

del mismo o sea el conjunto de teclado y pantalla, estaba formado por 12 circuitos integrados del tipo SSI/MSI, número que consideramos muy elevado y que era posible reducir considerablemente, utilizando un circuito ASIC, tipo GATE ARRAY. El número de compuertas discretas que se reemplazaron fue de 800.

Para iniciar el proyecto, se seleccionó e instaló en los equipos de computación de la Facultad un conjunto de herramientas de diseño, que permitió efectuar simulaciones funcionales, lógicas y eléctricas del diseño y posteriormente algunas pruebas de localización y enrutamiento de los componentes dentro del chip. Paralelamente a esta etapa, se realizó la búsqueda del posible fabricante del circuito, para lo cual se analizaron compañías tanto norteamericanas como europeas, encontrando finalmente que estas últimas, aunque más pequeñas y en algunos casos menos conocidas, nos brindaban un mejor apoyo dentro de condiciones comerciales similares, lo que nos llevó a contratar con la compañía Lasarray de Suiza.

Finalizada la etapa de diseño y conociendo las especificaciones del

fabricante, se efectuaron las últimas pruebas; dos miembros del grupo se desplazaron a Suiza, donde recibieron un entrenamiento previo y generaron los archivos finales para producción utilizando el software del fabricante. Después de dos semanas se obtuvieron los 10 circuitos prototipos pactados, los cuales pasaron todas las pruebas de fabricación.

RESULTADOS

Desde el punto de vista económico, los costos involucrados en este proceso son los siguientes: costo de 1000 unidades, 20.130 dólares y costo de empaque (DIP), 1.678 dólares.

Si se utilizan componentes discretos SSI/MSI, se necesitarían 12 circuitos con un costo total de 7.33 dólares suponiendo compras en volúmenes de los mismos.

En cuanto a economía en espacio, los circuitos discretos ocupan un área de 256 cms², que implica un costo de \$2.560 (US\$10.24), mientras que para el GATE ARRAY el área es de 14 cm² o sea, un costo de \$140 (US\$0.56).

Para complementar este análisis preliminar se deben adicionar otros costos de prueba, ensamblaje y manejo que para este caso podemos suponer iguales para todos los circuitos y que se estima del orden de \$182.50 por circuito (US\$0.75).

Aunque aparentemente se tiende a favorecer el uso de circuitos MSI; si pensamos en que el consumo de potencia para este caso se redujo en un 30% y tenemos en cuenta otras consideraciones tales como confiabilidad, mantenimiento y personalización, la balanza fácilmente se inclinará hacia el uso del circuito ASIC.

Finalizado este proyecto, podemos decir que en el momento contamos con el conocimiento y las herramientas de diseño CAD necesarias para el desarrollo de diseños utilizando estas nuevas tecnologías. El paso siguiente será la divulgación e incorporación masiva de la industria a este proceso, ya que en el futuro cercano nuestro país desarrollará un mercado interno suficientemente grande para soportar el crecimiento real de nuestra industria electrónica, en especial en las áreas relacionadas con la informática y más expresamente con la telemática. □

LA JUSTICIA: UN RETO A LA INFORMATICA

*Aldo Espinosa**

En el campo de la justicia, el reto que se impone a la informática, es modernizar una organización que difícilmente puede esperar a que se produzca ese cambio lenta y flemáticamente.

Hace unos pocos meses, con ocasión de celebrarse en Denver la "National Conference on Court Technology", tuve oportunidad de conversar con un funcionario encargado de la sistematización judicial en Nueva York, a quien manifesté mi asombro por la

forma lenta como un Circuito como el de Nueva York estaba dando paso a la informática; pues mi impresión personal era que el proceso en Colombia parecía ser más dinámico y el trabajo en tribunales como los de Bogotá, Cali o Medellín se hallan en un estado similar o aún mejor de desarrollo. "La situación

actual —dijo— aun cuando no es la ideal, funciona adecuadamente con el proceso de automatización manual, microfichas, archivadores electrónicos, etc. Nuestros jueces tienen un promedio de edad avanzado y el costo de introducción ma-

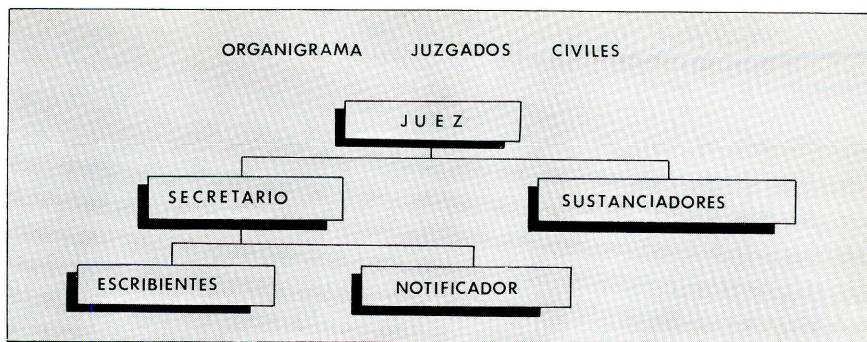
* Abogado, consultor independiente.

sivo de los computadores sería innecesariamente alto, especialmente en capacitación, si tenemos en cuenta que los estudiantes de las facultades de derecho ya utilizan los computadores como una herramienta diaria. La verdad es que nos estamos preparando, pero lentamente, pues el proceso será prácticamente automático a la vuelta de unos años”.

En Colombia, por el contrario, tenemos una congestión prácticamente intolerable en los despachos judiciales. Datos de la Oficina Sociojurídica del Ministerio hablan de más de tres millones de expedientes en los juzgados del país al iniciar 1986, lo cual es especialmente grave para Bogotá que reúne casi el 25% de esa cifra.

Actualmente nuestro sistema judicial no cuenta con los mecanismos jurídico-administrativos necesarios para enfrentar esta situación y, por el contrario, del total de negocios recibidos anualmente, aproximadamente el 17% queda sin ser atendido y aumenta cada día más el nivel general de atraso en el sistema.

Por razones que exceden el ámbito de la justicia y tienen que ver principalmente con nuestras políticas económicas y sociales, se ha ido creando una abierta incredulidad hacia los administradores de la cosa pública, una desconfianza hacia las instituciones que genera pérdida de legitimidad. Esto puede traducirse en el hecho de que algunas personas evitan acudir a los despachos judiciales para resolver sus conflictos, o buscan ejercer justicia por propia mano, tomar el poder por la violencia, o acumular riqueza sin considerar la violación de principios éticos o legales. Si bien a la administración de justicia no puede atribuirse el origen de esta situación, si le corresponde desde un punto de vista teleológico un compromiso con los ideales que inspira el Estado de Derecho. La disfunción en el aparato judicial revierte sus efectos a las causas primarias, acentuando la sensación de ausencia de poder



en las instituciones y la pérdida de legitimidad que en general asuela el Estado.

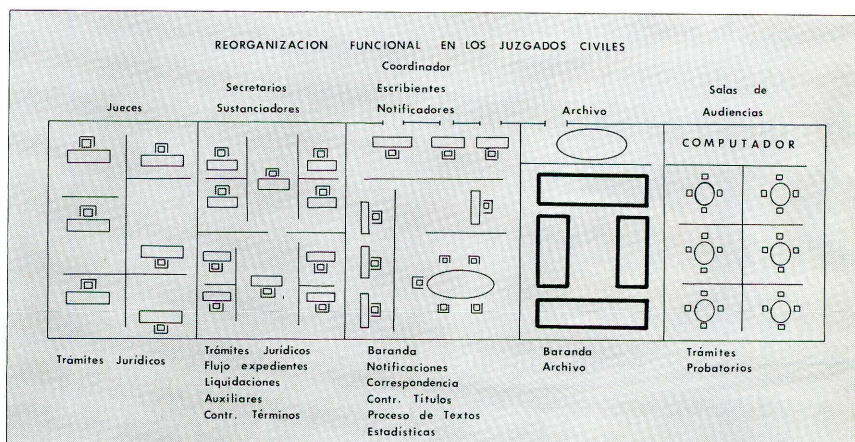
En el campo de la justicia, el reto que se impone a la informática, es modernizar una organización que, a diferencia de lo que sucede con la norteamericana, difícilmente puede esperar a que se produzca ese cambio lenta y flemáticamente. Según desde donde se mire, esto puede ser o no una ventaja; lo que resulta evidente es que no necesitamos agotar la vía manual antes de intentar un salto a la computarización. Por el contrario, es imperativo considerar estos dos elementos dentro de una noción amplia de informática que se esfuerce en la solución inmediata de los problemas que padece la administración de justicia.

Nuestros jóvenes estudiantes de Derecho, probablemente por la ausencia de servicios masivos de consulta jurídica documental que sirvan como incentivo, no han incorporado dentro de su formación el uso de los computadores. Pero esto contrasta con la decisión e in-

terés con que muchos de nuestros jueces y magistrados (jóvenes en términos generales) se han acercado a la informática durante los últimos tres años.

El pasado mes de julio se realizó un Primer Seminario de Informática Jurídica de Gestión que sirvió como foro para compartir experiencias y trazar directrices entre los diferentes grupos y entidades que actualmente trabajan en el desarrollo de aplicaciones para prestar servicio tanto en la Corte, como en los tribunales y juzgados de todo el país. Uno de los proyectos allí presentados, y que potencialmente cuenta con las mayores posibilidades de transformación de la situación actual, es el de los juzgados corporativos, cuyo planteamiento tuvo ocasión de formular en un estudio adelantado como asesor de informática en el Ministerio de Justicia.

Tradicionalmente los juzgados, como entidades básicas de administración de justicia, son un conjunto de pequeñas organizaciones



que regidas por un juez deben prestar servicio en un área específica del Derecho. Hay juzgados penales, civiles, laborales, de instrucción criminal, de aduanas, etc. que en términos generales cuentan con la estructura que se muestra en la Fig. 1, y un total de entre 5 y 10 personas (aumentando escribientes y sustanciadores), según la ciudad y el área en que trabajan.

En un agudo comentario, el doctor Eduardo Aldana mencionaba cómo algunas soluciones que fueron pensadas hace mucho tiempo, por ejemplo para los juzgados en la justicia o los buses en el transporte, por una inercia natural pretenden ser acomodadas a nuevos niveles u órdenes de necesidad, sencillamente replicándolos en número con más juzgados o más buses, sin pensar en que rebasado cierto límite, la solución original puede dejar de ser eficiente y se hace necesaria una nueva alternativa.

El objeto que persigue el proyecto de los juzgados corporativos es revisar la estructura tradicional de los juzgados y, amparado en un cuidadoso estudio sobre los flujos de información existentes, propone un nuevo esquema administrativo para que éstos puedan darse en una forma más dinámica y eficiente, sin alterar la unidad jurídica de los despachos.

De acuerdo con los planteamientos del estudio, existe la posibilidad de agrupar un gran número de funciones de índole jurídico-administrativa o netamente administrativa pertenecientes a varios juzgados dentro de una sola unidad que le de servicio a todos ellos. No se trata de sacarle funciones a los juzgados para que sean realizadas por organizaciones ajenas a ellos, sino de incorporarles una nueva estructura que bajo su dirección les permita servirse en forma cooperativa de una organización administrativa conjunta, manejada con técnicas modernas de sistematización, que utilizadas en forma

unitaria resultarían más costosas y en algunos casos menos eficientes.

Cierto número de asuntos requerirían de ajustes puramente manuales, como la organización del archivo para el manejo de los expedientes, pues si en algunos casos y con la organización actual es difícil encontrar los documentos en los juzgados, podría resultar caótico juntando cinco de ellos. En este sentido sería imprescindible recurrir a técnicas especializadas para el manejo de sus archivos, esencialmente móviles por la naturaleza de la función que cumplen.

Otros aspectos, como las notificaciones, serían sustancialmente mejoradas con la posibilidad de compartir los recursos, pues desde todo punto de vista resulta más eficiente disponer de 4 o 5 notificadores que cumplan su labor en una ciudad zonificada, que hacerlo como sucede actualmente con un

sólo notificador en cada juzgado, que debe recorrer toda la ciudad.

Pero donde se espera un mayor impacto es en la racionalización de actividades de secretaría. Actualmente cada uno de ellos cuenta con una secretaría independiente encargada del trámite de los asuntos, y suele suceder que aún el mismo juez se ve involucrado en una buena cantidad de estos aspectos que no tienen relación directa con el conocimiento de las pruebas o el estudio jurídico de los negocios.

Son funciones de las secretarías de los juzgados, coordinadas por un secretario, todas las labores de archivo, estadísticas, manejo de correspondencia, administración contable (pago de notificaciones, control de títulos judiciales, pagos de copias, etc.), control en el flujo de cada uno de los expedientes, elaboración de oficios, despachos

PROYECTOS NACIONALES		
PROYECTO	OBJETO	INICIO
Coric Suprema de Justicia y Consejo de Estado	• Sistema de información soporte a la gestión procesal en cada una de las dos entidades.	1988 Jun.
Tribunal Superior de Bogotá	• Apoyo a la gestión Administrativa Secretarías de las Salas Civil, Penal, Laboral y Disciplinaria. • Registro de sanciones disciplinarias para jueces y abogados.	1985 Feb. 1988 May.
Tribunal Superior de Cali	• Apoyo a la gestión administrativa Secretarías de las Salas Civil, Penal, Laboral y Disciplinaria. • Gestiones administrativas para Secret. General.	1987 Feb.
Tribunal Superior de Medellín	• Apoyo a la gestión Administrativa Secretarías de las Salas Civil, Penal, Laboral y Disciplinaria. • Registro de sanciones. • Hojas de vida de jueces y empleados. • Contabilidad de donaciones.	S. Lab. 1986 1988 Abr.
Tribunal Superior de Pasto	• Apoyo a la gestión Administrativa Secretarías de las Salas Civil, Penal, Laboral y Disciplinaria.	1988 Feb.
Juzgado 23 Civil del Circuito de Bogotá	• Gestión de Secretaría Administrativa. • Edición de textos y formatos.	1985 Ago.
Juzgados Corporativos	• Restructuración administrativa de los juzgados para acomodarlos a una estructura más eficiente. • Integrar la gestión administrativa de 5 juzgados.	1987 Mar.
Ciudades Alternas	• Impulsar alternativas de sistematización judicial en ciudades intermedias.	1988 Ene.
Inscriminal Bogotá	• Sistematización de trámites administrativos.	1988 Feb.
Inscriminal Cali	• Sistematización de trámites administrativos.	1987 Jul.
Oficina Judicial de Información y Reparto	• Realización de repartos penales. • Información al público. • Apoyo logístico.	1985 Ene.
Apoyo logístico a la Rama para el manejo de Personal	• Hojas de vida y registro de asociados. • Control de crecimiento en los despachos judiciales. • Inventarios de los despachos judiciales.	1987 Oct.
Sistema Integrado de Estadísticas Judiciales	• Manejo autónomo de la actividad estadística por la Rama Judicial.	1988 Feb.
Registro de Sanciones y Averiguaciones Disciplinarias	• Averiguaciones disciplinarias ante la Procuraduría. • Sanciones a empleados y funcionarios de la Rama, y abogados.	1983 May. 1979 Jul.
Actuaciones en representación de la Nación	• Censo de procesos contra la Nación.	1987 Jul.

y edictos, control de términos judiciales en todos los procesos, manejo de los libros de secretaría, suministro de información al público que se acerca a la baranda del despacho para conocer el estado de sus negocios, y entre otras muchas más, producir mediante las fórmulas matemáticas del caso, las liquidaciones de los créditos y costas judiciales correspondientes a los negocios que lo requieran.

De acuerdo con la propuesta, los juzgados también modificarían físicamente su estructura para agrupar a los funcionarios y empleados de 5 o 6 juzgados con una nueva disposición. Los jueces compartirían un mismo espacio, con oficinas independientes y con mejoras sustanciales de las condiciones que hacen a la higiene del trabajo y la dignidad del cargo. Sus secretarios y sustanciadores responderían cada uno a su juez superior, pero ocuparían otra oficina independiente, que sirva de contacto con

la secretaría administrativa, y con la ventaja adicional que trabajando con al menos 5 sustanciadores, podrían presentarse algunos niveles de especialización por área jurídica al proyectar cierto tipo de autos o sentencias.

Sin perjuicio de la necesidad que tienen los jueces de participar en las audiencias y lo que en general se denomina jurídicamente como la intermediación de la prueba, para lo cual se prepararían espacios privados que permitan su recepción, la secretaría administrativa ocuparía un lugar diferente (pero cercano) en donde se tramitarían todos los asuntos inherentes a la gestión administrativa de los expedientes y la atención al público; con la ventaja de que sería posible constituir grupos conjuntos de procesamiento de texto, recepción de documentos y pagos, información al público, control de términos judiciales, liquidaciones de créditos y costos y zonificación de

personas pendientes de notificación, todos asistidos en su realización mediante terminales de un computador.

Con el fin de aislar de este tipo de trámites a los jueces encargados de estudio y fallo jurídico, se crearía un cargo que bien podría llamarse como existe en Puerto Rico, el juez administrador, para que tenga la autoridad suficiente y tome bajo su responsabilidad el manejo de la secretaría administrativa. Mediante las delegaciones legales del caso le sería posible aún firmar como juez administrador casi todos los autos de trámite y algunos de los interlocutorios para que liberen mayor cantidad de tiempo pero no limiten el conocimiento o posibilidad falladora de los jueces en sus asuntos.

Todos los empleados que actualmente laboran en los juzgados donde se ponga en práctica el proyecto serían necesarios para su desarrollo y, mediante la capacitación necesaria, se ganaría en especialización de funciones, responsabilidad y agilidad.

La propuesta fue preparada para los juzgados 4, 9, 13, 15 y 22 Civiles del Circuito de Bogotá y contó con la participación decidida y fundamental de sus jueces y empleados.

Presentado de esta forma general, la misión de este artículo no es otra que llamar la atención de estudiosos e investigadores sobre la posibilidad de dedicar sus esfuerzos a un sector como la justicia, que intenta superar sus deficiencias, al punto que hoy existen más recursos que nunca antes para modernización y fue dictada la Ley 30/87 concediendo facultades por el término de dos años para crear plazas y modificar los procedimientos jurídicos para ajustarlos a la informática.

Esto es un reto que por nuestro propio futuro, no puede ignorarse. □

INFORMÁTICA JURÍDICA	FINANCIACION
APLICACIONES	
Radicación - Seguimiento de procesos - Consulta y control de términos - Producción de estadísticas - Banco de datos de uso común.	Presidencia de la República Ministerio de Justicia
Radicación - Reparto - Registro de actuaciones - Información - Notificaciones reportes estadísticos Registro - Consulta - Listados periódicos para las autoridades del Distrito Inscripción y licencia de abogados - Hojas de vida jueces	Ministerio de Justicia Fonade Instituto SER, FES
Radicación - Reparto - Registro de actuaciones - Manejo de Estados	Cámara de Comercio de Cali Fundación Carvajal FES, ICESI Cartón Colombia
Licencia y registro de abogados - Gestión interna de personal	FES - Estructura Cámara de Comercio, Proantioquia SENA, EAFITE, INCOLDA, UPB, ANBI, U.P.B.
Radicación - Reparto - Registro de actuaciones - Información - Notificaciones reportes estadístico Registro - Consulta - Listados periódicos para las autoridades del Distrito Registro nombramientos; comunicaciones, listados para calificación, H. de vida Datos sobre la donación, destino, estado de la cuenta	FES
Radicación - Reparto - Registro de actuaciones - Manejo de Estados	Cámara de Comercio de Bogotá FES, Instituto SER, Fund. EPSON
Reparto - Radicación - Entradas/salidas al Despacho - Diligencias - Notificación Edición de documentos y utilización de más de 400 formatos	Ministerio de Justicia UNISYS
Trámites jurídicos - Trámites secretarías - Audiencias y diligencias - Admón. contable - Correspondencia - Archivo - Notificaciones - Auxiliares de la justicia - Administración de personal - Bienes y suministros	Ministerio de Justicia
Información y Reparto - Antecedentes judiciales - Producción de informes (providencias, oficios, autos, notificaciones, etc.) - Producción de nómina para cada uno de los juzgados	Naciones Unidas
Ordenes de Captura - Medidas de aseguramiento - Control de expedientes en el cuerpo técnico - Control de procesos en los juzgados de la Seccional	Fundación Carvajal, FES, ICESI, Cámara de Comercio de Cali
Medidas de aseguramiento - Banco Regional de expedientes / Unidad de indagación preliminar - Reparto penal para juzgados radicados en Cali	Ministerio de Justicia
Reparto juzgados Penales del Circuito, Superiores, Especializados, Instrucción Criminal	Ministerio de Hacienda FES
Hojas de vida y registro de novedades - Control cuantitativo y cualitativo de rendimiento en los despachos judiciales - Inventarios de los despachos judiciales	Procuraduría General de la Nación
Recolección de la información - Validación - Procesamiento - Generación de reportes estadísticos	Procuraduría General de la Nación
Captura - Actualización - Consulta de averiguaciones y de sancionados - producción del Certificado de Antecedentes Disciplinarios - Control cumplimiento de sanciones	
Captura - Actualización y consulta de demandas y demandantes	