

"Revolución Informática con Independencia del Individuo"

REQUERIMIENTOS EN EL PROCESO DE AUTOMATIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE JUSTICIA

Noé Adolfo *RIANDE JUÁREZ**

SUMARIO: 1. Introducción. 2. Políticas, reformas y estrategias. 3. La plantación estratégica; 4. Procesos de trabajo y su automatización 5. La automatización de los procesos jurídicos. 6. El Contexto apropiado para desarrollar el trabajo automatizado; 7. Conclusiones.

1. Introducción

La automatización normalmente se plantea en el contexto de una **reforma de la administración de justicia**.

En dicho contexto, la automatización pretende más que facilitar, reproducir y agilizar los procesos de trabajo, aspira que estos adquieran la **eficacia y eficiencia** necesaria para **incrementar los niveles de legalidad y seguridad jurídica** ofrecidos a la ciudadanía.

Por ejemplo, el Programa “Sistema Integral de Información” del Tribunal Superior de Justicia del DF, planteaba en 2004;

“El desarrollo de un sistema de información tiene por objetivo una eficaz administración de la misma, entendiendo por eficacia, aquel procesamiento de la información que conduzca al cumplimiento de las tareas encomendadas por la ley y por los acuerdos de autoridad, para coordinadamente, incidir con el fin primordial de la institución misma: administrar justicia”

La introducción de las tecnologías de la información en los Tribunales debe incrementar la celeridad con que se proporcionan los servicios de justicia, pero más importante es que contribuya a incrementar la legalidad y seguridad jurídica que se proporciona a los gobernados.

Una **eficaz** administración de justicia, es la que se imparte con base en *criterios ciertos y procedimientos legalmente establecidos*

* Egresado de la Facultad de Derecho de la Universidad Veracruzana (México), obtuvo el grado de Maestro en Filosofía del Derecho por la *Università degli Studi di Roma “La Sapienza”*, y se especializó en “Recuperación electrónica de documentación (jurídica)” en el *Centro Elettronico di Documentazione della Corte Suprema di Cassazione italiana*; es Subdirector de Educación en Línea del Instituto de Estudios sobre Justicia Fiscal y Administrativa del Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa, y catedrático del Postgrado en Derecho de la Universidad Nacional Autónoma de México. *noeriande@infosel.net.mx*

Una **eficiente** impartición de justicia, es la que, *con base en una metodología claramente definida, específica cada actividad jurisdiccional e inclusive: el necesario orden administrativo que evite el retraso de las funciones jurisdiccionales y/o, la generación de fenómenos de corrupción.*

2. Políticas, Reformas y Estrategias

El primer paso es constituir un **grupo de trabajo** responsable de las tareas, conformado por miembros de:

- La dirigencia (Pleno, Consejo, Junta, Asesores, Comunicación social);
- La administración institucional (Oficialía, Dir.Gral de Admón);
- Cada función del personal jurisdiccional (Srios, Jueces, Magistrados);
- Y del contexto político prevaleciente.

Quienes deberán establecer:

- Las **Metas y objetivos** (la razón de ser de los trabajos);
- El **Plan de Desarrollo Estratégico Institucional** (más que una simple “ruta crítica”);
- Las **Políticas públicas, Normatividad y Lineamientos**; y
- La **Dirección y desarrollo** de las tareas previstas.

Pero, respecto de dichas tareas es obligado resaltar:

- Metas y objetivos. Que además de incrementar los niveles de legalidad y seguridad jurídica, deberá incrementarse la eficiencia en la administración de los recursos, y producir información suficiente de todos los niveles de desempeño.
- Plan de Desarrollo Estratégico Institucional. Que más que afrontar un proceso de adquisición de equipos y servicios de cómputo, se está frente a requerimientos para una sistematización previa y para una reestructuración y redefinición de funciones (las adquisiciones deberán hacerse como consecuencia de lo anterior).
- Políticas públicas. Más que elaborarse para justificar los gastos, ellas son para responder a cuestionamientos tales como: *¿qué producen quienes nos gobiernan, para lograr qué resultados, a través de qué medios?*; independientemente de que con la normatividad se alcance o no la armonización con el orden jurídico vigente y de que, de manera exhaustiva, se establezcan lineamientos operativos suficientes para el desempeño de las nuevas funciones.

- Dirección. Deberá contarse con metodologías flexibles.

3. La planeación estratégica

Determinar que procedimientos forman parte de las funciones de la institución, requiere de un trabajo previo que comprende desde la determinación de...

- La misión de la institución (lo que espera hacer);
- La visión de aquello en lo que espera que la institución llegue a constituirse; y
- La filosofía o valores que determinan su acción.

...para ampliarse a través de un proceso que conlleve a la determinación de:

- Las fortalezas;
- Las oportunidades;
- Las debilidades; y
- Las amenazas.

En el entendido de que:

- *Las fortalezas son aspectos de lo que se esperaba hacer (la misión) que se están haciendo muy bien, o para lo cual se estima que ya se cuenta con todos los elementos necesarios para llevarlo a la práctica;*
- *Las oportunidades son las condiciones o recursos existentes tanto al interior como al exterior de la institución que deben aprovecharse para fortalecer o simplemente hacer mejor lo que se está haciendo;*
- *Las debilidades son aspectos de lo que se esperaba hacer y/o condiciones internas que necesitan fortalecerse; y*
- *Las amenazas son las condiciones o recursos existentes tanto al interior como al exterior de la institución que deben combatirse y/o atenderse o desecharse por poner en riesgo el cumplimiento de la misión prevista para la institución.*

Cuándo se sabe con tanta precisión que es lo que corresponde hacer, ya es posible establecer (o adecuar)...

- Programas de trabajo;
- Normatividad interna;
- Programación presupuestal; y
- Perfiles profesionales del personal.

... y todos son proyectos que, para concretarse, necesariamente deben seguir una secuencia de actividades preestablecida (con mayor o menor precisión).

Esto es, requiere de que se determine un procedimiento y que se le reconozca como una responsabilidad institucional, ... independientemente del nivel de prioridad que se les asigne (indispensable/necesario/deseable) y de la organización que se tenga –o llegue a desarrollarse-, para cumplir con lo proyectado.

3.1. "Inconvenientes" de la planeación estratégica

Cualquier observador perspicaz puede notar que el desarrollo estratégico no concluye con la determinación de procedimientos, actividades y datos, se trata de un proceso dinámico que jamás podrá ser mecánico, ni lineal.

Y para poder avanzar adecuadamente con los requerimientos que día a día se presentan, es necesario establecer y aplicar algunas herramientas de evaluación, que permitan ir delineando (y reformulando) los objetivos estratégicos previsibles.

El caso es que, el desarrollo de la automatización necesariamente tendrá que desenvolverse de manera flexible.

Solo hasta este momento es cuando se puede empezar a estructurar cualquier *Proceso de Licitación*, ... en el entendido, que el trabajo que se le encomendará a la empresa que gane la contratación de sus servicios ...

- Abarcará todos los aspectos relacionados con las etapas básicas de todo desarrollo informático (véase lámina 31);
- La sistematización previa de los procesos y procedimientos institucionales, no debe delegárseles, pero si debe profundizarse y/o corregirse por parte de la empresa, antes de empezar a programar;
- La comprensión y conocimiento de los requerimientos tecnológicos de la institución, de las dificultades que puede enfrentar el personal responsable de su administración, y de las necesidades de los usuarios finales, se espera que la empresa lo determine, pero desde antes, esa comprensión y conocimiento ya debe ser ostensible para la institución; y
- Aunque no les compete normar procesos ni establecer estructuras de trabajo, la empresa debe contar con el respaldo necesario para hacer las sugerencias de cambio necesarias.

No obstante, antes de delegar a una empresa el desarrollo informático de la institución, institucionalmente debe saberse, mínimamente, todo lo que se expone a continuación.

4. Procesos de trabajo y su automatización

Por otra parte, si bien la automatización representa el manejo de la información con los recursos que ofrecen las tecnologías disponibles, esta información se gesta dependiendo de las funciones que se pretendan automatizar.

Las funciones que integran toda institución de la Administración de Justicia, generalmente son:

- La función jurisdiccional;
- Las funciones de apoyo a la función jurisdiccional;
- Las funciones administrativas;
- La función dirigencial; y
- Las funciones de apoyo a la función dirigencial.

En cada función se dan procesos de trabajo que pueden ser procesos automatizables.

No obstante, el interés por la automatización de los procesos de la Administración de Justicia, suele centrarse en:

De manera genérica:

- Tramitación;
- Composición de documentos;
- Gestión y control del avance procesal;
- Localización de expedientes;
- Archivo y consulta de documentos (sean simples oficios internos o resoluciones y sentencias del tribunal);
- Comunicaciones (desde la simple transferencia de documentos hasta las notificaciones en general);
- Registros y control de actividades en el sistema;
- Estadísticas;
- Conectividad externa;
- Módulos de seguridad;
- Copias de seguridad;
- entre muchos otros ...

Pero para poder intervenir eficazmente, es necesario considerar algunos aspectos que suele estudiar aquella nueva área de conocimientos llamada Informática Jurídica:

"Área del conocimiento que se ocupa de la aplicación de las tecnologías de la

*información en el campo del derecho, mediante el estudio de la estructura y de la función de los elementos lógicos y extralógicos tanto de la disposición normativa en lo particular, como del orden jurídico vigente en lo general, con vistas a su procesamiento electrónico.*⁶¹¹

4.1. Características y tipos de sistemas informáticos

Clasificación convencional:

- Sistemas operativos (*MSDOS, Plataformas: WINDOWS, UNIX, LINUX, etc.*);
- Utilerías (*antivirus, control de comunicaciones, firewalls, etc.*); y
- Aplicaciones: *Desarrollos standard (Word, Excel, PowerPoint, o IDEs o Builders de desarrollo) y Ad hoc o para un fin determinado (SICEJA, Justicia en Línea, E-gobierno, Agendas, almacenes, ingeniería, etc.)*.

A su vez las aplicaciones pueden ser:

- Sistemas documentales (*Bancos de datos, Oracle, Informix, STAIRS, Access, IUS, Compila X, Diccionarios temáticos, etc.*);
- Sistemas de gestión (Juicio en Línea, Juicio Tradicional, *SICEJA, SIABUC, etc.*); y
- Sistemas inteligentes (*Robots de la industria automotriz, SDAIL: Sistema de Detección Automática de Incoherencias Legislativas, SES: Sistema Experto de Sentencias*)

Por ende, la automatización de los servicios de justicia, comprende el desarrollo de diferentes tipos de aplicaciones, entre las que se destacan los Sistemas de Gestión, pues a partir de estos es que deberán desarrollarse sistemas documentales que auxilian al desarrollo de los procesos, e inclusive –como sucede en diversos lugares–, hasta sistemas inteligentes para el eficaz y eficiente cumplimiento de las metas de la administración de justicia.

Los sistemas de gestión (o administración), agilizan los procesos de trabajo (de la función pública substantiva y de las tareas de apoyo a dicha función); y controlan el estado que guardan dichos procedimientos (*a partir del registro y la recuperación oportuna de datos pertinentes*) para conocer:

- Qué tareas se cumplen;
- Con qué frecuencia y oportunidad (cómo y cuándo);
- Áreas y actividades que requieren supervisión humana; y
- Tareas que no están integradas a los procesos de trabajo y debieran considerarse.

⁶¹¹ Definición establecida en Mtro. en Fil. del Derecho Noé Adolfo Riande Juárez, en el Glosario de Informática Jurídica elaborado con motivo de la celebración del ciclo de conferencias denominado "1a. Semana de la Informática Jurídica" que del 10 al 14 de febrero 2003, organizó la División de Estudios de Postgrado de la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional Autónoma de México

Estos sistemas mínimamente requieren:

- Determinar y priorizar los **procesos** existentes dentro de la institución (distinguiendo los procesos substantivos de los adjetivos y separando los que no son estrictamente, propios del área);
- Determinar las **secuencias de actividades** que integran los procesos que se pretende automatizar; y
- Determinar que **datos** registra o registrará el sistema a durante cada actividad de los procesos.

Pero si bien, la informática se aplica buscando agilizar y perfeccionar tareas, pues la informática promete otorgar certeza y coherencia a los sistemas, el objeto "Derecho" dista de tener la propiedad de ser un "Sistema" si sus procedimientos no han sido sistematizados.

5. La automatización de los procesos jurídicos

Queda como regla general que, cuando la informática interviene en la automatización de las actividades obligadas por el Derecho, siempre se pone en evidencia:

- a) El carácter incompleto de sus procesos,
- b) Las incoherencias de sus disposiciones y
- c) La imprecisión de su lenguaje.

Y, como el deber del jurista es contribuir con esta ciencia en su búsqueda de "completitud"⁶¹² y coherencia interna, si se quiere adoptar la automatización, antes debe trabajarse en la revisión, interpretación y reorganización, en suma, en la sistematización de sus procesos, pues nadie puede pretender el desarrollo de aplicaciones informáticas para tareas que no han sido previamente sistematizadas.

Trabajar en el desarrollo de los sistemas de control y seguimiento de los procesos de trabajo propios de un tribunal, de una dependencia de la administración o procuración de justicia, o de cualquier órgano de la administración pública en general, significa trabajar en la revisión de los procedimientos existentes, mas no de manera indiferente, sino persiguiendo su sistematización.

Y la informática, con su promesa de ser el instrumento que daría certeza y coherencia real a los sistemas, renueva en los juristas la pretensión de hacer del Derecho un auténtico sistema, aun cuando se trate sólo de un sistema semiformal.

Agilizar y mejorar los procedimientos jurídicos implica conocer:

⁶¹² "Completitud" voz usada en el ámbito de la Filosofía del Derecho y la Lógica Jurídica para expresar aquella búsqueda que pretende colmar las lagunas existentes en el sistema jurídico, acuñada a través de una traducción libre de la voz que en la lengua italiana se usa para designar el mismo fenómeno: "completezza".

- Los recursos con que cuenta el informático para entender el procedimiento;
- Los obstáculos que enfrenta el informático para entender los procedimientos jurídicos; y
- Los requerimientos que debe satisfacer el operador jurídico.

5.1. Recursos y obstáculos para la comprensión de los procesos jurídicos

Los recursos de los que se suele disponer para entender los procedimientos jurídicos, son:

1. *La consulta y estudio de los ordenamientos que los reglamentan;*
2. *La entrevista con quienes diariamente realizan las tareas que conforman el procedimiento;*
3. *La "programación a bloques" que aconseja seccionar, y ...*
4. *La "programación modular" que sugiere la entrega de resultados parciales.*

Los dos primeros permiten el desarrollo de los otros, pero ambos suelen obstaculizarse por situaciones propias del objeto que se pretende entender.

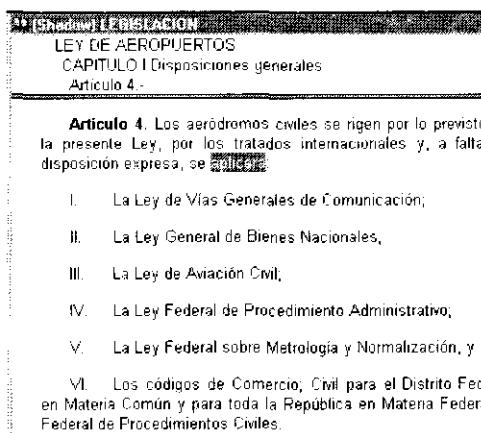
→ CAPÍTULO I De las acciones
→ CAPÍTULO II De las competencias
→ TÍTULO CE-51001 De las Reglas Generales
→ CAPÍTULO I De la competencia y Personalidad
→ CAPÍTULO II De las Autoridades y Resoluciones, Jurisdicción
→ CAPÍTULO III De la presentación de documentos
→ CAPÍTULO IV De los Asaltos y de juicio
→ CAPÍTULO V De los medios de prueba
→ CAPÍTULO VI De los términos judiciales
→ CAPÍTULO VII De las costas
→ TÍTULO CE-51002 De la competencia
→ CAPÍTULO I De la competencia territorial
→ CAPÍTULO II De las Reglas para la función de la competencia
→ TÍTULO CE-51003 De los instrumentos, recursos y encajes
→ CAPÍTULO I De los instrumentos y encajes
→ CAPÍTULO II De la resolución
→ CAPÍTULO III De los recursos en que no tiene fuerza la resolución
→ CAPÍTULO IV De la medida en que debe proponerse la resolución
→ CAPÍTULO V De los efectos de la resolución
→ CAPÍTULO VI De la intervención y ejecución de la resolución
→ TÍTULO CE-51004 De los procedimientos
→ CAPÍTULO I Medidas de preparación del juicio en general
→ CAPÍTULO II Medidas preparatorias del juicio específico
→ CAPÍTULO III Separación de personas entre Acto Preparatorio y Acto Principal
→ CAPÍTULO IV De la preparación del juicio definitivo
→ CAPÍTULO V De los preliminares de la competencia
→ CAPÍTULO VI De las pruebas y procedimientos

Figura 1. Índice del CPC

Asimismo, en el caso del desarrollo de sistemas para la gestión de la información que se genera durante un proceso jurídico, el control de los significados es importante, pero en estos desarrollos dicho control depende siempre –además del tipo y de la etapa del procedimiento que se está automatizando- de la manera como se afronten los problemas que generalmente, suelen obstaculizar la comprensión de los procedimientos jurídicos:

- *La desordenada y en ocasiones incompleta descripción del procedimiento en la ley y/o por quienes lo ejecutan.*

Los códigos procesales u ordenamientos que los determinan, suelen hacer más énfasis en la descripción de los valores que al legislador le interesa que se preserven a lo largo del procedimiento que en describir la o las posibles secuencias de actividades que es necesario realizar. (véase Figura 1)



La aplicación supletoria de preceptos dispuestos en otros ordenamientos.

Partiendo de que los juristas hemos aprendido a concebir el Derecho como un sistema en el que no quedan aspectos sin ser comprendidos en el mismo, pues para eso se dispone de la supletoriedad e interpretación que puede realizarse mediante la aplicación de las reglas de integración clásicas⁶¹³ y/o tomando alguna decisión integradora,⁶¹⁴ cuando algún ingeniero trata de entender la secuencia de actividades que integran los procesos, a partir de la lectura de las disposiciones procesales existentes, necesariamente

Figura 2. Ejemplo de disposición que ordena la supletoriedad normativa.

tendrá que recurrir al jurista para facilitar su comprensión de los mismos. (véase Figura 2);

Así como por:

Las eventuales "incoherencias" e imprecisiones del lenguaje con el que son descritos. (véase Figura 3).

Este conocimiento es uno de los aportes resultantes de la evolución de la Informática Jurídica, pues hasta hace muy poco tiempo los profesionales de la informática incursionaban con relativa libertad (pero con un sinfín de tropiezos) en la

automatización de las actividades jurídicas, y encontraban obstáculos sobre todo en los fundamentos de su formación.

Si a un informático (programador) se le encomendaba la realización de un sistema para automatizar un procedimiento jurídico, éste –como en todo proceso que se pretende automatizar– se dirigía a quien conociera dicho procedimiento y le pedía una descripción del mismo (y ello no es equivocado), pero como esa descripción siempre requiere de la

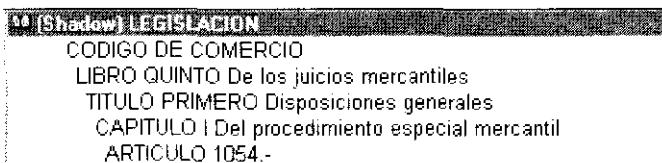


Figura 3. Ejemplo de disposición de difícil comprensión

⁶¹³ *Lex posterior derogat priori; Lex superior derogat inferior; et Lex specialis derogat generali.*

⁶¹⁴ Cuando ninguno de esos tres criterios sea aplicable y la normas contradictorias sean contemporáneas y con los mismos niveles de generalidad y jerarquía se suele integrar el derecho *eliminando una norma* – criterio abrogante, *eliminando las dos normas* –doble abrogación–, *conservando las dos normas corrigiendo o abrogando parcialmente una norma* y/o *conservando las dos normas corrigiendo o abrogando parcialmente las dos normas*.

explicación de un sinnúmero de detalles, el proceso se seccionaba "en bloques" –para decirlo en los términos de esa disciplina-, se hacía la identificación de los componentes de cada sección y se procedía a la elaboración de los programas ("programación modular").

El error surgía del seccionamiento "en bloques", porque muchas veces las expresiones empleadas en el proceso no tienen el mismo valor a lo largo del mismo, y porque la conexión entre los diferentes "bloques" o partes en las que se divide el proceso, no siempre está determinada con claridad en la legislación misma.

Imaginemos aquella parte del procedimiento en la que el Juez de Distrito se declara incompetente para conocer de un asunto por razón de la materia o del territorio y se lo remite al Juez que considera competente, y este último a su vez se lo devuelve, por considerarse incompetente también.

¿Qué hacer? Es cierto que alguno de los dos tiene que remitir ese expediente a la superioridad, pero ¿quién de los dos? Existen ciertas políticas de uso común, pero si esta práctica se ha de ver representada y establecida para siempre en un programa de cómputo (para evitar "prácticas personalizadas" y/o "valoraciones Subjetivas"), estamos obligados a preguntarnos ¿cuál es el fundamento jurídico en el que la sustentan? Además, quién tome esa decisión –aún tratándose del Presidente mismo del Tribunal-, se estaría arrogando una facultad de legislar que no se le ha conferido, independientemente de que esté o no capacitado.

5.2. Requerimientos que debe satisfacer el operador jurídico

- a) Un conocimiento profundo de todos los flujos y salidas del **procedimiento** para podérselo describir al informático; y
- b) El conocimiento de un **lenguaje** que entienda el informático para poderle explicar los problemas que se solventan a lo largo del procedimiento, y transmitirle la totalidad de su acervo: La Diagramación.

Se insiste: es importante que, antes de pensar en el diseño de cualquier sistema de cómputo para un procedimiento jurídico, quien ordena dicho diseño debe tener un conocimiento minucioso de todos los flujos y salidas posibles, además de ser capaz de explicar al ingeniero en sistemas, en el lenguaje adecuado, todos y cada uno de los diferentes problemas que se deben solventar a lo largo del procedimiento, pues es frecuente que, cuando el ingeniero no conoce a fondo la problemática del procedimiento ni el jurista dispone de un método para hacérsela entender, dicha ignorancia se vuelva un obstáculo infranqueable.

Por ello, es necesario conocer la herramienta que aplica el ingeniero; de lo contrario, los juristas nos exponemos a que los ingenieros nos sigan viendo como "clientes cautivos". Esto es, como quienes deben aceptar lo que de buena voluntad se les ofrezca y asumir sin protestar la insatisfacción que produce el dispendio de recursos empleados en sufragar los gastos del desarrollo informático.

La diagramación es el lenguaje que debe conocer el jurista para transmitir su conocimiento al informático.

Con el diagrama de flujo, independientemente del tipo de simbología empleada⁶¹⁵, se obtiene una representación semi-formal del procedimiento que evidencia todas las actividades y los componentes del mismo, permitiendo tener un control sobre todos y cada uno de los fenómenos (personal, atribuciones, actividades, documentos y datos) que en él participan, integrándolos bajo el concepto de "sistema", esto es, sistematizándolos para tener un control sobre todos sus momentos.

Dicho de otro modo, la eficientización de la administración de justicia sólo es alcanzable cuando se aprende a manejar ese formalismo que, a través de una representación gráfica del **"Algoritmo"**⁶¹⁶ del proceso, lo sistematiza.

Dicho "formalismo" sirve para explicar la problemática del procedimiento a los ingenieros que desarrollan las aplicaciones informáticas, y se realiza a través de una simbología conocida como Diagrama de Flujo, que es el "lenguaje" que se emplea para el diseño de los sistemas informáticos.

Lo que permite aseverar que, un proceso de trabajo se puede automatizar cuando ha sido sistematizado y para ello necesitamos contar con una representación gráfica de aquella secuencia finita de pasos orientada a la consecución de un fin. ¿Cuál fin? En nuestro caso, la administración de la justicia o la conclusión del proceso o procedimiento que se quiera automatizar (si se quiere ser más genérico).

La diagramación nos llevará a identificar:

- La situación actual del procedimiento que se quiere automatizar;
- Los errores administrativos y organizacionales existentes;
- La ausencia o presencia de la aplicación de los principios jurídicos que deben ser aplicados; y
- El "Modelo Ideal" de procedimiento que deberá obtenerse con la automatización.

Y esto se conceptualiza como la satisfacción de un requerimiento básico pues el desarrollo de los sistemas informáticos consta de cinco etapas fundamentales.

- a) *Diseño del sistema.* En esta etapa se identifica: primero, qué se hace durante el procedimiento que se quiere automatizar, cuándo se hace, por qué se hace, dónde se hace, cómo se hace y quién lo hace (esto es, **el modelo real** del procedimiento); y Segundo, qué debe hacerse, cuándo, por qué, dónde, cómo y por quién; al final se elabora el plan de desarrollo o ruta crítica a seguir.

⁶¹⁵ Los hay de diferentes tipos y entre más variada y rica sea la simbología empleada, más flexible resulta para el jurista desacostumbrado a expresarse a través de lenguajes rígidos, como suele ser cualquier formalismo

⁶¹⁶ **algoritmo** (Del ár. *al-huwarizmi*, sobrenombre del matemático Abu Yáfar Abenmusa, influido por el gr. *arithmos*, número y el cast. logaritmo). Conjunto de reglas operatorias cuya aplicación permite resolver un problema mediante un número finito de operaciones.

- b) *Programación.* Durante esta etapa se decide cual(es) lenguaje(s) de programación son pertinentes para un desarrollo como el planeado y se establecen las secuencias de instrucciones que conformarán cada programa del sistema conforme a la sintaxis propia del lenguaje empleado.
- c) *Cargado y pruebas.* Una vez concluida la programación se prueba la eficacia del programa resultante, cargándole, en ocasiones, algunos datos/ información para observar cómo realiza el procesamiento esperado. En esta etapa es importante pero no imprescindible la participación del jurista.
- d) *Implantación.* La instalación del sistema debe hacerse durante un periodo prolongado para que los usuarios, además de obtener la capacitación necesaria para adoptarlo en sus rutinas de trabajo, tengan tiempo para conformar la infraestructura necesaria para su continuo mantenimiento y actualización en la medida en que se vaya presentando la necesidad de hacerlo.
- e) *Actualización y mantenimiento:* Esta última etapa debe preverse, en el caso de la automatización de los procedimientos jurídicos, por tratarse de la automatización de instituciones que evolucionan constantemente, tanto en su terminología como en los hechos sociales protegidos.

Aún cuando la ingeniería del software ha evolucionado muchísimo, aún hoy es imposible creer que habiendo llegado a las etapas conclusivas, vaya a existir una satisfactoria implantación de los sistemas encomendados a los desarrolladores informáticos, cuando, módulos del mismo sistema aún se encuentran en fase de revisión del diseño, o apenas se están programando).

Y de estas etapas sólo la primera exige, forzosamente, la participación del jurista. Pero precisamente del diseño del sistema depende el éxito de todo el desarrollo informático, pues mediante la elaboración de un diagrama del flujo de actividades se determina tanto la situación actual del procedimiento que se quiere automatizar, así como ***el modelo ideal*** del procedimiento que debe obtenerse con el desarrollo de la aplicación informática.

La revisión del procedimiento implica la determinación de un “Procedimiento jurídico ideal” con el que se alcancen los siguientes objetivos:

1. Eficiencia por parte del personal jurisdiccional;
2. Eficacia en la impartición de justicia; y
3. Ofrecer un servicio de mayor calidad, generador de una nueva percepción de los servicios por parte del público usuario de los mismos.

El establecimiento del procedimiento jurídico ideal requiere de:

- 1º. La celebración de reuniones de consulta y análisis “**operativo**” del modelo real en donde se determine: 1. Quiénes participan; 2. Qué hacen; 3. Cómo lo hacen; 4. Con qué; 5. Cuándo; 6. Porqué y 7. Para qué.
- 2º. La celebración de reuniones de consulta y análisis “**ejecutivo**” de las conclusiones resultantes del análisis operativo, en donde: a) Se determina cuando y porque el

procedimiento no se realiza conforme a Derecho; b) Se escuchen los comentarios y sugerencias que se plantearon para hacerlo menos burocrático y más expedito; c) Se sugieren nuevas alternativas y otras correcciones; y d) Se determina que reformas deben proponerse a los ordenamientos vigentes para reglamentar el nuevo funcionamiento de la administración de justicia (procesos, procedimientos y funciones orgánicas).

En ambas reuniones es necesario:

1. Identificar qué actividades de los **procesos** son susceptibles de automatizar (según lo que de ellos se espere: substitución, auxilio y/o cumplimiento de dichas actividades);
2. Identificar qué **datos** se manejan en cada actividad;
3. Identificar para qué fines es pertinente el registro de los **datos** que se manejan;
4. Identificar de qué manera se deben registrar los **datos**;
5. Determinar de qué manera el sistema auxiliará (u obligará) en el registro de los **datos**;
6. Determinar previamente que documentos integraran los expedientes;
7. Determinar los formatos de los documentos de trabajo que necesariamente se deben pre establecer;
8. Integrar constantemente los **datos** que resulte pertinente registrar en el sistema para evidenciar cualquier actividad en el mismo que pueda –en cuanto documento electrónico- generar consecuencias jurídicas;
9. Determinar de qué manera se podrán consultar los **datos** y bajo qué medidas de seguridad; así como,
10. Determinar los reportes periódicos (de **datos** estadísticos o no) que el sistema debe producir, entre otros.

5.3. Funciones de los sistemas informáticos

Antes de determinar que tareas o “funciones” se pretenderá que queden integradas al sistema, es necesario entender lo siguiente:

“funciones” es una expresión que se usa para identificar las tareas que se le han programado a un sistema informático, por ende, se trata de instrucciones que, mediante un lenguaje de programación dado, se le dan a la “máquina” (al equipo) para que realice determinadas operaciones lógico-matemáticas.⁶¹⁷

⁶¹⁷ La **función** es comprendida relationalmente, con lugares vacíos que deberán ser llenados por los “argumentos” (números en la aritmética; objetos de cualquier tipo en la lógica). Dr. José Rodríguez de Rivera CEPADE – Univ. Politécnica de Madrid / IDOE – Univ. Alcalá de Henares, en “LA APORTACIÓN DE F. L. G. FREGE A LA TEORÍA DE LA CIENCIA Y DESARROLLO DE LA LÓGICA MATEMÁTICA” el 13 de octubre de 2010 en sunwc.cepade.es/.../fregue_funcion_significado.htm.

De lo anterior se deriva que:

- Un sistema informático, puede tener tantas funciones como instrucciones se le puedan "programar";
- Las instrucciones son órdenes que puede ejecutar el sistema; y
- Los sistemas establecen una relación hombre-máquina a partir de datos-información.

Asimismo, será necesario entender que las órdenes son ejecutables cuando:

- Son expresadas con claridad (buena sintaxis del programador);
- El lenguaje de programación tiene "expresiones" (palabras) para ordenarle a la "máquina" lo que se quiere que haga; y
- La "máquina" (el equipo) está provista con los elementos necesarios (controladores) para entender el lenguaje que usa el programador.

Esto es, existen limitantes y éstos pueden ser:

- Que el programador no conozca bien el lenguaje de programación que se está usando y no puede formular instrucciones que el sistema pueda ejecutar;
- Que aún cuando el equipo tenga los "controladores" para entender un cierto lenguaje de programación, el lenguaje no está provisto de elementos semánticos para dar algún tipo de instrucciones (no es un lenguaje de programación "*potente*"); y/o
- Que el equipo no pueda hacer algo (p.e. *hablar, traducir, emitir o decodificar cierto tipo de señales, mover objetos externos*, etc.).

Pero respecto de la integración de tareas al sistema, debe señalarse que siempre la programación de una computadora está condicionada por el tipo de operaciones para las cuáles está dispuesta, esto es, ella sólo puede realizar operaciones lógico-matemáticas con datos (cargas electromagnéticas) binarios: bits, bytes o cualquier otra carga energética codificada en términos de bits y/o bytes (baudios, pixeles, microondas, etc.)

De lo que se desprende que la mayor dificultad está en la programación de tareas...

- A partir de datos imprecisos (ambigüedad y vaguedad en la información); y/o
- Que requieran del manejo de lógicas–no clásicas (ambiguas, intuicionistas, relevantes y conexivistas) o de lógicas no-formales (tópica, dialéctica y retórica frecuentemente presentes en el lenguaje jurídico).

Dicho de otra manera:

- Es fácil manejar *datos "numéricos"*, con valores claros, precisos y unívocos, pero...
- Es difícil ...operar con *datos de naturaleza lingüística*.

Los elementos discursivos sólo se suelen registrar como un rótulo o como una imagen, pero así como es difícil programar la disociación de los elementos de una imagen y el reconocimiento de los movimientos que pueden ordenársele, la disgregación de los elementos de un discurso y el reconocimiento y manejo de los significados presentes en el mismo, requiere de la aplicación de otro tipo de lenguajes de programación, bastante más complejos que los tradicionalmente empleados para el desarrollo de un sistema de gestión.

Concretamente, requiere del desarrollo de sistemas inteligentes capaces de inducir y procesar la información jurídica conforme a recursos que permiten realizar procesamientos que van más allá inclusive, de los límites de la lógica matemática.

Pero volviendo a la necesidad de determinar funciones, a manera de ejemplo se señalan (entre otras que, todo jurista que ya haya usado por gusto o por obligación otros desarrollos informáticos, normalmente puede percibirlas en cualquier sistema de gestión): además de los “botones de función”, pueden identificarse ...

- Contador,
- Calendario,
- Horario,
- Contador de temporalidad,
- Captura automática,
- Captura por default,
- Captura manual,
- Captura por catálogo,
- Captura obligatoria,
- Captura opcional,
- Captura de texto (alfanumérica),
- Captura datos numéricos,
- Comprobación de captura en campos,
- Comprobación de usuario,
- Control de permisos para registro,
- Control de permisos para captura,
- Control de permisos para visualización de captura,
- Nuevo registro,
- Modificación de registro,
- Eliminación de registro,
- Salvado de registro,
- Modificación de captura,
- Cancelación de captura,

- Salvado de captura y de registro,
 - Búsqueda (de registro) por secuencia de caracteres,
 - Búsqueda (de registro) por valores de un catálogo,
 - Búsqueda (de registro) por campo,
 - Impresión de formatos predefinidos,
 - Impresión de reportes de auxilio en la atención diaria,
 - Impresión de reportes del estado actual de los expedientes,
 - Impresión de reportes estadísticos personalizados,
 - Impresión de reportes estadísticos standards,
- ...entre otros.

No obstante, por nuestra experiencia podemos determinar que, las funciones que más suelen preocupar a los usuarios (las funciones sensibles) son:

1. El asentamiento de datos;
 - 1.1. Pantallas y catálogos atractivos y amigables;
 - 1.2. El número de veces que se asienta un dato;
 - 1.3. Datos que permitan controlar el sistema;
 - 1.4. Datos que deban cargarse necesariamente después de cumplirse una condición;
2. La elaboración de escritos estandarizados (formatos).
 - 2.1. La eliminación de expedientes en papel.
 3. La "*ayuda en línea*" (las alarmas, y los reportes automáticos).
 4. La localización de la información; y
 5. Los niveles de acceso y de operación del sistema.

6. El Contexto apropiado para desarrollar el trabajo automatizado

Otro tipo de determinaciones que necesariamente deberán considerarse previamente (o al límite: durante) la preparación del proceso de licitación, son las relacionadas con la satisfacción de los requerimientos para el aprovechamiento del sistema de gestión, en términos de personal, de equipamiento mínimo y del ámbito o contexto de trabajo.

En relación con el personal, debe tenerse claro que se requiere que sea:

1. Con capacitación o dispuesto a la capacitación en:

- 1.1. El manejo de la red y los equipos de cómputo,
 - 1.2. El empleo del sistema de gestión de la institución y
 - 1.3. El empleo de otros programas de cómputo;
2. Capacitado para proporcionar soporte operativo de hardware y software en general.
 3. Capacitado para la administrar el sistema, dirigir y documentar su desarrollo.

En relación con el equipamiento además de considerar la cantidad de personal para el cual está destinado y las funciones que este desempeña, debe considerarse entre otras cosas:

- Las líneas eléctrica disponibles y si son o no de corriente regulada, así como la manera como se distribuirán en los inmuebles y las distintas áreas de trabajo;
- Las líneas telefónicas y servicios de telefonía que se requerirán;
- Los enlace de telefonía de banda ancha requeridos y las capacidades en MHz requeridas;
- Los servidores y equipos de cómputo necesarios (*características de los procesadores, de disco duro, de memoria, de modem, de unidad de lectura periféricas, de los puertos, de la tarjeta de video, de la tarjeta de audio, de la tarjeta de red, del software operativo, utilerías y aplicaciones disponibles, entre otras*);
- Las Impresoras, No-Breaks, Ruteadores y otros tales como, el cableado de red o los posibles proyectores frontal (*cañón-digital*), entre otros.
- Así como el mobiliario y cualquier otro equipamiento electrónico ajeno a la automatización de las tareas.

Asimismo, se requiere de un contexto laboral:

1. Con funciones claramente definidas ...
 - 1.1. para el administrador de la red, equipos y sistemas en general,
 - 1.2. para el personal de apoyo en la gestión de los recursos informáticos de la institución, y
 - 1.3. para los distintos niveles de usuarios.
2. Con documentación disponible ...
 - 2.1. para el control de la red, equipos y sistemas en general,
 - 2.2. para apoyar a los usuarios en el empleo de los recursos informáticos de la institución; y
 - 2.3. para el registro de todo uso de la red, equipos y sistemas en general (control del documento electrónico).

Pero no obstante la satisfacción de tales requerimientos, en torno al contexto laboral existe otro factor de éxito relevante, que tiene que ver con el manejo de la información.

Independientemente de las distintas clasificaciones que se pueden hacer de la información que se procesa, es su apreciación como conocimiento institucional, lo que determina la rápida adopción de los sistemas automatizados tanto por el propio personal como por los usuarios externos del sistema.

Se ha dicho que una organización “inteligente” administra el conocimiento que produce, a partir de la información que obtiene (información, más análisis, más seguimiento, más creatividad, menos información “sobrante”). Pero la administración de la información y el conocimiento que constantemente se está recibiendo y produciendo, siempre está y debe estar condicionada por los objetivos estratégicos institucionales.

Por lo anterior, además del material resultante de las evaluaciones que se realicen (a partir de exámenes como el que a continuación se presenta) para conocer que tan “inteligente” es la organización; y de los reportes estadísticos que se programen para permitir la toma de decisiones (valga la redundancia: “inteligentes”), el grado de racionalidad que reflejen dichos instrumentos, siempre será atribuible a la claridad y precisión de sus objetivos estratégicos.

En ejemplo de cuestionario para evaluar una institución podría ser el siguiente:

- ¿Cómo se genera el conocimiento organizacional?
- ¿Cómo se transfiere el conocimiento interno?
- ¿Cómo se adicionan nuevos aprendizajes a nuestra cultura organizacional?
- ¿Quién es el experto en un tema?
- ¿Qué lo hace experto?
- ¿sabe cuáles son sus prácticas?
- ¿Cuáles son las mejores prácticas de trabajo?
- ¿Cómo saber si la memoria corporativa es buena?
- ¿Nuestra gente cuenta con la información que necesita?
- ¿Todos tienen la capacidad de responder ante una crisis?
- ¿Cuánto saben de las instituciones con quienes se tiene relación?
- ¿Cuánto saben de su institución?
- ¿Los empleados frecuentemente se muestran preocupados de la cantidad y calidad de la comunicación dentro del trabajo?
- ¿Se terminan las comunicaciones al entregar un mensaje?
- ¿Los correos electrónicos tienen requerimientos claros y se transmite durante cuánto tiempo deben almacenarse?
- ¿Se mantienen los participantes informados de las reuniones y que se espera de ellos?

... entre otros.

Asimismo, a manera de ejemplo se presenta un listado de reportes estadísticos que se pueden programar para que una vez que entren en funcionamiento los nuevos sistemas automatizados, se tengan elementos que permitan tomar decisiones con fines socio-políticos o de percepción de la institución por parte de los usuarios de sus servicios.

- Status de los expedientes;
- Clasificación de asuntos por materia;
- Características de las partes (ubicación geográfica);
- Características de las partes (segmento socio-cultural);
- Características de los precedentes de la acción;
- Derivados e impacto de los medios;
- Comunicaciones expedidas;
- Evaluación del servicio de asesoría del Tribunal;
- Evaluación del servicio jurisdiccional del Tribunal;

... entre otros.

7. Conclusiones

Introducir las tecnologías puede ser una magnífica oportunidad para cumplir con creces la función encomendada, pero si no hay previamente ...

- Planeación estratégica de las tareas de la institución;
- Descripción detallada de las (secuencias de) actividades que se desarrollaran;
- Comprensión (y conocimiento) de los requerimientos de la institución que pueden verse satisfechos con la introducción de las tecnologías;
- Comprensión (y conocimiento) de las necesidades que los usuarios finales de las tecnologías; y
- Comprensión (y conocimiento) de las dificultades que puede enfrentar el personal responsable de la creación, administración y desarrollo de la introducción de las tecnologías.

Y ... si no hay –al momento de introducir las tecnologías-, un proyecto que parte de una descripción clara de la situación actual de la institución y que con claridad defina, a dónde se quiere llegar y de que manera se espera poder hacerlo, **solo se podrán esperar dispendios.**

La correcta gestión de la información además de hacer posible que se cumpla con la misión de la institución; y hace de ésta una organización inteligente, que –con el conocimiento que produce y administra-, fácilmente impacta en el desarrollo de su entorno social, independientemente de contribuir al éxito profesional de sus integrantes.