disciplina del Poder Judicial de la Federación, con excepción de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, estarán a cargo del Consejo de la Judicatura Federal en los términos que, conforme a las bases que señala esta Constitución, establezcan las leyes.

La Suprema Corte de Justicia de la Nación se compondrá de once ministros y funcionará en pleno o en salas.

En los términos que la ley disponga las sesiones del Pleno y de las Salas, serán públicas y por excepción, secretas en los casos en que así lo exijan la moral o el interés público.

La competencia de la Suprema Corte, su funcionamiento en Pleno y Salas, la competencia de los Tribunales de Circuito, de los Juzgados de Distrito y del Tribunal Electoral, así como las responsabilidades en que incurran los servidores públicos del Poder Judicial de la Federación, se regirán por lo que dispongan las leyes, de conformidad con las bases que esta constitución establece.

El Consejo de la Judicatura Federal determinará el número, división en circuitos, competencia territorial y, en su caso, especialización por materia, de los Tribunales Colegiados y Unitarios de Circuito y de los Juzgados de Distrito.

El Pleno de la Suprema Corte de Justicia estará facultado para expedir acuerdos generales, a fin de lograr una adecuada distribución entre las Salas de los asuntos que competa

conocer a la Corte, así como remitir a los Tribunales Colegiados de Circuito, para mayor prontitud en el despacho de los asuntos, aquellos en los que hubiera establecido jurisprudencia o los que, conforme a los referidos acuerdos, la propia Corte determine para una mejor impartición de justicia. Dichos acuerdos surtirán efecto después de publicados.

La ley fijará los términos en que sea obligatoria la jurisprudencia que establezcan los Tribunales del Poder Judicial de la Federación sobre interpretación de la Constitución, leyes y reglamentos federales o locales y tratados internacionales celebrados por el Estado Mexicano, así como los requisitos para su interrupción y modificación.

La remuneración que perciban por sus servicios los ministros de la Suprema Corte, los magistrados de circuito, los jueces de distrito y los consejeros de la Judicatura Federal, así como los magistrados electorales, no podrá ser disminuida durante su encargo.

Los ministros de la Suprema Corte de Justicia durarán en su encargo quince años, solo podrán ser removidos del mismo en los términos del título cuarto de esta constitución y al vencimiento de su período, tendrán derecho a un haber por retiro.

Ninguna persona que haya sido ministro podrá ser nombrada para un nuevo período, salvo que hubiera ejercido el cargo con el carácter de provisional o interino.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Título Tercero, Capítulo IV, artículo 94.

3- Intranet. Red propia de una organización, diseñada y desarrollada siguiendo los protocolos propios de Internet, en particular el protocolo TCP/IP. Puede tratarse de una red aislada, es decir, no conectada a Internet.

Una red de equipos que es interna a una organización y es compatible con aplicaciones de internet, especialmente el WWW. La mayoría de las Intranet están configuradas de forma que sus usuarios puedan tener acceso a Internet sin permitir que los usuarios de Internet tengan acceso a los equipos de la Intranet.

Un término que muchos se preguntan y no tienen una respuesta sintetizada es sobre INTERNET: Lo más curioso es que la respuesta está ahí mismo. Es decir, basta un poco de análisis sobre la palabra. En computación se estila nombrar los programas, sistemas y servicios con acrónicos que siempre identifican o explican lo que hace o para qué sirve; en el caso de Internet: Inter. (Internacional), NET (Red), o sea RED INTERNACIONAL, lo mismo sucede con multimedia: MULTI (varios) MEDIA (producción). Claro que aquí es un poco más complejo el término ya que, producción es un término que se usa más en estaciones de televisión y/o radio.

LWP Comunidad de Programadores:

LWP>>Diccionario>>Buscar<<http://www.lawebdelprogramador.com/diccionario/buscar.php?cadena=Intranet&x=7>>. Consulta del 16 de julio de 2001.

4- Frame Relay: (Retransmisión de marco), es un servicio para personas que tienen una forma lo más austera posible, orientada a la conexión, para mover bits de A a B a una velocidad razonable y con bajo costo (Smith, 1993). Su existencia se debe a cambios de la tecnología en las últimas dos décadas. Hace 20 años, la comunicación a través de líneas telefónicas era lenta, analógica y no confiable y las computadoras eran lentas y caras. En consecuencia se requirieron protocolos complejos para enmascarar los errores, pero las computadoras de los usuarios eran demasiado costosas para ponerlas a realizar ese trabajo.

La situación ha cambiado en forma radical. Ahora las líneas telefónicas rentadas son rápidas, digitales y confiables, las computadoras son rápidas y baratas. Esto sugiere el uso de protocolos simples, con la mayor parte del trabajo realizado por las computadoras de los usuarios en vez de la red. Este es el ambiente para el que está pensando Frame Relay.

Se puede pensar en el Frame Relay como una nueva línea virtual rentada. El cliente renta un circuito virtual permanente entre dos puntos y entonces puede enviar marcos o frames (es decir, paquetes) hasta de 1600 bytes. También es posible rentar circuitos virtuales permanentes entre un lugar determinado y muchas otras localidades, de modo que cada marco lleve el número de 10 bits que le indique cual circuito virtual usar.

La diferencia entre una línea rentada real y una virtual es que, con una real, el usuario puede mantener un tráfico durante todo el día a máxima velocidad. Con una línea virtual se pueden enviar ráfagas de datos a toda velocidad, pero el uso promedio a largo plazo deberá ser inferior a un nivel predeterminado En cambio, la portadora cobra mucho menos por una línea virtual que por una física Además de competir con las líneas rentadas, el Frame Relay también compite con los circuitos virtuales permanentes de X.25 y aunque opera a altas velocidades, usualmente 1.5 Mbps, le ofrece menos funciones.

Tanenbaum Andrews. Redes de Computadoras. P. 61. México: Prentice may Hisponoamericana, S.A. 1997.-183p. ISBN 968-880-958-6.

5- Programación orientada a objetos (POO). La programación orientada a objetos está basada en los objetos, clase, método, envío y recepción de mensajes, herencia y polimorfismo. ¿En dónde?:

**Objeto:** es cualquier cosa que se ofrece a la vista y afecta los sentidos. También se define como una entidad tangible que exhibe algún comportamiento bien definido. En términos de programación, un objeto no necesariamente es algo tangible (por ejemplo: un proceso). Lo que si puede decirse de un objeto es que tiene estado, comportamiento e identidad.

**Clases:** Una clase es una colección de datos y métodos que operan sobre los datos y sirven para definir el contenido y capacidades de algunos objetos.

Encapsulación: Modularidad y ocultación de información (datos y métodos).

**Polimorfismo:** es la cualidad que poseen los objetos para responder de distinto modo ante el mismo mensaje.

Herencia: la herencia permite definir nuevas clases y comportamientos basados en clases.

Algunos de los lenguajes de este tipo son C++, Java y Smalltalk.

#### Programación orientada al evento.

Esta programación es el resultado de la programación orientada al objeto. Este tipo de programación permite trabajar con objetos y clases estándar previamente definidas por la aplicación, las cuales manejan los conceptos de encapsulación. Las herramientas que trabajan de esta forma por lo general se diseñan con código original de lenguajes imperativos. Algunas herramientas de este tipo son Visual Basic (Basic), Delphi (Pascal) y Power Builder (C).

#### Programación imperativa

Está basada en el modelo Von Neuman, en donde un conjunto de operaciones primitivas realizan una ejecución secuencial. Realiza una abstracción en el manejo de variables, expresiones e instrucciones y para programar es necesario declarar las variables necesarias y diseñar una secuencia adecuada de las instrucciones (asignaciones).

Ramos, Miguel. Juan Alarcón. Apuntes. Capítulo 1: Conceptos Básicos y Algoritmos. En http://www.infomatica.uda.cl/ip/apuntes.htm>. Consulta del 16 de julio de 2001.

6- Visual Basic. Versión de BASIC de Microsoft utilizada para desarrollar aplicaciones de Windows, que se ha vuelto popular. Es similar a Quick BASIC de Microsoft pero no es 100% compatible con este. Las interfases de usuario se desarrollan llevando objetos de la caja de herramientas de Visual Basic hacia el formato de aplicación.

LWP Comunidad de programadores. LWP>>Diccionario>>Buscar.<<a href="http://www.lawebdelprogramador.com/diccionario/buscar.php?letra=cadena=visual+basic&x=19&y=6>>. Consulta del 16 de julio de 2001.">http://www.lawebdelprogramador.com/diccionario/buscar.php?letra=cadena=visual+basic&x=19&y=6>>. Consulta del 16 de julio de 2001.

7- C + +. Versión de C orientada a objetos, creada por Bjarne Stroustrup. C++ se ha popularizado porque combina la programación tradicional en C con programación orientada a objetos. Smalltalk y otros lenguajes originales de programación orientada a objetos no suministran las estructuras familiares de lenguajes convencionales como C y Pascal.

LWP Comunidad de programadores. LWP>>Diccionario>>Buscar.<<http://www.lawebdelprogramador.com/diccionario/buscar.php?letra=cadena=c%2B%2B&x=5&y=3>>. Consulta del 16 de julio de 2001.

- **8-WinISIS**. El sistema CDS/ISIS permite construir y administrar bases de datos estructuradas, no numéricas, constituidas principalmente por textos. Aunque CDS/ISIS trata con textos y palabras, hace mucho más que el simple proceso de textos, entre las funciones generales del sistema se encuentran:
  - Definir bases de datos conteniendo los datos fundamentales requeridos.
  - Construir automáticamente y mantener archivos para acceso rápido a los registros de cada base de datos, de modo que haya una recuperación veloz.
  - Recuperación de registros por su contenido.
  - Desplegar los registros o parte de los mismos de acuerdo con las necesidades del usuario.
  - Ordenar, clasificar los registros en cualquier secuencia deseada.

Además, el CDS/ISIS para Windows (WINISIS) está diseñado para:

- Trabajar como cualquier otro programa de Windows con barras de herramientas, ventanas e iconos.
- Trabajar simultáneamente varias bases de datos e intercambiar información.
- Realizar búsquedas más rápidas a través de las opciones EXPERT o GUIDED RESEARCH y en estas mismas hacer modificaciones a los registros.
- Interrelación con otros programas (encadenando archivos de imagen, sonido y video). Cambiar formatos de presentación de acuerdo con las posibilidades del sistema Windows.
- Ingresar a otras bases de D.O.S.
- Imprimir los resultados de las búsquedas y la información que se está trabajando.
- Entrar nuevos registros o modificar los existentes dentro de una o varias bases de datos.
- Modificar, corregir, borrar o recuperar registros.
- Desplegar los registros o partes de estos de acuerdo con requerimientos particulares.
- Elegir los registros en cualquier secuencia deseada.
- Imprimir en forma parcial o total, catálogos y/o índices.
- Desarrollar aplicaciones usando el sistema CDS/ISIS.

#### Alcance del sistema WINISIS

Número máximo de bases de datos Número máximo de registros por cada base de datos Ilimitado 16 millones dentro de un límite de 500Mb Número máximo de tamaño de un registro Número máximo de tamaño por campo Número máximo de campo a definir en FDT

32.000 caracteres 32.000 caracteres 200 (excluyendo campos

repetitivos)

Número máximo de palabras no significativas (stopwords) 799

Número máximo de tamaño de un formato de presentación 10.000 caracteres

Número máximo de tamaño de memoria en pantalla

64.000

Base de datos CD/ISIS: ACOFI. << http://www.acofi.edu.co/isis.htm#winisis>> Consulta del 16 de julio de 2001.

9- Laser Fiche. Este programa, según especificaciones del fabricante, permite digitalizar documentos mediante escáner o lectores ópticos, conversión e importación, para almacenarlos en medios magnéticos (discos duros), discos ópticos (discos compactos, DVDs) entre otros, y posteriormente permite crear índices con campos de las bases de datos mediante el reconocimiento de palabras en un texto, por estructura de archivos, para después recuperarlos por medio de consultas controladas según los permisos de los usuarios.

Laser Fiche: Basics for Document Imaging & Management Systems. <<a href="http://www.laserfiche.com/basics/index.html">http://www.laserfiche.com/basics/index.html</a>>. Consulta del 17 de Julio de 2001.

Este programa debe ser sólo una herramienta técnica que facilite el trabajo de los archivos y no el eje para el funcionamiento de ellos. Ningún programa de software puede resolver un problema de archivos cuando es originado por el trabajo técnico-archivístico deficiente.

- 10- Sociedad de la información. Para ampliar la información a este respecto, se recomienda consultar: Lluis-Esteve Casellas. "Archivística y nuevas tecnologías: consideraciones sobre terminología, conceptos y profesión". Lligal Revista Catalana d' Arxivística, 2000.
- 11- Análisis de requerimiento. Este término se refiere a un proceso para la detección de necesidades para la automatización de archivos. El tema es abordado ampliamente en: Greem, Adam. La elaboración de políticas y planes de automatización de archivos: un estudio de RAMP con directrices. París-UNESCO, 1991. 93p.
- 12-Registro Nacional de Archivos. Es el departamento del Archivo General de la Nación de México que se encarga de elaborar un registro completo de los acervos que constituyen el patrimonio documental nacional.

### Algunas de sus funciones principales son:

- Identificar cada uno de los archivos mexicanos de tipo administrativo e histórico, público y privado, que existen a nivel internacional, federal, estatal y municipal, así como establecer vínculos permanentes y clasificar el material documental que contenga información sobre cada uno de estos archivos y sus acervos.
- Fungir como centro de información recabada y sistematizada para satisfacer demandas relacionadas con la investigación archivística e histórica, la consulta, organización, actualización y difusión de los acervos documentales.
- Conocer las medidas que cada uno de los archivos nacionales ha tomado para ordenar sus acervos de acuerdo con el tipo de documentación que resguardan.
- Detectar los problemas que los archivos nacionales comparten para percibir las necesidades que en particular y en conjunto requieren solución.
- Fomentar el intercambio entre los archivos que integran el Registro Nacional de Archivos.
- Realizar una labor permanente de investigación para recabar información sobre cada uno de los archivos que integran el Registro Nacional de Archivos.
- Abrir la consulta al público en general.
- 13- Estaciones de trabajo. Este nombre tiene su origen en el término inglés (Workstation); concepto que surge para designar a las computadoras que cumplen con ciertas funciones específicas, generalmente relacionadas con la administración de sistemas de redes informáticas, además de contar con cierta velocidad y capacidad de almacenamiento. Los diferentes fabricantes de hardware comercializan estaciones de trabajo de acuerdo con los diferentes sistemas operativos y la demanda del mercado informático.
- 14- Sistema Nacional de Archivos del Archivo General de la Nación de México. Es una Dirección que tiene como estrategia permanente la coordinación entre los archivos federales, estatales y municipales, de los tres Poderes, de los universitarios y eclesiásticos, y de los públicos y privados.

Fortalecer al organismo como entidad central y de consulta del Ejecutivo Federal en materia de archivos.

Ratificar el principio de centralización normativa y descentralización operativa como el idóneo para la realización de las tareas comunes a los archivos de México.

Establecer y difundir las normas de administración de documentos y de organización de archivos que permitan mejorar la operación y los servicios de los sistemas documentales institucionales, en sus ámbitos federal, estatal y municipal, sobre bases comunes y homogéneas.

- Establecer el Registro Nacional de Archivos como un registro público de archivos.
- Propiciar y apoyar la capacitación y el desarrollo de los archivistas del país.
- Promover la utilización institucional y social de los archivos públicos y privados de México.
- 15- Código fuente. También denominado fuente o texto fuente. Es el texto que contiene las instrucciones del programa, escritas en el lenguaje de programación. Se trata de un archivo de texto legible que se puede copiar, modificar e imprimir sin dificultad.

LWP Comunidad de programadores.

LWP>>Diccionario>>Buscar. <<http://www.lawebdelprogramador.com/diccionario/buscar.php?letra=&cadena=c%F3digo+fuente&x=37&y=8>> Consulta del 17 de julio de 2001.

- 16- ISAD-G. Norma Internacional General de Descripción Archivística adoptada por la Comisión Ad Hoc de Normas de Descripción, Estocolmo, Suecia, 21-23 de enero de 1993. (Ottawa, Ontario: International Council on Archives, 1994.)
- 17- File Maker. Es una herramienta de software para grupos de trabajo que permite crear soluciones de acuerdo con las necesidades particulares en un tiempo relativamente corto en comparación con otros programas. Cumple con todos los requisitos de seguridad y permite la administración de usuarios en red, además de ser compatible con equipos de PC o Macintosh y funcionar bajo los protocolos de red TCP/P o IPX.
- 18- EAD (Encode Archival Description). La Descripción Archivística Codificada (EAD) es una norma de estructura de datos para conservar la jerarquía y determinar el contenido de las directrices descriptivas para los fondos archivísticos mundiales. EAD permite que estas directrices se distribuyan por internet y también asegura que sean permanentes, ya que aporta un entorno de almacenamiento de datos estable y sin marca registrada desde

el que se pueden transferir datos a otros programas siempre que sea necesario. En términos técnicos, EAD supone una Definición del Tipo de Documento (DDT) para codificar instrumentos de descripción que ha sido elaborada siguiendo las reglas sintácticas de Estándar Generalized Markup Language (SMGL) y del Extensible Markup Language (XML).

Encode Archival Description Working Group of the Society American Archivist. Descripción Archivística Codificada. P.5. España: Fundación Histórica Tavera, 2000. 313p. ISBN 84-89763-2.

### SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL REGISTRO PÚBLICO

Sr. Mario Cortés Salas Dirección General de Informática Registro Nacional

### 1. Historia

El Registro de la Propiedad fue creado mediante el Decreto Ejecutivo N° 31 del 25 de setiembre de 1865, reglamentado por decreto ejecutivo N° 1 del 4 de abril de 1866. La integración actual del Registro se efectuó el 28 de mayo de 1975, mediante Ley N° 5695.

Desde que se estableció la Ley de Bases del Registro Nacional (N° 4834 del 25 de agosto de 1969), nace la iniciativa de la modernización en el Registro Público de la Propiedad con el objetivo de brindar un mejor servicio como respuesta al creciente volumen de documentos que ingresan a la institución. Esto dio como origen la creación de reformas del Registro de la Propiedad, la cual ejecutó proyectos de cambio y modernización, en una primera etapa en 1980.

Es importante aclarar que el Registro Público esta conformado por el Registro Mercantil y de Personas, Cédulas Hipotecarias, Asociaciones, Registro de la Propiedad y la Propiedad Horizontal.

### 1.1 Misión

El Registro Nacional de la Propiedad tiene bajo su responsabilidad el eficiente y confiable ingreso y egreso de inscripciones, certificaciones sobre propiedades muebles e inmuebles, créditos hipotecarios, sociedades mercantiles, asociaciones, fundaciones, inscripciones y traspasos de vehículos, poderes de personas físicas, concesiones, protección de los derechos de autor y todo lo concerniente con la activad comercial, valiéndose de la tecnología informática.

La publicidad registral y la seguridad jurídica son principios que orientan la actividad registral, dentro del marco jurídico que establece el título VII del Código Civil y el Reglamento del Registro Público y la Ley 6445 de Inscripción de Documentos del Registro Público y sus leyes conexas.

### 2. Informática dentro del Registro

El ingreso de la informática al Registro inicia en 1974, cuando el Registro Público contrató los servicios de la firma estadounidense "Management Service", la cual se encargó junto al personal del Registro, de crear el Indice de Propietarios, a partir de los tomos, este Índice fue entregado en tarjetas perforadas. En ese momento el Registro carecía de un centro de cómputo propio.

Entre 1975 y 1978, se contrató los servicios de la empresa IBM de Costa Rica, para diseñar y programar el sistema de folio real computadorizado. Paralelamente se implanta un sistema con el Banco Popular para mantener actualizado el sistema índice de propietarios.

En el año 1979 se instaló el nuevo sistema de folio real y se conforma el Departamento de Informática, compuesto originalmente por 6 personas. Como todavía el Registro Público no contaba con un computador propio, el sistema funcionaba en el computador de la Oficina Técnica Mecanizada.

El Registro adquirió en 1981 tras mucho estudio su primer computador, un mainframe IBM 4331, e instaló un centro de cómputo con carácter de dirección. Durante 1981 a 1991, se consolidó el sistema de folio real computadorizado y la Dirección de Informática se proyectó a otras dependencias, desarrollando múltiples sistemas, a través de los cuales el Registro Nacional empezó a brindar nuevos servicios, tales como el sistema de catastro y los sistemas de vehículos y prendas.

En el año 1991 se originó la estructura organizativa actual, en donde Informática pasa de dirección a departamento.

### 2.1 Equipo de Cómputo

Como ya se mencionó, en el año 1981 se adquiere el primer equipo, IBM 4331. Este computador soportó una carga de trabajo de 80 terminales, accesando sistemas de información en lote y básicamente eran procesos de recepción, calificación e inscripción de documentos presentados al Registro Nacional, tanto en bienes inmuebles como muebles.

Con el crecimiento transaccional y la gran aceptación de estos sistemas, el número de terminales creció a 200, contando ya con cerca de 100 usuarios externos, se hizo necesario aumentar la capacidad del computador central, cambiado a mediados de los 80 por un computador más grande, un IBM 4361-5. Con está adquisición se logró aumentar los servicios brindados, tanto en calidad como en cantidad, pues se brindó la posibilidad de consultas remotas desde cualquier parte del país.

El volumen transaccional siguió creciendo, obligando a la institución adquirir un nuevo equipo en 1990, sumándose al antiguo. Por primera vez el Registro tenía 2 equipos mainframe, el antiguo para desarrollo y el nuevo IBM 4381-P21 para producción. Este equipo tenía el doble de capacidad del anterior, mejorando significativamente el rendimiento de los sistemas existentes.

A inicios de los 90 y debido a la creciente demanda de recursos y a la necesidad de migrar las bases de datos existentes a una tecnología más moderna (relacional), se decide adquirir por medio de alquiler con opción de compra (leasing), un mainframe de mayor capacidad, se decide por el IBM 9121-210, en el cual se instaló la herramienta SQL/DS y el lenguaje de cuarta generación Cross System Product, además se debió actualizar el computador existente. Con este cambio el antiguo 4361-5 se retiró y en su lugar fue colocado el 4381-P21 en desarrollo y se puso a producción el nuevo equipo.

Con esta nueva herramienta (Cross), se diseñó e implementó el sistema de Propiedad Inmueble (antiguo folio real), pero este sistema requirió una cantidad de recursos nunca esperada, brindando un tiempo de respuesta inferior al límite tolerable, obligando al Registro a invertir en un nuevo equipo, bajo renta con opción a compra, el cual tuviera capacidad suficiente para los sistemas actuales y venideros.

El equipo elegido fue el IBM 9672-R41, el cual consta de 4 procesadores similares al antiguo 9121-210, y 4 veces más memoria RAM, siendo este equipo el más potente y costoso de toda Centroamérica y el Caribe. El anterior equipo 9121-210 fue devuelto y se siguió con el 4381-P21 en desarrollo.

Esta capacidad es necesaria si tomamos en cuenta que la carga de trabajo es de 300 terminales y cerca de 800 microcomputadores, además de 1000 usuarios ingresando consultas por la red externa.

Actualmente ante el crecimiento de funcionarios que pueden inscribir documentos y la apertura del servicio de internet las 24 horas, la capacidad del 9672-R21 se vió disminuída por lo que se gestionó la compra de un nuevo equipo un IBM 9672-X17 con una capacidad de procesamiento de 171 MIPS, 5 Gigas de memoria RAM y 487 Gigas de almacenamiento en disco.

Las diferentes generaciones de Mainframe IBM que ha tenido el Registro Nacional a través de su historia se resume en el siguiente cuadro:

Computador	MIPS	RAM	Adquisición	Precio original (Millones de Colones)
IBM 4331	1.5	4	1981	3
IBM 4361-5	2.0	12	1986	14
IBM 4381-P21	2.5	16	1990	60
IBM 9121-210	12.0	64	1993	624
IBM 9672-R41	50	256	1995	1300
IBM 9672-X17	171	5 Gigas	2001	18.000

### 3. Sistemas de información actuales

Podemos agrupar los sistemas actuales por dependencias, a saber:

- 3-1. Registro de Bienes Inmuebles
- Inscripción de documentos
- Emisión de certificaciones literales

- Consulta de documentos digitalizados
- Envió de documentos por FAX
- Digitalización de formas de notarios y funcionarios
- Índice de propietarios
- Padrón de cédulas jurídicas
- Archivo de boletas de seguridad
- Consulta de notarios suspendidos
- Emisión de cédulas jurídicas
- Emisión de cédulas hipotecarias
- Recepción de documentos en el diario
- Recepción remota de documentos

### 3-2. Registro de Bienes Muebles

- Digitar y entregar placas temporales
- Emitir y entregar placas provisionales y metálicas
- Autorizar prórroga de placas temporales
- Emitir certificaciones referentes a placas temporales y provisionales
- Emisión de certificaciones literales, referentes a la propiedad, gravámenes judiciales y prendarios
- Expedir certificaciones inmediatas
- Emitir estado registral de los vehículos
- Conceder permiso de salida del país a vehículos
- Recibir placas en depósito

### 3-3. Catastro Nacional

- Inscripción de planos
- Consulta
- Listados para el levantamiento catastral

### 3-4. Servicios Desconcentrados

- Consulta remotas a las bases de datos através de internet
- Emisión de certificaciones desde cualquier municipalidad
- Emisión de informes para instituciones gubernamentales

EL aumento de recursos computacionales ha aumentado dramáticamente por varios factores, entre ellos:

- Aumento de la población
- Fraccionamiento de la tierra
- Aumento del crédito, en donde responden los bienes muebles e inmuebles
- Programas gubernamentales de vivienda
- Programa de titulación de vivienda del IDA
- Rebajas en los impuestos de vehículos

Un motivo importante en el aumento de transacciones ha sido la nueva Ley de Tránsito, vigente desde mayo de 1993, que trajo una inesperada afluencia de usuarios al Registro de Propiedad Mueble, aproximadamente 9000 infracciones por mes, lo que desencadenó un atraso de 6 meses en el trámite de estos documentos, además significó atrasos en la aprobación de créditos bancarios y en la compra/venta de vehículos.

### 4. Importancia del Area Informática

Debido a la naturaleza del Registro, el 90% de los servicios brindados recaen en el Departamento de Informática, teniendo participación directa en:

- Administrar la cuantiosa inversión en equipo, tanto equipos centrales como en terminales y microcomputadoras, impresoras, digitalizadores, discos ópticos, etc. El cual asciende aproximadamente a 60 Millones de dólares.
- Mantener el respaldo de la información registral, que es la base de nuestro régimen democrático.
- Mantener los servicios que presta la institución al público, aproxi-madamente 8000 personas y 700 funcionarios diarios.
- Investigar nuevas tecnologías en Hardware/Software, para mejorar el rendimiento a los sistemas.

### 5. Recursos Humanos

Existen cerca de 700 funcionarios en el Registro, de los cuales 26 pertenecen al Departamento de Informática. El Registro Nacional está sometido a la contratación de personal por parte del Servicio Civil.

El equipo humano de la Dirección de Informática está compuesto por los siguientes puestos, según el esquema del Servicio Civil.

- 1 Jefe de servicios de informática 4
- 1 Jefe de servicios de informática 2
- 1 Jefe de servicios de informática 1
- 5 Analistas de Sistemas 4
- 2 Analistas de Sistemas 3
- 3 Analistas de Sistemas 2
- 7 Operadores de Cómputo 2

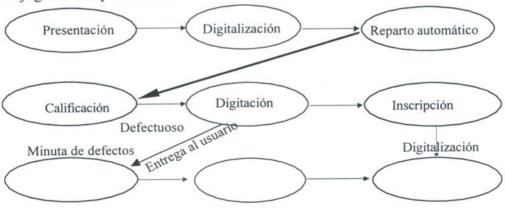
### 6. Gestión de Documentos

Típicamente el tratamiento de un documento que se presenta al Registro Público se debe ver como un proceso en línea, en donde se van estableciendo una serie de estados y trámites lógicos hasta la consecusión de un producto, lo cual permite obtener un control sobre la situación actual del documento y el responsable del mismo. Así mismo se pueden establecer las fechas en que dichos estados o trámites cambian.

Las etapas por las que pasa un documento se enumeran de la siguiente manera:

- a. Presentación
- b. Calificación
- c. Inscripción o Notación de Defectos del documento

Para entender mejor, esto se detalla a continuación mediante un flujograma de procesos:



### 7. Mecanismos de Seguridad

Lo indispensable para cualquier sistema de información del Registro Nacional es dejar constancia del funcionario que realizó algún proceso sobre el documento. Para ello cada funcionario tiene definido un código de usuario y dos claves de seguridad, la primera a nivel del sistema operativo y la segunda a nivel de la base de datos. Adicionalmente cada usuario tiene definido su ámbito de acción de acuerdo a sus funciones, así por ejemplo las opciones del sistema disponibles para un certificador son diferentes a las opciones disponibles para un registrador. Esto asegura que las personas realicen las tareas que efectivamente están autorizadas a hacer.

La administración de la seguridad a nivel del sistema operativo se realiza por medio de un software recientemente adquirido llamado "TOP SECRET", con este es posible la encriptación de la clave de seguridad, de manera que sólo el usuario responsable es capaz de conocer dicha clave.

Finalmente es importante señalar que al ingresar el documento al Registro Público este se digitaliza y su correspondiente respaldo se mantiene en un sistema para el manejo de imágenes. Lo mismo ocurre con el documento inscrito antes que sea retirado por el usuario.

### 8. Conclusiones

Hoy por hoy, el sistema de información del Registro Público es de vital importancia en la labor de registro de documentos, al igual que las diferentes fuentes de consultas disponibles: internet, certificaciones, microfilm, imágenes digitalizadas de documentos. Como ventajas de esto podemos citar la seguridad de la información, la facilidad de consultas en forma múltiple desde diferentes fuentes.

Sin duda que la inversión hecha hasta ahora beneficia directamente al usuario que hace uso de los servicios del Registro Público, pero habrá que seguir trabajando en la reingeniería de los procesos a fin de poder dar un mejor servicio cada día.

### GESTOR ELECTRÓNICO DE DOCUMENTOS (GED) DE LA SUPERINTENDENCIA GENERAL DE VALORES (SUGEVAL)

Sr. Carlos Rivas Guillén Superintendencia General de Valores

### Introducción

De manera paralela a la reestructuración organizativa, desde 1998 la Superintendencia estableció como una de sus metas fundamentales, la implantación de un proceso de modernización institucional que contemplaba, un cambio tanto en el enfoque de la supervisión, como un uso intensivo de la tecnología de la información para lograr un alto nivel de automatización de sus procesos de trabajo, que le permitiera un aumento en la calidad y productividad del mismo y una atención más eficiente a las solicitudes del público y de las entidades supervisadas.

Es así como se concibió el Sistema Integrado de Información de la SUGEVAL, el cual está compuesto por todas aquellas aplicaciones que permiten obtener los datos requeridos del mercado de valores, almacenarlos, procesarlos, integrarlos con la información que se produce internamente y proporcionar la información que apoye el espíritu de transparencia de la Ley Reguladora del Mercado de Valores Costarricense (Ley 7732).

Entre los principales objetivos del Sistema Integrado de Información de la SUGEVAL están los siguientes:

- 1- Proporcionar las herramientas que permitan la obtención, por medios electrónicos, de la información que los entes supervisados deben remitir periódicamente a la SUGEVAL. Esto en un ambiente que garantice la integridad, autenticidad y confidencialidad de los datos recibidos.
- 2- Mantener en forma digital, un archivo centralizado con todos aquellos documentos que corresponden tanto a las diligencias internas, como a los que se intercambien con el exterior, de manera que se apresure la atención de las solicitudes de trámites de la Superintendencia.

- 3- Automatizar los procesos críticos con tecnología de flujos de trabajo integrándolos con el archivo digital de documentos, de manera que se agilicen los procesos y se puedan lograr mejoras significativas en el control de la gestión.
- **4-** Monitorear las operaciones bursátiles que ocurren en los diferentes mercados.
- 5- Alcanzar altos niveles de automatización de los procesos que apoyan el análisis de la información recibida periódicamente de los diferentes supervisados.
- 6- Implementar el Registro Nacional de Valores e Intermediarios (RNVI), automatizar los procesos que "asientan" información en esta base de datos y poner a disposición del medio y público en general, toda la información almacenada en ella. La información se debe proporcionar en forma integrada, es decir, se debe lograr la integración requerida entre el repositorio de documentos y las bases de datos "estructuradas" que almacenan información del RNVI.

Como se muestra en la figura 1, el Sistema Integrado de Información (SII) de SUGEVAL incluye acciones y sistemas en cuatro áreas: automatización de oficinas, bases de datos registrales, explotación de datos y publicación de información.

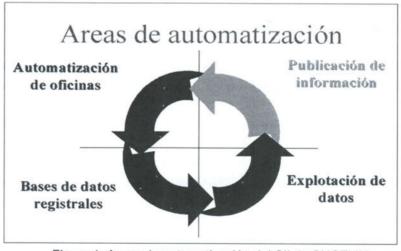


Figura 1. Areas de automatización del SII de SUGEVAL

En el primer caso se trata de integrar y centralizar toda la información documental procedente de los supervisados y en general, tanto del exterior como del interior de la SUGEVAL, en un repositorio diseñado para esos fines: el Gestor Electrónico de Documentos (GED). En este contexto también se incluye el Sistema de Referencias Bibliográficas y la automatización de los flujos de trabajo (Workflow) como una forma más eficiente de asignación, ejecución y control de tareas. Para su operación, los procesos que se automaticen deberán interactuar continuamente con el GED, de manera que éste no solo les provea de la documentación necesaria para iniciar los flujos de trabajo sino que es el recipiente de los documentos que se produzcan al ejecutar las tareas.

En el ámbito de las bases de datos registrales, se contemplan los sistemas que permitan traer en forma electrónica a la Superintendencia, toda la información proveniente de las entidades supervisadas (estados financieros, estados de captación, información diaria de los fondos de inversión, operaciones bursátiles, etc.), la cual es almacenada en la base de datos operativa que soporta a todas las aplicaciones de SUGEVAL.

En el área de explotación de datos, el Sistema Integrado de Información contempla una serie de subsistemas para el análisis de la información. A la fecha se han desarrollado los siguientes: el Sistema de Análisis Financiero, el Sistema de Análisis y Supervisión de Operaciones Bursátiles, el Sistema de Verificación de Normativa y el Sistema para el Cálculo del Indice de Bursatilidad. La mayoría de estas aplicaciones se han desarrollado con herramientas OLAP (OnLine Analitical Processing).

Respecto a la publicación de información, la línea que se sigue es utilizar la red internet para poner a disposición del medio en general, toda la información de carácter público que se tenga almacenada en las bases de datos.

La estrategia de construcción e implantación del Sistema Integrado de Información fue planteada para ser cubierta por etapas, en cada una de las cuales se ha pretendido construir la infraestructura tecnológica necesaria y cubrir los elementos mínimos que garanticen el inicio de operación de los nuevos sistemas y su integración futura con las otras aplicaciones que forman parte de este sistema. Es así como SUGEVAL en los últimos 2 años y medio ha desarrollado e implementado 13 aplicaciones informáticas (figura 2). Como

parte de la publicación de información, se espera tener las "Consultas por internet al RNVI en diciembre del año 2001.



Figura 2. Aplicaciones desarrolladas por área de administración

### Sistema de Gestión Electrónica de Documentos (GED)

El artículo 180 de la Ley Reguladora del Mercado de Valores de Costa Rica, faculta a la SUGEVAL para "utilizar medios electrónicos o magnéticos de transmisión y almacenamiento de datos, para solicitar información a las entidades fiscalizadas y para mantener sus archivos, actas y demás documentos. La información así mantenida tendrá valor probatorio equivalente al de los documentos para todos los efectos legales".

En este sentido, SUGEVAL contempló, como parte de su Sistema Integrado de Información, el Sistema de Gestión Electrónica de Documentos (GED), que es el administrador automatizado de todos los documentos que se trasiegan y archivan en la Superintendencia. En él se registran todos los documentos de carácter oficial que ingresan y salen de SUGEVAL, así como toda la correspondencia y documentación oficial que se produce internamente. Los documentos pueden ser faxes, correos electrónicos, archivos electrónicos o documentos recibidos en papel que pasan por un proceso de "digitalización" y reconocimiento óptico de caracteres (OCR).

El desarrollo e implantación de este sistema se hizo basado en el análisis técnico que ejecutó la empresa española Inforárea, en la SUGEVAL en el segundo semestre del año 1998. Entre los objetivos más importantes que se plantearon en esa oportunidad están los siguientes:

- 1- Permitir un acceso más rápido y eficaz a los archivos tanto en papel como en soporte electrónico, mediante la normalización de los sistemas de organización y clasificación.
- **2-** Establecer directrices para la transferencia y eliminación de la documentación sobre la base de la vigencia jurídica y uso de los documentos, los requerimientos administrativos específicos y su valor para la historia de la entidad.
- 3- Evitar los duplicados innecesarios permitiendo el acceso a la información a los usuarios autorizados.
- **4-** Eliminar archivos duplicados o "territoriales" conservando los originales en el archivo centralizado con soporte en el GED.
  - 5- Mejorar los servicios de atención al público.
- 6- Sentar las bases de un repositorio centralizado de documentos que pudiera integrarse a futuro con aplicaciones de flujos de trabajo y de publicación de información a través de internet.

Como resultado de este trabajo se definió la estructura, funciones y procedimientos de trabajo del departamento de Gestión de Información (responsable de la administración del sistema). Además, con base en el estudio de la documentación generada en SUGEVAL y siguiendo un criterio de clasificación orgánico-funcional para los documentos producidos, fue definida la estructura de archivo requerida. En este aspecto se identificaron las llamadas "series documentales", que son secuencias de documentos del mismo tipo que se producen como consecuencia del desempeño de una función por parte de cada unidad organizativa.

Cada serie documental fue identificada con un código que es la clave para el ordenamiento de los documentos tanto en el archivo en papel como en el GED. Las características de estas series fueron descritas en fichas que incluyen, en entre otras cosas, la descripción del código, la función a la que responden los documentos, la unidad que los produce, el ordenamiento a utilizar, los plazos de conservación, la composición, las políticas de incorporación al GED, el esquema básico de circulación y los niveles de confidencialidad.

También se identificaron tres tipos de correspondencia que pueden ser asociados a las series documentales: enviada, recibida e interna. Además, para cada serie documental y tipo de correspondencia, se definieron categorías de documentos permitidos.

Como se muestra en la figura 3, los documentos que se registran en el GED pueden venir en papel o medios electrónicos como el correo electrónico, fax digital o archivos recibidos en formato electrónico por medio de procesadores de palabras, hojas electrónicas y otros.

# Gestor Electrónico de Documentos

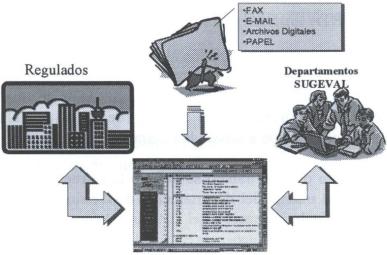


Figura 3. Fuentes de documentos

Para la automatización del GED se adquirió el paquete Domino Doc y la plataforma Lotus Notes. Actualmente se trabaja con la versión 5.0.4 de Lotus Notes y la versión 2.5a de Domino Doc sobre Windows 2000 como sistema operativo.

De abril a julio de año 1999, el paquete fue "ajustado" de acuerdo a las necesidades de SUGEVAL. Durante los meses de agosto, septiembre y octubre de ese mismo año, se realizaron labores tendientes a concretar su operación generalizada en la Institución, incluyendo entre otras cosas, las pruebas de usuario, la definición de la organización correspondiente a las necesidades y estructura funcional de la SUGEVAL, la carga inicial de información, la capacitación y establecimiento de políticas y procedimientos para su utilización, así como la contratación del personal necesario para su funcionamiento.

Iniciando el mes de noviembre de 1999, se completaron todas las condiciones necesarias para su oficialización. A partir de ese mes, los documentos oficiales que ingresan o salen de la SUGEVAL o que se producen internamente, son descritos a través de perfiles y almacenados en el sistema, el cual utiliza el correo electrónico para notificar a los usuarios que corresponda, con lo cual se elimina la circulación interna de papeles, mejorando los tiempos de respuesta a las gestiones que se plantean ante la Superintendencia y, en general, incrementando la eficiencia y eficacia de los procesos que lleva a cabo, con el consecuente impacto positivo sobre los servicios que brinda a sus usuarios.

El sistema es utilizado por todo el personal de la Superintendencia, el cual está compuesto de aproximadamente 85 personas.

Además de todos los documentos oficiales que se han producido desde noviembre de 1998, el Centro de Información ya ha registrado en el GED documentación histórica relevante así como 200 expedientes de autorización de participantes en el mercado de valores costarricense, muchos de los cuales se remontan hasta la década de 1980.

Respecto al servidor que lo soporta, cuenta con 4 procesadores Pentium de 400 MHZ, 1 GB de memoria RAM y un arreglo de discos duros con 27 GB de espacio disponible.

### Registro de documentos

La figura 4 esquematiza en una forma simplificada el registro de documentos que se realiza tanto en el GED como en el Archivo Central en papel, y que lleva el Centro de Información.

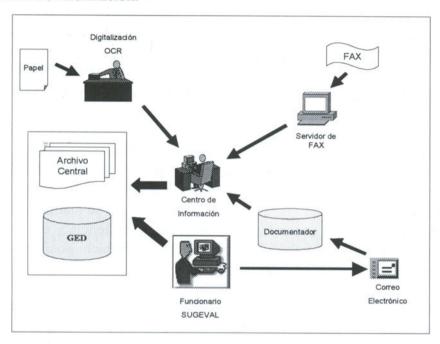


Figura 4. Registro de documentos

Los documentos que ingresan en papel y que deben ser registrados en el GED, pasan por un proceso de digitalización ("escaneo") y reconocimiento óptico de caracteres (OCR), el cual está centralizado en la unidad de Registro y Archivo del Centro de Información. Normalmente se utiliza una resolución de 200 puntos por pulgada. Cada imagen de una página junto con el texto resultante del proceso de OCR requiere aproximadamente 50 kbytes.

Los faxes ingresan a través de un servidor de fax, que utiliza Fax Manager de Lotus, instalado en una "microcomputadora" sobre el sistema operativo Windows NT Workstation 4.0. La unidad de Registro y Archivo documenta en promedio 30 faxes diarios.

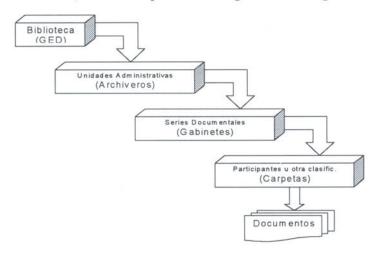
Los documentos internos o correos electrónicos que recibe el personal a través de internet y que se consideran de carácter oficial, pueden ser registrados por los mismos usuarios, siempre y cuando tengan los respectivos derechos en la estructura del GED. Otra forma de incluir estos documentos, es solicitar su registro a la unidad de Registro y Archivo, lo cual se puede realizar enviando copia del documento a un buzón de correo electrónico destinado para dicho efecto.

En todos los casos de registro de documentos descritos anteriormente, normalmente se requiere notificar a una o más personas del arribo del documento al GED para lo que proceda, lo cual se realiza a través del correo electrónico interno (Microsoft Exchange 2000).

Para asegurar la confianza en el sistema, el registro de documentos desde el buzón de correo electrónico centralizado que pueden utilizar los usuarios para solicitar ese servicio así como el proceso de notificaciones, debieron ser apoyados por procedimientos de respaldo específicos.

### Estructura del GED

Como se indicó anteriormente, a partir de las funciones que ejecuta cada unidad organizacional y sus documentos asociados, se estableció una clasificación de documentos conocida como serie documental. Con base en el Domino Doc y la definición de las series documentales, se estableció la estructura del GED, la cual responde a la siguiente analogía:



Cada uno de los gabinetes ("cabinets") tiene asignado un grupo de usuarios que tienen definidos una serie de derechos basados en los siguientes roles:

- Lectores: solo pueden leer los documentos
- Editores: pueden crear y modificar los documentos
- Creadores de carpetas ("binders"): pueden crear nuevas carpetas

Los editores y creadores de carpetas pueden restringir el acceso al grupo de usuarios asignado a las respectivas carpetas y documentos.

El GED permite guardar las distintas versiones que se produzcan de un documento, lo cual apoya el sistema con funciones para el manejo de contención: "Check Out" para adueñarse de la edición del documento y "Check In" para liberar la nueva versión. Con el fin de preservar la integridad de estas versiones, ningún usuario puede borrar o caerle encima a versiones de documentos ya registradas.

A manera de ejemplo, se puede citar el archivero del Departamento de Oferta Pública (Ver figura 5), uno de los más grandes e importantes de esta Superintendencia. Está organizado en varios Gabinetes, los cuales representan los distintos tipos de procesos que se realizan en este departamento:

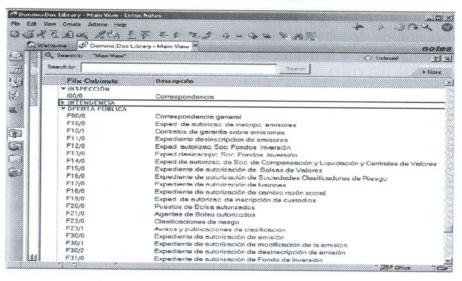


Figura 5. Archivero de Oferta Pública

Cada Gabinete contiene tantas carpetas como instancias del Proceso se hayan realizado. Por ejemplo, para el caso de los *Expedientes de autorización de Sociedades de Fondos de Inversión (SFI)*, existe una carpeta para cada SFI que SUGEVAL ha autorizado (Ver figura 6), la cual incluye toda la documentación oficial asociada a dicho proceso. También, como se indicó, para cada serie documental, existe una categorización adicional sobre los documentos que allí se almacenen.

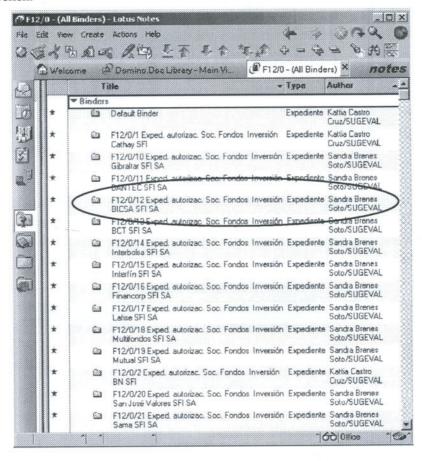


Figura 6 Carpetas Autorización de SFIs

Siguiendo el ejemplo, la carpeta de autorización de BICSA SFI (ver figura 6) contiene los documentos correspondientes al proceso de autorización de esta sociedad administradora de fondos de inversión (ver figura 7):

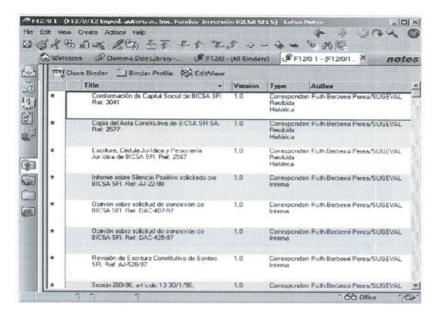


Figura 7. Documentos en la carpeta de autoriz. de BICSA SFI

Finalmente, cada documento es almacenado en una carpeta, para lo cual se debe llenar la plantilla correspondiente a su perfil (ver figura 8), donde entre otras cosas se registra la categoría del documento, el remitente, el asunto y los destinatarios.



Figura 8. Ejemplo de perfil de documento almacenado en una carpeta

### Integración con otras aplicaciones

Un aspecto muy importante del GED es su integración con otras aplicaciones que requieren de la información "documental" que almacena. La aplicación se debe integrar, entre otros, con los flujos de trabajo que se están automatizando sobre la plataforma Microsoft Exchange 2000, con el Registro Nacional de Valores e Intermediarios, con el esquema de notificaciones sobre MS Outlook y con el "Gestor Institucional de Tareas" (Flujos de trabajo ad hoc) que se estará desarrollando en el primer semestre del año 2002.

Para lograr esta integración, la estrategia que está siguiendo el departamento de Informática de SUGEVAL, es el desarrollo de capas intermedias de software ("Middleware") orientado a objetos y componentes (Ver figura 9).

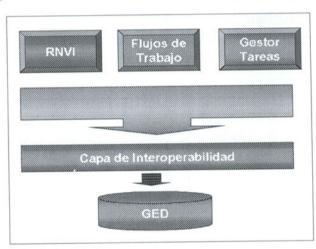


Figura 9. Integración de aplicaciones con el GED

Este tipo de "middleware" permite conectar las aplicaciones a un nivel más alto que el nivel de datos. En la actualidad, existen varias tendencias o filosofias de desarrollo para este tipo de "middleware". SUGEVAL está utilizando COM (Component Object Model).

El Modelo de Objetos por Componentes (COM), es una filosofia de desarrollo de aplicaciones que persigue que éstas sean construidas a partir de unidades reutilizables de software producidas internamente o por diferentes vendedores. Esto lo lleva a cabo mediante los siguientes principios:

- 1- Compatibilidad Binaria: Las aplicaciones se comunican en estado binario, es decir, en lenguaje de máquina (o código objeto). Ello asegura la independencia de cualquier lenguaje de desarrollo y plataforma de hardware.
- 2- Independencia de lenguajes de programación: Un componente COM puede ser desarrollado con cualquier lenguaje de programación, pues la filosofía establece solamente las pautas de diseño, las cuales no se asocian a ninguna herramienta en particular.
- 3- Operación en múltiples plataformas: La compatibilidad binaria de los componentes COM busca además asegurar su operatividad en cualquier plataforma (MS Windows, Macintosh, UNIX, etc.).
- 4- Componentización: La filosofía COM centraliza su estrategia en la implementación de aplicaciones por medio de componentes de código reutilizable, los cuales se pueden desarrollar internamente, o bien, comprarlos en el mercado, con la absoluta certeza de que serán compatibles con la plataforma tecnológica que se posea.
- 5- Extensibilidad: Un componente COM (propio o desarrollado por terceros) es extensible en su funcionalidad. Por lo tanto, a partir de las propiedades de herencia de la orientación a objetos, es posible modificar el comportamiento del componente.

En la actualidad hay dos versiones mejoradas de COM: COM+ y DCOM. COM+ incorpora todas las propiedades de COM y agrega nuevas capacidades para desarrollar más fácilmente componentes en cualquier lenguaje y plataforma. Por su parte, DCOM mejora el soporte para la construcción de aplicaciones y componentes distribuidos.

Como ejemplo de esta integración en SUGEVAL, se puede citar el Sistema de Apoyo para el asiento de información en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios, finalizado en marzo del 2001 y que se encuentra en proceso de implantación.

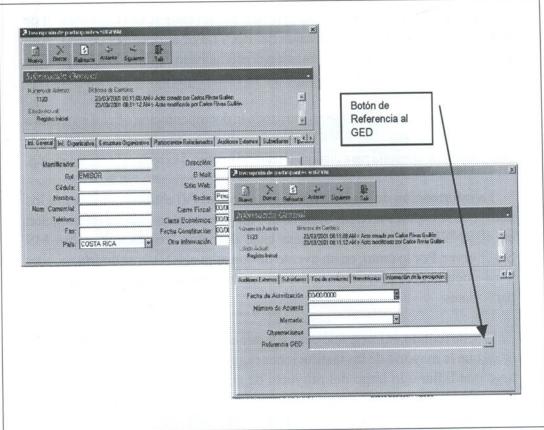


Figura 10. Constructor de asientos del RNVI

El artículo 6 de la Ley Reguladora del Mercado de Valores de Costa Rica establece el funcionamiento del Registro Nacional de Valores e Intermediarios (RNVI) como una unidad donde se integra la información de carácter público y en la cual se deben inscribir todas las personas fisicas o jurídicas que participen directa o indirectamente en los mercados de valores (excepto los inversionistas), así como los actos y contratos referentes a esos mercados y las emisiones de valores de las cuales se vaya a realizar oferta pública.

En el proceso de automatización de este sistema, la SUGEVAL identificó 43 procesos para el registro de información en la base de datos del RNVI, por medio de los cuales se aplican alrededor de 50 actos (asientos) distintos que encierran desde la inclusión de un nuevo regulado hasta su desautorización.

Los asientos son el mecanismo por medio del cual se lleva un control de todos los cambios a la base de datos del RNVI. Por ello, son el único medio para ingresar o modificar información en dicha base de datos. No es posible eliminar información, por lo se mantiene un estado, que indica su vigencia.

Por otro lado, en el GED se registra toda la documentación oficial asociada a cada acto de registro del RNVI, la cual también es de carácter público y por ende, sujeto de consulta para cualquier usuario interno o externo a la organización.

La información de los actos de registro del RNVI está compuesta por los datos que se capturaran en el Sistema de Apoyo para el asiento de información en el RNVI y se almacena en una base de datos "relacional" sobre MS SQLServer. Por lo tanto, en un evento de consulta al RNVI, se podría acceder a los documentos electrónicos del mismo o bien, a sus datos relacionales particulares.

En este sentido, la integración es un factor crítico con el que la SUGEVAL, al igual que la mayoría de las instituciones reguladoras de mercados de valores, tuvo que lidiar a lo largo del proyecto de automatización. Si no se lograba vislumbrar una solución integral, se obtendría lo que normalmente se puede observar en otros registros semejantes: elementos de información desperdigados por toda la organización con bajos niveles de integración.

Por lo anterior, fue necesario implementar un mecanismo automatizado que permitiera acceder a la base de datos de documentos del GED desde una plataforma tecnológica distinta a Lotus Notes (tecnología base del GED). Esta "capa" de interoperabilidad (Middleware) con Domino Doc, se compone principalmente de dos productos desarrollados en Visual Basic:

- 1- Domino Wrapper: componente que incorpora toda la funcionalidad necesaria para interactuar con el repositorio de documentos del GED.
- **2-** Navegador: permite la navegación y el acceso a los diferentes gabinetes y carpetas del GED sin utilizar el cliente de Lotus Notes.

Durante la elaboración de un asiento para el RNVI, cuado el usuario requiera establecer la referencia al expediente electrónico respectivo en el GED, utilizaría el "botón de referencia al GED" (ver figura 10), el cual "cargará" una instancia del navegador, tal y como se muestra en la siguiente figura:

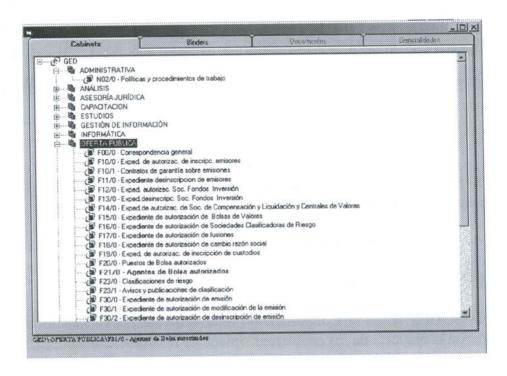


Figura11. Navegador del GED

Como se puede observar en la figura 11, esta aplicación le permite al usuario navegar en toda la estructura del Gestor Electrónico de Documentos a la que tenga derechos de acceso. Una vez localizada y seleccionada la carpeta (binder) o los documentos específicos, la aplicación registrará su referencia (o referencias) en los datos del asiento. Esto permite que a futuro se pueda consultar la información documental relacionada con el asiento respectivo.

### Factores de éxito

Con la implantación del GED, la SUGEVAL es la primera entidad costarricense en contar con una herramienta informática de este tipo que responde a una estructura orgánico-funcional de administración de documentos, donde se

manejan una serie de características como son niveles de acceso y plazos de conservación. Entre los principales factores que han contribuido al desarrollo exitoso de este proyecto se pueden enumerar los siguientes:

- 1- Una gerencia (Superintendente) totalmente involucrada en el proyecto
- 2- Consultoría previa de la empresa Inforárea, que permitió definir desde una perspectiva funcional toda la estructura que debía ser soportada
- **3-** Se utilizó un paquete de software que se ajustó con relativa facilidad a los requerimientos específicos de SUGEVAL
  - 4- Equipo técnico y usuario asignado al proyecto, muy calificado
- 5- Se siguió una estrategia de "convivencia" más que de migración de la infraestructura tecnológica existente.
  - 6- Apoyo incondicional al proceso de capacitación del personal técnico
  - 7- Estructura salarial competitiva para mantener al personal técnico
- **8-** SUGEVAL es una organización relativamente nueva, por lo no se tuvieron la mayoría de los problemas típicos de resistencia al cambio, sino que hubo una participación muy activa de los usuarios
- 9- El proyecto forma parte de una estrategia integral de automatización de la Superintendencia

### GESTION DOCUMENTAL E INFORMACION

### Sr. Elliot Salazar Montoya

Jefe Gestión, Documentación e Información Instituto Costarricense de Electricidad

### Utilización del tiempo por trabajadores con conocimiento

34% Creando documentos 8% revisando documentos 5% leyendo documentos 28% asistiendo a reuniones 6% Planificando y pensando

80% de sus actividades están apoyadas en documentos

Más del 90% de las comunicaciones con clientes son a través de documentos

Documentos representan hasta un 40 % de los costos de mano de obra y un 15% de los ingresos.

### Estadísticas del manejo de documentos

- 80% de la información se encuentra en documentos de papel
- 85% de los documentos archivados nunca son accesados
- 25% de los documentos archivados se pierden y nunca se encuentran
- 50% de los documentos se encuentran duplicados en los sistemas de archivos
- 35% del tiempo utilizado por el empleado se utiliza manejando documentos

### Aplicaciones claves de documentos

- Administración de registros
- Administración de reportes
- Administración de formularios
- Manuales y libros
- Manejo de documentos

### - Adminiostración de archivos

## Pasos para el proceso de normalización y administración electrónica de documentos

- 1- Normalización documental
- 2- Digitalización
- 3- Creación de flujo de trabajo documental
- 4-Administración electrónica de documentos
- 5- Manejo de conocimiento empresarial

### 1- Normalización documental

Se aplica el día a día y sobre el 100% de los tipos documentales y se capacita al personal en la normalización.

- Un diagnóstico de la situación con datos estadísticos y un flujograma del proceso actual y sus problemas.
- Tablas de plazos y tablas descriptivas.

### 2- Digitalización

Según la estadística mundial, del 100% de los documentos archivados, 85% nunca se accesan ni se consultan, 15% se accesan y se consultan. Este proceso pretende ubicar ese 15%.

### 3- Creación del flujo de trabajo documental

Organiza y estructura los medios a través de los cuales se accesan los documentos y cambia el uso de fotocopias por archivos electrónicos, difundidos por *Intranet*.

Al final de proceso de flujos de trabajo, quedarán sólo un 5% de documentos en soporte de papel, que corresponden a información de tipo legal, de carácter histórico o científico-cultural.

### 4- Administración electrónica de documentos

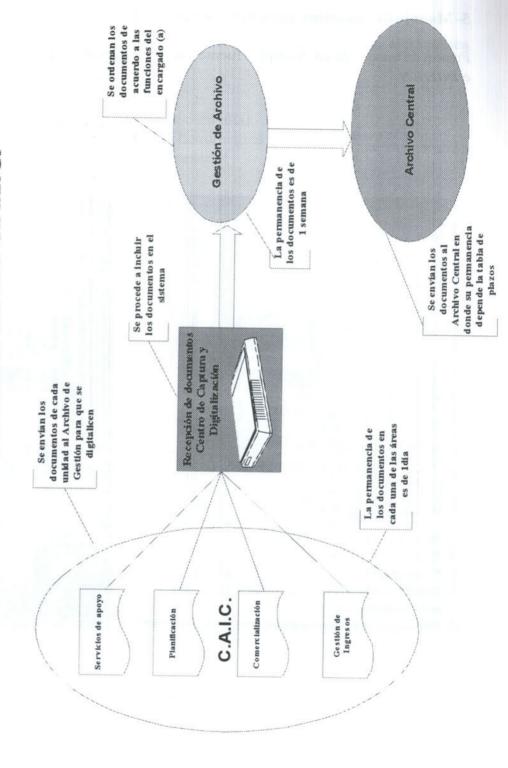
Se aplican herramientas de Administración Documental que facilitan la búsqueda libre de información.

### 5- Manejo de conocimiento empresarial

Fusión de búsqueda en múltiples fuentes de información a través de *Intranet* e *Internet* 



# Modelo de funcionamiento del Archivo de Gestión de los C.A.I.C.



# Cronograma para la migración del Sistema SAIET al Sistema SETI

Junio Julio	Demnir la arquitectura tecnologica  Diseñar la arquitectura  Determinar el software y hardware requerido  Determinar "ownership" y responsabilidades  Realizar un análisis de costos	Proceso de compra de los componentes del SETI	Plan piloto de la migración de las imágenes	Formalización del nuevo sistema SETI Definición de políticas, procedimientos y responsabilidades	Diagnóstico de documentos de los expedientes telefónicos Selección de documentos de los expedientes telefónicos	Transferencia de imágenes del SAIET al SETI Desarrollo de la aplicación de imágenes SETI	Instalación de los componentes de la Arquitectura Tecnológica Verificación y pruebas del SETI	Digitalización de expedientes en papel a imágenes en el SETI Capacitación en SIMO (GOS Histórico ) y SETI	Definición de la Aplicación Integradora SIMO - SETI	Definición de requenmientos Contratación de la Aplicación
Agosto										
Setiembre										773.
Octubre										
Noviembre										
Noviembre Diciembre										
Enero										

### Características

Característica	Dimensión
Distancia de los pasillos entre estantería	0.97 m
Área total de oficina	25.89 m2
Área destinada al almacenamiento	6.51 m2
Capacidad en ampos	1014 ampos
Capacidad en metros lineales de documentos	81.20 m
Capacidad en cantidad de documentos	811200 doc.

### COMERCIO ELECTRÓNICO\*

Sr. Edwin Aguilar Sánchez *INCAE* 

### Clases de comercio electrónico:

- · Comercio entre las empresas: por medio de redes privadas para la venta de servicios y compra de insumos. Es seguro.
- · Empresa- Consumidor: es el que se da por medio de la red de Internet, es un mecanismo dinámico y representa un sector importante dentro del comercio electrónico.
- · Gobierno- Empresa/ Gobierno- Ciudadanos: Es un campo muy revolucio-nario y se enfoca a la compra y venta de bienes y servicios, a la creación de foros de discusión parlamentaria y a la administración de justicia.

Objetivos de Comercio Electrónico:

- · Incrementar la competitividad entre la empresas
- · Incrementar la productividad de los factores
- · Brindar una nueva opción para la realización de negocios.

### Objetivos de un Gobierno Electrónico:

- · Elevar a calidad de los servicios públicos
- · Más transparencia administrativa
- · Una mayor eficiencia

Todos estos objetivos van dirigidos al desarrollo de las funciones públicas. En este mundo de comercio constante la firma digital le viene a dar seguridad jurídica al mundo del comercio electrónico.

<sup>\*</sup> Resumen realizado por Laura Quesada Ramírez Departamento de Servicios Archivísticos Externos

#### Tipos de Firma Digital:

- ·Holográfica la realizada manuscritamente
- · Firma Digital o Electrónica
- · La Numérica en donde se utiliza algoritmos (criptografía)
- $\cdot$  Biométrica se utiliza aspectos como la huella digital, las facciones de la cara, el iris de los ojos, etc.

## Funciones de la Firma Digital:

- · Identificar a la persona.
- · Autenticar la identidad del firmante.
- · Dar certidumbre de la participación en un acto, es decir, vincular al individuo con el contenido de un documento.
- · Equivalente funcionalmente a la firma original de una persona.
- · Garantizar que el documento no sea alterado.
- · Respalda la validez del documento que viaja por medio de la red.
- · Facilita el acceso a la información y a los servicios.
- · Incrementa la eficiencia de los funcionarios públicos.
- · Agiliza los procesos de servicios en las instituciones públicas.

# Actores de la Firma Digital:

- ·Firmante
- $\cdot \ Certificador/ \ Entidad\ certificadora\ responsable\ de\ vincular\ las\ partes.$

## ASPECTO INFORMATICO

Sr. Luis Diego Espinoza

Ministerio de Ciencia y Tecnología\*

El Proyecto de Ley sobre Firma Digital no contempla o incorpora los aspectos tecnológicos, sino que se incorporan en la reglamentación, debido a que está es más modificable.

La firma digital viene a garantizar el autenticidad, la integridad y la veracidad de los documentos que se generen por medios electrónicos.

# Técnicas de seguridad:

La técnica base es la criptografía, la cual utiliza algoritmos matemáticos, mediante los cuales podemos modificar la información, para que contenga las características antes mencionadas. Posee varios componentes que a su vez involucran una serie de técnicas para lograr su objetivo.

#### Tendencias:

- · T.C.I.: Infraestructura de llave pública por medio de la criptografía.
- · Certificados Digitales: importante ya que el proyecto de ley hace referencia a los certificados digitales, que garantizan la firma.

Es el componente que le da un carácter de autenticidad al documento, ya que contiene un elemento adicional entre las partes que realizan la transacción, la cual es la Autoridad Certificadora.

Esta es la que se encarga de garantizar que la firma es autentica ante las instituciones.

En el proyecto de ley se conforma un ente rector, el cual podría ser el Ministerio de Ciencia y Tecnología, quién es el que va a acreditar a las distintas autoridades certificadoras.

<sup>\*</sup> Resumen realizado por Laura Quesada Ramírez Departamento de Servicios Archivísticos Externo

Tres características importantes de que es Internet en este momento: es fácil, barata y eficiente.

Tomando en consideración estos tres elementos y de que el comercio electrónico está basado en la Internet, la autoridad certificadora no debe ser un ente público exclusivamente.

Se propone que el ente rector sea el Ministerio de Ciencia y Tecnología que acredite a la Autoridad Certificadora, y que exista la libertad en cuanto a la creación de entidades certificadoras, dando más participación al componente privado.

En cuanto al Gobierno su carácter es diferente, ya que no se concibe que este tenga que pagarle a una Autoridad Certificadora, para recibir sus respectivos certificados digitales. Se está considerando lo que se va a realizar con la parte del gobierno si se aprueba el proyecto de ley.

En cuanto al aspecto de seguridad en su componente técnico ya se encuentra solucionado, lo que se debe realizar es implementar las distintas herramientas existentes. Lo delicado es la regulación de cómo se van a usar dentro del sector Gobierno.

Lo anterior se debe a la facilidad de falsificar que se da en el mundo digital, lo que justifica la utilización de la criptografía como técnica para garantizar un estándar en seguridad; sin embargo no es 100% garantizable.

Un problema es que no existe conciencia del riesgo de acceso en una red y de la información que viaja en ella. El Gobierno debe dictar la normativa necesaria y cada institución sus propias leyes, normas y reglamentos que consideren necesarios para garantizar este aspecto.

# Elementos indispensables:

- · Diseño de red
- · Uso de sistemas legales para implementar las aplicaciones.

# PROYECTO DE LEY DE FIRMA DIGITAL Y CERTIFICADOS DIGITALES

Sr. Guillermo Pérez Merayo Profesor de Derecho Inform[atico Universidad de Costa Rica

## I. Ámbito de este análisis.

Se me ha solicitado de parte de la Organización de esta Jornada para el Desarrollo Archivístico, que en esta ponencia me refiera de manera expresa a las deficiencias que presenta el proyecto de ley sobre la "Firma Digital".

Consciente de lo estricto del marco de análisis y lo fácil que es criticar, me he propuesto tratar de dar una alternativa a los defectos que he encontrado en el proyecto.

#### II.Marco referencial

Para el presente análisis se han utilizado como marco referencial los siguientes documentos de las Naciones Unidas:

- Electronic Signatures. Draft Guide to Enactment of the UNCITRAL Uniform Rules on Electronic Signatures. Documento número A/CN.9/GW.IV/WP.96.
- Ley Modelo para las Firmas Electrónicas y el Proyecto de Guía para la Incorporación al Derecho interno de la Ley Modelo de la CNUDMI para las Firmas Electrónicas (aprobada por el Grupo de Trabajo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico en su 37° período de sesiones, celebrado del 18 al 29 de setiembre de 2000 en Viena). Documento número A/CN.9/WG.IV/WP.88.
- UNICTRAL y la Guía para la implementación de las Reglas y Usos Uniformes y la Ley Modelo de la UNCITRAL sobre Firmas Digitales.
- UNCITRAL Model Law on Electronic Commerce de 1998 y las Draft Uniforms Rules on Electronic Signatures, este último con el número A/CN.9/WG.IV/WP.84.

La razón de utilizar exclusivamente en el análisis, las Leyes Modelo y las Reglas y Usos Uniformes de las Naciones Unidas y no, las leyes y proyectos de otros países sobre la temática de las Firmas Digitales, se ha hecho con miras a intentar mantener una relativa asepsia de modismos surgidos como consecuencia de los "provincialismos" implícitos en la normativa de cada país y en lo siguiente:

- Las Reglas y Usos Uniformes y las Leyes Modelo constituyen un paso más en una serie de instrumentos internacionales que han sido adoptados por la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Comercial Internacional, en adelante CNUDMI; con ellas se pretende establecer modelos de carácter universal sobre la materia del comercio electrónico teniendo en mente las modernas necesidades de comunicación.
- a)- De esta propuesta se desprenden instrumentos específicos dirigidos a la consolidación del comercio electrónico tales como: la Guía Legal sobre Transferencia Electrónica de Fondos (1987), la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Transferencia Electrónica de Créditos (1992) y la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico (1996 y 1998).
- b)- Estos y otros documentos legislativos adoptados por la CNUDMI desde 1998, promueven principalmente la reducción del formalismo de los sistemas jurídicos mundiales.
- El más específico y quizás el más conocido y exitoso de los instrumentos de la CNUDMI, en el campo del comercio electrónico es la Ley Modelo sobre Comercio Electrónico. Desde que se inició su preparación en los inicios del noventa, ha tenido como resultados el incremento del uso de los medios modernos de comunicación, como el correo electrónico y la transferencia electrónica de datos (EDI) en la operacionalización de las transacciones de la compra-venta internacional. La finalidad por la que se preparó esta ley fue ofrecer a los legisladores nacionales un juego de normas internacionalmente aceptables sobre cómo se puede crear un ambiente legal más seguro para lo que se ha venido a conocer como "El Comercio Electrónico".
- La decisión de la CNUDMI de formular esta legislación modelo sobre el comercio electrónico, fue en respuesta al hecho de que en un gran número de países la legislación existente que regulaba las comunicaciones y las formas de guardar información, en su mayoría estaban anticuadas o eran inadecuadas y gran cantidad de ellas no solo no contemplaban el uso del comercio electrónico sino que se le oponen.

- Si bien en algunas legislaciones se le hicieron pequeñas reformas que habilitaban provisiones sobre el comercio electrónico, esto resultó en una falta de certeza sobre la naturaleza legal y la validez de información presentada en cualquier otro formato distinto al documento de papel.
- Esta Ley Modelo vino a remediar las desventajas surgidas del hecho que la inadecuada legislación nacional en cada país solo creaba obstáculos al comercio internacional, el cual cada día más se vincula con el uso de las tecnologías de las comunicaciones modernas
- Además, en el ámbito internacional, la Ley Modelo puede servir en ciertos casos, como una herramienta para la interpretación de convenciones internacionales y otros instrumentos internacionales, los cuales crean obstáculos al uso del comercio electrónico. La adopción de estas normas como reglas para la interpretación quizás pueda proveer el medio para reconocer el uso del comercio electrónico y obviar la negociación de protocolos adicionales.
- Finalmente, se utilizan estas leyes y usos uniformes como marco de análisis, porque contrario a los convenios internacionales, la legislación modelo no requiere notificar a las Naciones Unidas ni a otras naciones para su aplicación, lo que expedita el trabajo y facilita amoldar la ley a las legislaciones nacionales.
- También se utiliza esta Ley Modelo ya que provee mayor grado de harmonización internacional y certeza, pues se recomienda a los estados que hagan las menores reformas posibles cuando la incorporen a sus legislaciones nacionales. Esto permite una mayor transparencia de nuestra ley nacional y el uso y comprensión de nuestra ley nacional por los usuarios extranjeros.

# III. Introducción y resumen del proyecto.

Fácilmente podemos similar la Internet con el Salvaje Oeste, menos el polvo, completo con bares, personalidades más grandes que las mismas de la vida real y en general, todos con un comportamiento escurridizo. Igual que el oeste salvaje se convirtió en algo civilizado cuando progresivamente se estableció el orden por medio de regulaciones, la Internet también se podría convertir en algo socialmente aceptable, gracias a algo tan simple como la firma electrónica.

Parte del problema de la Internet ha sido que nadie puede saber en realidad quien está al otro lado. Si bien el anonimato puede ser útil, este tiende a

desconcertar a los bancos y a las compañías de tarjetas de crédito y en especial a los compradores. Desde los inicios, este problema ha estancado el desarrollo del comercio en la Internet, razón por la cual los bancos y las compañías de tarjetas de crédito y las grandes compañías están activamente desarrollando herramientas que permita a las personas utilizar firmas digitales y así poder constituir la evidencia necesaria que pueda prevalecer ante los tribunales.

Vivimos en una sociedad donde la plaza del mercado no tiene cabida y donde menos la tiene aún el dinero físico, el cual únicamente causa fricción a las transacciones virtuales. El nuevo mundo de la RED es ahora el mercado espacio con sus vitrinas comerciales - los sitios de la RED-, con su dinero electrónico que habilita los micro pagos.

Aquellos países que no reconozcan estas nuevas formas transaccionales de la información, no lograrán los beneficios que da el comercio electrónico, tales como:

- Crecimiento dramático y potencial desarrollo de la economía digital.
- Desaparición de las barreras e ingreso potencial de todos los ciudadanos al mercado mundial.
- La eficiencia y efectividad dentro de las organizaciones (reducción de costos de desarrollo y ciclos más cortos).
  - La transformación de los modelos organizacionales.
- Reducción de precios, nuevos productos, incrementa la escogencia, el empleo y transforma los métodos de trabajo.

#### IV. Antecedentes.

Desde 1996, después de la adopción de la Ley Modelo sobre Comercio Electrónico, el grupo de trabajo sobre Comercio Electrónico de la CNUDMI, ha trabajado en el desarrollo de las Reglas y Usos Uniformes sobre Firma Digital. La filosofía detrás de estas "Reglas y Usos" modelo, ha sido darle a cada país del mundo, una herramienta normativa de carácter universal con la cual iniciar la discusión sobre la legislación de las firmas digitales. El mandato de trabajo del grupo fue lo suficientemente amplio y discutido hasta enfocarse directamente en la firma digital; fue así como surgieron las Reglas y Usos Uniformes sobre la Firma Digital, muy completas y con pocos errores, desde su primera

publicación las RUUF han sufrido varias modificaciones las cuales han venido a perfeccionar más la forma, como el fondo de la misma. Esta es, por decirlo de alguna manera una norma precalificada que cumple con unos requisitos básicos debidamente estudiados y cuyo fin fue facilitar el trabajo a los legisladores. Es innegable el carácter universal de las Reglas y Usos Uniformes, su postulado desde el inicio ha sido prevenir la desarmonía en las reglas aplicables al comercio electrónico proveyendo un juego de estándares sobre las firmas digitales.

Recientemente (en setiembre de 2000) las RUUFD fueron transformadas en una Ley Modelo de la CNUDMI para las Firmas Electrónicas, (en adelante LMFD), consolidando los usos en una ley modelo que se podría convertir en otro éxito similar a la Ley Modelo para el Comercio Electrónico.

Algunos países desarrollados, previo a conocer las firmas digitales han pasado por una etapa transicional cual es, el reconocimiento de las Transferencias Electrónicas de Fondos. Tal es el caso de los Estados Unidos cuando en 1989 reconoció los procedimientos de seguridad informática con la aprobación de una nueva sección al Uniform Comercial Code (UCC) (Código Comercial de EE.UU.) conocida como el capítulo cuarto. Esta reforma fue diseñada para simplificar, clarificar, modernizar y disponer de una normativa uniforme que regule las transacciones comerciales dentro del territorio federal. Hoy día la mayoría de estados de EE.UU. han adoptado esta adición del UCC como su ley comercial, en algunos casos con ligeras variaciones. El capítulo cuarto se refiere a las transferencias de fondos por medios electrónicos, surgiendo así las Órdenes de Pagos Electrónicos; importante es que este prevé la verificación de la firma no escrita y habilita la recurrencia a otras medidas de verificación acorde con "procedimientos comerciales razonables". El artículo cuarto A recurre a los procedimientos razonables y no propiamente al reconocimiento de la firma digital como la base de la verificación de las transacciones y limitación de la responsabilidad.

Quizás el más importante reconocimiento a los efectos legales a las medidas de seguridad informática lo constituye la Ley de Firma Digital del Estado UTA la cual fue aprobada en 1995. Esta ley prevé que cualquier documento firmado digitalmente satisface los requisitos de escritura legal y los requerimientos de firmas. Finalmente, se puede decir que la seguridad informática surgida de esta ley es altamente confiable y efectiva para el cumplimiento con los requisitos legales y comerciales de las comunicaciones electrónicas.

# V. Consideraciones sobre el Proyecto de Ley

## 1- Oportunidad del Proyecto.

Este proyecto de ley ha constituido una necesidad que desde hace tiempo lo exigía la realidad nacional, sin embargo, como siempre el Derecho, valuarte del status quo viene atrás de la economía, quizás como una respuesta prudente inducida por su propia condición de mantenedor del orden público. Sí es necesario indicar que el proyecto llega tardíamente a la corriente legislativa, no obstante que se conocía de la necesidad de esta herramienta, y era de dominio público la existencia de las reglas y usos uniformes con la que se pudo haber beneficiado y apoderado a nuestra nación exportadora desde hace mucho tiempo.

# 2- La Exposición de motivos

Sobre la exposición de motivos del proyecto se puede decir que esta no tiene el impacto necesario para la presentación de una cuestión tan trascendental para el país, dos folios y medio se utilizan solo para introducir a los lectores a la Internet y al Comercio Electrónico, solo al final, en dos folios se hace referencia a la firma digital, aún así esta deja mucho que desear. Se pudo haber hecho la presentación de la Firma Digital en las primeras dos páginas (integrado con la Internet y el Comercio Electrónico), y en las últimas tres haber hecho una presentación a la sociedad costarricense sobre las ventajas de la firma digital para los individuos, el emponderamiento que esta implica para las empresas y las ventajas que daría a la organización de nuestra nueva sociedad virtual. Ahora bien, lo más importante de esta presentación debió de haber sido, un llamado al patriotismo visionario en la sociedad costarricense, a todos los actores de los distintos sectores, a formar filas en un consenso nacional entorno a este concepto que nos habilita un nuevo ambiente a la economía digital y apertura de las puertas de nuestra nación hacia la Sociedad Informática y del Conocimiento.

#### 3- Comentario de fondo

En cuanto al fondo del Proyecto, este tiene varios defectos, algunos de ellos insalvables y otros subsanables. Seguidamente se desglosan

# a- El Problema de la "Firma Digital Avanzada"

El primer defecto de fondo del Proyecto es que intenta establecer la infraestructura de seguridad jurídica transaccional costarricense fundamentada

en la noción de "Firma Digital Avanzada" y el establecimiento de una arquitectura de dos tipos de firmas, la simple y la avanzada. Es importante decir que el grupo de trabajo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico, redactor de las RUUFD, excluyó esta noción de las reglas y usos en la Sesión Trigésimo Sétima, celebrada en los meses de junio y julio del 2000. Concretamente "...se estipulo que algunos temas todavía debían ser aclarados como resultado de la decisión por el Grupo de Trabajo de derogar la noción de la Firma Digital Avanzada de las Reglas Uniformes...", (nota de la Secretaría, folio primero, párrafo tercero, A/CN.9WG.IV/WP.86, publicado el 18 de agosto del 2000). Es importante hacer notar que el proyecto fue presentado en febrero de 2001, siete meses después de la decisión del Grupo de Trabajo de eliminar de las RUUFD la noción de firma digital avanzada.

Desde la Sesión Trigésimo Cuarta (A/CN.9/475, párrafo 39) se sugirió que la definición de "Firma Electrónica Avanzada" podría ser necesario reconsiderarla, junto con la arquitectura de las Reglas y Usos Uniformes, una vez que la finalidad de manejar dos categorías de firmas electrónicas hubiesen sido aclaradas. particularmente lo concerniente a los efectos legales de ambos tipos de firmas electrónica. Posteriormente, en la Sesión treinta y cinco se hizo notar que la noción de firma electrónica avanzada hacía innecesariamente compleja la estructura de las Reglas y Usos Uniformes. Adicionalmente la noción de "firma electrónica avanzada" por sí, se prestaría a una mala interpretación, al sugerir que varias capas (layers) de confiabilidad técnica podrán corresponder a un horizonte igualmente diversificado de efectos legales. En esta sesión se pospuso una decisión final sobre si las Reglas y Usos Uniformes dependerían de la noción "firma electrónica avanzada", sin embargo el grupo de trabajo acordó que la preparación de una versión revisada de las Reglas y Usos, sería hasta la continuación de la discusión en una sesión futura, en la cual sería útil introducir una versión con artículos que no dependan de esa noción, (A/CN.9/465, párrafo 66).

En el documento A/CN.9/WG.IV/WP.84, correspondiente a la sesión trigésima sexta del Grupo de Trabajo publicado el 8 de diciembre de 1999, ya se hablaba de los problemas que el concepto de firma digital avanzada causaba. Estipula el documento "...en la trigésima tercera sesión se expresaron dudas sobre lo apropiado del uso de los términos "avanzada" o "seguro" para describir técnicas de firmas que podían proveer un grado superior de confianza más que las "firmas electrónicas" en general, (A/CN.9/454, párrafo29). El Grupo de Trabajo determinó que en ausencia de un término más apropiado, debería utilizarse el término "avanzado"..."

Finalmente, en la Ley Modelo de la CNUDMI para las Firmas Electrónicas en su versión en español para el año 2001, se ha eliminado totalmente la noción de firma digital avanzada. También del artículo de las Definiciones se excluyó el concepto en su totalidad. La Ley fue totalmente modificada para manejar una única definición de firma electrónica y no dos como ocurría antes (simple y avanzada).

Uno de los más grandes defectos del Proyecto de Ley, es que induce al legislador a error con el establecimiento de dos tipos de firma digital, -la simple y la noción de firma avanzada- como epicentro del mismo. El problema causado por la confusión en los redactores se produce al fundamentar la estructura de firma digital en el concepto de "Firma Electrónica Avanzada" y diferenciarla de la firma simple. Sin embargo, esta noción sola, deja establecido el esquema teórico de seguridad, más no la infraestructura necesaria para implementar las firmas en la práctica. El pensamiento común era que con la firma avanzada se plasmaba la infraestructura operacional, lo que está muy lejos de lo cierto, pues la noción lo único que hizo fue inclinar la ley hacia una tecnología específica, hacia un concepto legal distinto y no hacia una "descripción de una colección de criterios técnicos".

Hoy día se sabe que existe un tipo de firma y que la infraestructura de llave (clave) pública o "Public Key Infraestructure" (PKI), es la única infraestructura de firma digital que cumple con los requisitos de autenticidad, integridad, no repudio (non repudiation) o el de no rechazo al documento recibido ni el emitido, la escritura y firma (integridad del mensaje) y la confiabilidad. En caso que se mantenga el concepto en el proyecto y se implemente la noción de firma avanzada y firma simple, de seguro que nuestra infraestructura de firma digital y por ende nuestro ordenamiento jurídico, tomará partido hacia una tecnología específica, esto implicaría el abandono de la neutralidad tecnológica que este tipo de leyes exige.

b- Limitación en el uso de la firma digital. ¿Puede utilizarla solo el estado o también los ciudadanos?

Otro de los defectos del proyecto lo encontramos localizado en los artículos primero, sétimo y en el décimo noveno; este, contrario al anterior es subsanable. La redacción de estos artículos causa confusión sobre quienes podrán utilizar la firma digital dentro del territorio nacional, solo el estado o también los particulares, esto implica su ámbito de aplicación y por ende su efecto legal.

El artículo primero del proyecto establece el ámbito de aplicación de la futura ley cual es "...regular el uso y el reconocimiento jurídico de la firma digital..." a la cual se le otorga "... la misma validez y eficacia que el uso de la firma manuscrita u otra análoga que conlleve una manifestación de voluntad...". Todo excelente hasta aquí, pero el articulado no termina, separado por una coma continua en lo siguiente "...así como autorizar al estado para su utilización..." esto confunde grandemente pues no tiene continuidad con lo anterior. Esta coletilla causa un gran desconcierto sobre ¿cuál es la intención del redactor? ¿Es una exclusión que se hace a los particulares del uso de la firma digital?

Pero esto se complica más cuando se relaciona este primer artículo con el sétimo, artículo que forma parte del Capítulo Tercero del Proyecto, titulado "Uso de la Firma Digital y los Documentos Electrónicos por el Estado".

El artículo se lee de la siguiente manera:

Artículo 7. Se autoriza a los Poderes Legislativo, Ejecutivo y Judicial, al Tribunal Supremo de Elecciones, Contraloría General de la República, Defensoría de los Habitantes, así como a todas las instituciones públicas descentralizadas y entes públicos no estatales para la utilización de la Firma Digital Avanzada y los Documentos Electrónicos firmados digitalmente en sus relaciones internas, entre ellos y con los particulares, de conformidad con las previsiones de esta Ley y su Reglamento.

Una interpretación rápida de este artículo deja entrever una intención en el proponente de crear un régimen de la firma digital de uso exclusivo solo para el estado; en cierta forma, esto confirma lo que solapadamente y sin ningún sentido se intentó insinuar al final del artículo primero. La intención del redactor no es clara ni mucho menos expresa, se confunde su intención al relacionarla con la coletilla del artículo primero.

Esta cuestión de exclusión o no de los particulares de la aplicación de la ley no tiene nada de nuevo, mientras que la ley de Firmas Digitales del estado de UTA es aplicable a todos aquellos que desean utilizar la firma digital, incluido el estado; en el estado de California el proyecto de ley sobre firmas digitales, al inicio muy similar al de UTA, en su discusión tomó rumbos más limitados en el sentido de que en la ley final, la firma era solo aplicable a las comunicaciones de las entidades públicas. Son pocos los países y estados que han tomado el camino restrictivo, la mayoría se ha inclinado por su aplicación a todos los hombres

(erga Homes). Si la intención del proyecto es con esta limitante, resultaría absurdo excluir al resto de la nación costarricense, del empoderamiento que da la firma digital, de sus beneficios, más en un país exportador como el nuestro. Sería importante conocer las razones que tuvo el proponente con este artículo y cual es la relación de la coletilla del artículo primero.

Ahora bien la cuestión se complica más cuando se relacionan artículos anteriores con el artículo decimonoveno, aquí se nota la inseguridad del proponente sobre cuáles eran sus intenciones con este artículo, este se lee de la siguiente manera:

Artículo 19. Las disposiciones de esta ley no deberán entenderse en el sentido de prohibir la existencia de sistemas de Firma Digital basados en convenios expresos entre las partes, las que podrán a través de un contrato fijar sus derechos y obligaciones y las condiciones técnicas y de cualquier otra clase, bajo las cuales reconocerán su autoría sobre un documento digital o mensaje de datos que envien, o la recepción de un mensaje de datos de su contraparte.

Este artículo tiene dos interpretaciones, una primera que deviene cuando lo relacionamos con los artículos primero y sétimo, al leerlo inicialmente pareciera como una aclaración de que el proponente no quiso excluir del todo al ciudadano común del uso de la firma digital. Fero una segunda interpretación, más acorde con la intención original que debió haber tenido el proponente del proyecto y con la de los redactores de las RUUFD y de la LMFD, es que por medio de este artículo se habilita a las partes contratantes a estipular un tipo de firma digital distinta de la infraestructura de clave (llave) pública o PKI. Este artículo en realidad viene a satisfacer una necesidad más técnica que salomónica, existen sistemas cuyo fin es transar ofertas y compras en un formato conocido como EDI (Electronic Data Interchange) o transferencia electrónica de datos. Este formato tiene una finalidad distinta en los nuevos contratos del mundo virtual, en vez de fijar en el tiempo y en el espacio un riesgo, como ocurría en la plaza del mercado, la finalidad de los nuevos contratos es habilitar un constante flujo de información en el mercado espacio y los EDI son perfectos para ello, es aquí donde las partes deben utilizar procedimientos de firma muy propietarios y acordes a los procesos del sistema. Esta es la libertad de contratación a que apela este artículo de "fijar derechos y obligaciones, las condiciones técnicas y de cualquier otra índole, o mensaje de datos que envíen, o la recepción de un mensaje de datos de la contraparte".

Se hace necesario bastantear sobre cuál es la ventaja de excluir a los particulares del uso de la firma digital, si es que hay alguna, o por el contrario, si es que se ha entendido incorrectamente el espíritu del redactor.

## c- La protección al consumidor

Otro problema general del Proyecto que podría generar una potencial acción de inconstitucionalidad, es el hecho de que en todo su contexto no se hace referencia de manera explícita o implícita a la protección al consumidor, ni estipula excepción alguna en la protección o hace apelativo a norma superior o de igual rango que proteja los intereses de los consumidores. Según el espíritu y la letra del proyecto, este interés difuso de necesaria protección quedaría en el limbo del nuevo mundo transaccional en línea que vendría a legitimar esta futura ley.

Es necesario que en la ley resultante, se proteja de manera explícita este interés, lo anterior con el fin de que los esquemas típicos de desigualdad del mundo físico no trasciendan al mundo virtual.

## d- Interpretación de la norma sobre firma digital.

Un aspecto importante del Proyecto es que no establece una prelación para la posible interpretación que pueda ser necesaria hacer en algún momento de la ley por jueces, tribunales y otras autoridades nacionales o locales. La LMFD en su artículo 4°, recomienda que se regule en la ley nacional la interpretación del texto uniforme, haciendo hincapié a su origen internacional, en una necesidad de promocionar la uniformidad, en su aplicación y la observancia de la buena fe. También recomienda introducir en la ley nacional de firmas digitales, "...que aquellas cuestiones concernientes a la ley modelo que no estén expresamente discernidas en ella, deberán ser resultas de conformidad a los principios generales en que se fundamentan estas reglas..."

# e- Cuestiones de forma en el Proyecto.

En cuanto a la forma del Proyecto, la separación que se ha hecho en títulos, capítulos y artículos es un tanto redundante, especialmente por ser una normativa tan pequeña. Para su ordenamiento formal se recomienda utilizar una simple enumeración del articulado "etiquetando" cada numeral con no más de cinco palabras el contenido de cada artículo. Acorde con la moderna técnica legislativa, la estructura de títulos, capítulos, secciones y otros es más apropiado de un código.

# f-¿Nuevas formas de legislación?

Por las implicaciones que este Proyecto tendrá en la sociedad costarricense,

antes de haberlo presentado a la corriente legislativa, se debió haber convocado a TODOS los sectores, vía un Request For Comments o RFC, es una forma de trabajo en la Internet por medio de la cual se crea consenso entorno a documentos que pueden resultar polémicos), a exteriorizar su criterio sobre un proyecto de tanta trascendencia. Esto hubiese permitido que en vez de convertirse en un instrumento de discrepancias como lo será en su momento oportuno por sus serios defectos e incongruencias, se hubiese iniciado con un proceso de consenso precalificado de solidaridad, apoyo y principalmente comprensión de su contenido y su finalidad, para finalmente ser aprobada por una votación unánime y de armonía nacional, en la cual creen absolutamente todos en la sociedad costarricense.

Se recomienda que el Proyecto de Ley que está en discusión, sea puesto a discusión pública en la red (por medio de un RFC's) en un llamado a la nación para que todos los interesados opinen sobre la ley en general. Una vez estudiados todos los puntos expresados por todos los interesados, (a favor y en contra) se recomienda elaborar un "libro blanco" el cual será nuevamente puesto a una última discusión pública, para los últimos comentarios; una vez recibidos estos, del libro blanco y de los comentarios deberá nacer el documento final de preconsenso (proyecto de ley) para ser discutido en la comisión legislativa que le corresponda en el parlamento.

#### 4- Comentario sobre lo articulado

Por las implicaciones que tiene el Proyecto y la confusión implícita en el mismo debido al uso de la noción de "firma digital avanzada", se hace necesario realizar un análisis artículo por artículo.

Artículo 1. Este artículo constituye el punto principal del Proyecto, debido a que equipara o reconoce la validez y eficacia jurídica entre la firma manuscrita y la realizada por medios digitales. Su redacción podría ser mejorada una vez que se elimine totalmente la influencia de la firma digital avanzada, de manera que su texto se adecue a la letra de la LMFD.

El lugar de este artículo 1, debería ser ocupado por otro más global que aluda prioritariamente al ámbito de aplicación de la firma digital. No es recomendable hacer aplicables las firmas digitales de manera específica a la administración pública, al ámbito comercial y al personal, sino en todo el ámbito nacional y para todos los hombres (erga homes).

También es aconsejable que el Proyecto en este artículo se refiera explícitamente a la protección del consumidor y que, de las actividades surgidas de esta norma, no puedan establecerse procesos totales o parciales contrarios a la ley o principio alguno que proteja sus intereses.

Por último, es muy importante incluir las excepciones correspondientes a aquellas situaciones en las que no pueda recurrirse a las firmas digitales; existen algunos actos personalísimos donde no es posible utilizar la firma digital. La Europa Unida ha elaborado una lista de situaciones de excepción para los gobiernos europeos que recomiendan no efectuarlas por medio de la firma digital.

El contenido principal de este artículo -de equiparación de firma digital a la firma manuscrita- no debería ubicarse al inicio del Proyecto. Se recomienda que este artículo 1 sea sustituido por el artículo 1 de la LMFD.

Artículo2. En este artículo se establecen las definiciones sobre los conceptos utilizados en la ley. Con el propósito de evitar confusiones y lograr que el proyecto mantenga una neutralidad tecnológica, es muy importante excluir de estos conceptos toda influencia de la noción de firma digital avanzada.

Como consecuencias de la confusión causada por la denominación de firma digital avanzada, el proyecto es omiso de las definiciones necesarias para establecer una infraestructura de llaves (claves) públicas o un Public Key Infraestructure (PKI). Para tal fin es preciso introducir conceptos tales como "llave privada y pública", así como la "función de Hash" o hash funtion (composite hash value), que habilita la posibilidad de comprobar si un documento ha sido modificado o no desde que fue firmado; además, se sugiere incluir el concepto "Mesagge Digest" o "digesto de mensaje", así como diferenciar entre el concepto de firma electrónica y firma digital, considerando que la primera corresponde a aquella realizada por una aplicación dentro de una computadora, mientras que la segunda sería efectuada de forma manual, pero en un tablero digital y con una pluma electrónica.

Por último, sería conveniente eliminar el artículo propuesto y sustituirlo por el artículo 2 de la LMFD.

Artículo 3. Este artículo propone una definición sobre lo que se entenderá por digital. En caso de considerarse necesaria esta noción, lo conveniente sería incluirla en el artículo anterior, de las definiciones.

Se recomienda ubicar en este numeral el artículo 3 de la LMFD, que se refiere a la igualdad de tratamiento de las tecnologías para la firma, como una manifestación de neutralidad tecnológica obligatoria para esta ley especial y la administración del Estado costarricense.

File://C:/conoce/firmadigital/index2.htm

Artículo 4. Este artículo y los subsiguientes pertenecen al Capítulo II titulado El Reconocimiento Jurídico de la Firma Digital, donde son evidentes las influencias producidas por la noción de "firma digital avanzada".

"Artículo 4.- La Firma Digital Avanzada deberá crearse mediante un dispositivo seguro de creación de firma".

Sobran los comentarios en cuanto al fondo del artículo, especialmente hoy, cuando se han aclarado los nublados tecnológicos necesarios para un sistema de firma digital básico. No existe duda de que solo la "firma digital" es la que cumple con los requisitos de autenticidad, integridad, no repudio (non repudiation) o el no rechazo al documento recibido, la escritura y firma (integridad del mensaje) y la confidencialidad. Esta es una cuestión que se materializa en un proceso universal, una vez establecida la correspondiente infraestructura de llave pública (PKI) o de otro tipo, siempre que cumpla con los requisitos mínimo de firma digital.

Se recomienda introducir bajo este numeral el artículo 4 de la LMFD, relativo a la interpretación de la norma.

Artículo 5. Este artículo representa uno de los más afectados por la noción de "firma digital avanzada", ya que todo su epicentro se fundamenta en este concepto y en el "certificado digital reconocido, producido por un dispositivo digital seguro de creación de firma". Es necesario liberarlo de la influencia de la firma digital avanzada y retener lo que quede de el en el texto de la ley, junto con los restos del artículo 1.

El segundo párrafo de este artículo es fundamental, por cuanto convalida la

exigencia de la ley de "documento escrito debidamente firmado" por el "documento firmado mediante una Firma Digital Avanzada, creada por un dispositivo seguro de creación de firma". El principio implícito en este párrafo, de convalidación de documentos (escrito/digital), es fundamental para la legitimación de la economía digital y su motor, el comercio electrónico.

Sería recomendable que este numeral 5 sea sustituido por el artículo 5 de la LMFD, que se refiere a la libertad de las partes de contratar entre estas un modelo de firma distinto del propuesto por la ley o modificar sus efectos, siempre y cuando no se contravenga el orden público.

Artículo 6. Este artículo se refiere a aquellos casos en que un documento firmado por una persona deba ir certificado o autenticado por un notario; también está influenciado en gran medida por la noción de la firma digital avanzada, que se recomienda eliminar.

En cierta forma, el principio detrás de este artículo, en "los tiempos del comercio electrónico y la economía digital", es redundante. ¿Cuál es la razón de una segunda firma digital sobre la primera firma digital, cuando esta última es plenamente verificable? La firma digital por sí, autentica a la persona firmante, ya que por medio de la llave pública es verificable el hecho de que la firma efectivamente le pertenece.

Este tipo de regulaciones de intermediación, de bastanteo propio del mundo físico y no de uno en donde no existe ni tiempo ni espacio y en el cual las transacciones ocurren en tiempo real, se contrapone a la esencia de la nueva dinámica del mundo virtual, cual es eliminar la fricción de las transacciones del mundo físico, para expeditarlas y hacerlas más baratas. Es importante analizar la función de la certificación notarial, que hoy se practica -mediación de un ser humano- en el mundo digital. Cabría preguntarse si será necesario este proceso en estos tiempos de desintermediación de las viejas estructuras. En cierta forma la firma del notario en la transacción electrónica implicaría una segunda verificación que produciría iguales resultados de veracidad que los logrados por la verificación de la primera.

Una alternativa más evolucionada a esta norma y propia de una ley con visión virtual, sería considerar la excepción de que, cuando medie un firma digital que cumpla con los cinco requisitos mínimos de firma digital, se tendrán por no vinculantes todas aquellas disposiciones que exijan firmas, certificadas o

autenticadas. En realidad, vale la pena cuestionarse sobre la cabida de este tipo de fricciones en la nueva ecología virtual, ya que son normas que inhiben el desarrollo del comercio electrónico y la consolidación de la economía digital. En todo caso, se podría convalidar (sustituir) esta exigencia notarial con la presencia de una certificación realizada por medio de un servidor que realice esta función en la red (proveedor de servicios de firma digital).

Se recomienda reemplazar este artículo por el artículo 6 de la LMFD, en el cual se estipulan los requisitos de una firma digital en cuanto a autenticidad, integridad, no repudio, confiabilidad, escritura y firma.

Artículo 7. Este artículo pertenece al capítulo III titulado del Uso de la firma digital y los documentos electrónicos por el Estado. Este artículo viene a regular el uso de la firma digital por las distintas instituciones del estado en sus relaciones internas, entre estas y con los particulares. Precisa eliminar de este artículado la influencia de la noción de firma digital avanzada. En el caso de que se considere pertinente la materia regulada en este artículo, se recomienda trasladarla al artículo 1, en el cual se contempla el ámbito de aplicación de la normativa. Para comentarios de fondo sobre este artículo, véase el numeral romano V, punto dos sobre la Limitación en el uso de la Firma Digital.

En el numeral de este artículo 7, se recomienda ubicar el contenido del artículo 7 de la LMFD, el cual se refiere al cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 6 (propuesto de la LMFD). Este artículo se refiere a que la entidad encargada de la competencia de control de las firmas, podrá determinar qué firmas electrónicas cumplen lo dispuesto en el artículo anterior 6 propuesto.

Artículos 8 y 9. Estos artículos se ubican en el Capítulo 1 titulado Del Órgano Rector, dentro del Título II -De los Servicios de Certificación Digital-. El articulado de este título evidencia una numeración discrepante con el resto del proyecto, pues diferencia entre artículo 8 y 8.1; para corregir esto se recomienda convertir el artículo número 8.1 en el 9 y correr la numeración de los artículos siguientes o, mejor aún, integrar el artículo 8.1 dentro del 8 y mantener el resto de la numeración.

El artículo 8 viene a establecer al Ministerio de Ciencia y Tecnología como el órgano rector en todos los asuntos concernientes a esta ley. El artículo 8.1 regula

que la interpretación técnica estará a cargo del órgano rector. El artículo 9 contempla el principio de la acreditación voluntaria para los prestadores de firma digital avanzada, acreditación que será coordinada por la Autoridad de Acreditación. También regula someramente la integración y funciones de esta autoridad. Además, se establece la "función de acreditación" por medio de la cual se reconoce la competencia de una organización para prestar servicios de "firmas digitales avanzadas" en el territorio nacional y el establecimiento de un registro de las entidades acreditadas.

La redacción de estos artículos se justifica en cierta medida, por ser implícita la relación del Ministerio con la tecnología que se trata de implementar. Ahora bien, no cabe duda de que la amplitud de la regulación generará fricciones entre este Ministerio, como órgano rector, con los tradicionales actores de la racionalidad de la seguridad documentaria (de papel) en el país y con las estructuras establecidas de la seguridad jurídica nacional. Es importante determinar cual sería la función de esta nueva autoridad de acreditación en el Ministerio de Ciencia y Tecnología, con las ya estipuladas para Archivos Nacionales, la Secretaría de la Corte, el Registro Nacional y otras entidades encargadas de la seguridad documental en el país. Se recomienda convocar a estas instituciones para escuchar su criterio a cerca de los potenciales roces que puedan surgir; en el fondo, convendría discutir entre los especialistas en la materia sobre la necesidad de la creación de esta nueva entidad.

La aparición de nuevas entidades (prestadoras de servicios de firma digital) es crítica, por cuanto en nuestro país la función de certificación y autenticación se reserva a los notarios, por lo que surgen una serie de preguntas tales como: ¿qué ocurre con sus funciones y sus calificaciones?, ¿quiénes son las entidades acreditadas para realizar estas funciones y qué requisitos se les exigen?, ¿cuáles serían los procedimientos para su acreditación y reconocimiento de las organizaciones o prestadores de servicios de certificación en línea? y lo más grave, ¿en manos de quién y bajo qué condiciones se estaría poniendo la seguridad nacional?, ¿cuál es el grado más adecuado de seguridad y confianza con que se protegerán los derechos de los usuarios?, ¿se protege al usuario de este servicio, al consumidor?

Según el presidente del ICODEN (Instituto Costarricense de Derecho Notarial), Lic. Marco Antonio Jiménez, el representante de la oficina de Gobierno Electrónico ha manifestado que estos asuntos no se han considerado para ser

regulados por medio del reglamento o por lo menos no aparecen en el Proyecto. Se recomienda reconsiderar esta observación de dejar en manos de un reglamento cuestiones de seguridad nacional y del orden público. Es importante determinar por medio de ley y no de reglamento, aquellas cuestiones de la conducta del proveedor de servicios de certificación. Por otro lado, no basta exigir, como lo estipula el artículo 9, la existencia de un "adecuado grado de seguridad y confianza que proteja debidamente". La ley debe ser taxativa y con exigencias más concretas, no solo exigir que se actúe acorde con las prácticas, sino obligar a la elaboración de políticas específicas que darán a la seguridad nacional sobre la caución razonable que se ejerzan para asegurar una certeza y un éxito total en el manejo de las representaciones, durante el ciclo de vida de los certificados emitidos por ellos.

También deberán proveer medios razonables de accesibilidad; en el caso de los usuarios, para evitar sus certificados; de medios de aviso, para cuando se necesite suspender o revocar el certificado (la firma), y terceros que confian en el sistema, para que puedan verificar los certificados. Finalmente, exigir la utilización de sistemas confiables, procedimientos y recursos humanos que garanticen seguridad y excelencia en sus servicios de certificación.

Además de la garantía y confianza de sus sistemas, procedimientos y recursos humanos que den los proveedores de servicios de certificación, deberán estipularse otros asuntos determinantes tales como: los recursos financieros y humanos, aparte de los bienes de la empresa con que esta responde. Asimismo, las exigencias deberán comprender la calidad de los sistemas, los procedimientos para el procesamiento de los certificados; las regularidades y extensiones de las auditorías por entidades independientes al gobierno y las entidades certificadoras; y muy importante, la existencia de una declaración de alguna entidad gubernamental por medio de la cual se acredite, de previo, a la prestataria de servicios de certificación.

Artículo 10. Este artículo pertenece al Capítulo II que se refiere a los Certificados Digitales, donde se regulan estos y los requisitos mínimos para considerarlos como tales. Su contenido es muy reglamentista. Quizás en el momento de su redacción, por el concepto de firma digital avanzada, se hizo necesario incluir este detalle en la ley. Más que velar como funciona la relación entre la persona y el certificado, si bien es una parte importante, el Proyecto debería contemplar la seguridad total del sistema de firma, sus procesos y la garantía de la singularización persona/certificado.

Es importante que además del contenido mínimo establecido en este artículo para los certificados digitales, se agregue como requisito o limitante la cuantía por la cual responde un certificado.

Artículo 11. Este artículo contempla la cancelación y revocación de los certificados, materia muy propia de un reglamento. Es importante aclarar que los certificados no se cancelan, sino que se revocan o se suspenden, uno es con carácter definitivo y el otro temporal. En todo caso, la cancelación solo procederá por parte del emisor o certificador, solo a solicitud del propietario o por razón calificada del certificador.

Artículo 12. Este se refiere a la situación de los certificados emitidos por "entidades no establecidas en Costa Rica" y su necesaria "homologación". Muy probablemente esta norma sea de que la noción de firma digital avanzada no concebía un sistema universal de firmas.. Hoy este sistema es posible por medio de la "infraestructura de llave pública" (PKI), se trata de un sistema universal que trasciende el concepto de estado como limitante para su uso, de manera que el documento firmado por medio de una llave privada perteneciente al señor "X", solo podrá ser abierto -en cualquier parte del mundo- con la llave pública perteneciente al señor "X". La llave publica podría estar dispuesta en una gran cantidad de repositorios ubicados alrededor del mundo, la mayoría de los cuales tienen carácter de archivos seudo-públicos, donde suelen quedar "digestos" (copias que no pueden ser modificadas) de todos los mensajes certificados, fechas ciertas y otros formalismos de carácter notarial (uno muy famoso lo posee el New York Times).

La Guía para la incorporación al derecho interno de la Ley Modelo de la CNUDMI para las Firmas Electrónicas (2001), en su Capítulo I sobre la Introducción a la Ley Modelo, en el inciso I, que se refiere a la finalidad y Origen de la Ley Modelo, en el párrafo tercero, estipula lo siguiente:

"3. El creciente empleo de técnicas de autenticación electrónica en sustitución de las firmas manuscritas y de otros procedimientos tradicionales de autenticación, ha planteado la necesidad de crear un marco jurídico específico para reducir la incertidumbre con respecto a las consecuencias jurídicas que puedan derivarse del empleo de dichas técnicas modernas (a las que puede denominarse en general "firmas electrónicas"). El riesgo de

que distintos países adopten criterios legislativos diferentes en relación con las firmas electrónicas exige disposiciones legislativas uniformes que establezcan las normas básicas de lo que constituye en esencia un fenómeno internacional, en el que es fundamental la interoperabilidad jurídica (y técnica)."

Costa Rica no debe proponer su propia ley específica de firma digital, como ocurre con el Proyecto de ley, al apartarse de un proceso de universalización normativa; por el contrario, sería de gran conveniencia para nuestra Nación disponer de una herramienta de uso universal. La CNUDMI con sus leyes modelo, intenta promover algo similar a lo establecido por la Sociedad de las Naciones durante el período entre guerras; de sus poquísimos éxitos, logró que la mayoría de los países del mundo adoptaran legislaciones comunes sobre los cheques, las letras de cambio y los pagarés, que constituyen hoy la esencia del comercio nacional en cada país y en el ámbito mundial.

La Guía de la LMFD, al referirse a la nacionalización de la Ley Modelo, solicita a los estados introducir el menor número de modificaciones con miras a lograr la harmonización mundial del sistema de firmas:

"En particular, cabe esperar algunas modificaciones (a las RUUFD) cuando el texto uniforme está estrechamente relacionado con el sistema procesal y judicial nacional. No obstante, ello supone también que el grado de harmonización y certeza que se logra mediante la legislación modelo es probablemente inferior al de un convenio o convención. Sin embargo esta desventaja relativa de la legislación modelo, puede compensarse con el hecho de que el número de Estados promulgantes de la legislación modelo será probablemente superior al número de Estados que se adhieren a un convenio o convención. Para lograr un grado satisfactorio de harmonización y certeza, se recomienda que los Estados hagan el menor número posible de modificaciones al incorporar la nueva Ley Modelo a su derecho interno. En general, al promulgar la nueva Ley Modelo (o Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico), es aconsejable ajustarse lo más posible al texto uniforme a fin de que el derecho interno sea lo más transparente y familiar posible para los extranjeros que recurran a el". (Párrafo 27).

Para el problema de la homologación, se recomienda dos soluciones, una ha sido exonerar las transacciones del mundo virtual de los procesos burocráticos del mundo físico, siempre que exista una alternativa digital (firma digital) que sustituya el formalismo del mundo físico. La otra solución, que no excluye a la anterior, consiste en poner una ventanilla de denuncia de las normas contrarias al comercio electrónico y a la economía digital.

Para finalizar se puede insistir en que la verificación ocurre por medios tecnológicos imposibles de violar o falsificar, la verificación o no de una firma emitida en otro país solo le concierne a la ley nacional en cuanto a su validez como prueba ante los tribunales, lo cual se evidencia y valida por medio de procedimientos razonables. Básicamente la firma digital es un fenómeno internacional y un efecto de la tecnología y su hermana la globalización en donde se comprueba la validez de la prueba. Las llaves públicas y los certificados de firma digital como evidencia valen por sí y son verificables por medio del uso de una tecnología específica (pueden ser verificados y certificados virtualmente en los repositorios como parte de los servicios básicos que prestan las empresas certificadoras).

En todo caso, el reconocimiento de certificados procedentes del extranjero, por regla general, se realiza por medio de un método llamado "certificación cruzada", cuyo propósito se centra principalmente en una relación de bilateralidad entre las autoridades certificadoras, para que sus usuarios locales y del mundo entero puedan comunicarse de manera eficiente y basados en la fiabilidad universal del certificado.

Artículo 13. Este artículo forma parte del Capítulo III, titulado La Acreditación e Inspección de los Prestadores de Certificación Digital. Específicamente, el texto menciona a la Autoridad Competente de la Acreditación y su adscripción al Ministerio Rector (Ciencia y Tecnología) y al sometimiento de las entidades prestatarias de servicios de certificación a un proceso de acreditación. Igualmente, estipula de manera poco precisa, las funciones de las autoridades certificadoras de "brindar servicios inherentes al propio certificado".

Se recomienda sustituir este artículo y los dos siguientes, por el artículo 9 d la LMFD, que se refiere al Proceder del Prestador de Servicios de Certificación.

Artículo 14. Este se refiere a la facultad de inspección que tiene la Autoridad de Acreditación sobre las entidades prestatarias de servicios de certificación. Es un artículo extenso en su redacción, lleno de detalles sobre lo que puede requerir la Autoridad a efecto de realizar la inspección,

así como las modificaciones que podrá solicitar a la Autoridad prestataria para el "fiel y seguro cumplimiento de sus funciones". Se enumeran también las facultades de la Autoridad en caso de incumplimiento; asimismo, no se mencionan las multas como medidas que puede tomar la autoridad contra las prestatarias del servicio. Este artículo por su detalle es sumamente reglamentista.

Artículo 15. Este artículo se refiere a la cautela, confidencialidad y custodia que debe tener la Autoridad de Acreditación sobre la información que le entreguen las empresas certificadoras. La materia que aquí se instituye también es propia de un reglamento más que de una ley, incluso lo referente al contrato machote que la Autoridad Reguladora suscribiría con la entidad certificadora.

Artículo 16. El artículo 16 se refiere a la Neutralidad Tecnológica que se espera del órgano rector en sus actuaciones respecto de las tecnologías existentes y a los avances tecnológicos en las firmas digitales. Es importante evidenciar que la neutralidad no es de único dominio del órgano rector, sino que corresponde a un principio que debe regir a toda la Administración Pública. El principio de este artículo debería trasladarse al numeral tres del Proyecto, donde se ha propuesto ubicar el artículo 3 de la LMFD y que se refiere específicamente a la "igualdad de tratamiento de las tecnologías para la firma".

Artículo 17. Es artículo pertenece al Capítulo Único del Título III, relativo a los Dispositivos de Firma Digital Avanzada y la Evaluación de su conformidad con la Normativa Aplicable. Este artículo y el siguiente, así como el resto del Proyecto, están impregnados de la noción de firma digital avanzada, la cual constituye su esencia. Este artículo se limita a estipular los requisitos concretos por los que se podrá considerar un dispositivo que emite una firma digital avanzada. Por no ser de utilidad alguna hoy y por estar desfasado el concepto de firma digital avanzada en relación con el sistema PKI, se recomienda descartar totalmente este artículo y el siguiente.

Artículo 18. Este artículo intenta determinar los requisitos mínimos que debe tener el dispositivo de verificación de firma digital avanzada.

Artículo 19. Este apela a la libertad de contratación con que se habilita a las partes contratantes a estipular formas alternativas de firma digital, que no necesariamente sigan el modelo que menciona la ley de firma digital avanzada; tal es el caso de los contratos EDI. Se recomienda adicionar a este artículo una coletilla de que las formas alternativas de firma digital podrán ser utilizadas, siempre y cuando con su uso no se realicen actos en contra del orden público o se violen los derechos del consumidor.

Si bien el proponente del proyecto tuvo como intención regular con este artículo una libertad de contratación de firmas electrónicas alternas, el objetivo se pierde cuando se relacionan estos artículos con el artículo 1 y 7 del Proyecto (véanse los comentarios en torno a este artículo en el epígrafe V. 3.b supra).

Artículo 20. Este artículo forma parte del Título IV, de las Disposiciones Finales del Proyecto, donde se estipula un lapso de tres meses después de la publicación para que el Poder Ejecutivo emita el respectivo reglamento a esta ley.

## 5. Comentarios generales del Proyecto.

## a. La confiabilidad del sistema.

El Proyecto de Ley es omiso en cuanto a la fiabilidad del sistema, pieza esencial sin la cual el nuevo sistema de seguridad nacional no tendría credibilidad ni confiabilidad entre los potenciales usuarios, empresarios, el gobierno y los particulares. Este tema se refiere a la fiabilidad del sistema de seguridad, sus procedimientos, la seguridad de los recursos humanos y financieros utilizados en los servicios de certificación y en general que tengan plena validez jurídica. Esta omisión podría ser subsanada integrando al proyecto el artículo 10 de la LMFD.

Ahora bien, la credibilidad no sólo constituye un factor técnico, es necesario que las partes crean firmemente en el uso de los certificados y las firma electrónicas y que los acuerdos firmados digitalmente sean reconocidos como válidos para el uso propuesto. En general, se trata de que el ciudadano pueda determinar hasta qué punto la firma electrónica y el certificado son jurídicamente válido, no importa si entre las partes existió acuerdo sobre la transacción respecto de la firma o el certificado utilizado. Esta materia también debería ser completada en la exposición de motivos del Proyecto, donde deberán quedar claras estas cuestiones de credibilidad de todos los sectores de la población sobre el nuevo sistema de firmas digitales.

# b. Conductas de las partes que intermedian en la firma digital.

# 1-Los proveedores de servicios de certificación

Para mayor claridad del proyecto se recomienda regular de manera explícita, las conductas exigidas a las partes que intermedian en la firma digital, específicamente la del firmante, la del proveedor de servicios de certificación y la de la persona que confía en el sistema.

Respecto a las conductas del proveedor de servicios de certificación, el Proyecto no ha sido omiso en referirse a su conducta, solo que, producto de la influencia de la noción de firma digital avanzada, estos entran en detalles que no tienen cabida ante los sistemas de llave pública (PKI) y no por el error que induce la firma digital avanzada, mantienen la neutralidad tecnológica. Para salvar tal obstáculo, se propone la sustitución de los artículos 13, 14 y 15 por el artículo 9 de la LMFD.

# 2- Los firmantes y las personas que confian en el sistema

El Proyecto regula con carácter reglamentista el proceder de los firmantes, pero es totalmente omiso en lo referente a las "personas que confian en el sistema"; para subsanar esta laguna se recomienda introducir al Proyecto los artículos 8 y 11 de la LMFD.

Los artículos propuestos proporcionan un "código de conducta" mínimo que regula la actuación de estas partes: para el firmante, actuar con una diligencia razonable para evitar la utilización no autorizada del dispositivo de firma electrónica; para el que confía, verificar la fiabilidad de la firma electrónica para poder exigir responsabilidad, etc. etc.

Cabe destacar que los artículos propuestos por la LMFD no regulan el "detalle" necesario, cuestiones de responsabilidad que pueda corresponder a cada una de las partes que operan con los sistema de creación de firma electrónica; este tema queda al margen del Proyecto y de la LMFD, por lo que sería recomendable su regulación por medio de una reforma a la ley existente, o bien, con una norma específica.

#### **IV Conclusiones**

Finalmente, es necesario hacer hincapié en que si bien la LMFD del CNUDMI constituye una norma independiente y autosuficiente, a su vez forma parte de un

proceso más amplio que permite la creación de un nuevo marco jurídico para que cada país habilite el comercio electrónico, haga más viable la nueva economía digital y abra las puertas de la sociedad informática y del conocimiento, a la sociedad mundial.

Junto a la LMFD existen otras leyes modelo y de usos uniformes, cuyo fin es otorgar integridad y contenido al nuevo marco jurídico virtual NACIONAL Y MUNDIAL. Esta norma modelo de carácter universal se complementa con otras como su pariente lejano, la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico (1996 y 1998), la Ley Modelos de la CNUDMI sobre Transferencia Electrónica de Créditos (1992) y las guías para Integración de Legislación sobre Transferencia Electrónica de Fondos (1987). Este esquema total fue concebido para ser utilizado como un marco normativo mínimo en un entorno "abierto" (entorno en el que las partes negocian por vía electrónica sin acuerdo previo) y como disposiciones contractuales modelo o reglas de derecho supletorio en un entorno "cerrado" (un entorno en el que las partes están obligadas por reglas contractuales y procedimientos previamente estipulados que habrán de ser respetados al negociar por vía electrónica).

La finalidad de las leyes modelo pretende ofrecer al legislador nacional un conjunto de reglas aceptables internacionalmente, que le faculten para eliminar esos obstáculos jurídicos y crear un marco jurídico que habilite un desarrollo más seguro de ese fenómeno llamado "comercio electrónico". Tales leyes surgen como un régimen aplicable a las inadecuadas y anticuadas disposiciones sobre comunicación y preservación de información, en la mayoría, normas que no han contemplado, ni podrían haber previsto un régimen de modalidades propias del comercio electrónico.

Si bien unos cuantos países han adoptado reglas especiales para determinados aspectos del comercio electrónico, la ausencia de un régimen general del comercio electrónico se percibe en todas partes. De ello resulta la incertidumbre de la naturaleza jurídica y la validez de la información presentada en otra forma que no sea la de un documento tradicional sobre papel.

"La necesidad de un marco legal seguro y de prácticas eficientes, se hace sentir no solo en aquellos países en los que se está difundiendo el empleo del EDI y del correo electrónico, sino también muchos otros países en los que se ha difundido el empleo del fax, el télex y otras formas de comunicación parecidas".

La decisión de emprender la preparación de la Ley Modelo se basa en el

conocimiento de que, en la práctica, la solución de la mayoría de las dificultades jurídicas suscitadas por el empleo de los modernos medios de comunicación, suele buscarse por vía contractual. En el caso de la Ley Modelo de Comercio Electrónico, los principios plasmados en su régimen ayudarán a los legisladores y usuarios del comercio electrónico a encontrar las soluciones contractuales requeridas para superar ciertos obstáculos jurídicos que dificulten ese empleo cada vez mayor del comercio electrónico.

Un punto muy importante de las leyes modelo es que estas deberían permitir a los Estados adaptar su ley en función de los avances técnicos de las comunicaciones aplicables al derecho mercantil, sin necesidad de eliminar por completo el requisito de un escrito ni de trastocar los conceptos y planteamientos jurídicos en los que se basa tal requisito.

Es preciso indicar la necesidad de introducir en Costa Rica estas leyes modelo, no planteamientos localistas que terminan siendo pobres imitaciones, confusos, reglamentistas e inconsultos, cuyo único mérito constituye la creación de inseguridad, dudas y discusiones innecesarias en una materia tan importante para el futuro de nuestra nación. Conviene utilizar estas herramientas de carácter universal que se le han dado al legislador nacional por entidades internacionales que llevan años perfeccionándolas hacia normas de carácter y aceptación universal y altamente adaptables a la legislación nacional. Estas normas deberán ser aprobadas por consenso nacional, que solo se logrará convocando a las fuerzas nacionales a participar en la nacionalización de esta ley modelo y que todos los costarricenses crean en ella.

Solo de esta manera, aprobando este tipo de leyes se podrá iniciar el proceso de legitimación del comercio electrónico; solo así se enmarcará el ambiente para la economía digital y finalmente se abrirán las puertas para la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

No cabe duda de que la mera presentación de este Proyecto a la corriente legislativa constituye un gran paso para el futuro de Costa Rica y un hito en los inicios de la reciente historia virtual de nuestra nación. Es inminente hacer una reforma total del Proyecto para eliminar absolutamente el concepto de firma digital avanzada: quizás lo más sano para el país sería sustituir el texto del proyecto por la LMFD de la CNUDMI, poner el Proyecto a discusión pública vía un RFC y convocar a todos los sectores a participar. Una vez integradas todas las opiniones al texto, debería elaborarse un Libro Blanco (de acuerdo nacional) sobre las Firmas Digitales, que debería ser el texto que se lleve a discusión en la Comisión Especial de Propiedad Intelectual. Sólo de esta manera se logrará el consenso requerido para que esta ley sea aprobada por una mayoría absoluta.

# PROYECTO DE FIRMA DIGITAL PUNTO DE VISTA ARCHIVISTICO

Sra. María Teresa Bermúdez Muñoz Jefe Dpto. Servicios Archiv[isticos Externos

A finales del año 2.000, la señora Virginia Chacón Arias, Directora del Archivo Nacional, tuvo conocimiento de que se iba a presentar un proyecto sobre la firma digital a la Asamblea Legislativa. Con el fin de conocer más sobre la citada ley, se concertaron dos reuniones con el señor Hernando Pantigoso, uno de los precursores del proyecto a quien se le presentaron una serie de observaciones y objeciones dado que el artículo 7 autoriza a los Poderes del Estado la utilización de los documentos electrónicos.

Las objeciones se dieron dentro del contexto de la Ley 7202 del Sistema Nacional de Archivos que da una doble función al Archivo Nacional: Custodio del patrimonio documental y Rector del Sistema Nacional de Archivos. El Archivo Nacional como rector del Sistema debe velar por la adecuada administración de los documentos durante sus diferentes fases con el fin de garantizar la transparencia administrativa, el acceso a la información y salvaguardar los derechos de los ciudadanos.

Para lograr su objetivo el Archivo Nacional ha brindado asesorías, inspecciones, valoraciones y transferencias documentales así como capacitación archivística a las entidades públicas. Asimismo, ha realizado alianzas estratégicas con otras entidades públicas como por ejemplo el Ministerio de Planificación, la Contraloría General de la República y la Defensoría de los Habitantes. Precisamente, con esta última entidad, se realizó un diagnóstico conjunto del cumplimiento de la Ley 7202 encontrándose un caos documental en algunos ministerios, en los hospitales y clínicas del Seguro Social, en la mayor parte de las municipalidades y en algunas instituciones descentralizadas.

En muchas de esas instituciones, se ha tratado de solucionar ese caos documental con la aplicación de nuevas tecnologías, con consecuencias bastantes frustrantes: inversiones muy costosas sin un resultado positivo, sistemas que siempre están caídos, información perdida cuando se han hecho migraciones, equipos y programas incompatibles, etc.

#### Como bien dice Bill Gates:

"Existen dos reglas para el uso de la tecnología de la información y del conocimiento. Primera regla: la automatización aplicada a una operación eficiente eleva la eficiencia. Segunda regla: la automatización aplicada a una operación ineficiente eleva la ineficiencia".

Es conveniente aclarar que el Archivo Nacional no está en contra del uso de las nuevas tecnologías sino que está en contra del uso de la tecnología sin ninguna planificación y sin ninguna regulación.

Dado lo anteriormente expuesto, se ha considerado pertinente hacer las siguientes observaciones relacionadas con el proyecto de firma digital:

- Se debe definir claramente el concepto de documento electrónico desde el punto de vista archivístico con el fin de que se cumpla lo estipulado en la Ley 7202 del Sistema Nacional de Archivos. Si partimos de que la definición actual de un documento de archivo es:

"Un documento es una información que ha sido producida o recibida en la ejecución, realización o término de una actividad institucional o personal y que engloba el contenido, el contexto y la estructura permitiendo probar la existencia de la actividad por la que fue creado".

- Se podría argumentar que esa misma definición se puede aplicar a cualquier documento sin importar su soporte. Sin embargo en el caso que nos ocupa, se considera conveniente resaltar algunas características propias de los documentos electrónicos ya que van a incidir en que las estrategias y los métodos aplicados a su gestión y conservación a largo plazo sean radicalmente diferentes a los que se aplican a los documentos en soporte de papel. A saber: relación entre el contenido y el soporte, características de las estructuras materiales y lógicas, los metadatos, la identificación y la conservación.

- En vista de lo anterior, se debe regular, en la citada Ley, el ciclo vital del documento electrónico con el fin de garantizar que los documentos producidos en ese soporte sean auténticos, confiables, íntegros y aptos para ser conservados. A grandes rasgos, se pueden enumerar algunos aspectos que son esenciales de regular en cuanto a la concepción, creación, mantenimiento, valoración, acceso y conservación del documento electrónico:

## 1. Concepción del documento

En la etapa de la concepción, se elaboran y se ponen en práctica los sistemas de información electrónica. En este proceso se analizan las necesidades de información y el tratamiento de la información en función de las actividades cotidianas de una entidad, de manera que es, en este momento, en que se deben prever los sistemas de archivo y el establecimiento de especificaciones precisas para esos sistemas que garanticen la conservación del contenido, el contexto y la estructura de los documentos para que puedan constituir pruebas confiables de las actividades que les dieron origen. Si se logra determinar desde un principio el sistema más adecuado de archivar los documentos y siguiendo los principios establecidos en la Archivística, se evitarán las modificaciones posteriores al sistema, las cuales resultan generalmente muy costosas y complejas.

#### 2. Creación del documento

Con el fin de crear documentos adecuados, confiables e identificables, se hace necesario regular la producción de los documentos de manera que la misma tipología documental que se da en los documentos en papel no se pierda en los documentos electrónicos, es decir que haya una clara distinción entre una carta, un memorando, actas, convenios, proyectos, informes, etc. Por experiencia en el uso del correo electrónico, se ha detectado que los mensajes que se envían por correo electrónico carecen de las normas mínimas de la presentación de documentos, asimismo es muy frecuente el uso de lenguaje coloquial, en lugar del lenguaje formal. De manera que muchos funcionarios creen que el mensaje que se ha trasmitido por el correo electrónico no es un documento aunque se haya producido en ejercicio de unas competencias atribuidas por Ley. Incluso llegan a seleccionar la información borrando aquella que consideran rutinaria.

# 3. Mantenimiento y utilización de los documentos

De igual forma que en la actualidad se está luchando porque las instituciones

estatales mantengan sus documentos en papel bien organizados para tomar decisiones, dar cuenta de la marcha de las gestiones gubernamentales y brindar la información requerida por los ciudadanos, se deben tomar las precauciones para que los documentos en soporte electrónico se mantengan accesibles durante su fase administrativa - legal e histórica mediante la implantación de sistemas de archivo electrónico que permitan su clasificación, ordenación y descripción adecuadas con el fin de que la información que contienen se pueda recuperar eficaz y eficientemente.

#### 4. Valoración de los documentos

La valoración sirve para determinar la importancia de los documentos y su plazo de conservación. Hasta la fecha la valoración de los documentos en papel se ha dado una vez que los documentos han sido producidos y se encuentran archivados en las oficinas o en los archivos centrales.

En el caso de los documentos electrónicos esta valoración se tendría que dar en la etapa de la concepción de los documentos con el fin de determinar cuál información es necesaria para la entidad y cómo será organizada y administrada esa información. Lo anterior implica separar los documentos inútiles de los útiles y tener muy claro cuáles son los documentos que va ser necesario migrar a otras tecnologías más avanzadas cuando las actuales queden obsoletas, ya que en caso contrario se repetiría la situación que se presenta con los documentos en papel, es decir que en lugar de tener bodegas de papeles, se van a tener bodegas virtuales donde se encuentran mezclados documentos importantes y documentos rutinarios sin ningún valor.

# 5. Acceso y conservación de los documentos electrónicos

La conservación de los documentos electrónicos archivados y su accesibilidad son interdependientes, ya que el acceso depende de la conservación y las medidas de conservación deben prever el mantenimiento de documentos disponibles, accesibles y comprensibles.

Se dice que un documento se conserva si continúa existiendo bajo una forma que permite recuperarlo de manera que de evidencia fiable y auténtica de la existencia de la actividad por la que fue creado. En muchos casos, debido a la rápida obsolescencia del software y del hardware, se recurre a

opciones de conservación de los documentos electrónicos que podrían disminuir su fiabilidad, autenticidad, accesibilidad o comprensión.

Asimismo, el acceso va a estar muy ligado con el sistema de archivar que se ha utilizado en los documentos electrónicos. Es necesario enfatizar que en muchas instituciones se ha querido solucionar el problema de los archivos con la oficina sin papeles y lo único que se ha logrado es trasladar el desorden archivístico a un soporte más sofisticado presentándose los mismos problemas de acceso a la información que se da con los documentos en papel.

Entre las medidas que se deben tomar para garantizar la conservación y el acceso de los documentos electrónicos se pueden mencionar las siguientes:

- La tecnología empleada debe poseer métodos probados de prevención de errores en el registro de la información.
- La longevidad del soporte debe ser conocida.
- La reacción del soporte a los factores de cambio de temperatura o de humedad o la interacción con elementos contaminantes debe ser bien establecida.
- Se deben transferir los documentos a nuevos soportes antes de que los soportes utilizados en su creación se deterioren o se vuelvan obsoletos.
- Se debe velar porque los documentos electrónicos tengan los respaldos necesarios.
- Tratar de usar una tecnología estándar que elimine la dependencia de los documentos electrónicos con una tecnología dada.
- Se debe conservar toda la información pertinente sobre el software y el hardware utilizados en la creación de los documentos con el fin de garantizar que en las sucesivas migraciones que se den, los documentos continúen siendo fiables, auténticos, íntegros y comprensibles.

# Preocupación mundial

La preocupación del Archivo Nacional es también una preocupación mundial, de tal manera que organizaciones mundiales y países desarrollados han creado

diversas comisiones y comités para enfrentar la problemática que se les ha presentado con los documentos electrónicos y para tratar de establecer normas y directrices. A continuación se mencionan algunas de esas iniciativas:

## Organismos internacionales

Consejo Internacional de Archivos (CIA): Guía para la administración de documentos electrónicos desde la perspectiva archivística.

#### Francia

- · Misión Interinstitucional de apoyo técnico para el desarrollo de la tecnología de la información (MTIC). Decreto N°. 98-751 de 1998. Esta misión depende del Primer Ministro y es la encargada de analizar y aprobar los sistemas de información que se desarrollan en las instituciones públicas.
- Norma NF Z 42-013: Recomendaciones sobre la concepción y el desarrollo de sistemas informáticos para asegurar la conservación y la integridad de los documentos electrónicos.
- Proyecto ISO 18509: Conservación a largo plazo de los datos en los sistemas informáticos.
- · Archivo electrónico. Aspectos técnicos y jurídicos. Pascon, Jean Louis e Isabel Pottier.

#### Estados Unidos

- · Estándar 5015. Design Criteria Standard For Electronics Records Management Software Applications. US Departement of Defense.
- · EAD (Encoded Archival Description): Estructura de datos que permiten la intercomunicación de datos archivísticos y su difusión en INTERNET usando los lenguajes SGML y XML.

#### Canadá

· Records/Document/Information Management: Sistema de Administración

integrada de documentos para el Gobierno de Canadá.

- · INTERPARES: Grupo organizado por la Universidad de Colombia Británica sobre la conservación de documentos a largo plazo.
- · Proyecto sobre la conservación de la integridad de los documentos electrónicos: Este proyecto busca aplicar al documento electrónico los principios de la Diplomática y está siendo desarrollado conjuntamente por la Universidad de Colombia Británica y el Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Se espera que las conclusiones y recomendaciones de este proyecto estén listas en diciembre del 2001.

## BIBLIOGRAFIA

AFNOR, **Norme francesa NF Z 42-013** Recommandations relatives à la conception et à l'exploitation de systèmes informatiques en vue d'assurer la conservation et l'intégrité des documents stokés dans ces systèmes. París, 1999.

CONSEJO INTERNACIONAL DE ARCHIVOS, Guide pour la gestion de documents éléctroniques du point de vue archvistique. París, 1996.

DIRECTION DES ARCHIVES DE FRANCE. **Normes sur le document électronique**. http://www.archivesdefrance.culture.gouv.fr.

# CONCLUSIONES DE LA XIV JORNADA PARA EL DESARROLLO ARCHIVISTICO

- Previo a la implementación de cualquier sistema de información, debe existir una gestión archivística.
- La mayoría de las instituciones públicas no cuentan con un sistema institucional archivístico.
- Las instituciones públicas no cuentan con el suficiente recurso humano, material y financiero necesario para implementar un sistema de información automatizado.
- El archivista como profesional de la información debe estar dispuesto a enfrentar los retos que la sociedad de la información y el conocimiento le plantean.
- El proyecto de Firma Digital, antes de ser aprobado por la Asamblea Legislativa debe ser modificado tomando en cuenta el modelo de Firma Digital impulsado por las Naciones Unidas.

#### RECOMENDACIONES

- 1- Los archivos deben intervenir en la totalidad del ciclo de vida de los sistemas electrónicos que crean y conservan documentos con valor administrativo, legal y científico-cultural.
- 2- Una vez que el proyecto de Firma Digital haya sido modificado de acuerdo con el modelo de las Naciones Unidas, debe ser sometido a consulta nacional.
- 3- Los profesionales de la archivística deben dar seguimiento al proceso de aprobación del proyecto de Firma Digital y dar sus aportes.
- 4- Los archivistas deberán mantener una actitud vigilante y permanente en cuanto a su formación y capacitación para poder enfrentar los retos de las nuevas tecnologías.

5- Todas las entidades involucradas en el quehacer archivístico nacional (asociaciones, comisiones, entidades rectoras y formadoras) deben velar por un uso planificado y regulado de las nuevas tecnologías.