

LA INVESTIGACION: Tiene algún lugar en el desarrollo de sistemas de información?*

Julio Cubillo**

Traducción de Ivan Rúa Ramírez***

Los problemas que se presentan en el diseño, implantación y operación de los sistemas de información, se deben frecuentemente a la falta de conocimiento de métodos adecuados para el desarrollo de estos sistemas y poder inspeccionar su iniciación en medios cambiantes.

Este conocimiento puede incrementarse y reevaluarse con mucha seguridad mediante esfuerzos investigativos. La investigación, es por lo tanto una actividad importante, debido a que aprendemos con base en nuestros errores cometidos en el pasado, además nos permite entender mejor los sistemas de información y su entorno, dando la posibilidad de anticiparse a los cambios y enfrentar las situaciones impredecibles.

Aunque algunos subvaloran el alto promedio de fallas y el poco impacto de muchos de los sistemas de información existentes, paradójicamente la investigación sobre los sistemas de información alcanza muy bajo puntaje en muchas organizaciones, tanto en los países desarrollados como en los en vía de desarrollo.

Este trabajo explora algunos de los temas concernientes con la estimulación de la investigación, e intenta brindar

* Este trabajo refleja las opiniones del autor. No necesariamente se presenta la posición de su institución. El documento no ha sido revisado oficialmente por el servicio editorial de CEPAL.

** Asesor Regional en Información UN/CEPAL/CLADES

*** M.L.S. Profesor Escuela Interamericana de Bibliotecología. Medellín. Colombia

aclaraciones a muchas de las preguntas que aún no se han resuelto.

La búsqueda para responder dichas preguntas se dará en general en una amplia discusión, donde diferentes personas puedan participar.

Se espera que los especialistas de información discutan sobre sus áreas de influencia y estimulen acciones con miras a ubicar nuevamente la investigación como una actividad social significativa. Sin embargo, el reto principal que se debe enfrentar en la búsqueda de soluciones es el de involucrar otros participantes, como son los responsables por la definición de políticas, los directivos de agencias que ofrecen apoyo económico y los usuarios de los sistemas de información, entre otros.

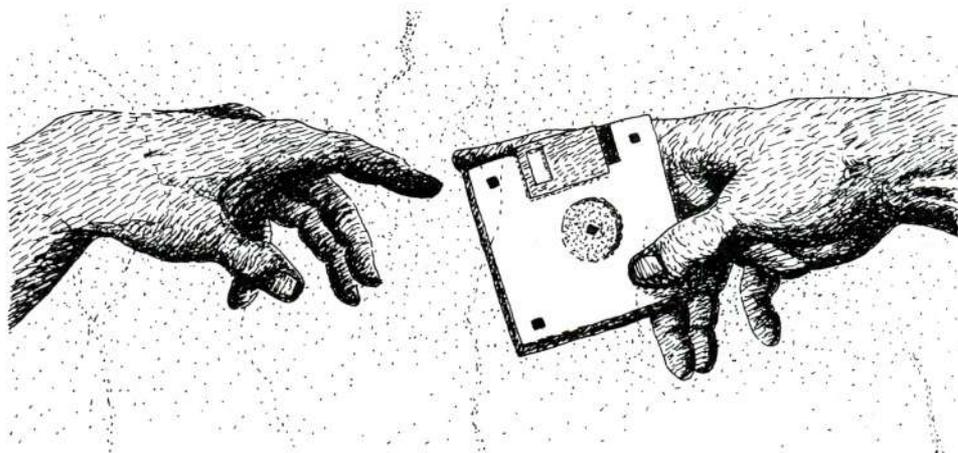
UBICACION DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACION. LOS PROBLEMAS

Introducción

Mi tendencia es adherirme al punto de vista de que “los sistemas de información son aquellos sistemas hombre-máquina que nos permiten hacer cosas prácticas utilizando signos”. Siendo los signos “palabras y números,... que representan el estado pasado, presente y futuro de temas sobre los cuales deseamos saber, juzgar u opinar”. (Stamper, 1987 p. 43-44).

El desarrollo de los sistemas de información es una tarea compleja que presenta muchas oportunidades para la investigación. El lado humano de los sistemas de información, los aspectos de la tecnología de la información, la interacción entre humanos y máquinas, la semántica de los sistemas, las herramientas intelectuales para el manejo de la información, el impacto de los sistemas en la sociedad, son apenas algunos de los campos interesantes dignos de ser investigados.

El pobre desempeño de muchos de los sistemas de información hace perentorio el realizar esfuerzos de investigación más sistemáticos y



continuos. Se espera que las instituciones que apoyan estos sistemas se interesen en evaluar su impacto o visualizar sus posibilidades de sobrevivencia en un medio ambiente competitivo, cada vez más en aumento.

Sin embargo, es común que la investigación no sea muy notoria en el campo de los sistemas de información en los países en vía de desarrollo. Además, los especialistas de información en los países desarrollados, a pesar de haber realizado una cantidad significativa de investigaciones, no están satisfechos con el estatus actual y la relevancia de la investigación en las áreas relacionadas con la información (Mc Clure, Bishop, 1989).

En la región que conozco mejor, América Latina, los resultados de las investigaciones frecuentemente no se publican. La poca costumbre de elaborar informes, prevaleciente en las sociedades donde los patrones de comunicación oral son más fuertes que los escritos, se manifiesta totalmente en el contexto de la investigación. Esto es particularmente cierto en la investigación relacionada con la actividad diaria del diseño, establecimiento, operación y adaptación de los sistemas de información. Por lo tanto, es una tarea difícil el detectar la existencia y el determinar la evolución de los esfuerzos de investigación.

La falta de informes en las regiones en vía de desarrollo no implica necesariamente que no se ha hecho, ni se esté haciendo investigación. Se

sabe de esfuerzos fructíferos, particularmente de investigaciones sobre herramientas y tecnologías de información. Otras áreas han tenido nuevo éxito, especialmente las orientadas hacia temas del entorno de los sistemas, tales como los estudios de usuarios y la generación de información.

Se puede asegurar que la investigación empírica sobre el estatus de la investigación sobre información, es extremadamente necesaria en los países en vía de desarrollo. Al respecto, los estudios producidos en los países industrializados, deben ser tomados como guías para los esfuerzos futuros en nuestros países (Stenstrom and Montanelli, 1988) (Mathews, 1989) (Mc Clure and Bishop, 1989).

En este estadio, donde los resultados empíricos no existen, parece necesario elaborar un marco conceptual que sirva como un paso en dirección a descubrir y medir el fenómeno del "pobre perfil de la investigación en información".

En este trabajo se hace un análisis de los factores que podrían tenerse en cuenta como causantes de la poca influencia que tiene la investigación en el desarrollo de los sistemas de información, con el propósito de encontrar posibles soluciones.

Decisión para adelantar investigación en información

Imaginemos una situación hipotética donde el administrador de un sistema de información se enfrenta con la situación de realizar o no una investigación.

A una situación de toma de decisiones de este tipo se llega como última etapa de un proceso. Dicho proceso puede caracterizarse por:

- Percepción de un problema que está obstaculizando el desarrollo del sistema de información.
- Percepción de que el problema puede resolverse por medio de un esfuerzo investigativo.
- Decisión para destinar recursos a la investigación.

Se puede esperar que no habrá un esfuerzo de investigación si falta cualquiera de las condiciones anteriores.

El administrador del sistema de información, que es generalmente un mando medio, está en la posición para decidir si los recursos de su grupo pueden ser asignados a la investigación o si ésta debe ser encomendada a consultores externos.

Teóricamente el administrador comparará los costos probables de la investigación con los también probables beneficios resultantes de su ejecución. Además, el administrador pone en marcha la investigación en una situación donde se espera que produzca grandes ganancias en comparación con su costo; el superávit deberá ser más alto si se compara con otras alternativas en la competencia para la asignación de recursos.

Los costos y beneficios de la investigación no son fáciles de determinar y medir, ya que los estudios están normalmente asociados con un grado relativamente alto de incertidumbre. Existe una inseguridad en la relación insumo/producto de la investigación. Por lo tanto, se debe hacer la siguiente pregunta: La asignación de cierta cantidad de horas/hombre, tiempo y equipo producirá el producto esperado, esto es, el conocimiento nuevo deseado?

La decisión del administrador de los sistemas de información está influenciada por factores tanto internos como externos de la organización.

Aquí determinaremos los factores que establecen o crean las condiciones favorables para que se den esfuerzos de investigación para apoyar, incrementar y orientar el desarrollo de los sistemas de información (cuadro 1).

**TOMA DE DECISIONES PARA ADELANTAR
INVESTIGACION EN SISTEMAS DE INFORMACION
(Cuadro 1)**



Aquí se pueden distinguir dos grupos de agentes. El área del cuadro de la derecha representa la organización; en su interior aparecen algunos de los elementos cruciales desde el punto de vista de la investigación: el administrador del sistema de información, los investigadores en información y la alta gerencia por un lado, y por el otro la influencia del ambiente de la organización. Al área izquierda e inferior del cuadro está conformada por los componentes de apoyo a la investigación que normalmente son externos a la organización: las bases de información sobre investigación/ conocimiento, conformadas por bases de datos, investigadores y tecnologías de la información útiles para interactuar con ellos; los centros educativos que producen nuevos egresados o que potencialmente ofrecen servicios de investigación en las disciplinas de información; y las fuentes de recursos para investigación.

Ambiente de la Organización

La cultura de la organización establece limitaciones al administrador del sistema de información. Existen limitaciones más tangibles y directas que otras, y más indirectas y sutiles.

El ambiente de la organización podría agruparse en tres grandes áreas de factores, los cuales tienen influencia sobre la atmósfera o el ambiente que ofrece la organización, con el fin de realizar esfuerzos de investigación para el desarrollo del sistema de información.

En nuestra opinión, estas áreas son:

Ambiente hacia el cambio: grupo de factores relativo a la actitud y destrezas relacionadas con el manejo de lo incierto, los eventos inesperados, los riesgos y las adaptaciones continuas que se presentan debido a las innovaciones, el mejoramiento y las correcciones que deben realizarse.

Ambiente hacia el aprendizaje: actitudes y destrezas requeridas para acumular y evaluar experiencias pasadas, y para adquirir nuevas actitudes y destrezas.

Ambiente hacia el conocimiento como recurso: actitudes y destrezas requeridas para la utilización intensiva del conocimiento existente interna o externamente, para proteger los recursos de conocimiento existentes, para invertir en recursos humanos basados en el conocimiento, y para desarrollar relaciones positivas con bases de información existentes fuera de la organización. (Cuadro 2)

AMBIENTE DE LA ORGANIZACION

(Cuadro 2)

AMBIENTE HACIA EL CAMBIO

AMBIENTE HACIA
EL APRENDIZAJE



LA "CULTURA ORGANIZACIONAL" CARA A CARA
CON LA ORGANIZACION TRADICIONAL DE MANDO Y CONTROL

El cuadro dos pretende presentar la idea de un intercambio complejo de estos factores, lo cual establece una estructura del ambiente de la organización relacionado con la investigación.

Algunas organizaciones actúan mejor que otras en términos de albergar y apoyar los esfuerzos de investigación en general, y aquellos relacionados con el desarrollo del sistema de información en particular. Los indicadores de un ambiente de investigación son: la existencia y el alcance de mecanismos de éxito/fracaso, asociados a la investigación en términos de promoción, status, reconocimiento simbólico, utilización de la investigación como una categoría en las técnicas de presupuesto y programación de la organización, la cantidad de dinero asignada a la investigación tanto para ser ejecutada internamente, como subcontratada externamente, los recursos destinados para publicar y diseminar los resultados de la investigación, etc.

Una organización caracterizada por indicadores positivos en las áreas del ambiente para el cambio, aprendizaje y conocimiento, sería también una institución abierta y dispuesta a apoyar los esfuerzos de investigación.

La investigación, según este punto de vista, se ve como una expresión de la actitud hacia el cambio, hacia la urgencia de un mejoramiento continuo, hacia la aceptación de lo inesperado, hacia la estimulación, curiosidad y creatividad y hacia el logro de nuevas oportunidades.

Un concepto organizacional muy ligado a los puntos de vista presentados anteriormente, ha aparecido recientemente en la literatura sobre administración: **la cultura organizacional**.

La "cultura organizacional" se fundamenta en la incertidumbre, se constituye en la capacidad para prosperar en el cambio y refleja un grupo de valores e ideas que explican muchas facetas, desde el servicio al usuario hasta la rapidez y respuesta (Kiechel, 1990).

La cultura organizacional es todavía una estructura ideal, pero es considerada como el tipo de respuesta requerido para alejarse del antiguo modelo burocrático de mando y control, incapaz de manejar las amenazas de un mundo cambiante.

Las organizaciones tradicionales no serán capaces de realizar cambios tan aceleradamente como para estar a la altura de la competencia, no tendrán la astucia suficiente para ofrecer servicios especializados de más

alto nivel que los usuarios estarán demandando en forma más amplia cada vez, y no serán lo suficientemente inteligentes para aprovechar la creatividad de una fuerza de trabajo cada vez mejor entrenada y con mejores conocimientos.

Las instituciones estancadas, por el contrario, serán reacias a un comportamiento innovador, conservarán las prácticas tradicionales, tenderán a dejar las cosas como están y considerarán la investigación como una pérdida de tiempo y recursos.

Según lo escrito por Stevan Dedijer, cuando expresa el concepto de empresa-inteligente, ilustra las posibilidades de las instituciones estancadas: "la antigua forma de mirar el mundo, la antigua forma de pensar los programas, los valores caducos, los patrones anticuados de organización y comportamiento, la tecnología obsoleta y las viejas ideas que ya pasaron de moda; en otras palabras la antigua cultura de los negocios, pueden impedir a los líderes y administradores de estas empresas sentir las nuevas amenazas y oportunidades presentadas por un mundo siempre nuevo. En general, el administrador de una institución debe estar consciente en todo momento de que sus propias ideas, a menos que sean examinadas críticamente a cada momento, pueden ser la más dulce y peligrosa prisión" (Derijer, 1989).

Administración del Sistema de Información

Las decisiones para iniciar una investigación son el resultado de una integración del ambiente organizacional y el comportamiento administrativo. La personalidad del administrador del sistema de Información posiblemente tendrá un efecto sobre la investigación que se realice. Existen muchos rasgos de su personalidad que pueden afectar la decisión para invertir en la investigación.

Estos rasgos también pueden ser agrupados según el punto de vista del administrador hacia el cambio, el aprendizaje y el conocimiento. El administrador que apoye el cambio, el aprendizaje y el uso de la información, probablemente apoyará y fomentará los esfuerzos de investigación.

Esto significa que:

El administrador se sentirá bien con el cambio, si está capacitado para imaginarse escenarios futuros, tener una amplia visión del entorno del sistema y la organización, estar alerta hacia las amenazas y

oportunidades y mantener una posición balanceada ante las debilidades y fortalezas de los grupos del sistema de información.

El administrador será también activo para estimular la función de aprendizaje, por estar involucrado en muchas actividades de entrenamiento y por tomar medidas de tal manera que los miembros del personal del sistema de información se mantengan actualizados. Otra característica será su disposición para el intercambio de experiencias y el apoyo de eventos de aprendizaje con otros, incluyendo colegas de otras instituciones.

Una característica importante relacionada con el aprendizaje es la metodología del diseño-implementación, apoyada por el administrador del sistema de información. A primera vista el diseño-implementación lineal crea oportunidades de investigación diferentes al prototipo, la evolución gradual de los sistemas a través de evaluaciones sucesivas con los usuarios (Sandstrom, s.f.) (Turner, 1987).

Finalmente, el administrador tendrá una actitud positiva y activa hacia las fuentes de información. Esto puede expresarse en su confianza en la utilización de la información como una herramienta para la toma de decisiones, en la habilidad para valorar los documentos donde la información está almacenada y a las personas poseedoras de un gran conocimiento y en la convicción del valor del método científico para alcanzar nuevo conocimiento, sin embargo debe estar prevenido acerca de las limitaciones de este método.

La combinación de estas características hará que el administrador este en capacidad de ser receptivo hacia los problemas de los sistemas de información y percibir las posibles contribuciones que la investigación pueda ofrecer a la solución de ellos, recibir bien las propuestas de investigación provenientes de los miembros del grupo, promover activamente proyectos de investigación, ser consciente de los problemas de la información e institucionales de la organización, ser un promotor consagrado a convencer a la alta gerencia de aumentar el presupuesto para la investigación.

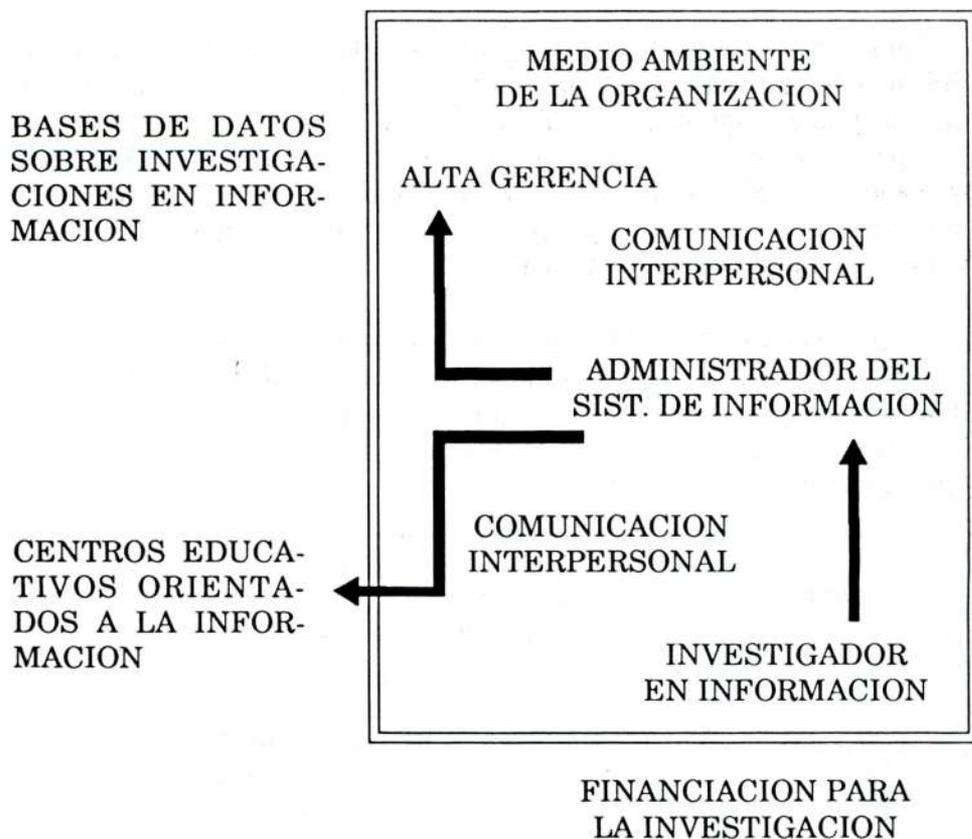
El administrador del sistema de información sirve de vínculo entre la alta administración y el personal que trabaja en el sistema desempeñando diferentes funciones.

Son esenciales en esta función las habilidades para emplear canales de comunicación efectivos.

Un administrador que aplique la "cultura organizacional" probablemente tendrá un estilo administrativo muy similar al de un ENTRENADOR de un equipo, en vez de mostrar el comportamiento de un JEFE. El administrador sabrá como manejar las aspiraciones y necesidades de los trabajadores que componen el grupo de trabajo del sistema de información, y sera' capaz de aplicar técnicas de organización y planeamiento similares a juegos deportivos colectivos, donde los jugadores con derechos iguales combinan los recursos para alcanzar un objetivo común (Kiechel, 1990). (Cuadro 3)

PAPEL ARTICULATORIO DE UN ADMINISTRADOR DE INFORMACION

(Cuadro 3)



COMPONENTES DE APOYO PARA LA INVESTIGACION

Investigadores de la Información

La decisión para llevar a cabo una investigación puede implementarse si hay disponibilidad de recursos humanos calificados y orientados a la investigación.

El administrador de un sistema de información puede verse en una posición en la cual le sea imposible implementar un proyecto de investigación, debido a que el personal no está calificado o los expertos externos a la organización no están en capacidad para desarrollar esta tarea.

Muchas veces se ha dicho que los esfuerzos emprendidos por centros académicos o educativos orientados a la información han sido y continúan siendo insuficientes para desarrollar esta labor.

Pensemos en un modelo de egresado de un programa de formación en información en términos de capacidades investigativas. Se puede suponer que muy pocos egresados serían contratados como investigadores de tiempo completo. La mayoría de ellos estarán involucrados en la planeación, supervisión o en el desempeño de operaciones técnicas, mientras sólo ocasionalmente estarán en disposición de encargarse de vez en cuando de una investigación.

La primera característica que se nos viene a la mente, es el hecho de que los futuros egresados deberían poseer la habilidad para aplicar el método científico cuando se les asigna a un trabajo de investigación. Sin embargo, sabiendo que ésta es una condición requerida, puede decirse que de ninguna manera es la única.

Desde nuestro punto de vista, los egresados deberían poseer tres características especiales: actitud hacia la investigación; capacidad para interactuar con el manejo y administración de información y de interactuar en un medio ambiente que apoye la investigación.

La actitud hacia la investigación exige el buen manejo de la metodología científica. Sobre todo, ellos requerirán una actitud hacia el trabajo con información caracterizado por una curiosidad permanente, interés por aprender e innovar. La identificación de problemas significativos que tengan la posibilidad de ser resueltos por medio de la investigación, es un aspecto crucial en este sentido.

El interactuar con la administración del sistema de información también es importante. Esto significa que se deben mantener unos buenos canales de comunicación y tener un gran deseo de crear un espacio para la investigación en su departamento.

Quizás en la mayoría de los casos, el nuevo egresado entrara' en una organización donde el entorno institucional y/o el administrador del sistema de información, no favorecen la demanda para investigación. Por lo anterior, los nuevos empleados de la organización tendrán que crearla y promocionarla.

Finalmente, los especialistas de información cuando se ven involucrados en una investigación, deben desarrollar habilidades para interactuar con el medio de apoyo a la investigación. En las disciplinas de información, como en otras áreas, no es recomendable trabajar aisladamente, ignorar las últimas ideas que aparecen en la literatura y evitar el diálogo con otros colegas.

El cuadro 4 incorpora los elementos para analizar el papel del investigador de información en la generación e implementación de la toma de decisiones para la investigación.

PAPEL DEL INVESTIGADOR EN INFORMACION **(Cuadro 4)**



Sistemas de Apoyo a la Investigación en Información

El fortalecimiento de los esfuerzos para implementar la investigación requerirá el apoyo de un sistema existente al interior de la institución, pero principalmente en el medio organizacional que alberga al sistema de información.

La existencia de bibliotecas de investigación, fondos para la investigación, redes personales entre los investigadores de sistemas de información, agencias de distribución de publicaciones de resultados de investigaciones sobre sistemas de información, infraestructuras tecnológicas, etc., favorecerán el crecimiento, la calidad y la amplia utilización de los resultados de las investigaciones. Todos estos componentes requerirán inversiones, las cuales indirectamente afectarán al desarrollo de las actitudes de investigación, una vez hayan sido aprobadas por el administrador del sistema de información.

El hecho de tener acceso a un sistema de apoyo para la investigación plantea una gran diferencia, en términos de comportamiento de las actividades investigativas.

Por ejemplo, en la Gran Bretaña existe un sistema de apoyo a la investigación, de tal forma que si alguien decide emprender un proyecto en alguna institución británica, en principio, existen muchas oportunidades para realizarlo.

ASLIB y BLISS tienen muy buenas colecciones de informes de investigación o proveen acceso comprensivo a la literatura sobre ciencias de la información a través de servicios en línea y estaciones de CD-ROM. ASLIB, la Library Association, algunas dependencias universitarias y otras entidades similares organizan permanentemente eventos donde se facilita el contacto con otros investigadores; además, existen revistas donde se pueden publicar o consultar los resultados de las investigaciones; se pueden realizar contactos con la British Library para realizar una investigación, la cual puede publicarse luego como un informe de investigación BL (BL research report); finalmente, recordemos que unas buenas instalaciones de telecomunicaciones y computadores facilitarán el acceso a las fuentes de información y el contacto con otros investigadores.

En los países en vía de desarrollo la situación es muy diferente. Las colecciones de informes de investigación local son generalmente muy

pobres e incompletas; aunque un número creciente de instituciones están ofreciendo acceso a la literatura sobre ciencias de la información a través de servicios en línea y estaciones de CD-ROM, la limitación es permanente por el tiempo y costo de acceso a la literatura primaria; las comunidades de investigadores en información no existen o están dispersas con pocos contactos entre sus miembros; existen sólo algunas revistas locales para la publicación de resultados de investigación; se consiguen pocos fondos para contratos de investigación; finalmente, aunque la situación se está mejorando gradualmente en muchos de los países en vía de desarrollo, las telecomunicaciones y las instalaciones de computadores no permiten un acceso costeable a las fuentes y servicios de información y al contacto con otros investigadores.

Los componentes de apoyo para la investigación en información que constituyen un entorno relevante para emprender una investigación, se pueden agrupar en tres grandes áreas:

- Bases de datos para el conocimiento de investigaciones en información.
- Centros educativos orientados a la información.
- Fondos para investigación en información.

Tanto los investigadores como los administradores de los sistemas de información deben mantenerse en contacto con dichas bases de datos.

El primer grupo está formado por las bases de datos bibliográficas (referenciales o de texto completo) sobre informes (donde aparecen experiencias que actúan como sustitutos del conocimiento), y por las bases de datos referenciales sobre personas e ítems donde el conocimiento está concentrado (investigadores, proyectos e instituciones de investigación), las cuales son importantes para la buena marcha de las investigaciones sobre sistemas de información.

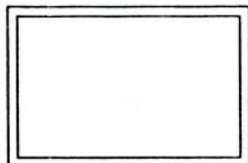
El segundo grupo está constituido por las redes interpersonales, donde entre personas con diferentes estructuras de conocimiento, pueden intercambiarse las experiencias e información acerca del empírico saber-como (know-how) y de las metodologías de investigación en las ciencias de la información. (Cuadro 5)

BASES DE DATOS SOBRE INVESTIGACIONES EN INFORMACION

(Cuadro 5)

BASES DE DATOS

INFORMES DE INVESTIGACION
INVESTIGADORES
INSTITUCIONES DE INVESTIGACION
PROYECTOS DE INVESTIGACION



TECNOLOGIAS PARA
INFORMACION

REDES INTERPERSONALES

INVESTIGADORES
PROFESIONALES
EXPERTOS
ADMINISTRADORES

Los centros educativos orientados a la información son otro componente del medio ambiente y se incluyen en esta denominación una gran variedad.

Sin tener en cuenta la filiación institucional de dichos centros, es útil distinguir tres funciones importantes:

- Capacidad de investigación.
- Capacidad de enseñanza.
- Capacidad de transferencia de información hacia sistemas de información externos.

La capacidad de investigación está conformada básicamente por investigadores individuales, grupos de investigación y estudiantes de post-grado. Ellos pueden cumplir con una función social importante si su

esfuerzo de hacer investigación aplicada se orienta hacia tópicos relacionados con los problemas de los sistemas de información ya existentes.

A la capacidad de enseñanza le corresponde educar a los nuevos alumnos y transmitirles el conocimiento y las destrezas y actitudes requeridas por la profesión del futuro. Puede también ofrecer actividades especiales al personal del sistema de información comisionado para realizar investigaciones, de tal forma que pueda mejorar sus destrezas investigativas.

Finalmente, la función de transferencia de información implica una acción enfocada a sistemas de información específicos, consistente en asistencia técnica directa y entrenamiento en el contexto de proyectos específicos de investigación. (Cuadro 6)

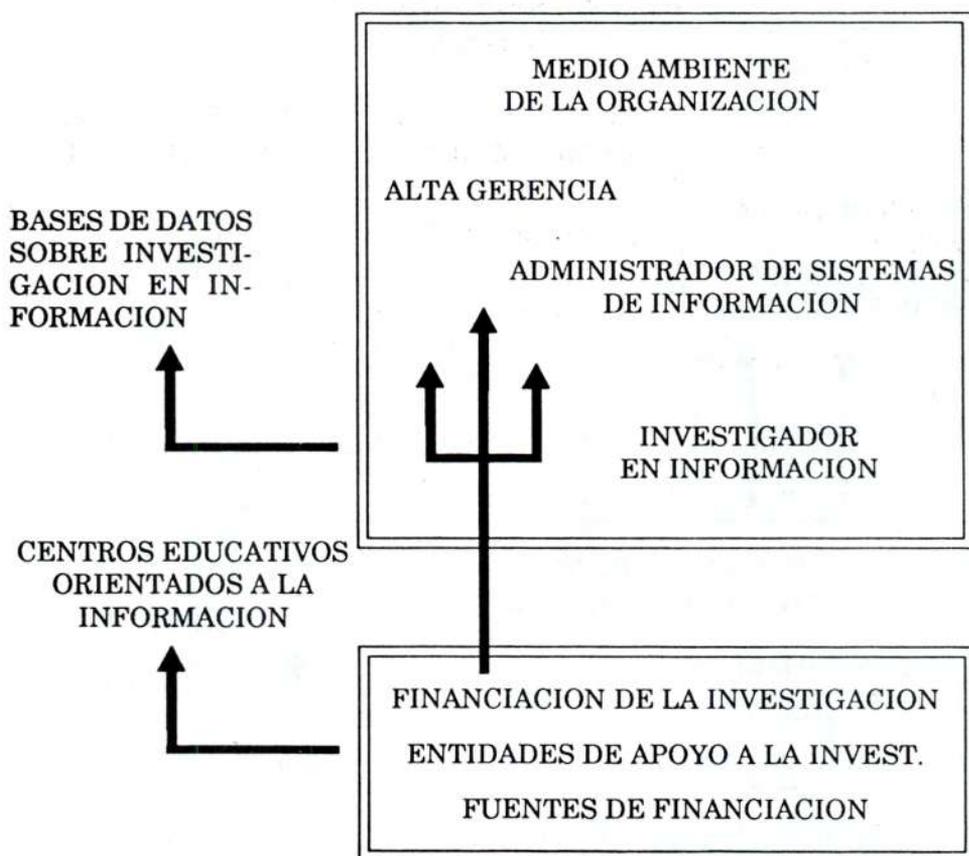
CENTROS EDUCATIVOS CENTRADOS EN LA INFORMACION (Cuadro 6)



COMPONENTES DE APOYO PARA LA INVESTIGACION

El componente de financiación de la investigación incluye, a nuestro modo de ver, dos elementos principales: las entidades encargadas de planear y apoyar los sistemas de información, y las fuentes de financiación de diferentes tipos (multilaterales, bilaterales, etc.) Ambos grupos de instituciones pueden realizar un papel importante en aspectos tales como: líneas abiertas de asistencia explícitamente dedicadas al apoyo de proyectos de investigación, incentivos de mecanismos de financiación que podrán estimular a las personas para interesarse en la carrera de investigación, apoyar otros componentes de la estructura de investigación, tales como las redes interpersonales, las bases de datos y los centros educativos orientados a la información. (Cuadro 7)

PAPEL DE LOS MECANISMOS DE FINANCIACION DE LA INVESTIGACION (Cuadro 7)



BUSQUEDA DE SOLUCIONES

Ya se han analizado varios problemas que deberían ser abordados si se quiere lograr un esfuerzo de investigación más fuerte y más relevante, relacionados con el desarrollo de sistemas de información.

Puesto que hemos identificado suficientes áreas-problema, ya es hora de proponer a identificar soluciones para presentarlas a la consideración de los interesados en la investigación de los sistemas de información.

En esta etapa se hace sólo una simple descripción, sin sugerir prioridades, sin someterse a un determinado tiempo o preferir mecanismos para la implementación.

Las soluciones se agruparon en tres grandes áreas: entrenamiento de administradores de sistemas de información, entrenamiento de investigadores en información y medidas para fortalecer la contribución social de los componentes de apoyo a la investigación en información.

Entrenamiento de Administradores de Sistemas de Información

Estamos entrenando los administradores de los sistemas de información requeridos por las "organizaciones educativas" del futuro? (Cultura Organizacional).

A este punto se le considera como fundamental para incrementar y enriquecer la calidad de la demanda de investigación de los sistemas de información. Esta demanda se origina, principalmente, en el proceso de toma de decisiones que involucra a los altos ejecutivos y administradores de sistemas de información. El entrenamiento debidamente enfocado, es una forma promisoría para cambiar las actitudes administrativas hacia la investigación y hacia el mejoramiento de las destrezas que asegurarán las técnicas administrativas efectivas, aplicadas a los proyectos de investigación.

El entrenamiento de los ejecutivos debe incluir pautas para la evaluación global de los sistemas de información de los resultados de la investigación sobre dichos sistemas y además técnicas y criterios para evaluar las propuestas de proyectos de investigación en información.

El entrenamiento de este tipo de personas puede estar compuesto de una amplia gama de oportunidades: Debe impulsarse tanto la

identificación de oportunidades y necesidades de investigación como el fomento de las ideas: la creatividad es un componente esencial de la demanda por investigación en información. A los administradores de sistemas de información se les deben ofrecer seminarios para estimular el raciocinio, nuevos patrones de pensamiento (por ejemplo pensamiento bilateral), diseño creativo, solución de problemas, etc. Las experiencias innovadoras existentes, tanto en los países desarrollados como en los países en vía de desarrollo, deberían valorarse para estimular futuros desarrollos (por ejemplo: los seminarios de negociación de la Strathclyde University, los programas de liderazgo de la Universidad de Brasilia, los seminarios de creatividad de imagen latinoamericana, los seminarios de planificación estratégica y formulación de proyectos de CEPAL/Clades, etc...)

Otros esfuerzos de entrenamiento podrían centrarse en los mecanismos y las técnicas para el planeamiento de la investigación. Además, se podrían realizar eventos sobre la preparación de anteproyectos de investigación en información, evaluación de las inversiones en investigación en información, programación y supervisión de los proyectos de investigación, desempeño de los grupos de investigación y de los investigadores individuales, etc.

Entrenamiento de Investigadores en Información

Una medida muy obvia sería incluir o, si existen, mejorar los cursos o seminarios de investigación en las instituciones de estudios sobre información.

Un problema que debe tenerse en cuenta para la medición, es la diversidad y/o insuficiencia de las normas para evaluar la calidad de la investigación que se lleva a cabo en las instituciones educativas relacionadas con las disciplinas de información. Unos pocos consideran la revisión de la literatura como todo lo que se necesita desde el punto de vista de la investigación, otras personas van un poco más lejos para estimular la investigación en un contexto situacional de solución de problemas (diseño de sistemas y herramientas de información) o planificación estratégica. Da la impresión de que muy pocos han logrado un alto nivel en la investigación con base teórica y empírica, donde se requiere la aplicación del método científico para probar hipótesis.

Aparte de lo anterior, se han hecho otras tres sugerencias:

Primero, existe la necesidad de fomentar la investigación y la creatividad en todos los cursos del currículo. La investigación, desde nuestro punto de vista, no debería ser tratada como una disciplina por separado. Para nosotros es más que una actividad cognitiva general, es casi una forma de vida. Idealmente, cada curso en el currículo debería involucrar a los estudiantes en diferentes actividades investigativas, desde revisiones de estados del arte hasta modelos experimentales para la comprobación de la hipótesis.

Segundo, los seminarios de promoción de la investigación se ven como un mecanismo útil para dotar a los investigadores en información con las destrezas necesarias para lograr que acepten las ideas de investigación y así obtener el apoyo necesario de los administradores.



Tercero, los seminarios sobre creatividad deberían fomentarse con una especificidad técnica mayor en el caso de los investigadores en información. La técnica de imagen latinoamericana, parece una vía prometedora para organizar una serie de tres seminarios sobre creatividad (para administradores, para investigadores y uno en conjunto)

Fortalecimiento de los Componentes de Apoyo a la Investigación

Se deben explorar las medidas para mejorar la calidad del medio ambiente exterior de la organización donde existen los sistemas de información.

Se deberían fomentar las bases de datos sobre la investigación en información, en particular este es el caso de las redes interpersonales. El correo electrónico, el apoyo a las revistas y boletines, el mejoramiento de las estructuras de fax, son todos medios que facilitan el intercambio de experiencias entre los investigadores.

También debe considerarse un programa para aumentar la diseminación y el uso de los resultados de la investigación. Además, se debe contar con fondos para la publicación y particularmente para la organización de eventos de diseminación.

A este respecto, se deben considerar los resultados de un estudio sobre el impacto de la investigación en información.

“La evidencia de nuestro trabajo sugiere que hay dos maneras de diseminación que son probablemente más efectivas: presentaciones dirigidas para audiencias interesadas en este trabajo, y la incorporación de los procesos y los resultados de la investigación en la educación de bibliotecólogos, científicos de la información y profesionales de los grupos objeto”. (Craghill and Wilson, 1987)

El trabajo también debería iniciarse en términos de analizar el impacto de los mecanismos nacionales para apoyar la investigación relacionada con la información. Valdría la pena analizar la experiencia de la British Library en el Reino Unido (Gray, 1988) y la del U.S. Department of Education (Mathews, 1989) (Cuadro 8)

MEDIDAS PROPUESTAS PARA ESTIMULAR LA INVESTIGACION SOBRE SISTEMAS DE INFORMACION

(Cuadro 8)

ENTRENAMIENTO ADMINISTRATIVO

Alta Gerencia

Administradores de los sistemas de información

ENTRENAMIENTO DE INVESTIGADORES EN INFORMACION

Enseñanza orientada a la investigación

Seminarios para la promoción de la investigación

Seminarios sobre creatividad

COMPONENTES DE APOYO A LA INVESTIGACION EN INFORMACION

Conexión electrónica en red para investigación en información

Apoyo para revistas y para la publicación

FID

GRUPO ASESOR DE INVESTIGACION EN INFORMACION

TALLER SOBRE ESTRATEGIAS DE INVESTIGACION

TALLER SOBRE AGENDA DE INVESTIGACION

CONCLUSIONES

Este trabajo ha explorado algunos temas de discusión relacionados con el lugar que ocupa la investigación en el desarrollo de los sistemas de información y lo que se puede hacer para mejorar la situación existente, pues se percibe como caracterizada por un bajo perfil y por su poca incidencia en las labores cotidianas, en la operación, la adaptación y los esfuerzos de supervivencia de los sistemas de información.

Se sugieren como conclusiones las siguientes:

1. Este trabajo está de acuerdo con favorecer un tipo de investigación aplicada, orientada al desarrollo de los sistemas de información. Lo que se pretende es mejorar el impacto social de los sistemas de información a través de la investigación.

Se supone como básico para los países en vía de desarrollo que a este tipo de investigación aplicada se le dedique la mayor cantidad de esfuerzos.

El análisis ha mostrado que existen muchas oportunidades donde los esfuerzos de investigación pueden tener un gran impacto en los sistemas de información existentes o en los que se crearán en el futuro.

2. Este enfoque no debería interpretarse como un respaldo a la investigación estrictamente pragmática y no básica, pues también se debería fomentar la investigación dedicada al avance del conocimiento sobre los principios y metodologías relacionados con las disciplinas de información. Se podría decir que cada país debería esforzarse por tener un grupo de investigadores básicos altamente calificados, capaces de desarrollar tareas originales y participar en los debates que tienen lugar en la comunidad científica internacional. Ya que si no lo hace así, significaría el postergamiento de su aspiración a manejar su futuro.

La idea es que la investigación básica, en una etapa donde las disciplinas de información son muy precarias como ciencia, probablemente nunca podrían actuar con liderazgo en el esfuerzo total de investigación en información.

3. Se deben tener en cuenta un conjunto de acciones, pues es obvio que las acciones aisladas no conducirían a resultados de investigación mucho más pertinentes, por ejemplo el crear bibliotecas de investigación en información, o simplemente duplicar el tiempo dedicado al estudio de la metodología de la investigación no serían suficientes para alcanzar los mejores resultados.

4. La investigación esta' limitada por la calidad y cantidad de personal o por la disponibilidad de consultores de investigación independientes.

Sin embargo, nuestro punto de vista es que la mayoría de los factores explicativos vienen del lado de la demanda. Parece ser un obstáculo el estilo de organización, su cultura y la alta administración, como también la orientación hacia la investigación de la administración de los sistemas de información. Esta situación puede cambiarse por medio del entrenamiento, produciendo especialistas de información más agresivos, capaces de lograr que sus propuestas de proyectos de investigación sean aceptadas.

5. Además, las **redes de investigación** pueden jugar un papel transformador para mejorar la creatividad y promocionar el rigor en la investigación.

6. También ayudara' a tener un mejor conocimiento de la metodología de la investigación, disponer de **buenos recursos de información** sobre investigación e infraestructuras sólidas de tecnologías para la información.

Finalmente, nos gustaría proponer a la FID (Federación Internacional de Documentación) y a su Comité ET (Education Training) algunas acciones que parecen ser necesarias en un plano internacional.

7. Se debería crear un grupo permanente para valorar el status y el impacto de la investigación en información en regiones diferentes, lo cual debería planearse a largo plazo. La definición de los indicadores para este propósito, puede ser una contribución útil para la planeación de los sistemas de información a todos los niveles.

8. Se podría organizar un taller para diseñar una estrategia para el mejoramiento del impacto de la investigación. Naturalmente, el grupo de expertos que puede reunirse en tal evento, puede dar una mayor coherencia a las propuestas presentadas en cuanto a la duración y a los participantes.

9. También sería útil un taller para el diseño de una agenda de **investigación** para la década del 90, la cual se convertiría en instrumento para orientar y señalar criterios para lograr la financiación internacional y darle coherencia a la acción de la comunidad investigadora en información a nivel internacional.

Los anteriores son algunos retos que debemos enfrentar en un futuro cercano.

BIBLIOGRAFIA

AIYEPEKU, Wilson O.

International Socioeconomic Information Systems : an evaluative study of DEVSIS-TYPE programs / Wilson O. Aiyepku. — Ottawa : IDRC, 1983.

CRAGHILL, Denise

The impact of information research / Denise Craghill and T. D. Wilson.
// En: British Library Research Paper. — London. — No. 20 (1987)

DEDIJER, Stevan

The intelligence enterprise / Stevan Dedijer. — [Lund, Sweden] : University of Lund, 1989.

GRAY, John

Research and development in the UK / John Gray // En: Journal of Documentation. — Aslib, London. — Vol. 44, no. 3 (Sep. 1988) ; p. 250-258

KIECHELL III, Walter

The organization that learns / Walter Kiechel III / En: Fortune. — (Mar. 1990) ; p. 133-135

MATHEWS, Anne J.

An overview of issues, proposals and products in library information research / Anne J. Mathews // En: Journal of Education for Library and Information Science. — (Spring 1989) ; p. 251-261.

MC CLURE, Charles R.

The status of research in library and information science : guarded optimism / Charles R. McClure y Ann Bishop // En: College & Research Libraries. — Vol. 50, no. 2 (Mar. 1989) ; p. 127-143.

SANDSTROM, Gunhild

Implementing Modifications of Information Systems while using them : an intentionally intervening approach / Gunhild Sandstrom. — [Lund] : University of Lund, [198-?]

STAMPER, Ronald

Semantics / Ronald Stamper // En: Critical issues in information systems research / J. Boland Jr. y R. A. Hirscheim. — [New York] : John Wiley & Sons, 1987. p. 43-78

STENSTROM, Patricia F.

Library literature in the 1980s. / Patricia Stenstrom and Dale S. Montanelli // En: Library Trends. — (Spring 1988) ; p. 633-658

TURNER, Jo.

Understanding the elements of system design / Jo. Turner // En: Critical issues in information systems research / J. Boland Jr. y R. A. Hirscheim. — [New York] : John Wiley & Sons, 1987. p. 43-78