

LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y SU IMPORTANCIA PARA EL INCREMENTO DE LA EFECTIVIDAD DE LAS ORGANIZACIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS EN EL TERCER MUNDO*

Iraset Páez Urdaneta

Ph.D. en Lingüística (Stanford)
fallecido el 22 de mayo de 1994

Reconociendo que la designación de *gestión de la información* (GI) admite varias definiciones (e, incluso, que se establecen matices conceptuales diferentes entre lo que tal designación implica y lo implicado por las designaciones de *gestión de los recursos de información* (GRI) y *gestión del recurso información*), aquí entenderemos como tal *el manejo de la inteligencia corporativa de una organización a objeto de incrementar sus niveles de eficacia, eficiencia y efectividad en el cumplimiento de su misión social*.

Por *manejo* entendemos la planificación, conducción y evaluación de las actividades relacionadas con la recolección, la generación, la organización, el almacenamiento, la recuperación, la distribución, la aplicación, la transformación y el descarte de la información que constituye esa inteligencia corporativa, sin exclusión de la tecnología social, instrumental e intelectual para ello utilizada. Por *inteligencia corporativa* entendemos todos los datos, la información y el conocimiento, endógena y exógenamente generados, de valor real o potencial para asegurar la cohesión interna de la organización, su coherencia con el entorno social circundante y el incremento de la productividad en las distintas funciones que contribuyen al cumplimiento de la misión organizacional. Por *organización* entendemos toda empresa o institución, de carácter público o privado,

*Se publica este artículo en dos partes, siendo esta la primera.

que ha sido establecida con una misión relacionada con el control social, la educación o la producción de bienes y servicios(1).

Los conceptos asociados de *eficacia, eficiencia y efectividad* suelen ser definidos de manera distinta (y hasta contradictoria o repetitivamente) por quienes los usan. Aquí entendemos por *eficacia* la relación positiva que pudiera existir entre unos objetivos organizacionales y las metas o logros finalmente obtenidos. Por *eficiencia* entenderemos la relación positiva que pudiera existir entre unos logros organizacionales obtenidos y los recursos invertidos para ello. Finalmente, entenderemos por *efectividad* la relación positiva que pudiera existir entre los logros obtenidos, la inversión requerida y el impacto o efecto de las acciones emprendidas en su contexto social. En ocasiones estos tres conceptos se integran con los de *productividad y actuación*. Por *productividad* entendemos la relación existente entre el nivel cuan-

entenderemos como tal el manejo de la inteligencia corporativa de una organización a objeto de incrementar sus niveles de eficacia, eficiencia y efectividad en el cumplimiento de su misión social.

titativo/cualitativo de los resultados organizacionales obtenidos y el nivel cualitativo/cuantitativo de los insumos humanos, económicos, informacionales y tecnológicos requeridos. Por *actuación (performance)* entendemos la imagen corporativa resultante de la evaluación o apreciación de los niveles de eficacia, eficiencia, y efectividad organizacionales en conjunción con el estilo distintivo de una organización comparada con otras organizaciones.

Debe advertirse que el marco conceptual que atribuimos a la GI se corresponde a su vez con el enfoque holístico (la totalidad del proceso vs. la función específica dentro del proceso), que consideramos apropiada para ella. En este sentido, GI no equivale a la noción implícita en el concepto de *Sistemas de información gerencial* (SIG), definidos por G.B. Davis como sistemas de información «*that in addition to providing all necessary transaction processing for an organization, provides information and processing support for management and decision functions*»(2). Por lo mismo, un SIG es en efecto una de las posibles herramientas para una GI de alcance corporativo. De allí que la GI tampoco equivalga a lo que se entiende por Gestión de la documentación o archivos (en inglés *Records management*), y, por consiguiente, a la *Gestión de los servicios de información* (GSI). La documentación organizacional constituye la «memoria externa» de la misma y su manejo implica fundamentalmente las actividades operativas de recolección, clasificación, custodia, distribución y descarte. Por su parte, la GSI equivale a la planificación, conducción y evaluación de una unidad dedicada a la recolección, organización, análisis, producción, almacenamiento y/o distribución de información documentalizada de manera convencional o no. La GI no equivale al *procesamiento electrónico o automatizado de datos* (EDP) ni, por lo tanto, a la gestión de un sistema de información. El procesamiento de datos es una de las actividades primarias implícitas en la GI y, como tal, constituye una de las metas principales de un sistema de información (*por sistema de información* entendemos, conforme a la definición generalizada, el proceso estructurado por el cual datos y/o insumos de información [*inputs*] son convertidos en eductos de información [*outputs*]). Finalmente, la GI no equivale a lo que en nuestro medio suele asociarse con la actividad que realiza la dependencia institucional encargada de divulgar las actividades y logros organizacionales.

Más difícil pudiera parecer el reconoci-

miento de la diferencia que creemos que existe entre GI y la GRI (*Information resources management*). Según F.W. Horton, el concepto implica la gestión de la información como recurso (i.e., la información como *contenido* o *producto*) y de las herramientas -los equipos, suministros, facilidades físicas, personas y otros recursos usados por una organización para manejar información(3). El gerente de los recursos de información es así responsable del manejo eficiente, efectivo y económico del capital informacional («*information assets*») y de los recursos informacionales de la organización. En nuestra concepción de la GI, el gerente de información es más que un administrador de recursos de información: es el responsable de optimizar el conocimiento, las habilidades y las actitudes informacionales de la organización a objeto de garantizar o mejorar la cohesión, la coherencia, la funcionalidad, la capacidad, la competitividad y la misión de una organización, para incrementar sus niveles de productividad y contribuir a la proyección positiva de su actuación. De aquí que el gerente de información en nuestra visión de la GI tenga un papel más decisivo en la adopción de estrategias, legitimación de políticas y creación de una cultura y un estilo organizacionales que el que sugiere la GRI.

LA INFORMACION Y EL AMBIENTE DE LAS ORGANIZACIONES

La gestión de la información en una organización depende en gran medida de su ambiente, el cual, a su vez, se encuentre influenciado por el contexto externo o, dicho de otra manera, por el espacio social en el que la organización intenta cumplir su misión. La complejidad que caracteriza actualmente a estos espacios sociales ha ocasionado un aceleramiento en el ritmo de trabajo y de cambio de las distintas organizaciones, por lo que éstas requieren (y deben suministrar) mayor y mejor información para poder adaptarse con éxito a las nuevas circunstancias. Como ha sido implicado, mientras más complejo y dinámico sea

el ambiente de una organización, mayores deben ser las proporciones del esfuerzo total y de los recursos que se dediquen organizacionalmente a la gestión de su información(4).

Al analizar el ambiente organizacional para determinar los factores que afectarían el tipo de gestión de la información en él posible, se debe prestar atención a los efectos causados por la estructura organizacional, la jerarquía y concentración de la autoridad, los estilos administrativos y las funciones y actividades organizacionales. En cuanto a la estructura organizacional, no resultaría difícil demostrar así que en una organización de tipo *mecanístico* (o de control vertical) la gestión de la información deberá adaptarse a unas condiciones diferentes a las que existirán en una organización de tipo *organísmico* (o de control horizontal); como es sabido, el primer tipo de organización es adecuado para situaciones estables; el segundo, para situaciones cambiantes. Tal como ha observado N. Gardner, en una organización *mecanística* (término que preferimos al más difundido de *mecánica*) se detecta «*a reinforcement of the hierarchic structure by the location of knowlwdgw of actualities exclusively at the top of the hierarchy*», mientras que en la organización *organísmica* (término también preferido al de *orgánica*), «*knowledge may be located anywhere in the network, this location becoming the centre of authority*»(5).

En los países del Tercer Mundo (como en los países del mundo desarrollado) tienden a predominar las estructuras organizacionales *mecanísticas*, en las que las jerarquías se manifiestan claramente como cadenas de mando. En esta clase de organización, la información por lo general se resume a medida que fluye hacia los niveles jerárquicos superiores y se detalla a medida que fluye hacia los niveles jerárquicos inferiores. Sin embargo, pese a que esta información descendente es de gran importancia para dirigir y facilitar las actividades de los niveles inferiores de la organización, se observa que los sistemas de información que existen en una buena mayoría de los casos son generalmente para la información ascendente o

el uso ejecutivo. Por lo mismo, los problemas frecuentes en este tipo de organización no se relacionan tanto con la mala comunicación *desde abajo* como con la mala comunicación *desde arriba*. Por supuesto, aquellos sistemas de información dimensionados verticalmente dificultan el flujo lateral u horizontal de la información en un mismo nivel jerárquico(6). Mientras mayor sea el número de niveles jerárquicos, más compleja será la gestión de la información organizacional al requerirse sistemas de información más complejos (complejidad que equivaldría a mayores costos, mayor dificultad de operación y mayor susceptibilidad de que se procese y propague información errónea). Del mismo modo, mientras mayor sea el número de niveles jerárquicos, mayor es el retardo para que la información fluya oportunamente, lo que compromete la puntualidad de una toma de decisión o de una acción a ejecutar.

Resultará obvio que gran parte del problema informacional en una organización desde el punto de vista de su configuración jerárquica se vincula con lo que es correcta o incorrectamente *filtrado* en los distintos niveles. En las organizaciones que cuentan con sistemas de información automatizados, este proceso de filtramiento no necesariamente se cumple ventajosamente, particularmente porque tales sistemas no han sido integrados por una gestión de la información coherente, basada en una política corporativa para el área, política que los ingenieros de sistemas no están ni en obligación ni en condiciones de definir.

Desde el punto de vista de la concentración de la autoridad, tendremos un nivel centralizado, descentralizado y coordinado (o colegiado) de la toma de decisiones en una organización. La administración centralizada y la coordinada presentan mayores grados de dificultad para una gestión de la información que lo que pudiera presentar la administración descentralizada: la primera tiende a requerir el manejo de una enorme cantidad de información, la que, al sobrecargar al usuario final de los sistemas que procesen tal cantidad de in-

formación, restringirá inevitablemente su libertad de acción y decisión; la segunda, porque pudiera resultar en el manejo de conjuntos comunes de información que deberá tratarse de manera diferencialmente especializada para neutralizar los sesgos posibles en las decisiones. La administración descentralizada, al permitir una mayor adaptabilidad o flexibilidad en la gestión, requiere de sistemas para procesar menores cantidades de información, o, en todo caso, para optimizar este procesamiento en función de las necesidades de la unidad centralizada, sin afectar la integración organizacional.

No se ha ignorado que el estilo del gerente o del administrador ejercen asimismo un efecto particular sobre la organización y su ambiente. Por estilo suele entenderse los rasgos «personalizados» de las actividades de un gerente o administrador, tal como los mismos pudieran manifestarse en la toma de decisiones, el manejo de los conflictos organizacionales (internos y externos), el aprovechamiento del tiempo, el sentido de la autoridad y el liderazgo y el manejo de las relaciones interpersonales. J.J. Mckenney y P.G.W. Keen(7) asocian el estilo administrativo con cuatro tipos de mentalidades administrativas definidas sobre la base de cuatro actitudes posibles hacia la información: una actitud *receptiva* (la que detalla extensamente para intentar conocer todas las relaciones subyacentes a un problema) vs. una actitud *perceptiva* (la que busca y evalúa relaciones claves para desarrollar una solución general) y una actitud *sistemática* (la que trata de encontrar de manera lógica y sistemática una estructura en los problemas) vs. una actitud *intuitiva* (la que arriba o formula esa estructura sin seguirse por pautas preestablecidas). Estas mentalidades no sólo se ubican de manera diferente en la estructura de una organización (usualmente los sistemáticos y receptivos hacia

no han sido integrados por una gestión de la información coherente, basada en una política corporativa para el área, política que los ingenieros de sistemas no están ni en obligación ni en condiciones definir.

abajo y los perceptivos e intuitivos hacia arriba), sino que además es posible asociarlas de manera diferente con la gerencia en el sector gubernamental y en el sector productivo, donde, por cierto, hay una movilidad gerencial de mayor impacto organizacional potencial. Un problema típico en aquellas organizaciones cuya gerencia manifiesta una actitud perceptiva/intuitiva es que ésta no utiliza los sistemas de información disponibles en la organización porque los mismos han sido diseñados por profesionales con mentalidad sistemática/receptiva.

Finalmente, el ambiente de la organización reflejará las funciones que constituyan su misión y las actividades administrativas de soporte. El rango de las funciones posibles (Manejo de personal, Servicios, Logística, Ingeniería, Compras, Producción, Almacenamiento, Distribución, Mercadeo, Finanzas, Contabilidad y Procesamiento de información) dependerá a su vez del tipo de misión de la organización o del sector en el que la misma se ubique. Se considera apropiada la existente de sendos sistemas de información tanto para cada una de estas funciones como para cada una de las actividades administrativas (Procesamiento de transacciones, Control operacional, Control administrativo y Planeamiento), cuyo cumplimiento variará en intensidad dependiendo también de la misión organizacional y el sector de ubicación. Los sistemas de información gerencial, Según G.B.Davis, cubren teóricamente las intersecciones posibles entre las funciones organizacionales y las actividades administrativas. Sin embargo, el impacto de la gestión de la información en una organización no depende realmente de la disconibilidad de esta federación de sistemas como de la interfaz que pueda existir entre los distintos sistemas como de la interfaz que pueda existir entre los distintos sistemas y el proceso administrativo propia-

mente (i.e., la identificación de problemas y oportunidades, la búsqueda de información, la selección de alternativas y la toma de decisiones).

Otras aperturas utilizables para evaluar los ambientes organizacionales (y, por consiguiente, el efecto de los mismos sobre la GI) pueden basarse, por ejemplo, en el tipo de enfoque sugerido bajo la sigla de FODA (Fuerzas, Oportunidades, Desventajas y Amenazas [de la organización], en inglés SWOT) o, incluso, en un enfoque elaborado sobre la noción de organizaciones *sanas* vs. organizaciones *enfermas*, en cuyo caso se partirá de la premisa de que mientras más «enferma» se encuentre una organización, menos asimilable o efectiva será la GI que en ella se implemente. Ello obedece al hecho de que en dicha situación, las posibilidades de una GI se verían afectadas por la ineficiencia de la gerencia, la falta de coherencia interna, la calidad de la toma de decisiones y, especialmente, la existencia de una mayor o menor resistencia al cambio. Las posibilidades de la GI también se verían condicionadas por la clase de vinculación organizacional del especialista que sea requerido para dirigir el proceso de su implementación. Al efecto, se podrían identificar desventajas para alguien que procediera de afuera de la organización (en razón de que no estará lo suficientemente familiarizado con la misma como para entender sus problemas sino después de un cierto tiempo) o para alguien que procediera de adentro de la organización (que por estar familiarizado con los problemas de la misma no podrá percibirlos distintamente o de manera imparcial), tanto como se podrían identificar ventajas para ambos casos.

LAS NECESIDADES DE INFORMACION PARA LA GESTION

La *gestión* es usualmente definida como la *coordinación de todos los recursos de una empresa a través de los procesos de planeamiento, organización, conducción y control*

para lograr la obtención de unas metas establecidas. Desde otro punto de vista, se conciben como las tres funciones gerenciales básicas las relacionadas con la coordinación de subestructuras, la resolución de conflictos y el manejo de las demandas que impone a la organización el contexto externo. En las dos perspectivas resulta innegable el papel que juega la información como herramienta para la coordinación de los distintos procesos gerenciales, la estabilización del ambiente organizacional y la optimización de sus efectividad. En consecuencia, la eficacia de la GI en una organización dependerá de su capacidad para apoyar la actividad gerencial y administrativa y, a su vez, de la capacidad de la gerencia y la administración de una organización para utilizar y aprovechar eficazmente la GI en el desempeño de sus funciones y el logro de sus metas.

En el cuadro 1 se representa una concepción general de la necesidad de información resultantes de las actividades (y los tipos de decisión involucradas en las mismas) que es asociar con la dirección de una organización. La GI en una organización con características similares implicaría, por un lado, el establecimiento, monitoreo y mejoramiento de las condiciones y los mecanismos que aseguren la cabal y económica satisfacción de las necesidades de información señaladas, y, por el otro lado, la introducción y consolidación del concepto informacional en las actividades y decisiones organizacionales. De allí que, por ejemplo, la GI deba apoyar las necesidades de información que la gerencia pueda confrontar en cuanto a la actividad de planeamiento, sino que también deba asegurar que las actividades de planeamiento se conciba en términos informacionalmente adecuados. Sería comprensible que, en el contexto de las organizaciones públicas y privadas de los países del Tercer Mundo, la GI tuviera que ampliar sus alcances para asegurar que las distintas actividades organizacionales fueran correctamente enfocadas del punto de vista conceptual y metodológico.

Tipos de actividad organizacional	Tipos de decisiones frecuentes	niveles de dirección organizacional	Necesidades de información
<p style="text-align: center;">Mayor énfasis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planeación estratégica y a largo plazo 2. Análisis de alternativas y asignación de recursos. 3. Formulación de políticas. 4. Revisiones y evaluación generales. 5. Problemas críticos. 6. Actividades de liderazgo y ceremonial. <p style="text-align: right;">1. Supervisión directa. 2. Revisión detallada de operaciones. 3. Control de operaciones. 4. Solución de problemas de personal.</p> <p>Mayor énfasis</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. No es recurrente. 2. No es estructurada. 3. La necesidad de la decisión impredecible. 4. La información no está disponible en cualquier momento. <ol style="list-style-type: none"> 1. Repetitiva. 2. Estructurada. 3. La información generalmente está disponible en cualquier momento. 		<ol style="list-style-type: none"> 1. Rutina altamente resumidas de transacciones, costos y utilidades. 2. Informes de rutinas resumidas de funciones cruzadas. 3. Informe: especiales. 4. Pronósticos. 5. Información funcional. <ol style="list-style-type: none"> 1. Detalles de información formal. 2. Informes de excepción.

Cuadro 1: Niveles de dirección organizacional, tipo de decisiones y actividades asociadas y necesidades correspondientes de información (adaptado de Scott, 1988).

Fuentes	Niveles de dirección organizacional	Alta gerencia	Gerencia intermedia	Administradores inferiores
INFORMACION EXTERNA		35-45%	10-15%	5-10%
GERENCIA INTERMEDIA		25-35%		
SISTEMAS ORGANIZACIONALES DE INFORMACION AUTOMATIZADOS		15-20%	30-40%	55-75%
ADMINISTRADORES INFERIORES			30-40%	
FUENTES ORGANIZACIONALES NO AUTOMATIZADAS		10-15%	15-20%	25-45%

Cuadro 2: Proporciones estimadas de uso de las distintas fuentes de información por los niveles de dirección de una organización (basado en Scott 1988).

Las necesidades de información que pudieran confrontar los niveles de dirección de una organización típica no se satisfacen cualitativamente de igual manera, como se indica en Cuadro 2. Las proporciones citadas revelan la alta relevancia/dependencia de la información externa para la alta gerencia como el bajo grado de relación de la misma con los sistemas de información automatizados, sistemas que, por otra parte, constituyen la fuente principal manejada por los administradores inferiores y los gerentes medios. En este caso pudiera interpretarse que tales sistemas procesan un tipo de información adecuada para el control administrativo y el control operativo y no para la toma de decisiones estratégicas o la definición de políticas corporativas. En realidad, las fuentes de información que utiliza el personal y la gerencia de una organización no son tan formales como se implica; algunas fuentes pueden ser también informales y otras son exclusivamente informales. Un estudio citado por Horton(8) revela que, en una elevada muestra de empleados de 48 organizaciones norteamericanas y canadienses, la fuente real de información jerarquizadas como 1 era el supervisor inmediato, seguida por «el pasillo» (Grapevine, en inglés), a la que sin embargo se le daba la posición 15 en el rango de fuentes preferidas (otros contrastes interesantes se relacionan con el rango actual y el rango preferido para las carteleras informativas [4 vs. 9], las reuniones de grupos pequeños [5 vs. 2], el sindicato [10 vs. 13], los programas de orientación [11 vs. 5] los altos ejecutivos de la organización [12 vs. 3] y los programas de comunicación hacia arriba [15 vs. 10]. Según este estudio, en 8 de 15 posibilidades hay una diferencia entre las fuentes que son realmente utilizadas por los empleados para satisfacer sus

la eficacia de la GI en una organización dependerá de su capacidad para apoyar la actividad gerencial y administrativa y, a su vez, de la capacidad de la gerencia y la administración de una organización para utilizar y aprovechar eficazmente la GI

necesidades de información y las que preferían utilizar.

Dependiendo de la misión y/o coyuntura organizacionales, la gestión deberá atender áreas permanentes o cambiantes de problemas o funciones de permanente o cambiante prioridad. Aquellas funciones de importancia estratégica para la organización son las que pudieran justificar un inmediato tratamiento dentro de una GI. Igual sucedería si se considerasen las que hemos denominado *actividades administrativas*, entre las que resulta crucial la actividad de planeamiento por su efecto multiplicativo, y, en el nivel de lo que hemos denominado *procesos*

administrativos, la actividad de toma de decisiones, por el impacto potencial de las mismas en la estructura y funcionamiento coherente de la organización.

De tal manera que la toma de decisiones, el planeamiento y las funciones organizacionales centrales o prioritarias constituirían el espacio operativo fundamental que buscaría apoyar y optimizar con sus herramientas la GI. Cabe observar que la tendencia generalizada es la de diseñar e implementar sistemas de información para este espacio operativo, sin que con ello se consiga muchas veces un cambio organizacional significativo o una transformación de la mentalidad de su gerencia, particularmente la superior. La existencia de sistemas de información no asegura la existencia de GI en una organización. Sin GI los recursos como los sistemas de información compiten muchas veces entre sí o desarticulan innecesariamente la inteligencia y la memoria corporativas, obstaculizándose el aprovechamiento de las mismas. En este sentido, podríamos arguir incluso que la GI tiene como una de sus metas la inteligencia del ambiente organizacional más que su mediatización tecnológica.

LOS PROBLEMAS DE LA INFORMACION EN LAS GRANDES ORGANIZACIONES

La base informacional de una organización ha sido concebida por Horton como integrada por las fuentes, los servicios y los sistemas que aportan y procesan la información corporativa. Un enfoque diferente de esta base informacional distinguiría sin embargo componentes conceptualmente más precisos para una GI. En efecto, se identificaría en primer lugar un componente que denominaríamos de *información organizacional*, integrado por cuatro niveles: (a) el de los datos, (b) el de la información, (c) el del conocimiento y (d) el de la inteligencia. El ejercicio de una GI eficiente implicaría la optimización de los recursos organizacionales en cada nivel y su cabal aprovechamiento. El tratamiento convencional de estos niveles a través de los sistemas de información en las organizaciones tiende usualmente a centrarse en el nivel de los datos y el de la información; el desarrollo de tecnología informática de mayor capacidad interactiva y de almacenamiento y de los sistemas expertos permitirá incrementar el manejo automatizado de los otros dos niveles.

En segundo lugar se identificaría un componente que denominaríamos de documentación organizacional, integrado por varias categorías, a saber: (a) Papeles oficiales (agendas, actas, minutas), (b) Informes (de uso interno o externo, publicados o no), (c) Documentos administrativos (memoranda y correspondencia), (d) Material impreso externo (libros, revistas, recortes periódicos), (e) Registros de control, (f) Formatos administrativos, (g) Propaganda organizacional y (h) Documentos informales (fotocopias, notas, recortes en carteleras, etc.) Las prácticas archivológicas usuales no conceden -justificadamente- igual atención a todas estas categorías y definitivamente no se ocupan de toda aquella documentación que, en las mismas categorías, se produce en otras organizaciones y es utilizada con mayor o menor intensidad por la organización recipiente. Esta información extra-institucional es muchas ve-

ces responsable de la saturación del ambiente informacional de una organización. En general, el medio de soporte de esta documentación es el papel; una porción menor se encuentra en medios audiovisuales y, dependiendo del grado de modernización de la organización, una porción determinada se encuentra automatizada. Para una GI es fundamental optimizar los niveles de producción, organización, distribución, aprovechamiento y descarte de la documentación organizacional y, en otra dirección, garantizar que los datos, la información, el conocimiento y la inteligencia esta documentación se incorporen adecuadamente a los sistemas organizacionales de información.

(FIN DE LA PRIMERA PARTE)

REFERENCIAS:

- (1) La distinción no es contraria al hecho de que, dependiendo del sistema político y económico nacional, en una misión intervengan las tres instituciones implicadas (el gobierno, las universidades y la industria) o una misma institución intervenga en las otras dos misiones.
- (2) B.G. Davis. 1974. *Management Information Systems: Conceptual foundations, structure, and development*. New York: McGraw-Hill.
- (3) F.W. Horton, Jr. 1985. *Information resources management. Harnessing information for productivity gains in the office, factory and laboratory*. Englewood Cliffs, N.M.: Prentice Hall.
- (4) M. Scott. 1986. *Principles of Management Information Systems*. New York. McGraw-Hill.
- (5) N. Gardner. 1979. Current concepts in management. Current concepts in library management. M. Boaz, ed. Littleton, Colorado: Libraries Unlimited (pp. 40-48).
- (6) Según Scott (4), el flujo de la información depende igualmente del alcance del control administrativo, i.e., el número de personas adscritas a un supervisor. Se sabe que a mayor alcance administrativo, menos jerarquías (y por lo tanto, menor complejidad organizacional y aparentemente menores costos administrativos), pero también, menor capacidad para el control y la evaluación de las actividades de los subordinados y, en general, menor eficiencia y puntualidad en la toma de decisiones. Un sistema de información apropiadamente diseñado y mantenido podría aumentar la capacidad del supervisor para el control y la evaluación de las actividades de los subordinados, lo que resultaría en una mayor disponibilidad de tiempo para el necesario contacto cara a cara con los mismos.
- (7) J.L. McKenney y P.G.W. Keen. 1974 How managers' minds work. *Harvard Business Review* (May-June): pp. 79-90.
- (8) F.W. Horton, 1981. *The information management workbook IRM made simple*. Washington, D.C.: Information Management Press.