

# Las intranets en la gestión informacional: un escalón imprescindible en la búsqueda del conocimiento organizacional

Dr. C. Melvyn Morales Morejón,<sup>1</sup> M Sc. María E. Carrodegua Rodríguez<sup>2</sup> y Dr C.Rafael Avilés Merens<sup>3</sup>

## Resumen

Se realiza un grupo de consideraciones sobre la gestión del conocimiento a nivel organizacional. Se definen y establecen los objetivos esenciales de una intranet, así como su lugar en la conversión de los datos en conocimiento, a partir del modelo "datos-información-conocimiento". Se analiza la intranet como un sistema complejo adaptable, en constante movimiento, según los intereses organizacionales. Es imposible hablar en términos de gestión del conocimiento, sin considerar la integración de la información endógena y exógena de interés organizacional en el aumento del rendimiento empresarial. Se relaciona un conjunto de preguntas útiles para conocer si realmente una intranet responde a las expectativas relativas a la gestión de la información para la búsqueda del conocimiento organizacional.

*Palabras clave:* intranets, gerencia de la información, gestión del conocimiento, organizaciones

## Abstract

Some considerations on knowledge management at the organizational level are made. The main goals of intranet are established and defined as well as its place in the conversion of data into knowledge starting from a "data-information-knowledge" model. The intranet is analyzed, as an adaptable complex system that is constantly moving according to the organizational interests. It is impossible to talk about knowledge management without taking into consideration the integration of exogenous and endogenous information of organizational interest for the increase of entrepreneurial performance. A set of useful questions is provided to know whether Intranet meets the needs related to information management in the search for organizational knowledge.

*Keywords:* intranets, information management, knowledge management, organizations

La creación de un entorno organizacional dirigido a propiciar la generación de nuevos acervos es una

tarea difícil. Son múltiples los elementos que componen dicho entorno cuya complejidad está determinada por la existencia de "fuertes interacciones entre sus elementos; así, los distintos sucesos influyen significativamente en las probabilidades de ocurrencia posterior de muchos tipos de eventos"<sup>1</sup>

En la búsqueda de ventajas competitivas, como parte del contexto de las actividades empresariales, se enfatiza en lo que se ha denominado popularmente en la praxis diaria "gestión del conocimiento". Los autores del presente trabajo son del criterio que dicha gestión comprende, más bien, los procesos y espacios organizacionales para propiciar la producción de nuevos acervos, a partir de una adecuada gestión integral de la información organizacional endógena y exógena -del conocimiento convertido en información.

En este sentido, varios autores -*Drucker, Black y Synan*, entre otros- señalan que, en el nuevo milenio, las organizaciones sólo podrán adquirir y mantener sus ventajas competitivas con el uso adecuado de la información y, sobre todo, del conocimiento, generado a partir de los valores agregados a aquella. El tipo de conocimiento que puede producir ventajas competitivas a una organización abarca un rango muy amplio, que incluye desde aquel que se puede patentar hasta otro sobre las necesidades de los clientes, y que pasa por otro, que permite mejorar el servicio de atención posventa o perfeccionar los procesos de producción.

En otras palabras, es necesario cubrir toda la información, tanto endógena como exógena, útil para el desempeño eficiente y eficaz de toda organización. Sobre esto, cabría preguntarse si realmente, en la práctica de la informatización de las organizaciones, se ha generalizado la integración, en un sistema complejo e integral, ambos tipos de información y si se consideración los factores subjetivos y objetivos relacionados con el mejoramiento de la transferencia de la información entre los individuos, de sus acervos personales, sin exteriorizar, y que han de divulgarse por los canales de comunicación científica formales e informales.

Antes de que se aborden los aspectos tecnológicos propios de una intranet, es oportuno exponer, al menos, de forma sucinta, algunas consideraciones relativas a lo que se denomina en la jerga terminológica de la actividad informacional, incluso popularmente, gestión del conocimiento.

## **Algunas consideraciones sobre la gestión del conocimiento**

Para hablar propiamente de la gestión del conocimiento, más bien debiera tratarse, en aras de la exactitud, como gestión de la información organizacional endógena y exógena para la generación de nuevos acervos que influirán en el desarrollo de productos y servicios con alto valor agregado, porque el conocimiento, visto en su dicotomía explícito-implícito (tácito), puede gestionarse sólo en su dimensión explícita, es decir, convertido en información, reunido, procesado, organizado, almacenado y diseminado mediante bases de datos, redes de información compartida, comunidades virtuales, entre otros medios de transferencia de datos e información.

Por consiguiente, la gestión del conocimiento organizacional, debiera verse y comprenderse no sólo

como gestión del conocimiento explícito, socializado (léase información), sino en la gestión de los procesos y espacios organizacionales que propician el intercambio del conocimiento tácito, soportado básicamente en el cerebro de las personas y en sus portadores personales. La integración sinérgica de información y conocimiento, producirán, sin duda, mayores y mejores probabilidades para la creación de nuevos acervos (conocimientos), en la medida que "se gestiona el proceso y el espacio de la creación del conocimiento".<sup>1</sup> *Grant y Schoemaker* distinguen los recursos en tangibles -capital, mano de obra y tierra- e intangibles o capacidades -una mezcla de habilidades y conocimientos- que la organización posee.

Sólo así, con la integración sinérgica de ambos tipos de acervos, surgirán las ventajas competitivas de la organización. El conocimiento es un recurso económico único que crece con su uso progresivo. Ambos tipos de conocimiento, el tácito y explícito, no pueden dividirse, separarse de forma radical. Y su complejidad debe aprovecharse para crear bienestar, poder y conocimiento en los contextos organizacionales a partir del análisis sistémico e integral del contexto organizacional como un sistema complejo adaptable. La gestión del conocimiento debe acompañarse con una política adecuada para el aprendizaje organizacional. "Como líderes debemos aceptar que parte de nuestro trabajo es dar el ejemplo en el proceso de aprendizaje"<sup>2</sup>

Debe subrayarse, que la gestión de la información en busca del conocimiento no sólo comprende la tenencia de tecnología de punta (*state-of-the-art technology*) en la organización, sino que deben conjugarse, además, otros factores objetivos y subjetivos a nivel de toda organización como son: una política acertada de aprendizaje organizacional y la creación de grupos psicológicamente cohesionados, porque el hecho de que las personas trabajen juntas no significa que sean propensas a compartir y a laborar en pos de metas comunes. En este sentido, deben realizarse estudios psicosociales que permitan crear colectivos de trabajo con un gran espíritu de colaboración, y para esto, deben considerarse los intereses de los grupos, los intereses personales y las aspiraciones de sus miembros.

Otro aspecto a considerar con respecto al factor subjetivo organizacional, que incide directamente sobre la transferencia e intercambio de conocimiento explícito (información) y conocimiento tácito, es la calidad de la vida laboral. Esta se refleja en:

- la dirección participativa consecuente, con el fin de involucrar empleados de todos los niveles de responsabilidad en la toma de decisión;
- la creación de contratos de trabajos psicológicamente sanos (*psychological contracts*), que propicien una atmósfera en la que el trabajador se sienta correspondido y produzca al máximo, en condiciones materiales adecuadas, donde se le reconozca públicamente sus aportes y su contribución social, se corresponda con sus necesidades crecientes. Para esto, deberán alinearse las estrategias y objetivos de la organización con las de sus trabajadores, como vía para crear en ellos un sentido de identidad y pertenencia a la organización;
- el reforzamiento de la sensibilidad conductual; un escenario laboral más agradable y capaz de satisfacer las necesidades individuales para permitir a las personas sentirse a plenitud; así como la posibilidad de crear registros -en forma de bases de datos- con su información personal, incluso,

con su conocimiento explícito, estructurado y organizado mediante la tecnología informacional, para propiciar una mayor organicidad, que redundará en su posibilidad para dar más de sí.

Todo esto, en conjunto, debe evitar la emigración del personal calificado hacia otras organizaciones y la creación de nuevos valores en ellos. De ahí, que, en el diseño de una política orientada hacia la gestión del conocimiento organizacional, deban participar, además de las áreas de informática y de información - biblioteca, centro de documentación/información, centro de análisis de información, las relacionadas con los recursos humanos, que han de ocuparse de los aspectos sociales y psicológicos de los trabajadores, además de los relativos a su productividad y asistencia, entre otras.

La gestión del conocimiento debe observarse en la integración sinérgica de los distintos elementos que conforman el contexto informacional-cognitivo; es decir, del conocimiento explícito, generado por la información organizacional endógena y exógena, y del tácito, de interés para la agregación de valores a los productos y servicios que se crean. Sin duda alguna, la creación de una atmósfera organizacional que facilite a cada uno de sus miembros compartir su conocimiento tácito (capital intelectual organizacional) con los demás y la utilización adecuada, tanto de tecnología informacional como de la información, constituyen factores esenciales en el desempeño exitoso de toda organización, porque el conocimiento por sí mismo no es gestionable, sino sus procesos y el espacio donde se crea.

La generación de nuevos conocimientos, a partir del conocimiento explícito -léase información- y el conocimiento tácito requiere de la integración sinérgica de dos factores, sin menospreciar otros, a saber, la gestión adecuada de los recursos humanos -relativos a los aspectos psicosociales-para obtener un mayor aporte a la organización y la gestión de los recursos de información, que posibilitará compartir el conocimiento, no sólo organizacional sino el que posee cada uno de sus miembros; en este último aspecto, es importante una adecuada estructura y la utilización que se realice de la tecnología informacional, en el contexto de las intranets. El nivel de preparación de la organización y de sus recursos humanos constituye un factor muy importante para la gestión del conocimiento, la capacidad de las personas para pensar y auto-organizarse en la búsqueda de mejoras y la creación de cosas nuevas.

Para facilitar el proceso y los espacios de creación del conocimiento debe observarse, además de los factores relativos a los recursos humanos, la estructura, la organicidad y el aprovechamiento integral y sistémico de los recursos de información e informáticos en el contexto de la intranet, como un sistema complejo adaptable, donde "las estrategias de los agentes son parte del contexto en cada uno de los entornos que actúa"<sup>3</sup> Se entiende por agente, en su más amplia acepción, todo ente que "tiene la capacidad de interactuar con su entorno, que incluye otros agentes",<sup>3</sup> pueden ser personas en una entidad o acción determinada, una familia, una organización, una nación completa, incluso un programa informático que interactúa con otros programas, los que tienen, cada uno, sus propios conjuntos de propiedades (en particular, el emplazamiento), estrategias y capacidades para interactuar con artefactos y otros agentes.

## Intranets

En muchas organizaciones, y probablemente por factores de carácter objetivo y subjetivo -básicamente por la carencia de una cultura informacional-, existe una concepción distorsionada de las intranets, en la que predomina una infraestructura con tendencia a soportar determinados servicios informáticos como el acceso a Internet, el FTP, el correo electrónico, cable interactivo, entre otros. Se observa, muchas veces, el uso inadecuado de poderosos recursos tecnológicos informáticos y de comunicación en la gestión de la información organizacional, tanto endógena como la exógena, cuando precisamente la gestión de la información en pos del conocimiento requiere de la transformación de los datos en información y de esta, en conocimiento, mediante la aplicación de las distintas tecnologías disponibles para ello.

Aún muchas organizaciones carecen de verdaderas intranets en su práctica informacional, de lo que se debe entender realmente por intranets; ellas disponen, más bien, de sistemas aislados, sin las interconexiones normalizadas (estandarizadas) necesarias y presentan básicamente acceso a Internet y al correo electrónico, que son sólo algunos de los tantos elementos que conforman una red de este tipo. Muchas organizaciones, como se ha afirmado, incumplen el propósito principal de toda intranet, como:

- red privada, que permite compartir los recursos de información organizacional, así como los medios informáticos entre sus empleados, que, además, viabiliza y fortalece el trabajo en equipo, pero que no excluye la incorporación de personal externo, por medio de la conexión a otras redes mediante una o más interfaces. Tecnológicamente, toda intranet parece constituir una versión privada de Internet, porque utiliza los protocolos propios de Internet como TCP/IP y el HTTP, con la sola diferencia de que prima, en orden de prioridad, la tenencia y organicidad de la información endógena.

Toda intranet debe, en primer término, capturar la información endógena, es decir, la que se genera internamente en la organización, procesarla, organizarla y compartirla entre sus miembros. Así, en todo momento, sus miembros podrán conocer el pulso de funcionamiento organizacional, acceder a la información endógena y exógena (generada externamente) de interés, en el contexto de una infoestructura adecuada. En caso contrario, la informatización no apoyará y facilitará la gestión de los procesos y el espacio para la creación de nuevos conocimientos organizacionales.

A continuación, se citarán algunos ejemplos de infoestructuras probables para tipos específicos de organizaciones, con el propósito de transmitir la concepción expuesta. Por ejemplo, en un centro de la enseñanza superior, debiera disponerse en su intranet, adecuadamente estructurada, con los niveles de acceso correspondientes, la información, entre otra, relacionada con:

- la secretaría docente;
- los informes anuales relativos al desempeño de la institución;
- los programas de estudios de pregrado y posgrado;
- las graduaciones de cursos anteriores;
- los resultados de las pruebas y exámenes;
- los que cursan estudios en el centro;
- la historia de la creación y el desarrollo del centro con sus respectivos cuerpos de dirección;

- planes de desarrollo; programas de investigación científica y colaboración con otras instituciones;
- el currículo profesional del personal docente;
  - las bases de datos disponibles en la biblioteca; que incluye, además, un sistema para recomendar la literatura que debiera adquirirse; un sistema de solicitud de cubículos de estudios (de existir); los libros en préstamo de la biblioteca y fecha en que pueden solicitarse; acceso a la biblioteca virtual; entre otros aspectos propios de la biblioteca;
  - los medios básicos;
  - el control del almacén de libros que apoyan el programa docente; su inventario, estudiantes que poseen libros en préstamos y fecha de devolución, por asignatura, año, etc.;
  - el servicio de acceso a Internet y el servicio de correo;
  - estadísticas sobre el desempeño; etc.

A nivel de un centro de producción, se podrían enumerar, entre otros, los siguientes objetos, con sus correspondientes niveles de accesibilidad:

- información sobre la producción (gama de productos; inventario físico, control del volumen de producción diario; calidad, etc.).
- información económica sobre la marcha de la entidad; el valor de cotización de la empresa en el mercado y su valor contable, etc.;
- información sobre el comportamiento de las ventas, sobre los clientes, los proveedores, etc.;
- informes anuales de rendición de cuentas sobre el funcionamiento integral de la entidad;
- mapa del conocimiento, con accesibilidad horizontal, que incluya, además, la indicación de los conocimientos que poseen sus empleados, en el contexto de una red compartida;
- información sobre programas de I+D;
- bases de datos comerciales e internas (con información endógena y exógena); normas técnicas relativas a la producción; bases documentales; bases de datos sobre nuevas ideas; etc.;
- información sobre medios básicos;
- información sobre transportación;
- información relativa o sobre los recursos humanos: capital intelectual-que incluye, entre otros aspectos, nivel de desarrollo profesional: conocimiento individual y colectivo de sus trabajadores, que posibilita resolver problemas, mejorar procesos o servicios y, sobre todo, aprovechar nuevas oportunidades de negocio, de I+D; ofertas de cursos de formación y superación profesional; todo trabajador debe poder acceder y conocer la información contenida en su expediente personal, como se estipula en la legislación laboral, a fin de que pueda valorar hasta qué grado se reconoce o no sus méritos laborales, etc.).
- redes de colaboración entre las personas que conforman la organización, que no excluye el personal externo a la organización; etc.

Sin información organizacional, endógena y exógena, adecuadamente estructurada en forma de bases de datos, es imposible hablar de gestión del conocimiento, independiente de los otros factores señalados con anterioridad respecto a los recursos humanos. Es menester subrayar, que algunas organizaciones dan pasos serios, encaminados hacia la organización de ambos tipos de información.

Toda intranet debe ofrecer la posibilidad de convertir los datos endógenos y exógenos en conocimiento, a partir del modelo "datos-información-conocimiento", porque el control y seguimiento de los procesos organizacionales producirá sólo datos -series de números o caracteres sin un significado propio-, sin el valor necesario para la toma de decisiones. El análisis informacional de dichos datos, generalmente realizado por medio de técnicas estadísticas o de minería de datos, y su contextualización es el que proporciona la información. Cuando ella se interpreta por algún miembro calificado de la organización, esta se transforma en conocimiento útil.

Si por análisis, se entiende "la capacidad de emplear la lógica, el pensamiento de sistema, el razonamiento y los modelos mentales",<sup>2</sup> no se podría hablar en términos de gestión del conocimiento, sin considerar la integración de la información endógena y exógena de interés organizacional como vía para aumentar el rendimiento empresarial, sin su disposición e integración con la debida organicidad; por ello, es imprescindible disponer de ambos tipos de información, tanto en los sistemas operacionales como de dirección. Cabría preguntarse, desde el punto de vista de su capacidad informacional para la toma decisiones, antes de proseguir:

- ¿si la intranet de la organización cumple tal cometido?
- ¿si se dispone de una infoestructura que organice la información endógena sobre los procesos organizacionales, relativos a servicios o producción, en sistemas operacionales y de dirección?
- ¿si se disponen de interfaces normalizadas para los distintos sistemas de información existentes a nivel de la organización, que proporcione información útil procedente de los distintos sistemas existentes, con independencia de que tengan o no iguales plataformas de programación?
- ¿si se dispone de una infoestructura que permita tomar decisiones fundamentadas en la información que se ofrece a los usuarios?
- ¿si el cubrimiento informacional incluye datos e información endógena de la organización, básicamente, por medio de redes compartidas y la posibilidad de acceder a la exógena de interés organizacional?
- ¿si se ofrece una infraestructura de análisis que facilite y permita convertir los datos en información, y ésta, en conocimiento?

Sin duda alguna, el resultado del diseño e instrumentación de una intranet en cualquier organización es consecuencia de las acciones de los individuos. En estos procesos, debe considerarse el tratamiento, organización y accesibilidad de la información endógena en primer lugar. El acceso a Internet y los servicios de correo electrónico son también, un aspecto importante, necesario, que complementa a la intranet de la organización.

Para que una intranet cumpla con sus objetivos, ella debe permitir a sus usuarios compartir información en función de los objetivos organizacionales, así como viabilizar el trabajo en equipo, y en esto, tiene una gran influencia su diseño o arquitectura informacional, que mejora o limita su usabilidad/ navegabilidad. Debe subrayarse el hecho de que en la práctica informacional, muchas organizaciones se contentan sólo con el acceso, básicamente, a Internet y a nivel de la organización, con determinados servicios informáticos, sin consideración alguna a su objetivo supremo:

Compartir información organizacional endógena y exógena entre los empleados, así como propiciar el trabajo de los equipos que colaboran en la búsqueda de una mayor eficiencia y eficacia de la entidad - con la consecuente creación de nuevos valores y conocimientos, mediante la interacción activa entre sus miembros, por medio de las redes a su alcance.

## La intranet como un sistema complejo adaptable

Una intranet debe ser un sistema de información justo a tiempo, "por el cual cada individuo o departamento de la organización reciba, en el momento adecuado, la información que necesita para cumplir con su función"<sup>4</sup> sólo así, cada individuo, en su calidad de agente, puede influir adecuadamente sobre el funcionamiento y desarrollo de su organización. Y sólo también, podrá influir con verdadero acierto, en la medida en que disponga de información endógena y exógena adecuadamente organizada.

En líneas generales, una intranet es un sistema complejo adaptable, en constante movimiento, cambio, en pos de los intereses organizacionales.

Cuando se afirma que las intranets son sistemas complejos adaptables, se desea expresar que sus agentes -léase creadores, operarios y usuarios- realizan adaptaciones continuas en aras de mejorar el contexto informacional de la organización, para crear nuevos valores. "Aun cuando algunos agentes ganan de los cambios, el rendimiento del sistema total pudiera no mejorar"<sup>3</sup>

Aprovechar la complejidad o sacar provecho de la complejidad de un sistema significa:

Cambiar la estructura del sistema con el propósito de aumentar su desempeño, y hacerlo, mediante la explotación de la comprensión de que el propio sistema es complejo. (...) en lugar de tratar de ignorarla o eliminarla.<sup>3</sup>

La interrogante es ¿cómo sacar provecho a los recursos informacionales -información propiamente dicha y tecnologías- que posee toda organización en función de elevar la productividad y el desempeño de sus miembros en pos de su eficiencia y eficacia? Y por ende, no debe verse una intranet de modo simplista y contentarse sólo con la posibilidad de acceder a Internet o disponer de un servicio de correo electrónico; una intranet, conceptualmente, es mucho más que eso; de lo contrario se estaría muy lejos de las pretensiones de gestionar información en pos del conocimiento, de agregar valores a los productos y servicios que se crean a nivel de la organización.

Una intranet está constituida por diversos agentes informacionales. Un agente es todo ente que "*tiene la capacidad para interactuar con su entorno, incluidos otros agentes*".<sup>3</sup> Así, un agente puede ser un individuo, una familia, una empresa, un negocio, un pueblo entero e, incluso, un programa informático que interactúe con otros programas. El conjunto de tipos de agentes establece la población de un sistema. En una organización, coexisten distintos tipos de agentes y poblaciones, con sus características propias y por ello, puede decirse que el "sistema social" intranet es complejo.

En el contexto de la intranet, las estrategias de los agentes relacionados con ella forman parte inherente del entorno en que actúa cada agente, desde los individuos -en calidad de miembros de la organización- y los colectivos hasta la organización como un todo orgánico, una propiedad que debe considerarse en la concepción, diseño e instrumentación de una intranet, con vistas a viabilizar el proceso coevolutivo de adaptación de sus usuarios al contexto informacional que, en última instancia, busca un mejor desempeño de la organización. En toda intranet, coexisten múltiples poblaciones de agentes, en las que cada una busca adaptarse a las otras para compartir información, conocimientos, en la búsqueda de un mayor desarrollo organizacional.

Las intranets, como sistemas complejos, están compuestas por un conjunto de elementos: tecnología blanda y dura, como soporte informacional que contribuye al mejor funcionamiento y desarrollo de la organización; operarios, que la manipulan, mantienen, actualizan y usuarios, que utilizan sus bondades-productos y servicios. Estos agentes, en una forma u otra, influyen en su organización y funcionamiento. Cuando existe una rica cultura informacional, la intranet se constituye en un factor de cambio y por ello, en la estrategia organizacional para su desarrollo, debe preverse la formación de una cultura informacional que beneficie la red y la organización, que facilite su proceso de adaptación a las necesidades crecientes de empleados y usuarios.

Un aspecto de suma importancia en el funcionamiento de las intranets es el proceso de interacción de los agentes en función del modelo datos-información-conocimiento. Se subraya esto, porque en su concepción, diseño e implementación, deben considerarse las regularidades de interacción más importantes para la toma de decisiones en los distintos niveles y orientar los esfuerzos y recursos hacia su materialización. "Las interacciones hacen que los sistemas complejos adaptables cobren vida".<sup>3</sup> Puede afirmarse que las interacciones en el sistema complejo adaptable "intranet", forman parte inherente del capital social que se genera en la vida organizacional, porque permite perfeccionar tanto el funcionamiento del entorno como el suyo propio, así como establecer normas y redes para la cooperación entre sus miembros, intercambiar información, experiencias y, por qué no, conocimientos, con sus correspondientes implicaciones económicas y sociales.

Como en otros sistemas complejos, en el sistema complejo adaptable "intranet", coexisten dos clases de factores determinantes, que *Axelrod* y *Cohen* denominan factores de proximidad y de activación.<sup>3</sup> Los primeros determinan la tendencia de los agentes a interactuar entre ellos, mientras que los segundos, la secuencia de su actividad. Ambos factores, permiten establecer una distinción en materia de espacio y tiempo.

El alcance conceptual del término "proximidad" se enmarca en "los muchos factores que hacen que agentes particulares probablemente interactúen. El más obvio de ellos es el espacio físico. En este caso, el espacio físico es relativo, porque las tecnologías de información hacen "desaparecer" la distancia geográfica y, más aun en una intranet, donde los agentes se encuentran próximos por sus funciones, objetivos y metas. No es necesario analizar otras clases de factores de proximidad. Lo que se desea resaltar es que en el diseño de una intranet es necesario considerar los criterios y formas de interacción entre los usuarios, los sistemas y las herramientas en la organización.

En la construcción y explotación de todo sistema complejo adaptable deben identificarse los criterios de selección para los sistemas de información, los tipos de bases de datos, los programas informáticos, las herramientas de análisis, etc., así como si se considerarán o no a los efectos de la intranet que se desea construir.

## Conceptos esenciales en los sistemas complejos

Según *Axelrod y Cohen*, en el contexto de los sistemas complejos adaptables, existe una docena de conceptos básicos de gran relevancia para su comprensión. Ellos son:<sup>3</sup>

- Estrategia: un patrón de la acción condicional que indica qué hacer en cuáles circunstancias.
- Artefacto: un recurso material con localización definida y que puede responder a las acciones de los agentes. En el contexto de una intranet, pudieran mencionarse los sistemas y herramientas para la conversión de los datos en información, como infoestructura de apoyo al análisis de información por los agentes.
- Agente: una colección de propiedades -especialmente la localización-, estrategias, y capacidades por interactuar con los artefactos y otros agentes.
- Población: una colección de agentes, o, en algunas situaciones, colecciones de estrategias.
- Sistema: una colección más grande, que incluye una o más poblaciones de agentes y posiblemente también artefactos.
- Tipo: todos los agentes (o estrategias) en una población que tienen alguna característica en común.
- Variedad: la diversidad de tipos dentro de una población o sistema.
- Patrón de interacción: las regularidades recurrentes de contacto entre los tipos dentro de un sistema.
- Espacio (físico): la localización en el espacio geográfico y tiempo de los agentes y artefactos.
- Espacio (conceptual): la "localización" en un conjunto de categorías estructuradas, de modo que los agentes "cercaños" tiendan a interactuar.
- Selección: procesos que conducen a un aumento o disminución en la frecuencia de varios tipos de agentes o estrategias.
- Criterio de éxito o medida de desempeño: un "puntaje" utilizado por un agente o diseñador en el crédito que se atribuye en la selección de estrategias o agentes relativamente exitosos (o infructuosos).

Estos conceptos, relativos al enfoque de los sistemas complejos adaptables, como un todo, forman un armazón coherente, cuando se observa y analiza que los "agentes, de una variedad de tipos, utilizan sus estrategias, en una interacción-entre sí y con los artefactos-modelada de acuerdo con el diseño; mientras que las medidas de desempeño en los eventos resultantes conducen la selección de agentes y estrategias a partir de los procesos de copiar con tendencia a error y recombinación, cambiando así las frecuencias de los tipos dentro del sistema.<sup>3</sup>

Estos conceptos son válidos para el contexto informacional de toda intranet. Entonces, puede intentarse,

sobre la base de la "guía metodológica" de Axelrod y Cohen,<sup>3</sup> adaptar un conjunto de aspectos relacionados con la armazón conceptual de un sistema complejo adaptable al contexto de la intranet.

## Las interrogantes del usuario con respecto a una intranet

En relación con los elementos que conforman la armazón conceptual de todo sistema complejo, el usuario con el propósito de obtener provecho de una intranet, pudiera formularse las siguientes interrogantes con respecto a ella:

- ¿Cuáles son las estrategias, agentes y artefactos en el sistema informacional de la intranet? ¿Están todos los artefactos-bases de datos y bases documentales, al menos-relativos a la información endógena, además de la exógena de interés organizacional, que me permita estar adecuadamente informado sobre el funcionamiento de la organización y de su entorno con vistas a ejercer con eficiencia y eficacia mis funciones? ¿Cuáles son las ideas, reglas generales, rutinas y normas en las que los agentes se basan cuando actúan para tomar decisiones y generar nuevos acervos? ¿Cuáles son las herramientas -sistemas estadísticos y de minería de datos -o recursos en que se basan para el análisis informacional a fin de convertir los datos en información, en la creación de nuevos conocimientos? ¿Cuáles son los artefactos -sistemas de información y herramientas- que permiten organizar y procesar mi propia información en forma de base de datos y base documental?
- ¿Cuáles son las poblaciones de agentes -léase de usuarios internos y externos- en el contexto de la intranet y extranet? ¿En particular, quién puede copiar las estrategias de quién?
- ¿Son compatibles los sistemas de información de la organización, así como los procesos de recopilación de información? ¿Existe un contexto y una política organizacional adecuada que evite la reticencia de las personas a compartir información?
- ¿Existe algún mapa del conocimiento que permita conocer el nivel de conocimiento de cada uno de los individuos que componen dichas poblaciones para intercambiar información y conocimientos por medio de canales informales informatizados? ¿Existen o se prevé la creación de redes compartidas para gestionar el proceso y el espacio de creación de nuevos conocimientos? ¿Cómo se clasifican, en el contexto del mapa del conocimiento, los agentes que conforman las distintas poblaciones a nivel de la intranet y de extranet?
- ¿Cómo los agentes clasifican a otros agentes y artefactos en tipos? ¿Tienen los agentes algún sistema especial para categorizar a los otros o para los tipos de herramientas o recursos, en el contexto de la intranet o fuera de ella?
- ¿Cómo podría clasificarlos? ¿Qué categorías de agentes y estrategias serán muy útiles para mí como diseñador o político para sacar provecho de la complejidad?
- ¿Qué intervenciones crearían útilmente o destruirían la variedad? ¿Cómo ocurren los errores en los procesos actuales? ¿La variedad que resulta ofrece algún valor potencial? ¿Otras fuentes de variedad podrían tener una promesa mayor?
- ¿Cuál es el equilibrio correcto entre la variedad y uniformidad de tipos dentro del sistema? ¿La exploración es especialmente valiosa porque pueden aplicarse las mejoras ampliamente y pueden utilizarse durante mucho tiempo? ¿Hay un riesgo de desastre recíproco, al probar una estrategia mala?

- ¿Cuáles son los patrones de interacción entre los tipos? ¿Algunos agentes están siguiendo a otros? ¿Hay agentes o señales que deben seguirse?
- ¿Qué intervenciones cambiarían los patrones de interacción-de modos que son probablemente útiles al sistema; a usted, como al diseñador; ¿o a usted, como a uno de los agentes? ¿Hay intermediaciones físicas o conceptuales de interacción que necesitan ayuda en la formación, o que merecen interrumpirse?
- ¿Qué sistemas y herramientas se requieren para potenciar la comunicación, la colaboración, la búsqueda y generación de información y conocimiento en el contexto de la organización?
- ¿Qué criterios de éxito utiliza el sistema para seleccionar los tipos que se vuelven más (o menos) comunes a través del tiempo? ¿Hay criterios múltiples dentro de la población? ¿La selección se hace por muchos agentes o sólo por unos pocos? ¿Las medidas de desempeño generan errores sistemáticos en el crédito que se atribuyen?
- ¿La selección actúa sobre los agentes o sobre las estrategias? ¿O el sistema es un híbrido, con la selección en ambos niveles?
- ¿Cómo debe utilizarse la selección de agentes o estrategias para promover la adaptación?

## El usuario y la armazón conceptual

A partir de los conceptos expuestos, pudiera obtenerse provecho de la complejidad que presenta una intranet, con la creación de equipos multidisciplinarios, donde los usuarios ocupen un lugar destacado, porque ellos son, en definitiva, los que utilizarán el sistema. Sin duda, la participación de estos agentes, con diferente grado de experiencia y profesionalidad, con su correspondiente cultura informacional, permite construir nuevas ideas y combinar sistemas, por ejemplo, operativos, para crear otros dirigidos a la toma de decisiones. La interacción de estos agentes, en calidad de usuarios finales, con los diseñadores y operadores de la intranet producirán como resultado el desarrollo de las innovaciones y el perfeccionamiento del contexto informacional de la organización. Un ejemplo de perfeccionamiento, donde han participado miles de colaboradores es el desarrollo y perfeccionamiento del sistema operativo Linux. La participación de múltiples usuarios finales en la concepción, diseño e implementación de la intranet, generará resultados alentadores, siempre que se establezcan adecuados criterios de desempeño entre sus miembros.

En la concepción y diseño de una intranet, debe considerarse la construcción de redes de interacción recíproca que fomenten confianza y cooperación entre los miembros de la organización. Y por ello, debe existir una relación con los usuarios finales para determinar la usabilidad de la red y de los sistemas relativos a las redes compartidas en función de intercambiar información y experiencia en la búsqueda de una gestión del conocimiento.

## Algunas consideraciones sobre el diseño

Según *Sundgren*, es necesario un cambio paradigmático en el desarrollo de los sistemas a nivel de toda la organización. Los métodos tradicionales se adaptan a lo que él llama "los sistemas operacionales".<sup>5</sup> Dichos sistemas se caracterizan por tener usuarios bien conocidos y modos de uso actuales en el

momento de su desarrollo. Su uso es repetitivo y existe una conexión estrecha entre la colección y el uso de los datos. Sin embargo, los sistemas de información que se desarrollan actualmente tienen otro carácter realmente, en particular los denominados sistemas de información para apoyar la toma de decisiones, denominados en inglés "*decision support systems*". En relación con la consecución de objetos de información que cumplan con los parámetros deseados, competitivos, y con una calidad total, es oportuno recordar la posición de *Banck y Amcooff* (2001), cuando dijeron: "la calidad de un sistema de información se basa en el trabajo que se realiza al principio en el diseño", y esto puede perfectamente extrapolarse al diseño de una intranet.

El proceso de lograr un "*buen diseño*" debe arrancar con un análisis descendente -desde el nivel más alto hacia abajo (*top-down analysis*), que de acuerdo con Van Gigch permitiría introducir un enfoque en una perspectiva holística para resolver los fracasos del proceso del diseño actual.

El diseño informático de los sistemas de información, y de las intranets, exige las mismas actividades de diseño que otros campos, a saber: "conceptualización, elección -a partir de un surtido de opciones- y documentación". Las operaciones que se relacionan con esas actividades son la generación de ideas, su estructuración, explicación y elección de las más convenientes". Tanto las actividades como las operaciones relacionadas exigen una forma creadora y comprometida de trabajar bajo la máxima de alcanzar la calidad total en el resultado del diseño. Sólo así, es posible aspirar a lograr el "éxtasis del usuario/cliente", como una interpretación global de las tendencias contemporáneas en este nuevo milenio.

## **El entorno informacional de una organización**

Los sistemas de información del mundo real apoyan a menudo una combinación de tareas de dirección y operativas (operacionales), tanto para la actividad fundamental como para las secundarias. Por consiguiente, toda intranet debe contemplar, en su concepción, diseño e implementación, subsistemas de información para los procesos operacionales y de dirección. Sin embargo, muchas organizaciones hacen caso omiso a este aspecto, vital para el buen desempeño eficaz de toda organización y se limitan básicamente, al acceso a Internet y la disposición de algunos servicios informáticos.

Los procesos operacionales son típicamente específicos y repetitivos -por ejemplo, en un centro de entrenamiento de alto rendimiento deportivo, puede ser el control de los resultados de los tests pedagógicos que se aplican, el rendimiento deportivo, etc; en un centro de enseñanza, puede ser el control de entrega de texto a los estudiantes, la nómina de los trabajadores, el control de los medios básicos, etc.- y en principio, son relativamente fáciles de encontrar y de describir sus requerimientos.

Sin duda alguna, una intranet debe enfatizar, ante todo, en la estructuración, organización y disposición de los flujos de información intraorganizacionales, así como en el acceso a otros sistemas de información fuera del contexto de la entidad, por ejemplo, a Internet por medio de directorios temáticos, entre otros tipos de servicios de información e informáticos que se coloquen a disposición de sus usuarios.

Existe un grupo de tareas típicas en los sistemas de información de dirección y operacionales, que debe cumplir toda Intranet, para lograr una cobertura amplia de informatividad en el entorno de toda organización, además de los aspectos sobre los recursos humanos señalados:<sup>5</sup>

Tareas típicas para los sistemas de información de dirección y operativos	
Sistemas de información operativos	Sistemas de información de dirección
Automatizan o apoyan un proceso manual	Apoyan la planificación y control
Apoyan los procesos dentro de una función	Apoyan la toma de decisión ad hoc
Toman nota de eventos (transacciones, decisiones)	Apoyan las decisiones estratégicas
Apoyan un proceso comercial (o docente) iniciado por un cliente hasta que éste se complete	Apoyan las actividades de investigación y desarrollo

Con el propósito de ganar mayor comprensión sobre los sistemas de información de dirección y operacionales, pueden contrastarse algunas de sus propiedades típicas para comprender mejor los elementos esenciales para el diseño de toda Intranet:<sup>5</sup>

Propiedades típicas de los sistemas de información operativos y de dirección	
Sistemas de información operativos	Sistemas de información de dirección
Los usuarios y usos conocidos en el momento de desarrollo de los sistemas.	Los usuarios y usos parcialmente desconocidos en el momento de desarrollo de los sistemas.
Proporcionan información que es necesaria para los procesos operativos; ella debe proporcionarse a pesar de los costos.	Proporcionan información que perfecciona la calidad de los procesos de dirección; hay un equilibrio entre el valor y el costo.
Uso repetitivo	Uso ad hoc
La colección de los datos se planifica bien y forma una parte íntegra del sistema.	Combinan los datos disponibles de fuentes diferentes.

Las conexiones son fuertes entre la colección y uso de los datos.	Se usan los datos para propósitos diferentes de aquellos originalmente pensados.
Los usuarios saben relativamente bien el significado y calidad de datos.	La metainformación tiene un lugar importante: la información sobre definiciones y calidad.

Un factor cardinal en el éxito del diseño de una intranet, entre otros, radica en que los sistemas de información que la conforman pueden adaptarse fácilmente a los cambios de las necesidades del usuario, así como también a los requerimientos y deseos de nuevos usuarios y usos. Otra arista importante a considerar es que estos sistemas deben poder aprovecharse del progreso tecnológico que tenga lugar durante la vida del sistema.

Todo sistema ha de ser amistoso y flexible respecto al usuario, el enfoque de diseño debe basarse en cuatro principios: 1) los escenarios deben orientarse a los usuarios en combinación con el objeto y los modelos, a los procesos de actividades comerciales, 2) las redes de sistemas de información deben ser diseñadas con vistas a la cooperación, 3) las interfaces se realizarán en forma normalizadas (estandarizadas) y los componentes normalizados han de ser reutilizables, y 4) el desarrollo de las aplicaciones se realizará en forma descentralizada a partir de herramientas de desarrollo específicas, que pueden generalizarse en el diseño de los sistemas operacionales y de dirección en la actividad comercial con el propósito de hacerlos amigables para el usuario y flexibles para un entorno organizacional, adaptables a otros tipos de organizaciones.

El diseño debe:<sup>5</sup>

- Basar el desarrollo en los conceptos y modelos relacionados comercialmente; en el caso de las organizaciones de enseñanza, los procesos relacionados docentemente; en centros de entrenamiento deportivo, relacionados tecnológicamente.
- Considerar cada sistema de información simple como un nodo en una red y asegurar que los diferentes sistemas de información puedan cooperar entre ellos.
- Asegurar que los sistemas de información que emplean componentes normales pueden comunicarse entre ellos y con los usuarios mediante interfaces normalizadas (estandarizadas).
- Apoyar el desarrollo descentralizado de aplicaciones a partir de las herramientas de desarrollo de dominio específico.

Los modelos conceptuales y los de procesos se deben enfocar principalmente hacia la actividad fundamental de la organización, por ejemplo, en un centro de enseñanza, en la docencia propiamente, en un centro de entrenamiento deportivo, en la tecnología de entrenamiento, y no, en la información y funcionalidad que el sistema de información debe proporcionar con el fin de apoyar las actividades docentes o de entrenamiento deportivo. Si los modelos comerciales constituyen una base natural para el

diseño de los sistemas de información en el sector comercial, pueden ser válidos también para el sector educacional, deportivo y otros.

Las necesidades de información, que han de ser satisfechas por un sistema de información, deben expresarse por medio de conceptos bien definidos, relacionados a partir de la actividad fundamental. En forma semejantemente, la funcionalidad, para ser proporcionada por el sistema de información, debe relacionarse con los procesos de la actividad fundamental (léase, docentes o de entrenamiento deportivo) y su información, y la información que procesan las necesidades. Esto exige, por supuesto, ver dicha actividad como un flujo tecnológico continuo, con una etapa inicial, como entrada a dicho flujo tecnológico; una etapa intermedia, donde ocurre un conjunto de procesos que transforma los datos e información de entrada; y una salida, acorde con los distintos requerimientos de información planteados por los usuarios del sistema.

En el caso de que la modelación resultara muy general y poco orientada hacia los requerimientos específicos, los escenarios de los usuarios ofrecen un medio importante para comprobar los modelos y los sistemas de información basados en los modelos. Así, el diseño de los modelos podrá prever la atención de necesidades importantes y específicas.<sup>5</sup> Sin lugar a dudas, los escenarios de los usuarios pueden emplearse para concretar y sistematizar el conocimiento incompleto e incierto sobre ellos y sobre los usos de un sistema de información/intranet. El primer paso para desarrollar un escenario de los usuarios puede ser simplemente listar las situaciones conocidas e imaginables en que ellos pueden encontrarse y los usos posibles de la red. Entonces, para cada usuario/uso, se realiza una descripción verbal, concreta. Las descripciones deben contener gran cantidad de detalles que puedan discutirse personalmente con los usuarios.

Los escenarios deben ofrecer visiones concretas enmarcadas en las situaciones de uso. Estas deben resumirse y sistematizarse, por ejemplo, por medio de una matriz que a lo largo de un eje tenga a los usuarios-usos y por el otro, a los componentes del así denominado perfil de usuario. Un ejemplo de componentes del perfil de usuario puede ser: la competencia, los recursos técnicos y financieros, los requerimientos sobre la receptividad -es decir, el grado de reacción), la precisión, etcétera. En cada célula de la matriz, se intenta describir lo que se sepa sobre las características de un usuario-uso específico con respecto a un componente del perfil particular.

Según *Sundgren*:<sup>5</sup>

"Los escenarios de los usuarios rinden una concreción respecto a las necesidades del usuario, que sólo se conocen parcialmente, y una apreciación global útil de la diversidad que posee, a menudo, típica para el ámbito entero de las necesidades del usuario. Naturalmente, cada usuario (conocido) dará prioridad a sus propias necesidades, tal vez, en el mismo momento de la entrevista, ignorante o indiferente respecto a las necesidades de otros usuarios. Se corren entonces varios riesgos. Un riesgo obvio es que las necesidades bien establecidas darán prioridad alta al gasto en las necesidades inciertas, vagamente descritas, futuras, aunque estas últimas pueden resultar muy concretas e importantes una vez que se manifiesten. Si se da cierta amplitud a los escenarios respecto a los detalles de concreción y riqueza de

las situaciones de uso futuro, pueden evitarse las prioridades erróneas.

Otro riesgo emana de la ambición comprensible del diseñador al tratar de complacer a todos. Esto puede conducir fácilmente a que se establezcan compromisos con los cuales al final nadie quede complacido. En lugar de producir un compromiso malo, el creador debe diseñar el sistema a partir de la premisa de la satisfacción aceptable las diferentes necesidades incluso, a veces, incoherentes. Las arquitecturas, los componentes y los métodos de desarrollo de los sistemas adecuadamente escogidos pueden contribuir a lograr la flexibilidad deseable del sistema". Desde un comienzo, los escenarios de los usuarios darán un cuadro claro de las necesidades de diversidad.

Si, después de todo, resulta ser poco realista para proporcionar la diversidad deseable, es mejor, a veces, tomar una decisión explícita para excluir completamente ciertas necesidades y deseos que satisfacer aspiraciones inferiores acerca de otras necesidades. Alternadamente, uno puede mantener una lista separada de necesidades de los usuarios y propiedades del sistema que no se considerarán en un momento, pero que pueden muy bien ser considerarse en una fase posterior, o para otro proyecto."

## **Redes para sistemas de información en régimen de cooperación**

Los sistemas de información desarrollados en una organización pueden verse como componentes de una red de sistemas que cooperan entre sí. Pueden considerarse la red y sus componentes como una infraestructura para suministrar la información a la compañía. En semejante red, no es necesario tener un sistema central, superior que controle todos los demás, pero a fin de hacerlo más fácil, para que los componentes individuales puedan cooperar, todos los sistemas deben comunicarse con interfaces normalizadas (estandarizadas). Cada uno de ellos, debe contener meta-información, la "información sobre la información", que describa uniformemente los contenidos y calidad de la información que está disponible.<sup>5</sup> Esto es válido para las intranets distribuidas a nivel de una organización, más aun en aquellas que territorialmente tienen alcance nacional y transnacional.

Respecto a esto, debe subrayarse que lo ideal es la integración adecuada de los sistemas de información de operaciones y los de dirección. En este caso, la función principal de los sistemas de información operacionales es apoyar los procesos operativos de la organización. Estos procesos requieren información sobre los objetos individuales de diferentes tipos, a nivel de un centro de enseñanza podrían ser: estudiantes, matrículas, textos, productos -para la realización de investigaciones, análisis, etc.-, proveedores, transacciones comerciales, profesores, empleados administrativos, etcétera.

La información operacional puede reciclarse y reutilizarse por los procesos directores, por ejemplo, con respecto a los análisis de promoción académica: análisis financieros, planificación y toma de decisión estratégica. Así, los sistemas de información operacionales pueden alimentar los sistemas de información de dirección con los datos de entrada. En la literatura especializada, los sistemas de información directivos con sus archivos de datos bien organizados, se refieren, a menudo, como sistemas de apoyo para directivos (*Executive support systems*), sistemas de información para ejecutivos (*Executive information systems*), o sistemas del análisis multidimensionales (*Multi-dimensional analysis*

systems).

Es necesario destacar que el desarrollo de sistemas de información operacionales y de dirección debe seguir una línea común, implementarse según los requerimientos que representa para ellos la cooperación. Es por ello, que se plantea, que una Intranet que conciba la organización de los flujos de información internos por medio de diferentes sistemas de información, sean orientados a los procesos operacionales o direccionales, debe prever la normalización (estandarización) de las interfases, así como la existencia de componentes reutilizables, en pos de favorecer el buen desempeño de los sistemas que conforman la intranet.

Las interfaces normalizadas se necesitan para habilitar a los sistemas de información independientes con el propósito de que cooperen entre ellos sin complicaciones. Recíprocamente, las interfaces normalizadas harán que los sistemas de información sean mucho más poderosos y flexibles.

Si  $m$  sistemas se pueden comunicar directamente con otros  $n$  sistemas, uno necesita especificar y construir hasta  $m \times n$  protocolos de comunicación; esto se muestra en la figura 1a. Si se introduce una interfaz normalizada, serán suficientes  $m + n$  protocolos (figura 1).

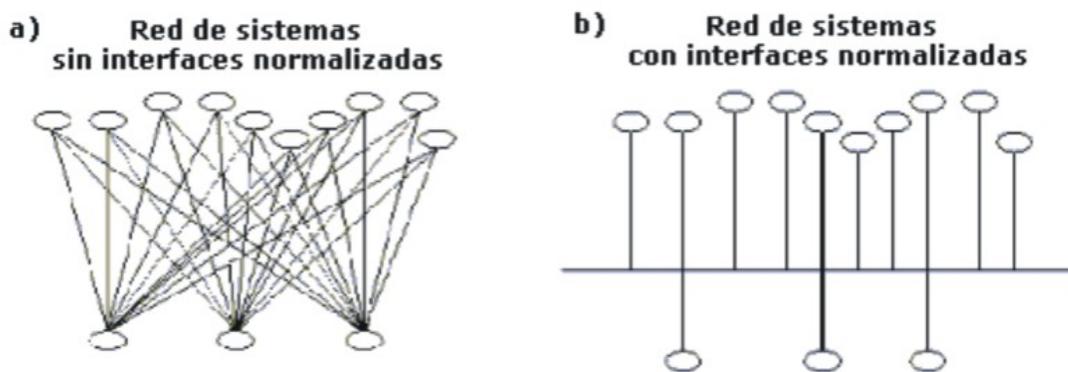


Fig. 1. Introducción de fases estandarizadas (Sundgren, 1996)

Este enfoque para construir sistemas de información en el contexto de las Intranets debe constituir una pauta de trabajo en su concepción, diseño e implantación, porque, con la introducción de interfaces normalizadas en un sistema de sistemas, se eleva la utilidad y flexibilidad de todos sus sistemas componentes; además, ipso facto, se reducen los tiempos y los costos para desarrollar los sistemas. Si se agrega un nuevo sistema al sistema de sistemas, dicho sistema puede comunicarse inmediatamente con todos los sistemas existentes; no es necesario especificar y construir un nuevo protocolo de comunicación. Este rasgo debe formar parte del cuerpo de elementos utilizados para evaluar la calidad total de una intranet. Con este enfoque, no es necesario que todos los sistemas se programen con el mismo lenguaje de programación.

Los diferentes sistemas pueden comunicarse entre ellos en la intranet mediante interfaces normalizadas y aprovecharse de su funcionalidad. Así, las interfaces normalizadas del sistema son más importantes que los propios componentes normalizados. Sin embargo, muchas veces se combinan las dos formas de normalización. Según *Sundgren*, esto puede hacerse, en diferentes niveles:<sup>5</sup>

- nivel global: la red de sistemas de información en cooperación.
  - Los sistemas estándar (normales) pueden emplearse para los tipos de las aplicaciones comunes, como la contabilidad y administración del personal.
- nivel intermediario: los sistemas de información individuales.
  - Pueden utilizarse los métodos estandarizados para la estructuración, como la orientación hacia las bases de datos y la arquitectura cliente/servidor.
- nivel local: los productos de software.

*Sundgren* ha señalado que "las aplicaciones en la actualidad están orientadas, a menudo, hacia las bases de datos, que significa, que las diferentes funciones del sistema interactúan entre ellas por medio de una base de datos común. Esta estructura es un ejemplo concreto del principio de usar componentes estandarizados que se comunican entre ellos con interfaces estandarizadas. Es una estructura flexible que se adapta bien a las necesidades para obtener cierta flexibilidad en los sistemas de información para directivos. La orientación hacia las bases de datos se combina, a menudo, con una estructuración del sistema de información según el principio cliente/servidor. En su formulario original, la arquitectura cliente/servidor consta de dos tipos de subsistemas: sistemas cliente dirigidos al usuario que se sirven de los sistemas del servidor, que manipulan recursos comunes como impresoras y bases de datos. Existen desarrollos de arquitectura cliente/servidor, que utilizan tres o más tipos de subsistemas, llamados niveles. En una arquitectura cliente/servidor de tres niveles, en el contexto de la actividad comercial, al menos, "hay una distinción entre":

- Los subsistemas para las interacciones del usuario.
- Los subsistemas para la lógica mercantil (enfoque aplicable a otros contextos socio-económicos).
- Los subsistemas para la gestión de los datos.<sup>5</sup>

*Coad* (1994), citado por *Sundgren*, propuso un cuarto nivel "para las interacciones con otros sistemas", el nivel relativo a los aspectos de relevancia y la estructuración de las intranets.<sup>5</sup>

Se afirma, que la orientación a los objetos, a nivel de software, constituye un principio que se impone progresivamente para lograr la estandarización y reutilización de componentes de software y se resalta que existe un mercado comercial creciente para los objetos de software reutilizables. Los aspectos abordados en materia de diseño, relativos a la infraestructura de organización, soportan el conjunto de sistemas y servicios que deben, a su vez, sostener una intranet, como sistema de información. Pero, el análisis debe comprender, además, las tecnologías para la implementación de la intranet, así como la presentación del contenido informacional del sistema. Estas problemáticas deben abordarse desde la óptica de la tecnología requerida, así como de la arquitectura informacional.

Una vez examinados estos aspectos, se requiere identificar un modelo de infoestructura para la intranet, como patrón a considerar y adaptar según el tipo de organización en cuestión.

## Modelo de infoestructura de una intranet

Como todo proyecto de I+D, el diseño o rediseño de una intranet debe estar precedido de una investigación que sustente la línea de acción a seguir, por un trabajo de auditoría de información en la organización.

1. A continuación, se expondrá un modelo de infoestructura para intranets, aplicable y adaptable a diferentes tipos de organizaciones. No obstante, se debe subrayar, una vez más, que los objetos que potencialmente pueden constituir el entorno informacional de una intranet son diversos y varían de acuerdo con el tipo, misión, objetivos y metas de la organización, así como por la cultura informacional que posea su masa crítica de usuarios, porque ellos son, en definitiva, los que deben determinar qué tipos de sistemas y servicios, tanto de información como informáticos se requieren para alcanzar un desempeño sostenible de sus funciones y, por tanto, de la organización en su conjunto. [Carrodegua Rodríguez ME. Intranet: pautas recomendatorias en torno a su concepción, diseño e implementación (Tesis para optar por el título de Máster en Ciencias de la Información). La Habana: Universidad de La Habana/Facultad de Comunicación, 2003.]

Generalmente, como se ha expuesto, se ha generalizado, en la práctica, el denominar intranet al sistema web que ofrece, básicamente, acceso a Internet y al correo electrónico. Por consiguiente, en aras de ganar una mayor comprensión y conciencia sobre que es una intranet, es decir, una red interna, orientada a la organicidad y a la accesibilidad de los flujos de información de la organización, se propone un modelo que enfatiza, en primer término, en la información organizacional endógena y exógena, con los correspondientes sistemas de información operacionales y de dirección. Dicho modelo intenta dirigir la atención hacia la importancia de compartir información entre los empleados para la gestión de información en la búsqueda del conocimiento, porque sin ese tipo de información, organizada y disponible, es imposible hablar en términos de gestión del conocimiento. El modelo en cuestión se ha denominado "Modelo de infraestructura de intranet" y se estructura en 4 grandes grupos o categorías, a saber (figura 2):

- I. Infraestructura relativa a la información endógena. Es el conjunto de sistemas operacionales, de dirección y de redes compartidas que soporta la información generada en los diferentes procesos de las distintas áreas de la organización.
- II. Infraestructura relativa a la información exógena. Comprende los sistemas operacionales, de dirección y de redes compartidas que soporta la información generada externamente, de interés para el funcionamiento y desarrollo de la organización.
- III. Infraestructura de comunicación. Son los sistemas y servicios relativos a la comunicación intra y extraorganizacional.
- IV. Infraestructura de tratamiento de la información. Conformada por los sistemas y herramientas necesarias para el tratamiento de los datos-información-conocimiento. Convencionalmente, se inserta, en

esta categoría, la bibliotecológica/documentación, que incluye la biblioteca electrónica y virtual, que Pérez-Carrodegua definen, en este contexto, de la forma siguiente:

"Biblioteca electrónica: biblioteca de un centro, informatizada para que sus miembros puedan acceder a la literatura que posee; sistema de registro de usuarios y control de préstamo de libros; catálogo desiderata para recomendar informes, libros y revistas que se debieran comprar o suscribir; enciclopedias; base de datos de informes técnicos y de balance inherentes a la organización; sistema de reservación de documentos para consultar; sistema de reservación de locales individuales para estudiar; sugerencias a la administración de la biblioteca.

Biblioteca virtual: ídem, pero accesible por los usuarios, además de su puesto de trabajo, desde otros sitios; por ejemplo, desde sus hogares; incluye además otras bibliotecas de la red y de aquellas pertenecientes a otras instituciones fuera del marco de la red organizacional pero con las que se tiene colaboración establecida. [Carrodegua Rodríguez ME. Intranet: pautas recomendatorias en torno a su concepción, diseño e implementación (Tesis para optar por el título de Máster en Ciencias de la Información). La Habana: Universidad de La Habana/Facultad de Comunicación, 2003.]

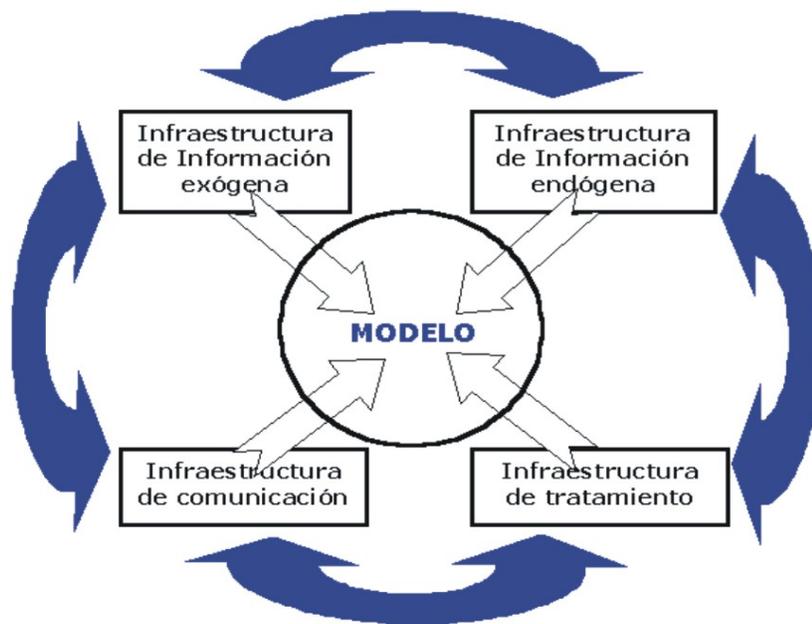


Fig.2. Modelo de infraestructura de Intranet

A continuación, se presenta el alcance, características y las áreas organizacionales principales relacionadas de cada una de estas cuatro categorías del modelo.

Categorías, temáticas/características y áreas relacionadas		
Categoría	Algunas temáticas / características	Áreas organizacionales relacionadas

Infraestructura de información endógena.	1) Información de producción y servicios.	Dptos. de producción y servicios. Dptos. de economía y contabilidad.
	2) Nuevos productos y tecnologías.	Dptos. de tecnología. Dptos. de I+D. Dptos. de producción. Centros de información y patentes. Dptos. de inversiones.
	3) Recursos humanos (control, investigaciones psicosociales, etc.).	Dptos. de recursos humanos y personal Dptos. de investigaciones psicosociales
	4) Programas de I+D, investigaciones científicas.	Dptos. de control. Dptos. de investigación. Dptos. de I+D. Laboratorios.
	5) Información de clientes.	Dptos. de marketing. Centro de información (base de datos). Dptos. de ventas.
Infraestructura de información exógena.	1) Información de carácter competitivo (incluye los nuevos productos y tecnologías de los competidores).	Centros de análisis y evaluación de la información. Dptos. de estrategia. Dptos. de compra. Dptos. de tecnología. Dptos. de producción. Centros de información y patentes. Dptos. de inversiones.
	2) Información demográfica y social.	Dptos. de marketing. Dptos. de recursos humanos. Dptos. de planificación.
	3) Información sobre aspectos jurídico-normativos y medio ambiente.	Departamentos jurídicos. Relaciones con inversionistas. Dptos. de auditores internos y externos.
	4) Política nacional.	Dptos. de comercialización.

	5) Temas globales (información que responde a las estrategias organizacionales).	Primer nivel de dirección. Dptos jurídicos y de auditoría Oficinas del primer nivel de dirección.
Infraestructura de comunicación.	1) Infraestructura de comunicación: correo electrónico, sistema de charlas (chat), acceso a Internet	Nodo de comunicación (como centro coordinador y de mantenimiento de las herramientas y sistemas de tratamiento).
	2) Infraestructura para debate, búsqueda de soluciones, recopilación de opiniones y el intercambio de conocimientos: (foro, listas de discusión, encuestas).	Todas las áreas organizacionales como utilizadoras de estos recursos informáticos.
Infraestructura de tratamiento de la información.	Mapa del conocimiento; buscadores; metabuscadores; inventario de recursos de información; fuentes de información de conocimiento (personales) disponibles; paquetes estadísticos; convertidores de unidades de medida; software de carácter bibliométrico / cienciométrico, traductores automatizados, glosarios plurilingües, diccionarios de la lengua, enciclopedias generales y especializadas, etc.	Nodo de comunicación. Biblioteca/centro de documentación e información (como centro coordinador y de mantenimiento de las herramientas y sistemas de tratamiento). Todas las áreas organizacionales.

Con la presentación de este modelo de infoestructura para una intranet, se pretende ofrecer un punto de referencia hacia aquellos aspectos a tomar en consideración en la concepción, diseño e instrumentación de toda red interna de una organización.

## Consideraciones finales

No se gestiona en sí, el conocimiento como tal, sino el proceso y el espacio donde se genera e

intercambia; más bien lo que se gestiona es la información explícita, y para ello deben crearse las condiciones objetivas y subjetivas que posibiliten a los recursos humanos sentirse confiados para compartir su conocimiento tácito con sus colegas.

Toda intranet constituye un sistema complejo adaptable, y, por ende, no puede hablarse en términos de intranet sino se considera, en primer término el tratamiento, organización y diseminación de la información organizacional endógena en conjunción con aquella, que siendo exógena, es de interés para el funcionamiento y desarrollo de la organización.

Los sistemas de información operacionales y de dirección constituyen uno de los objetos más importantes en la organización de una intranet.

Es importante obtener provecho de la complejidad de toda intranet, según los objetivos y metas estratégicas de la organización.

## Referencias bibliográficas

1. Arbonés AL. El conocimiento no se puede gestionar. Disponible en: [www.clusterconocimiento.com](http://www.clusterconocimiento.com). Consultado: 15 de septiembre del 2002.
2. Tissen R, Andriessen D, Lekanne Deprez F. (2000) El valor del conocimiento para aumentar el rendimiento empresarial. Madrid: Financial Times - Prentice, 2000. pp. 230.
3. Axelrod R, Cohen MD. Harnessing complexity: organizational implications of a scientific frontier/. New York: The Free Press, 1999.
4. Cornella A. Los recursos de información: ventaja competitiva de las empresas. Madrid: McGraw-Hill, 1998. pp. 124
5. Sundgren B. We want a user-friendly and flexible system! En: Lundeberg M, Sundgren B. (eds.) Advancing Yours Business: People and Information Systems in Concert. Stockholm: EFI, 1996. Disponible en: <http://www.hhs.se/im/staff>. Consultado: 18 de abril del 2003.

Recibido: 9 de mayo del 2004. Aprobado: 24 de mayo del 2004.

Dr C. *Melvyn Morales Morejón*

Centro de Investigación e Informática del Deporte (CINID), INDER.

Vía Blanca y Ave. Boyeros, Cerro.

La Habana, Cuba

Correo electrónico: [melvyn@inder.co.cu](mailto:melvyn@inder.co.cu)

<sup>1</sup> Doctor en Ciencias de la Información. Profesor Titular Adjunto a la Facultad de Comunicación, Universidad de La Habana, Cuba. Investigador del Centro de Investigación e Informática del Deporte (CINID), INDER, Cuba.

<sup>2</sup> Máster en Ciencias de la Información. Jefa del Grupo Análisis y Evaluación de la Información. Centro de Investigación e Informática del Deporte (CINID), INDER, Cuba.

<sup>3</sup> Doctor en Ciencias de la Información. Profesor Titular. Universidad de Camagüey, Cuba.

## *Ficha de procesamiento*

Clasificación: Artículo original

¿Cómo citar esta contribución según el estilo Vancouver?

Morales Morejón M, Carrodegua Rodríguez ME, Avilés Merens R. Las intranets en la gestión informacional: un escalón imprescindible en la búsqueda del conocimiento organizacional. *Acimed* 2004; 12(3). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12\\_3\\_04/aci03304.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_3_04/aci03304.htm) Consultado: día/mes/año.

Términos sugeridos para la indización

Según DeCs 1

REDES DE COMUNICACIÓN DE COMPUTADORES/utilización; GERENCIA DE LA INFORMACIÓN; CONOCIMIENTO

COMPUTER COMMUNICATION NETWORKS/utilization; INFORMATION MANAGEMENT; KNOWLEDGE

Según DeCI 2

REDES DE INFORMACIÓN/utilización; REDES DE INFORMACIÓN/ventajas; GERENCIA DE LA INFORMACIÓN; GESTION DE CONOCIMIENTO

INFORMATION NETWORKS/utilization; INFORMATION NETWORKS/advantages; INFORMATION MANAGEMENT; KNOWLEDGE MANAGEMENT

<sup>1</sup> BIREME. Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS). Sao Paulo: BIREME, 2004.

Disponible en: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

<sup>2</sup> Díaz del Campo S. Propuesta de términos para la indización en Ciencias de la Información.

Descriptores en Ciencias de la Información (DeCI). Disponible en: <http://cis.sld.cu/E/tesauro.pdf>

[Indice Anterior](#) [Siguiete](#)