

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**Título: Comunicación y Tecnología de la
Información en las Organizaciones**

Código: 0055-B038

Investigadores miembros del equipo:

**Rumbo, Jorge Angel
Sillitti, Raimundo
Piñero Monlao, Elena
Tutau, Armando R.R**

Año 1998



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA
Secretaría de Ciencia y Tecnología

Código 0055-B038

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

- **Título del proyecto:** *Comunicación y Tecnología de la Información en las Organizaciones.*

Unidad ejecutora: *Universidad Nacional de la Matanza*

Departamento: *Ciencias Económicas*

Carrera : *Licenciatura en Administración*

Grupo de investigación:

Dirección : *Florencio Varela 1903 S.Justo Prov.de Bs As.C P1754.Tel.: 651-9577/0088*

- **Investigadores Miembros del Equipo :**

Nombre y Apellido *Jorge Angel Rumbo*

Nombre y Apellido..... *Elena Piñeiro Monlao*

Nombre y Apellido *Raimundo Sillitti*

Nombre y Apellido. *Armando Tutau*

Fecha : **30 de Octubre de 1998**

- **Directores :**

Nombre y Apellido: *Jorge Angel Rumbo*

Título: *Contador Público y Licenciado en Administración* LegUNLM :118

Categoría Docente: *Titular* Dedicación: *Exclusiva.*

Dir. Part.:

Nombre y Apellido: *Raimundo Sillitti*

Título: *Licenciado en Economía* Leg.UNLM : 257

Categoría Docente: *Asociado* Dedicación: *Exclusiva*

Dirección Particular:

1Resumen descriptivo del Proyecto:

En nuestra sociedad, **la necesidad de comunicación** ha impulsado un aumento en la **conectividad** entre organizaciones y o individuos, cuyo crecimiento, de aspecto exponencial, ha generado y sostiene **un lugar**, al que a veces denominamos “Ciberespacio”, tal vez parafraseando el término acuñado por William Gibson en su novela de ciencia-ficción “Neuromante”.

Este nuevo lugar, o **espacio informático** relaciona entidades, casi de la misma forma en que éstas lo hacen en la vida real, y **crece** con la misma velocidad con que **se anarquiza**.

Es decir que en él, se puede tanto intercambiar datos, realizar transacciones comerciales, integrar en un proyecto a grupos o personas físicamente aislados, como saludar, discutir, o, aún dañar.

Ya que es el mismo espacio quién provee la información, y o las herramientas informáticas con que algunas entidades, adaptan tecnologías diseñadas con un propósito, para servir a sus necesidades particulares de comunicación, como armas competitivas, o aún en prácticas comerciales desleales.

De ésta forma, éste **espacio informático** también materializa la intuición del **poder global** que nos habita, y que, a manera de internalización nos **condiciona y moto-riza**, sin necesidad de exteriorizaciones de fuerza o afirmaciones hegemónicas.

La manipulación de la información, “el tiempo real”, “la gobernabilidad”, “la desestatización”, o “la reconversión tecnológica”, son hoy **lugares comunes** que se entrecruzan en este espacio a manera de **normativas globales**, condicionando y motorizando sutilmente las **decisiones organizacionales**.

Pero ya que la avidez por conectarnos nos ha llevado a una **interdependencia** incontrolable, que hoy nos hace más **vulnerables** al ser nuestros subsistemas permeables a **decisiones** tomadas en remotas regiones, y que la tendencia al aumento de la conectividad-interdependencia-vulnerabilidad organizacional, solo promete aumentar.

Nos propusimos intentar en el presente trabajo:

Descubrir y recrear en la sociedad de la información, **símbolos** que desatan nuevas realidades, **interpretar** sus **signos** y valorar su impacto ambiental como una alternativa que, desde la comprensión, realice un aporte en el área de la toma de decisiones empresarias.

Adicionalmente se pretende intervenir mediante el empleo de diseños de técnicas multimediales y tecnologías de la comunicación en: Educación, PYMES, Salud y re-des informáticas recreando un modelo comunicacional adecuada a estas nuevas realidades.

Síntesis metodológica:

La metodología propuesta en los objetivos del proyecto se sintetizó en los siguientes pasos:

- Análisis y síntesis de redes informales y formales.
(En nuestro abordaje **Redes telemáticas y organizacionales**).
- Etapa de Investigación operativa
- Prospectiva.
- Se propuso evidenciar los métodos durante el desarrollo de la investigación.
- El **soporte lógico** se apoya en la **causalidad circular**, la **lógica morfogenética**, o el uso de las palabras y su sintaxis. Con sus áreas relacionadas, tales como la **semántica** que se enfoca sobre el significado puro del signo y la **epistemología**, o teoría del conocimiento que definiría las condiciones bajo las cuales las afirmaciones son verdaderas, y aún la **psicología del razonamiento**, referida ahora a la organización de procesos en el curso de un razonamiento.
- Se apelará también a la **hermenéutica**, como arte de interpretar textos para fijarse su verdadero sentido, y a la **lingüística**, como ciencia de los sonidos, las palabras y los signos, más su sintaxis, explorando las similitudes y diferencias de los lenguajes.
- Para el equipo en las consideraciones lógicas, la **axiología** como presunción de valores, asumidos sin necesidad de recurrir a demostración alguna, no puede tampoco quedar desapegada de la formulación del proyecto.

De la búsqueda vía Internet de centros internacionales abocados a tareas similares.

Se procuró inicialmente la inserción en listas de distribución (mailing list), pero operando selectivamente de acuerdo a la expectativa temática, y en lo que aún se intentan suscripciones.

Existen dos tipos básicos de listas de distribución (mailing lists): listas de Internet y listas de Bitnet*.

Una lista de distribución de Internet es una lista en donde la dirección e-mail central es una dirección estándar de Internet en el formato.

nombrelista@direccion

Existen miles de listas de distribución Internet que abarcan todo tipo de materias.

A continuación, se presentan el nombre, dirección y descripción, de algunas de las listas de distribución con las que se hizo contacto:

ASIS-L ASIS-L@UIUCVMD.BITNET
ASIS-L: American Society for Information Science

ACA-L ACA-L@UAFSYSB.UARK.EDU
American Communication Association

ADHOCPAC	ADHOCPAC@HUMBER.BITNET Members of the Sign Language Interpreter adhoc PAC
AIBI-L	AIBI-L@UOTTAWA.BITNET The Computerised Analysis of Biblical Texts Discussion Group
ORGCMM	ORGCMM@RPITSVM.BITNET Communication in organizations
EDUTEL	EDUTEL@RPITSVM.BITNET Education and information technologies
GPCNET	GPCNET@MCGILL1.BITNET GPCNET is about issues in Communications as they relate to
SLLING-L	SLLING-L@YALEVM.BITNET Sign Language Linguistics List
SYSDYN	SYSDYN@USACHVM1.BITNET Investigadores de Sistemas Dinámicos
TEACH	TEACH@KENTVM.BITNET Communications for Students in Theory Research in Teaching

* Las listas de distribución Bitnet se mantienen en una red aparte Bitnet y son actualizadas automáticamente por un software denominado LISTSERV (servidor de la lista). Por tanto un "list Server" simplemente es un programa que administra la lista de distribución y en consecuencia para subscribirse (o borrarse) a cualquier lista se utilizan las mismas órdenes.

De la exploración y análisis de la información.

Fundamentalmente debido a dificultades técnicas, inicialmente en las conexiones, (al principio se accedió al servicio en forma particular, discontinuada y utilizando distintas direcciones e-mail), y a lo variado e interdisciplinario de los aportes obtenidos nos decidimos a extender la etapa de exploración y análisis de la información.

Las dificultades mencionadas fueron superadas gradualmente, y se contó primero con la dirección:

rsillitt@unlm.edu.ar

a las que pronto se agregaron otras tales como atutau@unlm.edu.ar, desde las que se interactúa directamente desde nuestra universidad (UNLM) y actualmente de nuestros domicilios particulares.

Por ser enorme la cantidad de direcciones posibles y existiendo algunas dificultades, en cuanto a conciliar la disponibilidad del equipo y los tiempos de los investigadores,

decidimos que facilitaría inicialmente la tarea el enfocar nuestro objetivo al área del grupo iberoamericano.

El material que compone las siguientes páginas fue obtenido y revisado de estas fuentes y se mencionan fuente y bibliografía en el final de cada uno de sus apartados.

Tecnologías de información

Esta etapa del trabajo apunta a mejorar el desempeño de las organizaciones a través de asimilar las mejores tecnologías de información y aplicarlas en beneficio de las organizaciones privadas y públicas.

Objetivos generales:

- Analizar los factores críticos para que las tecnologías de la información contribuyan a mejorar la competitividad de las organizaciones
- Presentar un marco conceptual sobre el impacto de las tecnologías de la información en las organizaciones
- Identificar los problemas de orden técnico y sociotécnico con los que debe enfrentarse un directivo ante la planificación de un sistema de información
- Intentar un abordaje sobre las temáticas relacionadas con las áreas de más rápido crecimiento en comunicación y tecnologías de información en las organizaciones.
- Estimular la reflexión crítica sobre los problemas relacionados con los cambios que, las nuevas tecnologías de información, están operando sobre los sistemas de información, dando claves que permitan a los participantes trabajar en la búsqueda de soluciones
- Se abordarán sucesivamente la influencia del cambio de las tecnologías de la información en las diferentes organizaciones comenzando por la organización-empresa de la que seguidamente se ofrecen párrafos sobre aspectos:
 - **Gerencia y tecnologías**
 - **TI y Telecomunicaciones**
 - **Intranet**
 - **Extranet**
 - **Reingeniería**
 - **Teletrabajo**
 - **Organizaciones políticas y educativas**
 - **La influencia del proceso de globalización en la organizaciones**

GERENCIA Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN APLICADAS

El trabajo actual y las TI

Uno de los retos mas importantes para la Gerencia está en aprovechar la Tecnología de Información para satisfacer los objetivos del negocio y apoyar el desarrollo organizacional en un ambiente cada vez más difícil y competitivo.

Muchas veces se hace necesario un cambio radical en los procesos o en la naturaleza misma del negocio, cambio generalmente habilitado por la Tecnología de Información que puede traducirse en un redimensionamiento por reducción o cambio en los procesos por “outsourcing”.

(La palabra outsourcing se utiliza para sintetizar el comportamiento de muchas empresas que están delegando exitosamente sus sistemas de redes, soporte, centro de datos y proyectos de tecnología).

También debe valorarse la importancia de generar oportunidades para que el ejecutivo se mantenga al día en la utilización de la tecnología a nivel individual para hacer su trabajo mucho más productivo y efectivo.

Vivimos tiempo de velocidad en la comunicación, y frecuentemente se nos habla de profundos cambios en las organizaciones empresariales. Se habla de mayor competencia, de la irrupción de nuevos países competidores, de nuevas tecnologías, de la globalización de la economía, etc.

El conocido analista Peter Senge dice que las ideas de cambio tienen que surgir desde dentro de la empresa, porque las organizaciones empresariales crecen y se desarrollan desde lo que son. Añade este pensador, que no se mata un organismo para luego crear uno nuevo.

El cambio ha de dirigirse hacia la búsqueda de nuevas oportunidades. Ello significa el abandono de actividades cuyos beneficios decrecen para asignar recursos a las que ofrecen mejores perspectivas.

Puesto que las empresas no conocen el ciclo de vida de los productos y menos aún de los nuevos (sin embargo, si se sabe que estos ciclos son cada vez más cortos) deben buscar el crecimiento para evitar el estancamiento. Adaptabilidad y flexibilidad no son en sí mismas estrategias pero si necesarias para impulsar continuamente a la empresa.

El cambio verdadero debe centrarse en definir cómo queremos que sea la empresa o cómo tiene que operar cuando termine el proceso. La mayoría de los analistas de la gestión empresarial coinciden en que el cambio empresarial necesita cuatro condiciones.

Condiciones para el cambio empresarial

- La primera, es el shock en el funcionamiento de la empresa para que la organización se galvanice y supere la inercia.
- La segunda, que la dirección diseñe la nueva organización que desea crear, centrada en la oportunidad descubierta.
- La tercera, implantar los sistemas de medición del éxito que tengan en cuenta la transformación que refleje la nueva oportunidad.
- Y la cuarta, que la dirección diseñe sistemas de auto-evaluación interna en la organización.

¿Pero qué condiciones han de darse en la empresa para que tenga lugar el cambio?

Por encima de las demás, cuenta el factor humano. Empezando por la dirección, ésta ha de ser consciente de la necesidad del cambio; a continuación cómo transmitirla a todos los miembros de la empresa, preferiblemente organizados en equipos.

Como dice Tom Peters, puesto que la búsqueda de oportunidades debe hacerse en los diversos niveles de la empresa, la transformación debe incluir el cambio de las formas de pensar de todas las personas de la organización. Cambiar la forma de pensar y la forma de actuar.

Si hasta hace poco tiempo las empresas buscaban “los primeros de la clase” o los “logradotes”, en la actualidad prefieren a aquellos más entrados en la acción (los interesados en profundizar en las diferencias entre las personas con coeficientes intelectuales altos y las que logran el éxito en su carrera profesional, pueden consultar el libro de Daniel Goleman: “La inteligencia emocional”).

En palabras de Peter F. Drucker, todas las empresas tienen que incorporar a su estructura la gestión del cambio. Esto puede significar dejar de hacer todo lo que hace para dedicarse a la creación de lo nuevo.

Cómo y para qué incorporar el cambio en las organizaciones

Por otra parte existen gran cantidad de organizaciones que en el campo de las tecnologías de la información que ofrecen a sus clientes una singular combinación de especialización en: Procesos Críticos de Marketing tales como Consulting and Training on Sales, Marketing and Advance Commercial Information Systems (Datawarehouse, Datamining...).

Paralelamente, y tal vez como reacción al creciente fenómeno de outsourcing, se han producido un conjunto de alianzas de organizaciones de TI (Tecnologías de Información), que permiten ofrecer a las empresas, las mejores tecnologías y sistemas

comerciales, dimensionar los mercados objetivo y rediseñar organizaciones comerciales de alta eficacia/eficiencia.

Dichas **empresas de TI**, desarrollan su actividad en diferentes sectores: tales como el Sector Financiero; manteniendo presencia en las principales entidades financieras en cada ambiente, tanto a nivel formación como consultoría.

Y en otros sectores: Por ejemplo: Distribución, Producción y Formación (Escuelas de Negocios). Ofreciendo servicios en el área de consultoría/formación tales como:

- Desarrollo de Planes Estratégicos de Marketing/Comerciales
- Análisis de estructura comercial (Redes/Clientes)
- Determinación de oportunidades comerciales
- Marketing de Productos (Lanzamiento, revitalización)

Y en el diseño de sistemas comerciales:

- Segmentación de clientes
- Construcción de Modelos de Datos Comerciales (Datawarehouse)
- Análisis de comportamiento de clientes. Sistemas EIS comerciales
- Análisis de propensión a compra
- Análisis de tendencia a pérdida de clientes
- Sistemas de optimización de compras/almacenes
- Sistemas de fidelización
- Planificación por segmentos de clientes
- Sistemas de análisis de oportunidades y seguimiento de negocio por cliente

El ejemplo de EP-TI – un caso

Una empresa líder en la especialización de TI es EP-TI y se reproducen a continuación algunas de sus prestaciones a manera de ampliación de los conceptos anteriores.

EP-IT ofrece servicios de tecnologías de información para empresas y entidades gubernamentales, y tiene como socio estratégico de negocios a Oracle, que es el principal proveedor de software de administración de datos en el mundo que pueden abarcar una o más de las funciones básicas en la empresa:

1. Productos con base Oracle: Aplicaciones, Herramientas
2. Consultoría
3. Desarrollo de sistemas
4. Capacitación

Se comercializan como soluciones completas las aplicaciones financieras, de recursos humanos, y de manufactura con que cuenta actualmente Oracle, así como la de recaudación gubernamental con que cuenta la compañía.

Para las empresas medianas, se ofrecen soluciones específicas como contabilidad y nómina, en paquetes parametrizados previamente y en equipos de cómputos específicos, de manera tal, que los costos de implantación sean reducidos al mínimo.

Bajo el concepto de herramientas, se comercializan los productos Oracle de base de datos, así como todos aquellos paquetes asociados a su uso directo: servidores empresariales, universales y para grupos de trabajo, manejo de video, texto, web, herramientas de desarrollo de sistemas, y tecnología de Data Warehouse.

El trabajo de consultoría y asesoramiento en TI

La complejidad de las TI ha hecho que poco a poco se fueran tomando unas nuevas profesiones que surgen de las necesidades creadas por estas tecnologías.

Estos especialistas han crecido principalmente en los ámbitos de las telecomunicaciones, la informática y la documentación. Casi todos, han tenido que diversificar su formación compenetrándose en otras especialidades y además, formarse en aspectos comerciales, de producción y marketing, para poder entender las necesidades de las PYMEs y su entorno.

El caso es que los gerentes de PYMEs tiene ya bastante trabajo con su dedicación a producir más y mejor como para ponerse a analizar las alternativas de la TI que aparezcan. Es aquí donde la importancia de asesoramiento de TI se ve en la necesidad de encontrar a esa "interface" entre las necesidades de actualización y flexibilidad de las PYMEs y las nuevas herramientas informáticas y de comunicaciones.

El asesoramiento eventual se da en la fase de planificación estratégica de las tecnologías de la información en la empresa, y también cuando sólo hay que tomar decisiones claves de re-equipamiento o cambios importantes en sus sistemas informáticos. También para actualizarse de nuevos servicios, tarifas o reglamentaciones que afecten a su entorno.

El asesoramiento continuado por otro lado, se requiere en empresas que se nutren normalmente de información especializada, u otras que evolucionen muy rápidamente o que su propio medio de funcionamiento sean las comunicaciones o al información misma.

La función de consultoría permite asegurar que el proceso de implantación de las aplicaciones sea el mas adecuado y eficiente, y es a través de él, que se determinan los alcances de cada proyecto en cuanto al uso o intervención de las otras áreas de negocios de la empresa. La función de consultoría cuenta con una metodología que permite la realización del proyecto de manera ordenada y clara, identificando desde la primera fase, los obstáculos que pudiese presentarse.

La metodología identifica cuatro actividades básicas:

- Consultoría de negocios
- Consultoría para la implantación de aplicaciones
- Desarrollo de sistemas a la medida
- Aplicación de nuevas tecnologías

El desarrollo de sistemas:

Dado que en ocasiones es necesario desarrollar sistemas que satisfagan necesidades específicas de la organización que no estén incluidas en las soluciones ya integradas propuestas, la empresa de TI cuenta con un staff capacitado para el desarrollo de los sistemas que sean necesarios, asegurando que dichos sistemas estén completamente integrados a la solución global.

Desarrolla extensiones a las aplicaciones de Oracle para apoyar los requerimientos específicos de negocio de un cliente.

Utiliza las herramientas Designer 2000 y Developer 2000 de Oracle, que permiten que cada sistema asociado a un proceso determinado, esté completamente documentado. Utiliza la metodología de desarrollo de sistemas de EP basada en ISO 9000-3, y que permite al cliente dar seguimiento al proyecto de manera clara y precisa, ya que le permite observar en que fase de avance se encuentra el proyecto, cuáles fueron las bases de desarrollo, quienes estuvieron involucrados y que falta por hacer.

Uso de nuevas tecnologías:

Esta función básica de este grupo, apoya a las organizaciones a aprovechar las ventajas que ofrecen las más recientes tecnologías.

Data WareHousing o Almacenes de Datos, que permiten la explotación de la información de toda la organización, y permite el análisis de tendencias, la elaboración de presupuestos y pronósticos, entre otros.

Aplicaciones EIS (Executive Information Systems). Soluciones basadas en informática móvil. Workflow o flujos de información para permitir que el flujo de procesos se realice a través de medios electrónicos, eliminando el acarreo de papel de un lado a otro, y permitiendo a su vez ganar en eficiencia en las funciones en donde el resultado final requiere la intervención de distintas personas.

Administración de Documentos. Permite tener información digitalizada y accesible a través del equipo de cómputo, y eliminar los accesos a los archivos de papel.

Desarrollo de soluciones basadas en web.

Implantación de sistemas basados en NCA (Network Computer Architecture), que es tecnología de punta, que permite adquirir equipo más barato que las denominadas “computadoras personales” o PC’s.

Servicios de Internet y correo electrónico.

Las comunicaciones, telecomunicaciones y la información

Esta multiplicidad de actividades y funciones debe necesariamente sustentarse en un sólido proyecto de comunicaciones, al encontrarnos inmersos en la sociedad de la información, donde las telecomunicaciones están cada vez más presentes, y donde las nuevas oportunidades de negocio se establecen a partir del uso correcto de estas tecnologías que giran alrededor de las mismas.

Solo mediante la integración y el uso eficiente de las telecomunicaciones y de las tecnologías de la información puede garantizarse el éxito de las organizaciones en unos mercados caracterizados por su cada vez mayor globalidad y competitividad.

En este panorama de rápido y constante cambio de las organizaciones y las tecnologías, las organizaciones tendrán que adaptarse a las necesidades de los mercados que se ven sujetos a una constante evolución.

Y así serán, seguramente **las telecomunicaciones, el secreto del éxito en un mercado global.**

La fiebre de la Internet – y sobre todo del World-Wide-Web (WWW) – se ha extendido por numerosas organizaciones de muy diversos tipos y tamaños, al comprobar que una conexión a la Internet supone una fuente de acceso a información, cuando menos variada – en muchos casos valiosa –, para la propia organización.

Además, hay otras ventajas, tales como la posibilidad de mantener contacto personalizado, con los clientes y suministradores, la posibilidad de publicar información, la publicidad positiva que supone estar presente en la red y, finalmente, su uso como canal de comercialización de los productos.

Ante esta situación, la pregunta que se plantean muchas empresas es:

Si la Internet funciona con una tecnología abierta, experimentada y fiable, si dispone de una gran variedad de aplicaciones, y de un sistema de acceso y distribución de información mundialmente aceptado como el WWW, entonces ¿por qué no utilizar todas estas posibilidades para el diseño e implantación de los sistemas internos de información?

Intranet

Conceptos

Desde 1995 el modelo World-Wide-Web (WWW) ha experimentado una significativa evolución en los ámbitos corporativos al considerarlo como una herramienta que puede mejorar notablemente la productividad. Ha surgido así el concepto "Intranet", es decir las internets internas de las empresas, lo que está suponiendo una autentica revolución en el manejo de la información corporativa.

La "Intranet" se deriva de la Internet actual como un paso natural en su propia evolución. Utiliza los mismos protocolos y aplicaciones TCP/IP, y en particular el modelo cliente/servidor del WWW, pero adaptándolo a los límites físicos y a las características particulares de cada organización.

Así, parte de la información contenida en los servidores corporativos queda restringida en su acceso público, estando disponible únicamente para los empleados de la organización, a los que se les da determinados privilegios de acceso según el tipo de información y de su relación con el proyecto o actividad corporativa. Como ejemplos de información que se podría compartir en una organización mediante una intranet, se puede citar: la normativa general de la empresa, las proyecciones de ventas, las especificaciones de productos, los boletines internos, las actas de reuniones, las tablas salariales, los materiales de formación y entretenimiento, etc., es decir, todo aquello que constituye la cultura corporativa.

Razones para la implantación de intranets

Desde el punto de vista operativo la Intranet permite a las organizaciones compartir eficazmente una gran cantidad de recursos de información que influye de forma rápida y transparente desde las fuentes de origen hasta los puestos de trabajo de los empleados, todo ello con el mínimo costo, tiempo y esfuerzo.

Imaginemos una empresa con varias oficinas distribuidas geográficamente; los empleados necesitan conocer puntualmente los cambios en las normas y directrices de la compañía, o bien consultar información sobre especificaciones de productos, precios; y otras más simples, aunque importantes, tales como el listín telefónico. Hasta ahora lo normal era el uso de materiales impresos del tipo guías, listas de precios, manuales de ventas, etc. La producción, distribución y mantenimiento de estos materiales resulta, por un lado, costos y lenta, y por otro, poco eficaz a la hora de su necesaria actualización.

Con los procedimientos tradicionales, basados en papel, es imposible asegurar que cada individuo vaya a tener la versión correcta y actualizada de la información que necesita, muchas de las cuales quedan obsoletos incluso antes de que se reciba al material impreso. Hay que tener en cuenta que los cambios organizativos son cada vez más frecuentes en el mundo actual de los negocios, cada vez más dinámico y competitivo. Y para ello es preciso que la comunicación y el flujo de información sea lo más exacto y puntual posible.

El concepto Intranet surge así para dar respuesta a esos problemas, ya que es una solución tecnológica que: permite la entrega de información bajo demanda y en el momento en que se requiere; garantiza la precisión y actualización de la información; asegura que la información se almacena en una única fuente (aunque no es preciso que ésta sea la única fuente de toda la información); y permite que la información sea mantenida por los propios departamentos o personas que la generaron.

Actualmente es posible resolver esos problemas con el uso de las tecnologías genéricas surgidas en la Internet, lo que supone un cambio drástico, una auténtica revolución en el uso de las tecnologías de la información en el mundo empresarial.

Una intranet contribuye a reducir tanto el tiempo como los costos de distribución de la información. En lugar de hacer copias y repartirlas por correo ordinario, documentos tales como boletines, actas, normativas, proyectos, agendas comunes, etc., se pueden centralizar en páginas web internas y ser compartidas por todos los interesados, que las consultarán en el momento más oportuno, siempre y cuando tengan acceso a la Intranet.

Además, una intranet organiza la información externa existente en el World-Wide-Web de la Internet a medida de las necesidades de la compañía. Por ejemplo, en el servidor web interno se pueden poner hiperenlaces a informes y publicaciones online de interés para los empleados; también la información pública sobre empresas de la competencia. De este modo se tiene acceso puntual y actualizado a los temas de mayor relevancia.

En resumen, las intranets se están extendiendo hoy entre empresas de diversos campos (software, editoriales, finanzas, seguros, salud...) porque permiten a las organizaciones: reducir costos y ahorrar tiempo, centralizar la información, compartir la información interna, y organizar la información con páginas web.

Aspectos distintivos de las intranets

Una de las características principales de la Internet es la capacidad para comunicar entre sí, mediante la serie de protocolos TCP/IP, sistemas informáticos heterogéneos, equipos de diferentes fabricantes que están conectados a una o varias de las casi 100.000 redes que forman hoy esta red de redes mundial.

Pues bien, esa misma situación se reproduce a menor escala en una empresa, donde existe de ordinario un parque informático variado, tanto en hardware como en software, diversidad que se extiende asimismo a los individuos que utilizan los equipos y a sus funciones.

En una empresa el reto del departamento de Informática consiste en desarrollar plataformas comunes para toda la organización que contribuyan a mejorar la productividad.

Precisamente es aquí donde incide de lleno el concepto de Intranet: se trata de crear una plataforma flexible, portable y potente que sirva a todos los empleados de la

organización para todas las funciones que realizan, desde buscar y archivar documentos e informes hasta pedir material de oficina, incluso para el control horario de presencia.

Todo esto es posible hacerlo mediante webs internos convenientemente diseñados y adaptados a las necesidades específicas de la empresa.

Se puede decir que el web es el corazón de las intranets, aunque en este caso con los controles de acceso necesarios para limitar su uso internamente.

Pero no es el único elemento; hay otros derivados de las aplicaciones de la Internet y que comparten la misma tecnología, aunque con aspectos específicos para los entornos organizacionales.

En concreto, la serie de protocolos TCP/IP y las aplicaciones asociadas juegan aquí un papel relevante. Así, por ejemplo, es cada vez más frecuente encontrar en redes de área local (L.A.N.) corporativas el protocolo IP de la Internet, bien por haber desplazado a otros privados (IPX, Apple Talk, SNA...) o bien por coexistir con ellos.

Esta elección técnica del protocolo IP como base de la Internet ha sido uno de los factores de éxito de esta red de redes sin costuras visibles. Y sobre el TCP/IP tenemos todas las aplicaciones bien conocidas de Telnet, FTP, SMTP, etc., inicialmente desarrolladas para sistemas Unix, pero que hoy funcionan sobre otras muchas plataformas (DOS, MS-Windows, Apple Macintosh...), y otras aplicaciones novedosas relacionadas con el acceso distribuido a fuentes de información multimedia (que funcionan normalmente en modo de cliente-servidor), de las que el máximo exponente actual es el WWW, basado en el protocolo HTTP y en el lenguaje HTML , ambos abiertos.

Es así que, en la Intranet tenemos esos mismos protocolos y aplicaciones pero en ámbitos locales de redes (L.A.N.), lo que de entrada supone una mayor eficacia y un mejor tiempo de respuesta que en la Internet global, así como un mejor aprovechamiento del ancho de banda.

Los insoportables tiempos de espera (frecuentes en la Internet para que aparezca en la pantalla una página web, rica en imágenes, de un servidor remoto), en la Intranet desaparecen, lo que supone un aspecto muy positivo para la productividad de la empresa.

Mediante la interfaz web, además de acceder a documentación multimedia diversa, se pueden transferir ficheros, consultar bases de datos, enviar correo electrónico, acceder a boletines y foros de discusión, rellenar formularios, etc.

En los casos en que la empresa tiene varias sucursales distribuidas geográficamente, las alternativas que se presentan para conectar las redes de área local (L.A.N.) son: líneas dedicadas privadas, redes públicas convencionales y la Internet. La primera de ellas es la más directa y segura, pero tiene un costo elevado, afrontable únicamente por grandes multinacionales, y se circunscribe al mundo interno de la corporación.

La segunda ha venido siendo utilizada normalmente por empresas más reducidas a las que no les resulta rentable montar redes corporativas privadas. En esta segunda opción se contemplan las redes públicas X.25 y la interconexión de redes de área local (L.A.N.) por Frame Relay; las primeras son poco eficaces para los servicios basados en TCP/IP y las segundas utilizan la tecnología de comunicaciones de la Internet, pero sin abrirse a ese mundo.

La opción de comunicación utilizada para montar una intranet corporativa es precisamente la Internet, es decir unir las redes locales de las distintas sucursales mediante uno o varios proveedores de servicio Internet, creando túneles IP privados dentro de la infraestructura global IP e instalando medidas de seguridad, tales como cortafuegos (firewalls), entre el web interno y el World-Wide-Web, lo que evita la intrusión desde otros dominios externos no autorizados.

De este modo, cualquier usuario de una intranet puede acceder a cualquier web interno al que tenga autorización, tanto en el ámbito nacional como en el internacional, por la propia naturaleza global de la Internet.

La gestión de intranets normas de seguridad

Por último, interesa destacar una característica distintiva de las intranets: **la gestión**, si bien la Intranet usa los mismos protocolos y lenguajes que la Internet, esto no implica que deba seguir las mismas normas “caóticas” de funcionamiento. De hecho, este aspecto, **junto al de la seguridad, es de los más importantes para las empresas**, que deben velar por crear sistemas informáticos que aumenten la productividad.

Pese a las medidas de seguridad, y los sofisticados controles de acceso basados en la típica combinación de login de usuario y password secreto, se han dado cientos de casos de usos no autorizados y fraudulentos de sistemas en Internet. Los términos hacker, cracker, phreaker se han popularizado, para calificar a distintos tipos de talentos informáticos. Un hacker presume de ser capaz de acceder a los sistemas a los que no tiene autorización.

A veces lo hace por algún tipo de débil justificación, con la excusa de que “asi se demuestra que es posible”, y en la mayor parte de los casos, simplemente, por el placer de hacer algo ilegal o ilícito, y por lo tanto, ser considerado como un miembro más de un selecto grupo, con la marginación de los escogidos. Existen ciertos tipos de hackers completamente antisociales que cometen actos vandálicos, que muchas veces llegan a ser completamente irreparables o irreversibles, como borrar o contaminar información. Pero incluso en las actividades aparentemente más serias, como la diplomacia, la administración de justicia o las estrictamente militares, también hay novatadas, y pura y simple destrucción innecesaria y gratuita.

Otros talentos incontrolados, los crackers, entre los que se encuentran la inmensa mayoría de los que se tiene público conocimiento, presumen de acumular méritos saltándose las protecciones del software comercial o profesional. Su propósito suele ser

el de disfrutar, y luego distribuir gratuitamente, algo por lo que se debería de pagar, pero que en la práctica resulta muy difícil de encontrar y cobrar como propiedad intelectual.

Los hackers se caracterizan por ser genuinos talentos informáticos, que no sólo acumulan enciclopédicos conocimientos, sino que también son capaces de improvisar las soluciones más ingeniosas. Tampoco dudan en elegir el camino más corto, ni en utilizar todo tipo de recursos, incluyendo código ya escrito que resuelve una parte o tal vez todo el problema de forma práctica y brillante, por lo general.

En Internet, cuando se trata de explicar la terminología de los hackers, es caso obligado citar al Jargon File, que es un enorme archivo ASCII editado por Eric Raymond en el que se relacionan, a modo de glosario, las palabras que distinguen a los adictos a la informática. Este archivo ha sido editado por el Massachusetts Institute of Technology en un magnífico libro titulado "The New Hackers Dictionary", que se ha convertido en una auténtica referencia de terminología ultramoderna, que está siendo permanentemente actualizada.

A través de la experiencia en el soporte técnico, y leyendo mensajes de correo electrónico, y abundante literatura sobre seguridad informática, se acaba por distinguir dos filosofías claramente diferenciadas: la más peligrosa es la que parte de la convicción de que la seguridad sólo se consigue mientras no exista ni una sola persona fuera del grupo de máxima confianza, que conozca los mecanismos internos de la seguridad.

Esta filosofía se ve apoyada por muchos burócratas y agentes militares, gubernamentales e industriales, proporcionando una "pseudoseguridad" institucional. Pero el éxito de los sistemas abiertos, la interconectividad y la mejor comprensión de las técnicas de programación por parte de un creciente número de profesionales y serios aficionados, así como el notable aumento de la potencia y las posibilidades de las computadoras domésticos, han puesto en peligro al clásico secretismo informático, de forma prácticamente irreversible. La base técnica de estos sistemas consiste en la necesidad de saber cómo hacer algo, para poder llevarlo a cabo, sean cuales fueren los motivos por los que se desee hacerlo. Si no se sabe cómo hacerlo, el sistema, aparentemente, no está en peligro.

Por otra parte, un sistema es tan seguro como lo sea la gente que accede a él. Incluso puede llegar a ser completamente seguro sin ningún tipo de protección especial durante tanto tiempo como continúe en funcionamiento entre personas responsables, y se hagan copias de seguridad regularmente en previsión de posibles fallos de hardware. Los problemas comienzan cuando existe una necesidad, como la confidencialidad más o menos compartida, que tiene que ser razonablemente satisfecha.

Una vez que se comienza a poner claves y otras medidas específicas para la seguridad en un sistema, la experiencia demuestra que es muy difícil terminar de hacerlo alguna vez.

Por ello habrá que configurar los privilegios de acceso en función de la actividad de cada departamento, evitando la posibilidad de navegar libremente por servidores ajenos con información poco relevante para la empresa o de simple ocio.

Asimismo habrá que crear espacio cache y servidores Proxy para mejorar la eficacia en el acceso a servidores externos más frecuentados.

También hay que considerar la opción de instalar aplicaciones sobre estadísticas de uso, que pueden ayudar tanto para control interno como para el ajuste fino de determinados parámetros en las distintas aplicaciones.

Características principales de las intranets

- a) El uso interno de los protocolos TCP/IP en las redes de área local (L.A.N.) corporativas.
- b) El uso del web como interfaz de acceso común para todas las aplicaciones corporativas sobre un parque heterogéneo de equipos y sistemas.
- c) La utilización de proveedores de servicio Internet para la comunicación entre redes de área local (L.A.N.) corporativas en ámbitos geográficos dispersos.
- d) Los procedimientos de gestión de los sistemas y el control de acceso de usuarios, que deben configurarse a la medida de las necesidades y actividades de la empresa.

Aplicaciones en intranets

La utilización de la tecnología de Internet, y en especial la tecnología World-Wide-Web, para crear una intranet dentro de una organización, está provocando profundos cambios en la cultura corporativa de las empresas, que se plasman en la significativa evolución de los modelos actuales de flujo de la información interna y de trabajo en grupo, en los que están comprometidas todas las áreas funcionales de la empresa, desde los departamentos de marketing y ventas hasta los de recursos humanos y formación, ya que todos ellos son potenciales generadores y beneficiarios de la información corporativa.

Distintas aplicaciones de intranets

- Publicación de documentos corporativos

Estos documentos pueden ser de difusión general, tales como boletines de noticias, guías de recursos humanos, memorias anuales, catálogos de productos, listas de precios, ofertas de trabajo, etc., o bien de difusión restringida como actas de reuniones, salarios, previsiones económicas, especificaciones de nuevos productos o información sobre proyectos.

- Acceso a búsquedas en directorios y bases de datos corporativas

Listas de teléfonos, documentación bibliográfica, lista de clientes, etc.

- Aplicaciones típicas del trabajo en colaboración, agenda de reuniones, gestión de proyectos, etc.

- Distribución de software

El uso del lenguaje Java en el WWW permite la distribución sencilla de software a través de la red corporativa, asegurando que todos los usuarios utilizarán la última versión del programa, que sólo necesitará actualizarse en el servidor.

- Curso de formación

Acceso a materiales de formación y tutorías, incluyendo información en audio y video.

- Presentaciones de productos dirigidos a los clientes de la empresa

- Mensajería electrónica y formularios electrónicos

Es interesante recalcar que la tecnología Intranet permite producir y publicar información a distintos niveles dentro de la organización, desde información general de la propia empresa hasta información individual generada por cada persona pasando por la específica de cada departamento, y todo ello presentado mediante una interfaz de usuario gráfica basada en hipertextos, que por su diseño y sencillez se considera dentro de las denominadas End User Comfortable Interfaces, es decir adaptada a las necesidades de un usuario final no especialista, a diferencia de las conceptuadas simplemente como Graphical User Interfaces, que al no tener en cuenta dichas necesidades son poco aprovechadas en su funcionalidad total, poniendo en duda la productividad que con ella obtiene un usuario normal. Esta es una cuestión polémica de suficiente interés si se tiene en cuenta que más del 50% de los servidores World-Wide-Web existentes están destinados a ofrecer servicio en intranets.

Diferencia con las soluciones para trabajo en grupo

Frente a las soluciones ya existentes para crear un entorno de trabajo en grupo, que permita producir, difundir y compartir información dentro de una organización, la tecnología Intranet se convierte en un modelo alternativo con unas características propias, que la diferencian de los productos comerciales desarrollados por empresas líderes de este mercado como Lotus, Microsoft y Novell.

a) Intranet utiliza una tecnología basada en protocolos abiertos, sin soluciones propietarias o particulares, y disponibles para su uso en plataformas muy diversas tales como Microsoft-Windows, Apple Macintosh, Unix, etc...

b) Intranet es una solución aplicable gradualmente que necesita una inversión inicial baja y es capaz de crecer conforme lo hagan los medios disponibles en la empresa y los servicios requeridos. Es, además, una solución tanto para empresas con un solo centro de trabajo como para aquellas que se encuentran diseminadas en varios.

c) Implantar la tecnología Intranet requiere un menor costo que los modelos comerciales tradicionales. En el mercado existen productos de libre uso (freeware) que cubren todas las parcelas: software para servidores, para clientes, para creación de contenidos, etc.

d) Una solución Intranet permite que los contenidos sean gestionados directamente por sus creadores, en vez de por técnicos informáticos, lo que supone mejorar la productividad y reducir los costos de desarrollo.

e) Los datos en la Intranet se encuentran almacenados siempre en una única fuente, sin necesidad de que estén replicados en varios servidores, como es el caso de Lotus Notes, por comparar con uno de los productos de mayor difusión en esta área.

f) Como valor añadido, un desarrollo Intranet se convierte, sin necesidad de costo adicional, en una plataforma válida para proporcionar a la empresa conexión hacia el mundo exterior y el uso de sus aplicaciones en la Internet.

Todo ello ha hecho reflexionar a las casas comerciales y que apuesten por soluciones compatibles Intranet/Internet. Se está produciendo, por tanto, una convergencia de los productos comerciales para trabajo en grupo hacia la tecnología Intranet: servidores que usan el protocolo HTTP, editores HTML integrados en sus productos para edición, compatibilidad de la mensajería electrónica, etc...

Un prototipo de Intranet en el caso Fundesco (caso)

Funesco es una organización no lucrativa bien conocida en el mundo de las redes y de la Internet por haber diseñado y puesto en marcha RedIRIS, red nacional de I+D que fue asimismo gestionada por esta fundación hasta 1994.

Fue precisamente a comienzos de ese año cuando Fundesco estableció uno de los primeros servidores WWW de España, con información relevante sobre los objetivos y actividades de la organización, incluyendo también las publicaciones periódicas y una librería electrónica.

En los últimos años, muchos centros de documentación – entre los que se incluye el de Fundesco – han incorporado sistemas de bases de datos con el doble objetivo de catalogar sus fondos y al mismo tiempo generar índices que faciliten las tareas de búsqueda de información según unos determinados criterios. Para acceder a las bases de datos (BRS) del Centro de Documentación se diseñó y puso en marcha una pasarela BRS/WWW, lo que facilitaba enormemente la labor de los usuarios, que no se veían de este modo obligados a manejar los comandos nativos de la base de datos BRS. Tal acceso está disponible no sólo para los empleados de Fundesco sino también para usuarios externos conectados a la Internet. Durante estos dos años el sistema ha funcionado sin problemas y ha demostrado ser una herramienta adecuada para el acceso y búsqueda de información, pero adolece de ciertas limitaciones, ya que está orientado a la información textual, no siendo apropiado para satisfacer la creciente presencia de contenidos multimedia; asimismo falta la caracterización de los contenidos

de los documentos y no se aprovechan las capacidades de presentación gráfica de los terminales actuales (PCs, estaciones de trabajo).

Por tales motivos, a partir de ese sistema inicial en 1996 ha comenzado un nuevo desarrollo con el objetivo de crear un entorno totalmente digitalizado que posibilite, además de las funciones actuales de búsqueda de la información de los registros del catálogo, el acceso a los documentos originales en formato gráfico, así como el poder incluir otros tipos de contenidos multimedia como voz, imágenes, video, etc.

Además, existe hoy día una demanda creciente de eliminación de la documentación existente en forma impresa y su sustitución por información digitalizada, lo que se conoce como el paradigma de la sociedad de papel cero.

Los contenidos pueden representarse de acuerdo con la norma MIME (Multimedia Mail Internet Extensions), que se ha impuesto en el ámbito global de la Internet y, en particular, en el WWW. Por otro lado, gracias a las capacidades multimedia y de representación hipertextual, el modelo Web se ha consolidado como la opción obvia para publicar y distribuir la información documental de Fundesco.

El proyecto iniciado consiste en desarrollar un sistema que automatice el ciclo representado en la Fig. 2. Se trata de suprimir progresivamente el papel e incorporar otros tipos de información multimedia, tales como sonido, imágenes y videoclips. El sistema es portable al basarse en estándares abiertos (Unix, WWW, TCP/IP) y se puede adaptar tanto a centros de documentación pequeños como a grandes bibliotecas.

Entre las distintas partes que componen el sistema se encuentra una interfaz de entrada de información, formada por un equipo digitalizador de alta resolución (escáner) y una estación de trabajo Unix a la que está conectada directamente y el escáner. Esta estación dispone también de un sistema de audio digital y de una tarjeta de captura de video analógico con capacidad de digitalización y comprensión MPEG. La misión de la interfaz de entrada es la captura de información analógica y su posterior digitalización.

En la misma estación se instala el sistema de etiquetado, cuya misión es asociar los contenidos – que se guardan en un almacén dispuesto al efecto – con los documentos a los que pertenecen. Las etiquetas son objetos que describen la localización de cada contenido en el almacén, el tipo de contenido de que se trata y las características adicionales que serán útiles a la hora de llevar a cabo la presentación.

La otra parte integrante del sistema propuesto es la interfaz de acceso a la información y que consiste en un sistema de gestión de bases de datos (que en términos de implementación será el sistema BRS) y de un servicio del World-Wide-Web, ambos unidos por una pasarela, que está actualmente en funcionamiento en Fundesco y que representa una evolución de ésta para el soporte de información multimedia.

El funcionamiento del sistema en su conjunto es como sigue: al introducir un documento en el escáner, la estación lo captura digitalmente y lo archiva en el almacén, generando una etiqueta que es introducida en la base de datos en la que consta la referencia

bibliográfica del documento, tal y como fue catalogado previamente. A partir de este momento, el documento y su contenido están relacionados (aunque físicamente separados) por la etiqueta en la base de datos.

Desde el punto de vista del lector, éste dirige su cliente WWW hacia una página en la que se describe una determinada base de datos, el tipo de documentos que contiene y los campos y mecanismos de búsqueda propios de la base de datos. En realidad, el lector está interactuando con la pasarela, que es el elemento que proporciona el acceso desde el WWW a la base de datos, ocultando al usuario todos los detalles acerca de la implementación de ésta.

Una vez superados los controles de acceso operativos de que dispone la pasarela para cada base de datos y de haber localizado, usando las herramientas de búsqueda que ofrece la pasarela, el documento de interés, se le ofrece al lector la posibilidad de ver los componentes del documento (páginas) mediante las capacidades gráficas de su cliente WWW, de la misma manera que otro tipo de información (audio, video, ...) y, por supuesto, la información textual correspondiente a la ficha de catalogación del documento. Además de lo anterior, se puede añadir otras funcionalidades tales como la inclusión, como hiperreferencia, de la dirección de correo electrónico de los autores y sus páginas personales de WWW. Asimismo se podría incluir la página de portada (home page) de la editorial o ente que publica el documento.

Este proyecto es un pequeño ejemplo de cómo una organización puede utilizar eficazmente las tecnologías Internet existentes para implantar soluciones prácticas Intranet. Todos los empleados de Fundesco tendrán a su alcance un procedimiento sencillo de acceder a la información multimedia del Centro de Documentación, que podrán consultar, editar, imprimir, etc., mediante una interfaz eficaz y cómoda, como es el cliente WWW disponible en cada puesto de trabajo.

* Referencia: Intranet: un nuevo concepto para el manejo de la información corporativa.

Gestión de redes gubernamentales

En Latinoamérica distintos Estados han invertido en redes, y cuentan con Ministerios, que conectan sus oficinas a lo largo del país. Sin embargo, existe genéricamente gran anarquía respecto del tipo de tecnologías, protocolos, equipamiento, hardware, software.

Además de los problemas técnicos, hay problemas económicos y de gestión. Sobre los primeros, cada uno de los Ministerios cancela mensualmente considerables sumas para mantener el servicio de red. Al no existir una "plataforma de conectividad única", no hay posibilidad de hacer economías de escala ni negociaciones conjuntas con el proveedor del servicio, para exigir calidad y precio.

Respecto del problema de gestión, hay imposibilidad de intercambiar información y acceder a fuentes de datos entre las instituciones del Estado, dada la existencia de distintas tecnologías. Aún más, hoy en día, si se mantiene el actual escenario, es

imposible realiza proyectos de plataforma conjunta tipo “redbank”, útiles para mejorar la calidad de ciertos servicios públicos.

Intranet gubernamental (IGub)

El proyecto preliminar elaborado por los Señores Florencio Utreras, Académico de la U. de Chile y Director de la Red Universitaria Nacional “Reuna”, Eduardo Bonett, jefe de Ingeniería y Estudio de Proyectos del Instituto de Normalización Previsional, Alvaro Díaz, Jefe de la División Desarrollo Productivo del Ministerio de Economía y Ernesto Evans Espiñeira, Coordinador Informático del Comité de Modernización de la Gestión Pública y Jefe División Informática-Electoral Ministerio del Interior nos hace una descripción y análisis de la situación actual de las “rede del sector público”, para proponer la creación de un Centro de Conectividad para el Sector Público como plataforma de una INTRANET (IGUB) GUBERNAMENTAL.

El documento propone la creación de un Centro de Conectividad para el Sector Público que opera como **UNA INTRANET GUBERNAMENTAL** (IGub). Para salvar los problemas de inversión, se podría utilizar alguna red de comunicaciones que en la actualidad está pagando el Estado, como vehículo para las demás instituciones públicas.

Para llevar a cabo este proyecto se propone la creación de un Comité Técnico que pudiera hacer una propuesta y ejecutar las acciones necesarias para llevar implementar esta Intranet de Gobierno. Este es un proyecto de mediano plazo, posible durante un semestre en 1998 que requiere voluntad de las instituciones del Estado para integrarse a esta plataforma. Se han evaluado los costos de inversión de una Intranet Gubernamental para el estado chileno, y se explica que este costo ya ha sido cubierto por Instituciones del Estado que han hecho inversiones telemáticas que pudieran ser soporte de esta propuesta.

Objetivos y servicios de la IGub

Crear en el mediano plazo una INTRANET GUBERNAMENTAL (IGub) que pueda ser soporte de todas las necesidades de comunicaciones de los Ministerios, Servicios Públicos e Instituciones del Estado. En la actualidad, ellos requieren de un servicio de conectividad tal que les permita conectar sistemas y computadoras a lo largo del país. La IGub permitiría al gobierno que todas sus dependencias, aún las que no tienen capacidad técnica y financiera para montar una red de cobertura amplia, pudieran interconectarse entre sí.

Los servicios básicos de tal IGub serían:

1. Conectividad multiprotocolo, usando por excelencia el protocolo TCP/IP. Esto permitiría dar servicio a cualquier tipo de tecnología y soluciones hardware y software, además del transporte de voz, datos, fax, videoconferencia y multimedia.
2. Plataforma Intranet (IGub) para el sector público.

3. Función de administración y asesoría hacia las organizaciones con menos desarrollo informático, con el objeto de que en el plazo más corto posible se puedan conectar. Ello permitiría asesorar la implementación de proyectos multisectoriales del área "Ofimática".

Etapas

1. Interconexión de la Presidencia de la República con sus Ministerios. La igub permitiría una comunicación de voz, datos, fax y videoconferencia entre el Presidente de la República y sus principales colaboradores.
2. Interconexión de los Servicios Públicos y Ministerios a nivel metropolitano.
3. Interconexión de los Servicios Públicos y Ministerios a nivel nacional.

El esquema de Solución propuesto toma en cuenta las factibilidades.

Factibilidad técnica

En la actualidad existen proveedores que aportan una "solución multiprotocolo" que permite satisfacer las necesidades de comunicación de todas las dependencias del Estado. Hay organismos públicos realizando inversiones importantes en redes de transmisión de datos. A fin de 1998, existirá un nodo central y nodos regionales subutilizados que podrían significar para el sector público una importante economía en lo que se refiere a la construcción o arriendo de lugares adecuados para el funcionamiento de los centros de conexión regionales.

Por lo tanto, el costo de inversión podría ser ahorrado, y los requerimientos de tráfico de los Ministerios y otros servicios satisfechos por la IGub.

Factibilidad económica

En la actualidad se pagan muchas redes, y se han pagado muchas inversiones. Y el proyecto propone usar la plataforma existente y disponible, con lo cual se ahorrarían costos de inversión. El documento propone la creación de un Centro de Conectividad para el Sector Público que opera como UNA INTRANET GUBERNAMENTAL.

Para salvar los problemas de inversión, se podría utilizar alguna red de comunicaciones que en la actualidad está pagando el Estado, como vehículo para las demás instituciones públicas.

Los Bancos, hace años atrás, se pusieron de acuerdo en montar una red única de cajeros automáticos. Si no hubiera ocurrido, cada banco tendría hoy su propia plataforma. Eso significa una peor atención a los usuarios y mala cobertura del servicio, ya que cualquier persona de viaje por el país, sea por trabajo o vacaciones, sólo hubiera podido sacar dinero de aquellos cajeros de su banco. Y en el caso de los bancos con sólo con cobertura en las ciudades más grandes, sus clientes amantes de la naturaleza y los lugares más apartados, hubieran debido llevar todo el dinero consigo.

Por eso no ocurrió en la banca. Hoy día, cualquiera sea nuestro banco escogido, puedo sacar dinero, obtener saldo y hacer operaciones de transferencias desde una “plataforma telemática única” de cobertura nacional.

Es inimaginable una oficina pública, o una Municipalidad, con cinco o diez máquinas, una al lado de la otra por Servicio Público, brindando distintos servicios en distintas modalidades tecnológicas (tipo terminal, cliente-servidor, o accediendo sólo en disco duro).

Aún sería mejor el poder disponer, en un computador personal, de un menú de opciones de fuentes de información fundamentales para la gestión diaria, y en una plataforma amistosa (páginas de Web).

O si se es directivo de un Servicio, contar en una oferta de información futura donde poder acceder a bases de datos legales, jurisprudencia de la contraloría, registro de vehículos y personas, bases de datos estadísticas, información de la salud, la educación, la vivienda, el empleo, la pobreza.

Y un servicio de comunicaciones que permita conectar las oficinas, y compartir la información que tienen otras dependencias del Estado.

Tal vez, a futuro, se irán eliminando los papales, y se podrá enviar oficios, memorándum, y documentos electrónicos tanto dentro de una organización como entre instituciones del Estado.

Todo lo anterior requiere de una plataforma de conectividad única: UNA INTRANET PARA EL GOBIERNO (IGub).

Vivimos hoy una nueva realidad mundial producto del explosivo desarrollo de la industria de la informática, de las telecomunicaciones, y además del ingente desarrollo de aplicaciones telemáticas conjuntas.

Habítamos hoy la “aldea global” que McLuhan nos anticipará.

Ventajas y problemas de conformación de redes gubernamentales

El vertiginoso avance de las tecnologías de la información permite vivir una realidad cada día más interconectada e interdependiente. Las redes de comunicaciones de voz, data, imágenes, texto, video, han permitido crear aplicaciones sobre las cuales circula el dinero electrónico, el comercio electrónico, la televisión por cable, la información APRA preservar el orden y seguridad de las naciones, la información para el ocio, para la cultura.

Por este motivo son tantos los autores que creen que estamos entrando de lleno a un nuevo paradigma: la sociedad de la información y el conocimiento.

La posibilidad de acceder a la información y el conocimiento científico, tecnológico, y el conocimiento técnico de los nuevos desarrollos que son aplicados para hacer más eficiente la producción de bienes y servicios, hará la diferencia entre las naciones exitosas y aquellas que no logren sus objetivos de crecimiento vía la penetración de los mercados más competitivos, exigentes y rentables del mundo.

La condición del éxito de los países en este escenario será que sean poseedores de una correcta, adecuada, flexible y avanzada infraestructura de redes: es decir, la posibilidad concreta de ingresar apropiadamente a este nuevo paradigma estará (y está) fuertemente condicionada a la existencia previa de una plataforma de redes de comunicaciones nacional proporcionada a las exigencias actuales.

Quizá tengamos “redes autistas y anarquía Informática en el Estado”

El mayor signo de inquietud es la existencia, en el sector público, de muchas redes, que son de muchos propietarios, con variadas y disímiles tecnologías que están adecuadas a las singulares realidades de cada institución. Esto ha llevado a una situación donde a lo menos 12 instituciones del Estado tienen su propia red de transmisión de datos con cobertura nacional, que conectan sus distintas dependencias, pero que tienen distintas tecnologías, distintos protocolos y hardware, y diferentes soluciones. Es decir, estamos en presencia de un conjunto de “redes autistas”.

Esto ha generado anarquía y autismo informático, que tiene como efecto la imposibilidad de acceder a una fuente significativa de información extremadamente útil para la gestión diaria del mismo sector público. Por ejemplo, para los Ministerios o Servicios, el acceso a las bases de datos de; Registro Civil, Contraloría, Diario Oficial, Banco Central, etc., es hoy prácticamente imposible y extremadamente caro.

Algunas excepciones son algunas páginas WEB en Internet, que excepcionalmente contienen datos útiles para la gestión. Esta realidad hace que no se realicen economías de escala, y dificulta en extremo la interconexión de la información para realizar proyectos de impacto en la comunidad.

Además, esta realidad hace prácticamente imposibles proyectos de interconexión conjuntos, donde sacar el mayor beneficio a la información que produce el Estado tanto para los ciudadanos, los privados, como para la gestión de los Servicios, Instituciones y Ministerios.

Se da, también en aquellas instituciones con mayor capacidad de gasto e inversiones en Tecnologías de la Información pueden financiar y administrar una red de cobertura nacional, no siempre en forma eficiente, y otras sin esa capacidad quedan atrás en la interconexión de sus dependencias. Esto último genera una situación desigual, ya que las primeras pueden tener mayor rendimiento y las segundas se van quedando en un esquema de trabajo más lento y burocrático.

Es esencial modernizar la gestión pública, mejorar los servicios y desburocratizar las instituciones del Estado. En este contexto, toda iniciativa que tienda a utilizar la tecnología como pilar para lograr estos cambios estará siempre bien considerada.

Las experiencias de algunos organismos en la generación de mejores servicios al público y optimización de su gestión son un excelente ejemplo a seguir por otros organismos públicos. Ellos han demostrado que las tecnologías de la información son una herramienta efectiva y de óptima relación costo/beneficio en la modernización del Estado.

La dificultad, y casi imposibilidad, en el acceso a las fuentes de información del sector público se manifiesta en que si bien existen sistemas de información y bases de datos altamente sofisticados en algunos servicios, el acceso a ellos por parte de otros servicios continua siendo por los mecanismos clásicos del oficio, y el correo ordinario, con el consiguiente retraso para el usuario.

Si bien varios servicios cuentan con sistemas modernos de gestión, tales como correo electrónico, agendas electrónicas, procesadores de texto y bases de datos, rara vez estas son compatibles entre sí haciendo difícil la intercomunicación de los mismos.

Aún así, algunos servicios han invertido con éxito en la modernización de su gestión implementando sistemas de información para la gestión y para la atención al público que han aumentado notablemente su eficiencia. Sin embargo, existen otros muchos que cuentan con una infraestructura casi nula, aún en el ámbito de sistemas telefónicos o procesadores de texto.

La coordinación de acciones entre los organismos del Estado permitiría también, obtener considerables ahorros de recursos financieros y un gran aprovechamiento de los recursos humanos ya disponibles en varias instituciones del Estado. Las instituciones del Estado que han logrado avanzar en su proceso de modernización, pueden constituir la mejor forma de traspasar conocimientos a instituciones menos avanzadas y al mismo tiempo pueden generar una dinámica de colaboración entre instituciones que permita un mejor aprovechamiento de recursos escasos o estratégicos. Como poder realizar proyectos coordinados de impacto en la comunidad.

La modernización tecnológica produce un gran impacto en la sociedad, ya que una adecuada modernización del Sector Público basadas en Tecnologías de la Información y su coordinación mediante políticas comunes contribuye a generar en la opinión pública y en los inversionistas la imagen de un país coherente, que usa sus recursos en forma coordinada y es en consecuencia un mejor socio de negocios.

La conectividad de la Intranet pública hacia Internet y otras redes, se puede realizar desde el Centro de Conectividad del Sector Público. El servicio de Internet es recomendable que lo realice la misma organización que realiza el servicio de INTRANET (IGUB). Los servicios asociados son los mismos que se desarrollan sobre Intranet (IGub), considerando el control de intrusos y "firewalls" hacia Internet. Cada servicio es autónomo para decidir si se conecta o no a Internet y con cuantos usuarios.

El financiamiento de la plataforma de Intranet (IGub) se puede considerar por medio de una tarifa a pagar mensualmente por cada servicio o empresa del sector público que se conecte, de una manera análoga a como funciona en la actualidad Internet.

Implementación y funcionamiento de una Intranet Gubernamental

Simplificando, existen en el sector público organismos con mayores recursos y un mayor avance en el tema informático. Dichos organismos ya tienen definidas redes de nivel nacional, algunas de ellas con mecanismos de seguridad. Otros no están tan avanzados, pero tienen planes de expansión al respecto. Finalmente existen sectores que no poseen recursos, ni planes de desarrollo en este tema.

Para abordar la solución del problema se han definido tres niveles:

Nivel 1: Organismos con redes nacionales instaladas, con recursos propios suficientes.

Nivel 2: Organismos sin redes instaladas, con recursos para iniciar el proyecto.

Nivel 3: Organismos sin recursos.

Se ha considerado la necesidad de conectar entre sí a los Ministerios y Servicios del sector público, para facilitar el intercambio de información entre estos, y el acceso a bases de datos de interés común, y existen varias posibilidades, pero la más apropiada es utilizar la tecnología existente en INTERNET al interior de las redes de cada uno de los Ministerios con el objetivo de generar una INTRANET (IGUB) al nivel de gobierno que permita mejorar la interconexión entre Ministerios y Servicios, además de mejorar la calidad de la información que el público requiere.

En una primera etapa la IGub permitiría una comunicación de voz, datos, fax y video conferencia entre el Presidente de la República y sus principales colaboradores.

Luego debería producirse la interconexión de los Servicios Públicos y Ministerios a nivel metropolitano, para posteriormente lograr la interconexión de los Servicios Públicos y Ministerios a nivel nacional.

Por otra parte desde el aspecto administrativo el proyecto entiende que:

Se deberá crear un Comité Ejecutivo que realice las proposiciones y las implemente. Los Ministerios o servicios estarán obligados a conectarse entre sí. El plazo para efectuar esta conexión no deberá exceder los seis meses una vez tomada la decisión de desarrollar el tema.

La conexión entre los Ministerios deberá hacerse utilizando una arquitectura basada en el protocolo IP. El backbone escogido para la interconexión entre los Ministerios deberá permitir el crecimiento y deberá presentar un ancho de banda adecuado para soportar el tráfico de todos los Ministerios y Servicios.

Las conexiones entre los Ministerios deberán ser confiables y seguras. (Posibilidad de definir redes privadas y respaldos).

Todos los Ministerios destinarán recursos proporcionalmente para la construcción y mantenimiento de esta red. Las proporciones serán definidas por el Comité Ejecutivo. Se debe definir por el Comité Ejecutivo la ubicación de un centro(s) de conexión del sector público. Cada Ministerio o servicio estará obligado a implementar un servicio orientado al público que sea visible a través de INTERNET.

El centro de conexión será el punto de comunicación único entre la INTRANET (IGUB) del sector público e INTERNET.

Los Ministerios o servicios que ya tengan o vayan a tener presencia en INTERNET deberán garantizar la seguridad de sus redes internas instalando mecanismos de seguridad.

También es recomendable estructurar el dominio gov.cl como una forma de ordenar los servicios cautamente disponibles en INTERNET.

Esto tendría impactos importantes ya que implicará un ordenamiento en los servicios que ahora se prestan, presentará una imagen renovada y ordenada al usuario, y permitirá facilitar la implementación de políticas de seguridad y control en el dominio gov.cl. Cabe señalar que varios países en Sudamérica han adoptado esta norma.

Los Ministerios deberán estructurar los nombres de sus servidores en INTERNET para adecuarse a la nueva proposición.

Finalmente para la implementación y funcionamiento de la Intranet (IGub) del gobierno se debe considerar, necesariamente, que hay organismos públicos realizando inversiones importantes en redes de transmisión de datos. Con nodos central y regionales subutilizados que podrían significar para el sector público una importante economía en lo que se refiere a la construcción o arriendo de lugares adecuados para el funcionamiento de los centros de conexión regionales. Por lo tanto, el costo de inversión podría ser ahorrado, y los requerimientos de tráfico de los Ministerios y servicios (lo que hoy pagan en promedio), más el costo fijo de instalación de cada sensiblemente reducido.

Además la inversión en personal calificado y en su capacitación es delegada en este caso a la empresa, la cual debe asumir en su integridad el correcto funcionamiento de los centro de conexión.

Se sugiere como inconveniente de esta solución, que información sensitiva estaría circulando por una red dependiente de una empresa privada.

Esto obligará seguramente a considerar soluciones en que el tráfico sea cifrado o encriptado.

Fuente: TIC-Unidad tecnologías información y comunicaciones del Gobierno.
Proyecto preliminar elaborado por Florencio Utreras, (U. de Chile) Eduardo Bonett,
Alvaro Díaz y Ernesto Evans Espiñeira.

Hasta aquí hemos abordado la problemática de la comunicación en red en un enfoque hacia adentro de los sistemas organizacionales.

EXTRANET

Tecnología, productividad y trabajo en red

En el siguiente párrafo se revisa el impacto de la información on-line en las organizaciones que es casi una mirada de los efectos del ambiente sobre las mismas.

Se trata de analizar el efecto de las tecnologías de la información en el incremento de productividad en las organizaciones.

Tema complejo que ya se trata en el libro “Los Recursos de Información”, y que es objeto de un muy interesante libro de T.K. Landauer (1995) titulado “The trouble with Computers” (Bradford-The MIT Press).

El principal argumento de Landauer es que la historia de la informática muestra dos aplicaciones correlativas de las computadoras. Primero se aplicaron a realizar tareas fácilmente automatizables (aquellas que se reducen a operaciones numéricas o lógicas). Y después se han empezado a aplicar a tareas “más humanas” o al menos más cercanas a actividades humanas, como por ejemplo ayudar a la toma de decisiones o a organizar la información, a hablar o escribir, etc. Esta etapa de “aumentación” se corresponde con tareas que no pueden ser reducidas a operaciones numéricas o lógicas. Estas dos etapas coinciden con lo que S. Zuboff escribió en su fundamental libro “In the era of the smart machine”, y que ella denominó etapas en las que las máquinas se aplican a “automate” primero y a “informate” después.

Pues bien, la tesis de Landauer es que esta segunda aplicación de las computadoras, la que va más allá de la automatización de tareas, no está dando los resultados esperados. Por muchas razones que él comenta con extensión, pero que quizás se podrían resumir en las siguientes: las computadoras son aún difíciles de utilizar, y se aplican mal o a las tareas equivocadas.

Si la productividad se mide por la facturación por empleado (por ejemplo), entonces resulta que ciertas evidencias (que él expone con detalle) demuestran que las computadoras han conseguido aumentar la productividad de las fábricas, pero no la de los servicios, lo cual tiene un efecto importante en la productividad media de las sociedades occidentales en las que los servicios son ya más importantes que la manufactura.

Quizás una razón quepa buscarla en que la productividad aumenta cuando se sustituye hombres por máquinas (trabajo por capital, en términos económicos), y en los servicios no es aún posible sustituir masivamente persona por máquinas.

Sencillamente, no hay máquinas suficientemente “inteligentes”.

Una frase de Landauer lo resume a la perfección: “(en los servicios) las tecnologías de la información (TI) han hecho posible hacer más trabajo, pero no necesariamente de manera más productiva. Cada dólar gastado en TI ha generado un dólar en términos de valor añadido; y no mas que eso”, de manera que la balanza final es que la inversión en TI ha dejado la productividad igual. El fenómeno se conoce en economía como la “paradoja de la productividad”.

Se argumenta que en servicios no tiene mucho sentido hablar en términos convencionales de productividad, porque el efecto de la inversión en TI va más allá de conseguir mayor output. El efecto se nota en mayor calidad, mejor atención al cliente, más rapidez de producción de los servicios, etc.

Pero el problema es que la productividad, en términos clásicos (output/input) sigue siendo una variable utilizada para medir la evolución económica de una sociedad. Al usarla, nos encontramos que justo cuando más se invierte en TI, menos rápidamente crece la productividad. Sin ir más lejos, el año 1995 se ha considerado un buen año en los EUA porque su productividad media ha aumentado un 1,1%, la mejor cifra en los últimos tres años.

Pero esta cifra no es comparable con la que se conseguía en los años 60 o 70.

El libro de Landauer ha levantado polémica, entre sus detractores (“enamorados” de la tecnología) y sus defensores (entre lo que cabra considerar, probablemente, a los que nunca se han entendido con las maquinas). Para Landauer, lo que cuentan son los datos, que da con abundancia. Y, en su opinión, la solución del problema pasa por diseñar TI pensando en las personas que los van a usar. O, como él lo llama, por diseñar sistemas “centrados en el usuario”.

Ni que decir tiene que será imposible diseñar estas máquinas “centradas en el usuario” si no entendemos de una vez **qué es la información y cómo la utilizan los humanos**.

Fuente de información

Alfons Cornella, ESADE Barcelona cornella@esaed.es 10/06/96

La información en las organizaciones, su influencia y valor

Hasta ahora, la información ha sido considerada un mero soporte a las actividades de las organizaciones, pero en la actual situación competitiva, y con la presente implantación de tecnologías de la información, saber utilizar el activo información y el capital intelectual en las organizaciones se está convirtiendo en esencial para la supervivencia y el éxito.

“La información aparece ahora no sólo como una nueva herramienta que permite trabajar más descansado, sino que también muestra sus múltiples formas. Así, se comporta como un bien cualquier: se pueda comprar, vender, cambiar, modificar, hasta también prestar y robar. La información puede tener comportamiento de energía: se puede acumular, irradiar, transformar, pero con características muy particulares ya que puede transmitirse sin pérdida y también puede destruirse sin transformarse en otra cosa. También puede tener un comportamiento social: puede ser sensible, dura, impactante, confidencial, vergonzosa, indiferentes y hasta peligrosa”.

Nos dice el consultor español en comunicaciones interactivas Armengol Torres Sabaté. Todas estas características no existían antes con la intensidad y el protagonismo actuales, y esto se debe a la manera en que la información se almacena y distribuye ahora. Así, quien en la antigüedad tenía información clave, la podría perder muy fácilmente con un poco de presión física o económica, o lograr que un mensaje, un artículo, llegase a mucha gente, era una tarea de titanes. Esta gran diferencia acaba de nacer recientemente con el advenimiento de los soportes y la distribución digital de la información. Esta tecnología hace la diferencia, (en palabras de Nicholas Negroponte del MIT Media-Lab), entre Bits y Átomos. Según Negroponte, aún nos cuesta valorar adecuadamente una información independientemente de en que soporte se encuentre.

Quienes ya lo entienden, comienzan a valorar más las fuentes originales, creadoras de nueva información, que a su soporte final o las maneras de distribuirla.

De esta manera, antes, el poder lo tenían los otros, los del garrote, los de la fuerza y el dinero. Entonces era muy fácil controlar nuevas ideas, proyectos, interceptar mensajeros o dominar los medios. Hoy por hoy sin embargo, el poder físico y el dinero comienzan a depender de la información adecuada y oportuna, la mejor distribuida, más fácil de recuperar, de procesar y de transmitir. La información se hace también escurridiza. Como agua entre las manos, un mensaje dejado en Internet a costo casi cero, mañana ya podrán estar leyéndolo miles de personas.

Una noticia emitida por un telediario, impacta a millones de personas en un instante. También con Internet, ya se ha perdido el concepto de “distancia” entre puntos de conexión, es lo mismo coger un fichero de datos o una fotografía desde una computadora del otro lado del planeta que desde el de aquí al lado.

La información es seguramente, un activo empresarial.

Como siempre pasó, el poder y la capacidad de supervivencia dependen de la habilidad de adaptación al cambio. Hoy, el cambio pide adaptarse a saber utilizar la herramienta de la información.

A la empresa le pasa también lo mismo, los mercados cambian muy rápido y requieren de una gran flexibilidad de adaptación de sus estructuras de producción, distribución y marketing. Para poder hacerlo bien, la empresa necesita de información clave día a día.

Información de mercados, de la competencia, de innovaciones tecnológicas, de tendencias políticas. La información se torna un activo empresarial.

A grandes rasgos, se ve que toda empresa necesita de tres tipos diferenciados de información.

- Información interna y externa: la interna es la que se encuentra almacenada y que circula dentro de la empresa: información de stocks, ventas, compras, de persona. La externa es la que se obtiene de los proveedores, clientes, información no generada por la propia empresa.
- Información en bruto y elaborada: hoy, ya no solo es enorme la cantidad de información que se genera, sino que ya es difícil de ponderar cuánta es la información que se genera por segundo. Esta imposibilidad de conocer qué se ha hecho o qué se ha escrito sobre determinado tema, hace imprescindible obtener mecanismos y personas que elaboren y seleccionen información para nosotros, necesidad que se hace más importante a medida que se sube en la pirámide de dirección.
- Información informal y formal: podemos reconocer enseguida cómo por toda empresa circulan estos dos tipos de información bien diferenciados, ambos muy importantes.

Pero revisemos brevemente la problemática de las PYME.

La experiencia personal de sus dirigentes y la flexibilidad han sido siempre las ventajas para el crecimiento de la PYMEs. Pero a pesar de esto, el hecho de que cada vez aumente la complejidad de los mercados junto a su imprevisibilidad, requiere reforzar estas virtudes con previsión.

Esto solo puede hacerse profesionalmente con la información adecuada: necesidades de los clientes, tendencias de mercados, nuevos proveedores y clientes por todo el mundo, normativas específicas, subvenciones nacionales y de la UE, estudios sobre patentes, etc. El alcance de toda esta información cae fuera de la capacidad de una persona bien informada, y tampoco sirve acceder a análisis generales hechos por instituciones o la empresa. Hace falta una búsqueda personalizada, adaptada al perfil de la PYME y sus clientes, hace falta a veces, una búsqueda de alcance local, otras de alcance regional, nacional, comunitario o mundial, y con toda la confidencialidad.

Para la producción, se requiere que el empresario esté atento a los cambios tecnológicos de las nuevas herramientas de trabajo. Por ejemplo, las máquinas de control numérico y los robots, tienen la ventaja de ser muy flexibles y de poderse reconfigurar en cada pedido diferente del cliente.

Una decisión acertada en la compra de esta maquinaria puede ser clave. Es el caso de la fabricación "just in time", tan apreciada por sus ventajas de disminución de costos y optimización de la producción, donde el manejo de la información se vuelve crítico.

Por el lado de la comercialización, también encontramos la necesidad de recibir a tiempo y fiablemente los pedidos, tener sistemas de pago y cobro más expeditivos, mejorar la comunicación con proveedores y poder recibir más información del mercado para montar una adecuada estrategia de marketing.

La seguridad de este activo empresarial que es la información:

La protección de la información “electrónica” se ha convertido en un asunto político central y en tema de principal importancia para casi cualquiera. Nadie puede escaparse ya de no estar registrado informáticamente en alguna base de datos.

Recientes casos han demostrado lo vulnerables que somos a la compra-venta de bases de datos personales.

El problema tampoco se limita solamente a los datos de tipo “mailings selectivos”, de VIPs o no-VIPs. El avance de los sistemas de comunicaciones y de las centrales digitales permiten cada vez más también nuevas facilidades de intromisión. Así, ahora sabemos que las transmisiones desde un teléfono móvil son susceptibles de ser escuchadas por cualquiera que tenga un “scanner” del orden de los 400 dólares, como también lo pueden ser las comunicaciones de datos y transferencias de archivos. Estas observaciones a través del “agujero de la cerradura”, pueden tener un alto valor para la competencia, ya sea en el terreno empresarial, comercial, o político.

Por ejemplo, algunas empresas que hacen a menudo consultas a bases de datos, están reclamando a sus distribuidores garantías de que nadie pueda estar al corriente ya no sólo del contenido de los datos que recogen, sino también de cuáles bases de datos consultan habitualmente (el rastro de sus búsquedas).

Esto puede ser muy peligroso para una empresa farmacéutica que está por ejemplo, haciendo una investigación puntual en bases de datos de patentes. El poder hacer un control remoto de estas búsquedas, puede dar enseguida a un competidor una ventaja competitiva importante.

En algunos casos habrá que tomar medidas regulatorias. Es el caso del avance de las comunicaciones por la red digital de servicios integrados (RDSI). Un sector de gran potencial, pero también de alto riesgo de descontrol de información sensible. Hay un proyecto de directiva comunitaria sobre esto, y se refiere fundamentalmente a la aplicación de tecnología digital a los servicios de telecompra, videotex y telefonía pública.

Las disposiciones sobre protección de datos se refieren a dos categorías de datos personales: las que reúnen y procesan los organismos de telecomunicaciones para poder suministrar sus servicios, y las relacionadas con la identificación de las llamadas entrantes y salientes. Este proyecto intenta conseguir protección en dos direcciones:

- reducir en lo posible el riesgo de uso indebido limitando al máximo los datos procesados por las organizaciones de servicios.

- garantizar los derechos de protección de los datos personales tanto del emisor como del receptor de la llamada, con las posibilidades de identificación que ofrece la tecnología digital.

De momento, sólo siete países de la comunidad tienen legislaciones sobre los datos personales, pero no están homogeneizados entre sí. Por eso, la Comisión de la UE ha propuesto una serie de iniciativas en relación a la protección de datos personales y la seguridad de la información. Estas iniciativas tienen cuatro objetivos complementarios entre sí:

- Velar porque nada obstaculice la circulación de información dentro de la Comunidad por razón de protección de datos.
- Fijar un alto nivel de protección de los datos personales en toda la Comunidad.
- Evita que terceros países utilicen indebidamente los datos personales de ciudadanos de la Comunidad.
- Aportar ayuda cuando tenga que proporcionar una seguridad práctica y efectiva en los casos que la información se procese electrónicamente.

Esta directiva fijará las condiciones que han de cumplirse a la hora de procesar y comunicar datos personales. Cuando no se pueda llegar a la regulación, será necesario establecer códigos de conducta para sectores específicos, basados en esta directiva.

Es muy importante que la persona o empresa sepa de la existencia y posible comunicación de sus datos en un archivo, para poder ejercer sus derechos y proteger su intimidad. Los datos se han de almacenar de acuerdo a un convenio que establezca la finalidad del uso de éstas, como también el período de tiempo de vida del fichero y su actualización.

La información es un bien intangible, tanto que no se puede ya controlar su paso por las fronteras. A diferencia de antes, cuando disimular una Biblia era bastante dificultoso por el contrabandista, hoy, esta misma Biblia se puede transferir íntegramente (dibujos incluidos), en cuestión de segundos, minutos u horas, según la prisa y la tarifa que se quiera pagar, de aquí hasta el vecino, o de aquí al otro extremo del planeta atravesando más de 70.000 Km. de espacio vía satélite y sin perder una sola letra.

El tráfico de información trans-frontera no se puede ya controlar. Y ya ha habido quejas de algunos países en desarrollo, que ven con frustración y espanto cómo hay un tráfico fuertemente descompensado de información autóctona hacia las potencias.

Y es la Competitividad, además de la seguridad, en la era de la Información otra de las razones que hacen que algunos directivos de PYMEs intentando conseguir ventajas y oportunidades en este ambiente que la revolución de la información ha creado, se muevan en la dirección de:

Evaluar la intensidad de información de la empresa.

Evaluación de la información

El primer trabajo a realizar es la evaluación de la intensidad de información existente y potencial de los productos y procesos de cada unidad del negocio. Para conseguirlo, se pueden hacer algunas medidas, principalmente en empresas que tengan estas características:

- Potencialidad de alta intensidad de información en la cadena de valor: una gran cantidad de proveedores o clientes con los que la empresa actúa directamente, un producto que necesita una gran cantidad de información a la venta, una línea de productos de gran variedad, un producto con muchas partes, una gran cantidad de pasos de un proceso de fabricación.
- Potencialidad de alta intensidad de información en el producto mismo: un producto que principalmente se trate de proveer información, un producto en el cual su uso requiera de un alto costo de formación para el usuario, o un producto que tenga muchas alternativas de uso.

(Esto permitirá identificar los departamentos que requieran de inversión en TI)

Determinar el rol de las TI dentro de la estructura de la empresa: los empresarios tienen que prever el impacto de las TI dentro de su estructura interna de producción. Han de examinar cómo pueden afectarles las fuerzas de la competencia. Es probable que haya que hacer un replanteamiento profundo de la estructura industrial de la empresa.

Identificar y catalogar las maneras por las cuales las TI pueden crear ventajas competitivas: la suposición se tiene que arrancar con que la tecnología está afectando cada una de las actividades de la cadena de producción. También es importante la suposición de que es posible que aparezcan nuevas conexiones entre actividades. Teniendo un análisis preciso, los empresarios podrán detectar cuales serán las actividades que pueden estar más afectadas.

Investigar cómo las TI podrían expandir nuevos negocios: nos tendríamos que hacer entre otras, estas preguntas:

- Qué información generada (o potencialmente generada) por el negocio podría ser vendida?
- Qué capacidad interna de procesamiento de la información está disponible ahora para comenzar otro negocio?
- Permiten las TI producir nuevos ítems relacionados con los productos de la empresa?

Desarrollar un plan estratégico: los primeros cuatro pasos han de llevar hacia una acción que capitalice la revolución de la información. Este plan estratégico ha de tener en cuenta las inversiones de hardware y software y en nuevos desarrollos de productos que reflejen el aumento de contenido de información que actualmente tienen los productos. También teniendo en cuenta cambios de organización que reflejan el rol que la tecnología tiene, ligando actividades entre dentro/fuera de la empresa.

La importancia de la revolución de la información no es ya la discusión de si tendrá o no un impacto en la competitividad de la empresa, sino en saber cuándo y cómo se producirá este golpe. Las empresas que se anticipen al poder de las TI tendrán un control de la situación. Las que no lo hagan, se verán forzadas a aceptar los cambios iniciados por otros y encontrarse en desventaja competitiva.

Nos hemos referido genéricamente a conceptos como el de la sociedad de la información, pero lo cierto es que la mayoría de empresas no disponen de una función información: son distintos los departamentos de las empresas que generan/usan/proyectan información de manera más o menos intensiva, sin que exista en muchas ocasiones ningún tipo de coordinación.

La Gestión de Recursos de Información (IRM: information resources management), y su más reciente versión, la Ecología de la Información, es una nueva disciplina dentro del campo del management que está tomando fuerza en los Estados Unidos y otros países desarrollados. Su objetivo final es ayudar a las organizaciones a sacar mayor partido de sus inversiones en tecnologías de la información y de su acumulación de datos, información y conocimiento.

Y el uso Intensivo de las Tecnologías nos acerca al concepto de reingeniería.

Reingeniería

Si una empresa no está dispuesta a cambiar la forma tradicional de pensar acerca de cómo, cuándo y por qué incorporar nuevas tecnologías, no puede hacer reingeniería.

Pensar inductivamente, es decir, conocer primero el enorme poder de las soluciones y herramientas que ofrece la tecnología en sus diferentes áreas, para después buscarle aplicación, es otra de las condiciones para hacer reingeniería. Cosa que no parece ser tan fácil cuando se ha estado acostumbrado a diagnosticar problemas y después buscar las soluciones.

Argentina presenta preocupantes niveles de atraso, en la incorporación y uso de tecnología en telecomunicaciones, tanto a nivel público como privado. Aunque no es extraño encontrar novedosos adelantos junto a obsoletos equipos: una prestigiosa organización utiliza enlaces satelitales digitales, pero todavía tiene en uso un anticuado y poco productivo conmutador telefónico de hace por lo menos 20 años. Con o sin reingeniería, las empresas necesitan promover con insistencia la incorporación de todas aquellas herramientas, productos y servicios, que facilitan y aceleran los flujos de información de toda clase.

Correo electrónico, Audiotexto, Correo de voz, BBS, EDI, DIP, IVR, FOD, son entre otras, tecnologías que integran computación y telecomunicaciones y que le permiten a las empresas vender las 24 horas, suministrar o intercambiar información, sin tener que pagar horas extras.

Si se decide comenzar con reingeniería, un buen inicio será el mantenerse informado de lo que la tecnología está ofreciendo para mejorar la productividad, disminuir costos y ofrecer un mayor nivel de satisfacción a los clientes. Y sin perder de vista que el conocimiento de informática y telecomunicaciones es un componente estratégico de la empresa moderna, no solo responsabilidad del gerente de sistemas o del área técnica.

El conocimiento tecnológico, recurso estratégico

En una sociedad industrial el recurso estratégico es el capital. En la nueva sociedad de la información, esa fuente se ha desplazado hacia la Información, el conocimiento y la creatividad.

Así piensan John Naisbitt y Patricia Aburdene, en su libro: Reinventar la Empresa. El Gobierno Norteamericano, en el documento denominado: "Technology for The Americas Growth. A New Direction To Built Economic Strength" sostiene que, tan solo mediante el uso intensivo de las emergentes tecnologías, será posible incrementar los niveles de productividad de las empresas americanas y del recurso humano en general.

Por ello se han diseñado planes concretos que impulsen mediante la educación un mayor conocimiento de las diferentes herramientas tecnológicas, en sus diferentes áreas, en todas las actividades productivas.

Si los ejecutivos de las áreas no técnicas, desconocen las nuevas herramientas que viene produciendo la tecnología, difícilmente podrán llevar sus empresas a mejores destinos. Están corriendo el riesgo de ser desplazados en su organización y de paso poniendo en peligro la supervivencia del negocio.

El precio de la información

Ya antes afirmamos que la información es seguramente, un activo empresarial, tal vez un recurso productivo, que se sumó a Tierra, Capital, Trabajo y Dirección.

Este nuevo recurso que la empresa debe ahora administrar con tanto esmero y cuidado en todas sus connotaciones y posibilidades, como lo ha venido haciendo con los demás.

La información vale poco comparada con lo que cuesta no tenerla.

Hace algunos años la NYNEX, empresa de teléfonos que atiende varios Estados del Noreste Americano, vendía en medio magnético un listado completo de direcciones y teléfonos de todos sus suscriptores por US\$ 65.000, que era usado para campañas de correo directo y telemarketing.

A partir de 1991 una decisión de la Corte determinó que las listas de teléfonos son de dominio público. Tres años después, es posible conseguir listados en CD ROM de más de 70 millones de teléfonos residenciales y casi 10 millones de empresas de todo el país, por tan solo US\$ 120, fácilmente adquiribles en tiendas de computadoras o por correo.

Es un hecho, que la información puede tener cualquier precio.

Lo que pasa en el mundo de la venta de información, obliga a serias reflexiones en nuestro medio. Afortunadamente ya ha comenzado a dársele mayor importancia a este recurso productivo.

El costo de la falta de información es sin duda más alto que el de la Información. Empresa que no se informe adecuadamente es víctima de la competencia y de altos precios en sus compras.

Pero ahora abordemos la responsabilidad gerencial en el manejo tecnológico.

“Las empresas que no administren la tecnología para asegurar su futuro, podrán llegar a ver su futuro manejado por la tecnología”

Susan Levine: Managing Technology, the key to sucesfull bussines growt.

La dirección empresarial moderna involucra necesariamente el conocimiento de las nuevas herramientas tecnológicas, que ahora se producen por cantidades, por lo menos desde una visión panorámica y general.

La tecnología ya no es responsabilidad de un gerente de área. Se convirtió en muchas organizaciones en uno de los principales recursos de la empresa que se debe administrar con mayor eficiencia.

Los ejecutivos de las áreas no técnicas tienen ahora la obligación de conocer la temática, para poder conducir los destinos de la organización con mayor probabilidad de éxito.

El rápido y abundante cambio en las tecnologías produce una más acelerada obsolescencia en los equipos adquiridos por las empresas.

El quedarse atrasado tecnológicamente significa perder competitividad y por ello llegar a ser presa fácil de la competencia.

La operación y el día a día en el manejo operativo del recurso tecnológico actual, hacen que el responsable del área, casi solo tenga tiempo para el trabajo de soporte y mantenimiento de los sistemas en funcionamiento descuidando el panorama tan amplio de las nuevas soluciones y posibilidades que se ofrecen en el mercado permanentemente.

¿Pero cómo abarcar la problemática extranet e intranet y manejar simultáneamente la reingeniería?

Relación entre los conceptos reingeniería e Internet

En nuestros tiempos, el positivo desarrollo de la imagen institucional de cualquier empresa, demanda un riguroso conocimiento de las nuevas tecnologías en información y comunicaciones, entre las que, por supuesto, destaca Internet: “el medio de comunicación inteligente”. (Ver Notas Ítem-1).

La mayor parte de los principales corporativos que forman parte del exclusivo núcleo de compañías que ejemplifican la prosperidad empresarial, y que con cierta periodicidad consignan revistas especializadas como Fortune, ya incorporó a ese versátil medio a sus respectivas infraestructuras de información y comunicaciones.

Muchas de las grandes empresas multinacionales entienden perfectamente las ventajas que se desprenden del adecuado uso de tan versátil medio de comunicación. A pesar de que Internet se ha convertido en uno de los “tópicos de moda” de nuestros días, en cualquier conversación en la que se aborda el tema, inmediatamente intervienen una docena de supuestos expertos en la materia, todavía prevalece, entre amplio sectores empresariales como la sociedad en general, un inconfesable desconocimiento sobre los usos que, más allá del simple desarrollo y difusión de las páginas WWW, admite la inversión en un medio de comunicación de características tan complejas como Internet. (2)

Nuestra primer tabla nos presenta un panorama general de los usos comunicativos que admiten otras herramientas de Internet (3), evidentemente menos conocidas que la popular WWW:

Herramientas prácticas comunicativas

E-mail

Correo electrónico de mensajes, los cuales pueden incluir archivos de multimedios.

Usenet News

Grupos de discusión sobre miles de temas de interés general.

Gopher

Sistema de navegación de documentos basado en menús jerárquicos.

FTP

Transferencia de archivos entre las computadoras enlazadas a la red.

Telnet

Emulación de terminal, sirve para utilizar los recursos de una computadora con el teclado y la pantalla de otra.

IRC

La “banda civil de Internet”. Foros de discusión en tiempo real, entre varias personas simultáneamente, con miles de canales de comunicación disponibles.

Worlds Chat

Foros de discusión similares al IR, pero con una interfaz de usuario gráfica en las que la conversación se lleva a cabo entre personales tridimensionales.

Archie

Sistema de localización de archivos accesibles a través de FTP.

WAIS

Sistema de localización de acceso, basado en una estructura de índices.

WHOIS

Servicio de identificación y búsqueda de personas, empresas y organizaciones conectadas a Internet.

TELEFONÍA EN LÍNEA

Servicios de computación electrónica que, por sus reducidos costos, empiezan a competir frente a los servicios convencionales de telefonía de larga distancia. La comunicación se realiza en viva voz como si se tratase de cualquier aparato telefónico convencional.

VIDEO - CONFERENCIAS

Sistema de información vía Internet que incorpora el video para la transmisión de imágenes en movimiento, de un lugar a otro, y que implica gastos mucho menores que la transmisión de señales por medio de alguna modalidad televisiva.

Internet y tecnologías de información

Nuestras escuetas referencias sobre las prácticas comunicativas que actualmente pueden desarrollarse a través de las distintas herramientas de Internet, os permiten afirmar que la llamada “gran red de redes” se encuentra plenamente facultada para erigirse como la perfecta síntesis e los medios de difusión masiva convencionales, e incluso, nos permite proponer la hipótesis de que paulatinamente Internet asumirá y desempeñará, de forma integral, un considerable número de las funciones comunicativas que en la actualidad realizan de manera fragmentaria muchos de los medios de difusión convencionales.

En términos de efectividad organizacional, la relevancia de las distintas herramientas de comunicaciones e información que se funden y sintetizan en Internet, radica en que éstas facilitan significativamente la conversión de las empresas convencionales hacia las organizaciones inteligentes.

De ninguna manera las empresas deben limitarse a proyectar su imagen corporativa y acceder al ciber-mercado mundial a través de la WWW. Internet admite múltiples aplicaciones metacomunicativas, las cuales lógicamente trascienden las capacidades de tan popular herramienta.

Internet no sólo amplía significativamente el obligado espectro de tecnologías que hoy en día debe considerarse a todas las organizaciones verdaderamente interesadas desarrollar adecuadamente su “imagen electrónica”. Ante los umbrales del siglo XXI, Internet introduce profundas modificaciones en el proceso de producción, la organización social del trabajo así como en la forma de operación de las empresas.

En síntesis, en el inteligente uso de las herramientas de comunicaciones e información de Internet, es posible apuntalar un profundo proceso de reingeniería de las empresas, ya que este medio de comunicación permite:

- 1.- El desarrollo de amplias y productivas formas de asistencia electrónica a los clientes, detallistas y actores que intervienen en el proceso de producción.
- 2.- Efectiva simplificación de los procedimientos administrativos de la empresa
- 3.- Desarrollo de bases de datos inteligentes.
- 4.- Gestación de sólidas formas de cooperación y trabajo intra e interorganizacional.
- 5.- Desarrollo de una productiva memoria intra e interinstitucional.
- 6.- Significativa reducción de los espacios “muertos” e inservibles en las empresas.
- 7.- Profunda reorganización de los procesos de trabajo dentro y fuera de la organización: acceso a la “empresa extendida”.
- 8.- Desmantelamiento de algunas de las formas más comunes de corrupción, demoras y negligencia.
- 9.- Significativa reducción de costos en materia de comunicaciones.
- 10.- Inevitable desplazamiento de algunos trabajadores y la incorporación de nuevos cuadros técnicos y profesionales, los cuales responderían a las necesidades impuestas por la nueva plataforma de trabajo en la organización.
- 11.- Drástica disminución en los tiempos de operación.
- 12.- Mayor flexibilidad organizacional.
- 13.- Acceso a una retroalimentación inmediata de los públicos prioritarios de la organización.
- 14.- Reorganización de los proyectos de tiempo libre de los distintos cuadros laborales.
- 15.- Acceso a estructuras electrónicas que facilitan el proceso de toma de decisiones en la organización.
- 16.- Significativo ahorro en el consumo de papel.
- 17.- Reorganización y consecuente integración de los recursos de información de cada una de las áreas de la empresa.
- 18.- Indispensable reformulación de las estrategias, acciones y presupuestos destinados a la promoción institucional.
- 19.- Acceso a un entorno globalizado y de mayor competitividad.
- 20.- Positivas transformaciones en las prácticas culturales de atención al usuario.
- 21.- Incorporación de nuevos sistemas de evaluación de proyectos a partir de modelos de simulación, mismos que se nutren de la oportuna información que presenta oportunamente cada uno e los sectores del sistema.
- 22.- Pleno acceso a una perspectiva de organizaciones extendidas, de mayor productividad, y donde el trabajo adquiere el carácter de actividad lúdica, pues incluso se realiza fuera de la empresa y fuera de los horarios de trabajo.
- 23.- Positiva reducción de rumores en la organización. (24)
- 24.- Desarrollo de nuevos e imaginativos medios de información organizacional.
- 25.- Significativa reducción de los tiempos que toma el aprendizaje organizacional.

La capacidad de aprendizaje de las organizaciones en buena medida depende de la cultura y voluntad de diálogo que prevalece en cada una de las acciones expresivas de la organización.

Un inteligente uso de Internet – que por supuesto trasciende el simple desarrollo de las páginas WWW para la promoción electrónica de la organización –, contribuye a reducir los periodos de aprendizaje de las organizaciones, reportando, además, múltiples ventajas que hacen más competitiva a la empresa.

Notas aclaratorias sobre Internet:

1. En los primeros años de la década de 1960, Marshall McLuhan, un auténtico prospectivista, empleó en la comprensión de los medios como extensiones de hombre un acertado conjunto de metáforas para describir los usos sociales que entonces admitían los medios de difusión masiva. La radio, por ejemplo, mereció el célebre comunicólogo canadiense el justo calificativo de “tambor ritual”. Tal denominación se desprendió de una aguda observación de McLuhan respecto a la capacidad que tiene tan fascinante medio de comunicación para despertar en su audiencia una singular sensación de pertenencia. En cuanto a la televisión, McLuhan la designó como “gigante tímido”, adoptando un calificativo inicialmente propuesto por Edith Efron. Por supuesto que McLuhan no consideró a Internet en su brillante estudio sobre las pautas culturales que introducen en las distintas sociedades de los medios de difusión masiva. Esa situación lógicamente se debe a que el advenimiento de se medio de comunicación fue relativamente posterior a la publicación de la primera edición de la comprensión de los medios como extensiones del hombre (1964). Sin embargo, considerando sus múltiples atributos McLuhan hubiese concedido en designar Internet como el “medio inteligente”.

Más datos ver The McLuhan Program en Ítem 5.

2. Incluso en la prensa especializada suele limitarse la comprensión de Internet a la obsesiva reflexión sobre las bondades que representa la WWW, ignorándose por completo los usos comunicativos que admiten otras de las herramientas que acompañan a tan impresionante medio de comunicación.

3. La calidad de usos comunicativos que admiten las herramientas de Internet consideradas en nuestra tabla, todavía presenta deficiencias en términos de fidelidad en la transmisión de la información como en su misma forma de operación, debido a las lógicas limitaciones que actualmente observa la infraestructura de la red. Sin embargo, en un futuro inmediato será posible mejorar substancialmente el tipo de usos comunicativos que permiten las herramientas referidas.

Esto será posible mediante los avances que registre el desarrollo de las tecnologías de enlace durante los próximos años.

4. La posibilidad de acceder a información autorizada, oportuna y confiable mermaría significativamente los efectos demoledores de la moral organizacional, al disponerse de un medio que permite la retroalimentación inmediata sobre todos los asuntos relevantes en la organización.

5. Programa McLuhan En Cultura Y Tecnología.

El Programa McLuhan En Cultura Y Tecnología fue creado para continuar con el legado del Centro para la Cultura y la Tecnología, el cual fue fundado en 1993 como un foco para el trabajo innovador y revolucionario de Marshall McLuhan. El mandato del Programa es extender las investigaciones de McLuhan por medio del entendimiento del impacto de la tecnología en la cultura y la sociedad desde las perspectivas teóricas y prácticas. El Programa ofrece cursos, conduce y apoya la investigación, y reúne a miembros de la comunidad de la Universidad cuyos intereses están ubicados en el

estudio interdisciplinario y transdisciplinario de las comunicaciones, la cultura y la tecnología.

El Programa McLuhan en Cultura y Tecnología es una unidad de enseñanza e investigación distinguida dentro de la Facultad de Estudios de la Información, de la Universidad de Toronto.

Teléfono: (416) 978.7026

Fax: (416) 978.5324

Correo electrónico: coach@mcluhan.utoronto.ca

Tendencias en la relación laboral a través del uso nuevas tecnologías de comunicación e información en las organizaciones.

TELETRABAJO

Grupos Internacionales de Trabajo, Sinergias Tecnológicas

Uno de los primeros experimentos con grupos internacionales de trabajo tuvo el deporte como banco de pruebas. En 1996, IBM gestó un pequeño equipo de desarrollo en Nueva York para introducir en Internet los resultados de las pruebas deportivas en Juegos Olímpicos, actualizados en tiempo real. En él había 185 personas, de las cuales 120 estaban físicamente allí y las 65 restantes se hallaban distribuidas entre cuatro centros de servidores de Japón y Estados Unidos. El timón lo llevaba José Luis Uribarren, pamplonés, director de Estrategia Internet para Juegos Olímpicos y Deportes de IBM. Aquella experiencia fue lo que hoy se conoce como un equipo virtual. Se alcanzaron unos determinados objetivos con la colaboración real de todos los departamentos, funciones y países.

En el campo de la informática son muchas las empresas que trabajan con recursos virtuales, es decir, que pueden ser aprovechados simultáneamente por delegaciones de diferentes países. Normalmente, existe una serie de expertos transnacionales de alto nivel a los que consultan los especialistas locales de las distintas sedes. A partir de ahí, cada país desarrolla sus propias áreas de negocio, enfocando el producto a las peculiaridades del mercado. Cualquier conocimiento interesante desarrollado en un país por su equipo investigador será aprovechado por las otras sedes. De esta manera, utiliza mejor sus recursos humanos y técnicos.

Para evaluar la relación Teletrabajo y Telemática reproducimos seguidamente una entrevista con Eduardo Barrera, presidente del Foro de Teletrabajo/Telemática de la Comunidad Europea.

La sociedad del futuro quizá se parezca bastante a la que hoy vemos en las películas. Hace seis años, Eduardo Barrera se puso a la cabeza de un grupo de expertos europeos para impulsar el teletrabajo.

Hoy cuentan los logros del Foro de Teletrabajo/Telemática de la Comunidad Europea, la organización que preside.

En 1992, un grupo de expertos europeos estaba llevando a cabo un programa de aplicaciones telemáticas para las áreas rurales: el teletrabajo surgió como una posible solución para promover el empleo en estas zonas.

Se pensó en crear un espacio donde discutir las ideas sobre este proyecto, y así nació el Foro de Teletrabajo/Telemática de la Comunidad Europea.

Su presidente, Eduardo Barrera de 46 años de edad y origen argentino, ostenta además el cargo de asesor-colaborador de la Comisión Europea en estos temas. A lo largo de su trayectoria profesional ha trabajado también como funcionario del Banco Mundial y asesor de las Naciones Unidas. Pregunta: El País Digital (España).

Entrevista mediante el uso de Internet a Eduardo Barrera

P: ¿Cuáles son las principales actividades del Foro de Teletrabajadores?

R: La más importante es la asamblea anual, que se celebra desde 1993. Ese primer año la sede fue Baleares, luego siguiendo Berlín, Roma, Viena, Suecia, y este año Lisboa (www.teleman.pt/telework98). En el 99 probablemente será en Finlandia y hemos propuesto que para el año 2000 vuelva a España: a Madrid. También mantenemos un foro en Internet, y últimamente hemos estado trabajando con la Comisión Europea en la creación de una guía o código ético para todos los teletrabajadores y las empresas. Además, impartimos cursos de formación (www.fortel.org) y hemos creado una agencia virtual de empleo para teletrabajadores (www.teleempleo.org para España y www.telejobs.org para Europa).

P: ¿Cuándo podremos decir que el teletrabajo es una realidad?

R: Depende de lo que quieras llamar realidad: si para serlo el número de teletrabajadores tiene que ser superior al de los trabajadores tradicionales, todavía no lo es. Sin embargo, desde el punto de vista del contenido, de la información, de lo que actualmente se puede hacer, es una realidad. El teletrabajo se irá convirtiendo en la forma más natural de trabajar. Ya en una encuesta realizada en el año 1994 dentro del proyecto Teldet (Telework Developments and Trenes), la tendencia mostraba un claro crecimiento. Los científicos barajan las fechas del año 2010 ó 2020 para que se haya impuesto el cambio a la Sociedad de la Información. Seguramente hay muchas más posibilidades de que nuestros hijos sean teletrabajadores a que sean agricultores, industriales o cualquier otra cosa que se parezca a lo que hemos conocido hasta ahora.

P: ¿Cómo es el perfil del teletrabajador?

R: Actualmente es muy parecido al del usuario de Internet “es hombre, culto, con una cierta edad...” porque los que suelen teletrabajar son personal de mantenimiento, de ventas, técnicos... Pero creo que de cara al futuro tiene más forma de una mujer que de un hombre. Por otro lado, al permitir sobrepasar la frontera de la movilidad es ideal para los minusválidos, pero también para personas de la tercera edad que siguen teniendo muchos conocimientos y experiencia aprovechables. De hecho en Irlanda se está llevando a cabo un programa mediante el cual el estado financia a las empresas que trabajan con consultores jubilados a distancia.

P: Y en España, ¿hay en marcha algún programa parecido?

R: España está más atrasada respecto a Europa en teletrabajo por las cuestiones de siempre: una es la accesibilidad a la infraestructura, que significa disponibilidad y costo. No hay más que ver lo que está pasando con las tarifas de Telefónica. Esto perjudica mucho a los usuarios de Internet, y la solución de un bono para la navegación fuera de hora hace pensar que sólo se ve Internet como herramienta de ocio, y se obvia lo más importante: que mucha gente lo usa para trabajar, en horario laboral. Y mientras haya políticas de ese tipo habrá retrasos. También influyen las diferencias culturales y de entorno: seguramente un nórdico está mucho más inclinado a teletrabajar que un español, puesto que la mitad de los días no puede ni salir de casa por la barrera de nieve que obstruye su puerta.. los superiores.
Es el que está más preocupado porque su función puede llegar a carecer de sentido. Pero creo que le conviene tanto a la empresa como a la persona.

P: ¿Cree que el teletrabajo homogeneizará o, por el contrario, acentuará las diferencias sociales?

R: Existe el riesgo de que haya personas que se queden cada vez más rezagadas, que sufren de analfabetismo tecnológico. Ese es el desafío que tienen por delante todos los gobiernos: la necesidad de promover un nuevo contrato social, de preparar a todos para afrontar ese cambio, y que esto se haga con unos criterios de solidaridad adecuados que beneficien a todos.

P: ¿Cómo será lo que podríamos denominar como e-sociedad?

R: Será en algunos aspectos bastante parecida a lo que vemos en las películas: una sociedad global, probablemente con una única cultura dominante, repleta de una gran cantidad de accesorios que hacen las cosas por uno; tendremos un número, un teléfono personal, un montón de estos sistemas incorporados en la propia vestimenta... Pero deberá ser también una sociedad mucho más inteligente, mucho más democrática, mucho más justa. No hay nada que impida que eso sea así.

P: Tiene una visión muy positiva del ser humano...

R: Si tomamos una perspectiva muy larga, el hombre siempre ha ido a mejor. Ahora estamos entrando en la Sociedad de la Información.
La información deberá generar conocimiento, el conocimiento trae la reflexión, y la reflexión probablemente haga aflorar un montón de cosas por el camino, como la ética... Esa combinación quizás haga que dentro de unos años se hable de la sociedad del conocimiento, y dentro de muchos más se hable de la sociedad de la sabiduría. Quedan muchas palabras en el diccionario todavía ¿no?

Es así, que hoy los Grupos Internacionales de Trabajo, aumentan el efecto sinérgico en el desarrollo de **Tecnologías de comunicación e información**, porque gracias a la Web ya se puede trabajar en el tiempo real con compañeros de todo el mundo.

No están en la misma oficina pero trabajan juntos.

Ejemplos de teletrabajo

Asistidos por las telecomunicaciones, dos compañeros de trabajo pueden colaborar a miles de kilómetros uno del otro, desarrollando actividades complementarias.

Los resultados de esta nueva forma de concebir la actividad laboral empiezan a ser determinantes en sectores tan dispares como la investigación y la industria automovilística.

Este año, tres hermanos gerundenses descubrieron la alteración genética responsable de la muerte súbita en corazones sanos, bautizada como Síndrome Brugada. Pedro Brugada, el mayor, de 45 años, trabajaba en el Cardiovascular Research and Teaching Institute de Aalst (Bélgica).

Cuando observó una coincidencia entre los electrocardiogramas de dos hermanos con problemas del corazón, se puso en contacto con Joseph, el mediano, de 40 años, que trabaja en el Hospital Clínico de Barcelona. Le pidió que reclutara familias en España, con el fin de comprobar si también en el sur de Europa se presentaba esa peculiaridad. En 1995, Ramón, de 31 años, investigador genético en el Baylor Collage of Medicine de Houston (Texas, Estados Unidos), se unió al grupo, completando el especialista que necesitaban. A través de Internet, los tres hermanos intercambiaron los frutos de sus respetivas investigaciones, convirtiéndose así en un prototipo de una nueva forma de concebir el mundo del trabajo, compartiendo información, opiniones y conocimiento a miles de kilómetros de distancia. Lo que hoy día se llama un grupo internacional de trabajo.

Las modalidades de intercambio de datos se están extendiendo rápidamente en la industria tecnológicamente más avanzada.

Así lo asegura José Manuel Sánchez, ingeniero de telecomunicaciones de la empresa Kern Datanet, especializada en la instalación y mantenimiento de redes.

Sobretudo en el mundo del software y de las telecomunicaciones, porque están acostumbrados a trabajar con Internet.

En general, esta organización laboral se puede utilizar en todas aquellas áreas donde exista la posibilidad de compartir aplicaciones y compartimentar claramente el trabajo, como el sector del automóvil, en el que una planta puede encargarse de la suspensión y otra, del motor, por ejemplo.

En el textil, también será muy útil. Se diseña la ropa en Milán y se produce en Singapur, ahorrándose grandes costos. Sin duda, en el campo de la investigación es donde se están dando con más profusión estos ejemplos. En buena medida, debido a la posibilidad de compartimentar el trabajo y la lejana de los diferentes expertos.

Los grupos se forman espontáneamente, en congresos donde se reúnen las eminencias sobre un determinado tema, o animados por la industria, reuniendo a los expertos en

cada materia para desarrollar un medicamento, como está ocurriendo en la búsqueda de la vacuna contra el SIDA. En el caso del tratamiento de una rara enfermedad, los investigadores aportan sus conocimientos a través del correo electrónico, dondequiera que se encuentren. El terapeuta podrá decidir el tratamiento con el asesoramiento de los mejores expertos, que, a su vez, recibirán información de los resultados.

Gabriel Herrero, jefe del Servicio de Reumatología de la Fundación Jiménez Díaz, detalla que básicamente, hay dos tipos de grupos internacionales de trabajo en Medicina. Unos, para el desarrollo de criterios de actuación en determinadas enfermedades.

Otros, para investigar acerca de nuevos fármacos.

La Unión Europea ha potenciado estos equipos con diferentes programas de I+D en campos como la medicina, la aeronáutica, la informática o las telecomunicaciones. Uno de los requisitos exigidos es que participen empresas de diferentes países.

Por ello, es prácticamente imprescindible la utilización de las redes. En unos casos, se crea un entorno de trabajo compartido vía intranet, donde se archiva toda la documentación.

En otros, la comunicación se realiza vía correo electrónico y videoconferencia. La empresa vasca Ibermática (www.ibermatica.es) lleva varios años involucrada en proyectos de I+D de la Unión Europea. En la actualidad, trabajan en uno de interoperabilidad de bases de datos (middleware) con una compañía alemana, otra austriaca y una tercera francesa. Para su gerente de proyectos europeos, Javier López Rodríguez, esta forma de trabajo ha contribuido a mejorar substancialmente la investigación española, porque se ha producido un interesante trasvase de tecnología.

Y específicamente en teletrabajo, el sector europeo de la aeronáutica lleva más de 20 años trabajando con grupos internacionales y hoy día se encuentra inmerso en una renovación tecnológica. La empresa española Construcciones Aeronáuticas (CASA) forma parte de la iniciativa HPCN (High Power Computing Network), incluida en el programa Esprit de la Unión Europea (puede consultarse www.casa.es o a partir del 31 de octubre la página específica www.casa-de.es).

Las más de cien empresas involucradas en los proyectos de la Agencia Espacial Europea están validando diferentes experimentos que tienen por objetivo avanzar hacia el concepto del trabajo compartido en tiempo real. El ingeniero de CASA, Francisco Lechón, detalla cómo cambiar su forma de trabajar. En la pantalla aparecen tres ventanas: una dedicada al tema que se está tratando, en otra más reducida aparecen las personas que participan en la discusión y, por último, los parámetros que se están utilizando.

En definitiva, las personas que desarrollan su actividad laboral en las piezas que se vean afectadas por mi trabajo podrán decirme “esto no puede ser así” o “así mejor” señalando con su ratón, de forma que yo vea en tiempo real lo que les parece mi labor. Por el momento, las redes se utilizan para compartir documentación, que se envía a través de

Internet y, más tarde, se discute en una reunión. Cuando el HPCN sea una realidad, nos ahorraremos costosas reuniones en Zúrich y mucho tiempo.

En el caso de los proyectos espaciales, el tiempo de finalización se puede reducir de los diez años que suelen tardar, a únicamente dos. El HPCN está pasando, con éxito, la etapa de validación, por lo que el representante de CASA afirma que se comercializará en breve espacio de tiempo bajo patente europea. Los campos de la automoción, la medicina, el marketing y, en general, todos aquellos donde se necesite poder de computación y de análisis, serán sus mejores clientes.

Los perfiles propensos al crecimiento en el área del teletrabajo son los escritores, periodistas, ingenieros, abogados, economistas, cuyos trabajos son relativamente autónomos. Los vendedores que pueden aumentar su productividad mediante este sistema.

Los empleados que realizan la mayor parte de su trabajo por teléfono como los de telemarketing, y o soporte técnico. Los ejecutivos que toman decisiones en su empresa.

Las ventajas y deficiencias del teletrabajo

Ventajas

Para el trabajador

Desaparición de problemas laborales, tales como discriminaciones raciales, desaires, etc.

Posibilidad de trabajar en la modalidad de autoempleo.

Dedicar mayor tiempo libre para su familia y para el ocio.

Posibilidad de tener un mayor salario.

Mayor disponibilidad de tiempo para integración en la comunidad en que reside.

Flexibilidad a la hora de programar su trabajo en el tiempo y el espacio.

Para le empresa

Reducción del espacio físico y los muebles y equipos necesarios.

Ahorro en salarios y cargas sociales.

Reducción de problemas derivados del ausentismo.

Incremento de la productividad.

Para la sociedad

Ahorro de energía y de infraestructura de transporte, al reducir la necesidad de viajes diarios a muchas personas. Reducción del nivel de contaminación, de estrés y mejora del bienestar.

Posibilidad de llevar a cabo una distribución del territorio más racional de las viviendas y centros de trabajo.

Potenciación de tecnologías con más futuro, como son las de la información.

Diferencias del teletrabajo

Para el trabajador

Aislamiento del individuo.
Sentimiento de inseguridad laboral y social.
Anulación de ejercer el derecho de libre asociación (en el caso de los sindicatos).

Para la empresa

Inversión en equipos teleinformáticas costosos.
Ausencia del control sobre el trabajador. Sin embargo con sistemas electrónicos de monitoreo que permiten comprobar la conexión de un usuario a la red de la empresa puede aumentar el control.
Dificultades para el trabajo en equipo, aunque este inconveniente se puede superar, para cierto tipo de trabajos, mediante la organización y el empleo de medios telemáticos adecuados, sobre todo cuando la multimedia y la realidad virtual permita un mayor grado de interactividad.

Y también en esta modalidad deben considerarse los efectos disociadores propios del costumbrismo y las diferencias del lenguaje. De esta forma el establecimiento del teletrabajo choca con otros obstáculos, ajenos a la tecnología.

Elementos culturales, como las costumbres laborales derivadas de la presencia en una misma oficina; y de comunicación, como el idioma, son los inconvenientes que más se repiten. José Manuel Sánchez, de Kern Datanet, apunta que siempre se pierde algo en toda comunicación no presencial; lo que hay que ver es si compensa, si mejora la productividad y la flexibilidad de la que se dota a la empresa.

A la hora de poder compartir sus recursos es evidente que sí. Además, este problema cultural se reduce enormemente en los sectores más avanzados tecnológicamente.

Para Javier López Rodríguez, de proyectos europeos de Ibermática, está claro que la distancia resta una parte de comunicación. Pero, al menos en nuestro caso, esto se compensa con los beneficios obtenidos del trasvase de tecnología punta.

Según Gabriel Herrero, de la Fundación Jiménez Díaz, es una forma casi perfecta de sustituir la presencia física, ya que no siempre habrá expertos en todo, en un mismo país. Quizá los latinos todavía tengamos un problema extra relacionado con la lengua, y es que nuestro inglés no es aún todo lo fluido que requieren estas nuevas formas de concebir el trabajo.

Bibliografía y fuentes de Información utilizadas

Feria Internacional de Bilbao. PO Box 468.46080 Bilbao. Tel [94] 427 75 21.
e-mail: itcongress@sedisi.es Journal Tecnologías de la información (España)

Cambios en la cultura organizacional

Comunicación, organizaciones y tecnología, son quizá distintas caras de una misma realidad.

A pesar de la presencia de ejecutivos y profesionales de comunicación en diversas organizaciones, incluidas las empresas, existe la percepción en algunas personas que la comunicación organizacional aún se maneja en forma de eventos aislados, pero esto está cambiando, cada vez hay más conciencia por parte de las empresas en cuanto a la función de comunicación organizacional tanto interna como externa.

Se tiene esta percepción de falta de unidad, coherencia o integración en la gestión de comunicación en las organizaciones porque no le dan la importancia debida, o, no le dan la debida coherencia en lo que se da dentro y fuera de la organización.

¿Será que la comunicación forma parte ya de la cultura organizacional de nuestras empresas, el sector público y las instituciones no lucrativas?

Dice el Lic. Alfredo Arvizu que el sector público maneja lo que se llama comunicación social, que se enfoca a crear una imagen del secretario o del director de la para-estatal ante los medios masivos de comunicación. Pero no hay un programa o política congruente entre lo que está fuera y lo que está dentro, pero esto tiene más fines políticos que de comunicación. Por ejemplo, en las empresas en México, hay más conciencia del área de comunicación en las multinacionales que están en México, y sobretodo las que vienen de E.U. Luego siguen las multinacionales europeas y, por último, las instituciones financieras mexicanas como grupos financieros, bancos, etc. Después están las grandes empresas mexicanas que están muy atrasadas en darle un importancia a esta área, de hecho, el año pasado, la primera área que desapareció de las empresas con la crisis era el de comunicación, esto es una incongruencia porque para mantener el ánimo, explicar qué pasa, etc. este departamento sería absolutamente necesario.

Según algunos autores y especialistas en el área, la comunicación organizacional requiere de redes de información para ser efectiva, ¿Cuán es entonces la interacción entre información, tecnología y productividad en el contexto de la comunicación?

Tal vez mientras más interacción haya entre información y tecnología, va a haber más productividad y toda esta tecnología, que son sistemas de comunicación en redes y demás, va a acelerar la obtención de información y también el proceso de la comunicación te da la posibilidad de tener acceso a lo último que está haciendo tu competencia a través de esta tecnología, como Internet.

Asegura Arvizu que los cambios para la práctica y el estudio de la comunicación en esta época de economía mundial, mercados globales, supercarreteras de la información, infosociedad, etc., quizá sean mas necesarios en los ámbitos académicos, ya que en general hay una disonancia entre lo que una empresa requiere como profesionales, y lo que la universidad repara; hay gente que está dentro de la universidad que teórica y académicamente está muy bien, pero no tiene la experiencia requerida técnicamente.

Por otra parte se requiere que la velocidad del cambio sea acelerada, por lo tanto, debe haber más congruencia entre lo que la universidad prepara en relación con lo que las empresas y los medios masivos están necesitando. Por eso se tienen que cambiar los programas de estudio para alcanzar los niveles que se están requiriendo. La competencia cada vez es mayor, hay miles de egresados cada año, las posibilidades de ocupación no son tan amplias, y hay más oferta que demanda de egresados.

Entre las habilidades más importantes que requerirá un profesional de la comunicación en el nuevo contexto de desarrollo de las sociedades post-industriales está el inglés bien dominado porque es el idioma de los negocios, de Internet y de efectos de comunicación a nivel internacional, y la preparación integral.

Todos como individuos a nivel internacional, incluso mundial podemos aportar algo, depende de la preparación que tengamos y del interés por ser un participante global en este mundo. Debe estar presente (donde debes) a nivel global.

Cerrando el tema de la comunicación organizacional y el futuro de la profesión y la disciplina podemos afirmar que cada vez hay más oportunidades y más conciencia de lo que es la comunicación organizacional.

Que ahora sí se está dando. Después de 25 años, hay más conciencia y más necesidad del uso de la comunicación organizacional interna y externa, y que cada vez hay más necesidad de profesionales para estos ámbitos de la comunicación organizacional.

La tendencia a organizar es la de mantener unidas estas dos áreas, en función de proveer de congruencia a la comunicación.

Fuente: La comunicación positiva y el entorno organizacional
RAZÓN Y PALABRA, Número 4, Año 1, septiembre-noviembre 1996
Lic. Alfredo Arvizu - Arvizu, S.A. Comunicación Corporativa, por Yara García C.

¿Cuál es el objetivo de la empresa?

Detrás de esta cuestión tan banal en apariencia se esconden años de estudio y teorías enfrentadas cuyas conclusiones han pasado la prueba de fuego del mercado para contrastar su veracidad.

La respuesta inmediata a la pregunta inicial es “ganar dinero”, acotando este objetivo, eso sí, con determinadas restricciones como puede ser la legalidad, el código deontológico profesional o la consecución de otros fines más o menos altruistas. La evaluación de las consecuencias de este principio pueden poner de manifiesto que la adopción por la empresa de una estrategia tendente a su consecución a corto plazo puede ser suicida en el medio o largo plazo, y la adopción de “grandes planes de futuro” puede hacer que nuestra competencia sustraiga nuestro presente y que dichos planes no lleguen nunca a materializarse.

Ante la frustración que puede provocar en el empresario lo que acabamos de exponer, surge una nueva respuesta a la pregunta de partida que supone un cambio de

perspectiva con muy importantes implicaciones en la concepción misma del negocio. se propugna el principio básico de la supervivencia. Si la empresa se mantiene en el tiempo, supone implícitamente que mantiene su nicho de mercado y que, en media, gana dinero tanto en el corto como en el medio y largo plazo. La consecuencia de este objetivo supone como decía un cambio importante de perspectiva.

Negocio ya no es comercio. Negocio se convierte en el resultado del binomio comercio más comunicación que ya esta última la que asegura el mantenimiento del nicho de la empresa, y es el comercio el resultado de una labor de marketing sobre él. Para ello es necesario evidentemente el soporte de un buen producto o servicio.

La aparición en todos los ámbitos de la vida social de nuevas tecnologías hace que los dos aspectos del binomio se vean seriamente trastocados.

La posibilidad de intercambio global de información que permite Internet, su masa crítica actual y sus ritmos de crecimiento, pero sobre todo su futuro más previsible, hace que los parámetros que hasta ahora dominaban tanto la estrategia como el día a día del negocio y comunicación varíen substancialmente dando paso a un nuevo paradigma económico en el que nos acercamos a las condiciones que dábamos anteriormente por supuestas como son la “información perfecta” de todos los actores y la globalidad de los mercados. Hasta ahora los departamentos de marketing de las empresas lanzaban mensajes a sus clientes o potenciales clientes en su zona de implantación tratando de conseguir una venta. Gracias a, o por culpa de, las posibilidades de la tecnología de la información y las comunicaciones, la zona de influencia potencial es global, entendiéndose esta aseveración no sólo como una oportunidad, sino como un riesgo; pero aún más, es ahora el potencial cliente el que accede a la información que le proporcionan todos los proveedores que pueden satisfacer sus necesidades. Este es un cambio que han de asumir los profesionales del marketing en todos sus aspectos.

Estamos en un tiempo de crisis en terminología de la Teoría del Caos, en tiempos de cambio. Las empresas han de contar con un buen producto o servicio que encuentre su nicho de mercado por el valor añadido que aporta a sus clientes en términos de costo, de relación calidad-precio o de situación geográfica, siendo conscientes de la influencia que esta nueva tecnología va a tener y que va a suponer que aquellas empresas que cuenten con algo de calidad que vender, podrán hacerlo en todos los mercados globales con un costo incremental prácticamente nulo o incluso negativo en muchos casos.

Esta es la oportunidad. El riesgo de la “Aldea Global” es que puede ser una empresa de fuera la que venga a llevarse parte del mercado nacional ofreciendo ventajas sobre los proveedores locales.

Han de ser conscientes asimismo de que van a ser los potenciales clientes los que se van a acercar a ellos para solicitar información sobre sus productos o servicios para, como decía el anuncio “buscar, comprar y comprar”.

Han de hacer por tanto esa información fácilmente accesible y atractiva para toda la colectividad de sus potenciales clientes. Este no es un momento de alarma sino de

visualizar algo que está ocurriendo y que ofrece grandes posibilidades sobre todo para aquellas empresas que tengan la flexibilidad suficiente para adaptarse a este cambio y aprender a rentabilizar las oportunidades que la tecnología nos ofrece.

También es importante considerar la participación de las organizaciones internacionales en la construcción de la “aldea global”, ya que un mercado abierto y global no es una aldea global, ni es una sociedad global.

Una extensa red de organizaciones regionales e internacionales, con una división de trabajo razonablemente discernible, tiene un valor positivo para el mundo. Existe una necesidad de principios y objetivos comunes y de una ética universalista común.

No hay necesidad de una coherencia total o de mandatos y políticas según un esquema previo. De hecho, cuanto más profusa la red de organizaciones autónomas, tanto mayor la posibilidad de abordar los problemas globales, de respetar la diversidad y de limitar el capitalismo global.

Las instituciones internacionales poderosas y prestigiosas, sobre todo las instituciones de Bretton Woods y la Organización Mundial del Comercio, contribuyen al proceso de integración económica

Mediante una democratización de sus “reglas del juego” podrían contribuir a dar voz a los países en vías de desarrollo y a potenciar la justicia en la economía internacional.

En otros aspectos del proceso de globalización, incluyendo las amenazas globales al medio ambiente, a la salud, a las condiciones de trabajo, e incluyendo oportunidades globales a través de las comunicaciones, la cultura y la educación, las agencias de las Naciones Unidas están haciendo una contribución nada despreciable, aunque no siempre reconocida.

El fortalecimiento de estas agencias, principalmente la UNESCO, la OIT y la OMS, serviría para enriquecer el proceso de globalización y ayudaría a propagar los valores comunes. Pero la Organización de las Naciones Unidas es la única que cuenta con afiliación universal y con mandato para llevar un debate político sobre la manera en que la humanidad puede dar solución a sus problemas y forjar su porvenir.

Partiendo del deseo de buscar ideas y métodos para que la economía mundial contribuya en mayor medida al progreso social, unos cuantos epígrafes para la agenda de la comunidad internacional parecen revestir particular importancia:

- Es necesario promover la democracia en las relaciones económicas internacionales, lo cual requeriría cambios en el funcionamiento de las instituciones y transparencia en la gestión de la economía mundial. Democracia al nivel internacional también significa aceptación de los puntos de vista y objetivos que puedan complicar el proceso de integración económica.

- Es igualmente necesario promover la justicia económica y social a todos los niveles de la economía mundial; las cuestiones de oportunidades para el espíritu emprendedor, el trabajo, el empleo, y la educación, y cuestiones de igualdad, equidad, y redistribución de la renta, todas deben ser temas prioritarios en los debates y políticas nacionales e internacionales.
- Sería útil un debate sobre qué es lo que define una buena economía y una buena sociedad, sobre cuáles son los componentes del progreso social. Entre los objetivos de tal debate se podría mencionar:

Una reafirmación de los valores básicos que definen la humanidad común de todos los pueblos y que proporcionan un fundamento para una serie de imperativos morales;

1. El reconocimiento de que la diversidad de cultura, de modos de vivir y de estructuras prácticas para las relaciones sociales armoniosos, constituye una fuente de enriquecimiento para todos;
2. El reconocimiento de que el deseo de mejores niveles de vida es legítimo y universal; que la humanidad no se debe separar en dos grupos: los que pueden disfrutar de un estilo de vida confortable, y los que poseen lo justo para seguir siendo humanos; que la razón de ser para una ágil economía mundial es asegurar a todos el acceso a los bienes y servicios necesarios y atractivos; y que la moderación y frugalidad deben ser incentivadas, ante todo en las sociedades más opulentas y materialistas;
3. La formulación de políticas encaminadas a orientar los logros científicos y tecnológicos hacia estructuras productivas que favorezcan a la actividad humana y sean respetuosas con el medio ambiente;
4. La elaboración de las bases concretas para un renovado énfasis en los valores de solidaridad y responsabilidad, incluyendo la aplicación de impuestos y de sistemas financieros que permitan a la comunidad internacional abordar los problemas globales que obstaculizan el progreso social.
5. Es aquí donde las organizaciones internacionales, junto con los gobiernos nacionales y otros agentes, tienen la importante misión de hacer emerger una conciencia política global.

Ref: EMPRESA Y ALDEA GLOBAL Pablo Hernández Medrano
IBM, Network Centric Computing medrano@vnet.ibm.com

Comunicación y tecnologías de información en POLÍTICA

Internet se va introduciendo poco a poco en la vida política española.

Ciberdemocracia, el futuro de la política

También en el mundo de la política Internet se va afianzando cada vez más como el medio y herramienta del futuro. Pero ¿podrá la Red garantizar una auténtica ciberdemocracia? ¿Provocará, por el contrario, enormes desigualdades a la hora de participar en la política entre los ciudadanos que tiene acceso a la Web y los que no?

“Las reformas en el ámbito de la política son extremadamente lentas. Es uno de los sectores menos innovadores de la sociedad”; afirma el tecnólogo y ex político, Eduardo Punset, poniendo el dedo en la llaga. La política mundial es uno de los ámbitos más anquilosados en la adopción de Internet. Pero en España algo se mueve. El senado español ha puesto en marcha este mismo año un Foro Público en la Red. En él, los cibernautas pueden expresar sus opiniones acerca de los problemas relacionados con Internet, comunicándose directamente con los senadores.

En una conferencia celebrada recientemente en Londres sobre este asunto, se puso de manifiesto que el español ha sido el primer parlamento del mundo en usar la Red para comunicarse directamente con los ciudadanos.

Después de dos meses de funcionamiento, Pedro Calvo, senador del Partido Popular y portavoz del mismo en la Comisión del Senado sobre Internet, señala que “se ha formado una comunicación estable de personas muy sensibilizadas con la preservación de la libertad en Internet”.

Aunque no es está la única experiencia en España. El departamento del Interior de Gobierno Vasco ha puesto en marcha su propia Web en la Red, donde se puede encontrar información sobre las próximas elecciones en Euskadi y las leyes electorales. Para Juan María Atutxa, consejero de interior del Gobierno Vasco, “Internet es una vía adecuada y eficaz para difundir el conocimiento del voto electrónico en la sociedad”. La citada página servirá para dar a conocer el mecanismo de voto electrónico, de forma que pueda ser utilizado en futuras elecciones al Parlamento Autonómico Vasco.

El ámbito municipal, pionero en ciberdemocracia la primera experiencia de uso de las redes en el ámbito de la Administración se dio en Villena (Alicante). El proyecto Infoville, puesto en marcha por la Comunidad Valenciana, en enero de este año, ha permitido que se hayan conectado a Internet una gran parte de las familias de esa población de 30.000 habitantes.

Gracias al acuerdo entre varios fabricantes de hardware y software con la Comunidad, se ofertaron equipos a un precio muy asequible. De momento, se pueden consultar las actividades de las diferentes concejalías, cursos, telecompra, teletrabajo, respuestas a

consultas, resolución de problemas... Más adelante, se prevé, que esta intranet se convierta en una vía para resolver diversos trámites administrativos.

Para Eduardo Punset “la experiencia de Villena demuestra que, con la unión de los fabricantes de hardware, software y quienes tienden las redes, se puede conectar a toda una comunidad a unos costos muy bajos.

Negarse a ver las enormes posibilidades de la Red para la democracia es como negarse a ver la luna en una noche clara”.

El ámbito municipal es, para Pedro Calvo, el primero en el que se dará la ciberdemocracia. “Yo creo que serán pioneros en ofrecer servicios a través de la Red; pago de multas, impuestos municipales, obtención de certificados...” A raíz de la positiva experiencia en Villena, que está sirviendo de ejemplo a otros ayuntamientos, Calvo está convencido de que “habrá algunos municipio que el año que viene se sumarán a esta iniciativa”. Otro aspecto que ha destacado el senador popular es la posibilidad de cumplir con los Impuestos mediante Internet: “El próximo año podremos presentar la declaración de la Renta a través de la Red”.

Durante este ejercicio, los contribuyentes ya han podido bajarse de la Web el programa PADRE, que facilita la cumplimentación de su declaración, y en el mes de julio se ha puesto en marcha la opción de enviar la Renta telemáticamente para más de 15.000 empresas. Según las previsiones de la Agencia Tributaria, más de 14 millones de españoles podrán efectuar una ciberdeclaración en 1999.

Votar por Internet

En diferentes ámbitos políticos y sociales comienza a hablarse de las posibilidades reales de convocar plebiscitos a través de la Red, en un plazo más o menos largo. A tenor de las opiniones consultadas, este tema puede constituirse en el gran debate político del próximo siglo. Eduardo Punset apunta que “la primera vía de tecnificación de la política será auscultar la opinión ciudadana de manera menos aleatoria de lo que ahora se hace con las encuestas.

La sustitución de una democracia representativa por una asamblea será un proceso que se irá haciendo poco a poco, aunque ya ha empezado realmente al dotar de las infraestructuras necesarias a los representantes de la voluntad popular”.

Para Rafael Estrella, diputado por Granada del Partido Socialista Obrero Español, “se producirán intentos de poner en marcha este tipo de plebiscitos, sin duda, pero no lo considero viable ni creíble a medio plazo. Sería la dictadura de las élites que tienen acceso a Internet o, peor aún, de los intereses económicos. Una nueva forma de comprar poder”.

Por su parte Mariano Santiso, diputado por Asturias de Izquierda Unida, cree que “debe estimularse la participación más activa de los ciudadanos en todos los asuntos públicos, pero una democracia real siempre tiene que buscar fórmulas que templen los derechos de las minorías. El 51 por ciento no debe aplastar al 49 por ciento. Por eso, un gobierno

democrático debe mantener sistemas proporcionales de representatividad. La sociedad es muy plural, no se puede reducir a dos grandes bloques”.

Trabajar para que Internet llegue a todos está en la mente del senador popular, Pedro Calvo. “Hay cuestiones que algunos políticos creen que no se deben someter a la población debido a la escasez de información de que disponen y por el alto costo de esos plebiscitos.

Estos dos argumentos en contra se desvanecen, porque la Red proporcionará toda la información necesaria, y los altos costos desaparecerán”, señala. “Para que no se produzca una votación entre elites, sería necesario garantizar el acceso a la Red de todos los ciudadanos e igualar las posibilidades de la gente en cuanto a su preparación para funcionar con nuevas tecnologías”, concluye.

El debate continúa abierto, pero lo que sí ya es una realidad hoy en día es que los políticos españoles están ciberconectados.

La mayoría utiliza Internet para su trabajo diario y cuenta ya con correo electrónico. A través de él, se comunican con sus compañeros de partido y también, con sus electores.

Hay cuestiones que algunos políticos creen que no se deben someter a la población debido a la escasez de información de que disponen y por el alto costo de esos plebiscitos. Aunque estos dos argumentos en contra desaparecerán, porque la Red proporcionará toda la información necesaria, y los altos costos también, señala Pedro Calvo, senador del Partido Popular y portavoz del mismo en la Comisión del Senado sobre Internet.

Comunicación y tecnologías de Información en EDUCACIÓN

La aparición de nuevas tecnologías en el campo técnico, las variaciones en el entorno económico y legal de los países al integrarse en organizaciones supranacionales, unido a los cambios en la mentalidad de la sociedad actual, hacen con que la enseñanza recibida en la escuela o universidad quede obsoletos con el transcurrir el tiempo, siendo insuficientes para hacer frente a las nuevas situaciones que se presentan en el ámbito laboral y en la vida cotidiana. (FERNANDEZ, LOPEZ, KUMPEL, VILLA, 1992, p. 333).

La obsolescencia y el olvido natural de los conocimientos adquiridos, suponen una reducción en la eficacia total de la fuerza laboral de la empresa. El sistema educacional, responsable por la formación más amplia del individuo no está preparado para avanzar al ritmo de los cambios tecnológicos y del proceso que ocurrió en el sistema productivo.

El segmento de la educación que crece más rápidamente está dentro de la industria, que enfrenta la cuestión de cómo hacer con que la fuerza laboral vaya al mismo ritmo (REINHARDT, 1995). Se torna una necesidad de las organizaciones preparar al individuo para un nuevo papel, más activo en las tomas de decisiones y en la participación directa en el proceso de dirección.

La introducción de nuevas tecnologías en el proceso productivo, viene alterando, no solamente la forma de desarrollar las tareas en la empresa, sino también la propia forma de entender y organizar el trabajo. La gama de nuevos procesos de trabajo, manufactura y comercialización, han permitido “un grado de calidad, productividad y rapidez nunca antes imaginado” (MAZZONE, 1993). La nueva organización ha implicado un nuevo orden social, donde solamente los trabajadores calificados tendrán lugar.

La instrucción o el “entrenamiento” en los moldes en que eran hechos dentro de un sistema de producción en masa, ya no son suficientes y no captan las necesidades de formación del personal de las nuevas empresas, en el denominado “Lean System” de producción.

Al mismo tiempo, la naturaleza altamente rotatoria y la creciente diversidad de la fuerza de trabajo, requieren nuevos abordajes de capacitación, donde el nuevo paradigma es aprender mientras se trabaja (BORGES, BORGES, BARANAUSKAS, 1995, p. 154).

Las organizaciones Brasileñas, invierten en capacitación de la fuerza laboral, menos de 1% de las horas trabajadas durante el año por empleado. La media mundial es del 6%, mientras que en la industria Japonesa, los empleados pasan en media, 10% de su tiempo de trabajo en actividades de capacitación (Folha de S. Paulo, Sebrae, 1994).

Este índice puede tener como su principal fuente, la carencia de metodología, herramientas y ambientes computacionales adecuados para la formación de recursos humanos en el Brasil. Por tanto, es necesario buscar nuevos abordajes para la capacitación de los funcionarios, que resulte interesante, estimulante y que pueda propiciar resultados dentro de la nueva visión empresarial. Expandir la visión de los funcionarios más allá de sus labores rutinarias, en busca de una visión global de la participación de su trabajo específico en el proceso como un todo, levantando cuestiones del tipo como interpretar e intentar optimizar los procesos, es un desafío que puede ser facilitado por los recursos mediáticos del computador.

El aprendizaje y los recursos de informática y telemática

Para Maturana (1970), el aprendizaje no es un proceso de acumulación de representaciones del entorno; es un proceso continuo de transformación del comportamiento por medio del cambio continuo en la capacidad del sistema nervioso para sintetizarlo.

La evocación no depende de la retención indefinida de una variante estructural que representa una entidad (una idea, imagen o símbolo) sino en la habilidad funcional del sistema para crear, cuando se den ciertas condiciones de recurrencia, un comportamiento que satisface las demandas recurrentes o que el observador clasificaría como reactivador de uno previo.

El acoplamiento estructural es la base, no solo de los cambios ocurridos en una unidad autopoiética o individuo a lo largo de su vida (aprendizaje) sino también de los llevados a

cabo a través de la reproducción (evolución). En efecto, todo cambio estructural puede verse como ontogénico (que ocurre durante la vida del individuo).

Una mutación genética es un cambio estructural en un progenitor que no tiene efecto directo sobre su estado de autopoiesis hasta que juegue un papel en el desarrollo de la prole (FLORES, WINOGRAD, 1989, p. 77).

Si cada unidad autopoietica (trabajador) desarrolla sus procesos de ontogenia particular (vida cotidiana y funciones en la empresa) las diferencias en cuanto a sensaciones, percepciones, emociones, motivación y formas de operar (realizar sus funciones y actividades en general) en el medio en que están inmersos (hogar, barrio, centro de trabajo, etc.), existen de unidad a unidad (de trabajador a trabajador), presuponiendo en todo caso también una forma particular de aprendizaje.

De hecho, la modalidad de aprendizaje de cada individuo es una combinación de cómo percibe, organiza y procesa la información. Las percepciones ejercen influencia muy grande sobre las actitudes y el comportamiento de los estudiantes, mayor inclusive que los propios hechos.

Aunque se pueda llamar de varias formas los diversos estilos de aprendizaje, se puede, de una manera simple, separar las dos principales categorías de aprendizaje (GUILLON, MIRSHAUKA, 1995, p. 20):

- Modalidad, definida como la forma de comprender la información más fácilmente.
- Dominancia cerebral, definida como la forma de organizar y procesar información.

Entre las modalidades de aprendizaje, existen las siguientes tres (GUILLON, MIRSHAUKA, 1995, p. 21):

- **Visual**: se aprende por medio de la visión. Las personas visuales prefieren ver las ilustraciones que el expositor coloca en la pizarra o las transparencias colocadas en retroproyector, aunque eventualmente logren hacer anotaciones muchas veces bien hechas.
- **Auditiva**: se aprende a través de la audición. Existen personas auditivas que prefieren oír lo que está siendo explicado a hacer anotaciones, pues creen que se confunden y no consiguen producir una buena réplica de lo que el maestro dijo.
- **Cinestésica**: se aprende a través del movimiento, del toque y del hacer. Los aprendices cinestésicos aprenden mejor cuando pueden colocar las “manos en la masa” y si en el ambiente de aprendizaje existirían muchas actividades grupales bastante interactivas.

El gran desafío es tener la respuesta para las siguientes preguntas: ¿Cómo alguien puede descubrir su modalidad preferida para aprender? ¿Y puede el ambiente de aprendizaje adaptarse a la modalidad preferida por usuario?

Como se puede percibir fácilmente, en caso de que se conozcan las características visuales, auditivas y cinestésicas de un sujeto cognoscente, se torna más simple “ajustar” el proceso de aprendizaje para la modalidad más adecuada. Este proceso podría bien ser realizado mediante uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), que cuenta con recursos como la multimedia, hipertexto, hipermedia, realidad virtual y telemática, que pueden ofrecer flexibilidad, personalización, interactividad y calidad en la enseñanza.

- Cuando se habla del uso de la “multimedia”, se está haciendo referencia a la utilización asistida por computadora de “múltiples medios” como textos, gráficos, sonido, imágenes, animación y simulación combinados interactivamente para conseguir un efecto determinado.

- La utilización del “hipertexto”, permite situar distintos tópicos interrelacionados unos con otros, en diferentes niveles de profundidad, posibilitando personalizar la tarea de aprendizaje, acoplado al alumno a su propio ritmo, nivel y estilo más adecuado.

- Un buen “hipertexto” combinado con los “multimedia”, ofrece lo que Nielsen llama los “hipermedia”. Recurso óptimo para ambientes de educación abierta y a distancia.

Obsérvese que las características de los equipos y la generalidad de los sistemas operativos y de software desarrollados, fueron concebidos para oficinas o empresas, y no con la finalidad de servir en salones de clases.

Según Tavares (1992, p. 491), en las últimas décadas, los procesos grandes y generalizados de informatización del comercio, de la industria y los servicios han sido dictados por tres factores dominantes:

- Reducción de costos;

- La simplificación de las actividades, pudiendo entonces ser utilizados recursos humanos en tareas especializados;

- La obtención de ventajas competitivas (calidad, rapidez, innovación, etc.)

En efecto, se cree que en general, los grandes motivos por los cuales se pretende promover el desarrollo en la enseñanza con recursos de informática, son expuestos por Tavares (1991, p. 491):

Fundamentos de la educación y capacitación con recursos informáticos

- Aumentar la motivación de los sujetos cognoscentes despertando más interés y curiosidad por la enseñanza.

- Reducir asimetrías de calidad media de la enseñanza y del aprendizaje.

- Reducir asimetrías de calidad garantizando la utilización de ciertos módulos de enseñanza con calidad semejante en diversos centros de estudios.

- Apoyar sistemas de educación a distancia.

Adicionalmente, la utilización de software educacional puede traer también otras consecuencias pedagógicas deseables, tales como (GIRAFFA, OLIVEIRA; 1995).

- Individualización en el aprendizaje;
- Estímulo y motivación para el sujeto cognoscente;
- Promoción de la autoestima en el sujeto cognoscente;
- Presentación de los tópicos educativos de modo atractivo, creativo e integrado.

Como se puede apreciar, la introducción de las tecnologías de información en la enseñanza, tiene sus justificaciones, dificultades y complejidades diversas de las identificadas en otros sectores.

Los materiales educativos computarizados – MEC-

El software educacional tiende a atender necesidades y tiene (o debe tener) objetivos pedagógicos. Es necesario que en su proyecto de desarrollo, sean reunidos especialistas de las áreas específicas en que se desea educar, pedagogos y profesionales de informática.

Cabe, principalmente, a los profesores o profesionales especializados en la enseñanza de algún dominio de conocimiento, suplir el soporte didáctico y de contenido para la elaboración o evaluación de software educacional, respetando lo que es específicos de las dos áreas involucradas (LUCENA, GIRAFFA, OLIVEIRA, 1995).

En la enseñanza asistida por computadora, la producción de software es facilitada por utilitarios (tales como sistemas generadores o autores), desarrollados especialmente para apoyar a los pedagogos que generalmente son legos en informática.

Este tipo de software llamado de autoría, funciona como integrador que una los diversos contenidos (textos, imágenes, sonidos, etc.), permitiendo así construir MECs.

Según las necesidades educativas y su naturaleza, se establecerá el tipo o combinación de ME que conviene usar.

- Un Sistema Tutorial se justifica cuando, siendo conveniente transmitir el conocimiento al alumno, también interesa que éste lo incorpore y que una evaluación sea realizada, todo esto dentro de un mundo amigable y ojala también divertido. Típicamente un tutorial incluye las cuatro grandes fases que según Cagné, citado por Gálvis (1992, p. 249), forman parte de todo proceso de enseñanza-aprendizaje:

En la fase introductoria se genera la motivación, se centra la atención y se favorece la percepción selectiva; en la orientación inicial se lleva a cabo la codificación, el almacenaje y la retención de lo aprendido; la fase de aplicación toma en consideración la evocación y la transferencia de lo aprendido y en la fase de retroalimentación se demuestra lo aprendido y se recibe retroinformación y refuerzo.

- Si se trata fundamentalmente de evaluar los conocimientos que el aprendiz adquirió por otros medios, puede pensarse en el uso de un Sistema de Ejercitación y Práctica que

tome en consideración un sistema de motivación apropiado para la audiencia, o en el aprovechamiento de un simulador para practicar allí las destrezas y obtener información de retorno según las decisiones que tome el aprendiz.

Un Sistema de Ejercitación y Práctica pretende reforzar las dos líneas finales del proceso de instrucción: aplicación y retroalimentación; las dos primeras deben ya haberse obtenido con apoyo de otro medio. En un buen ejercitador deben combinarse tres elementos:

- Cantidad de ejercicios por cada destreza
- Variedad de formatos con que se presenten
- Información de retorno diferencial que ilumina con luz indirecta el camino hacia el aprendizaje

· Un Simulador es un programa que contiene un modelo manipulable de sistema real o teórico. Permite cambiar los valores del modelo a partir de las variaciones introducidas por el usuario en los valores de algunas variables. El poder de una simulación se establece en la medida en que fuerza al aprendiz a buscar en su mente, los conocimientos que tienen que ver con el problema, asimilarlos en una solución y evaluar el resultado. Su debilidad consiste en que indica solo indirectamente si el entendimiento del estudiante es correcto y no provee nuevo conocimiento además del que el estudiante posea o pueda crear.

Un Simulador podrá ser usado también primordialmente, para que el aprendiz llegue al conocimiento mediante el trabajo exploratorio, conjetural y mediante aprendizaje por descubrimiento, dentro de un micromundo creado con esa finalidad que se aproxima razonablemente, en su comportamiento real o en aquella que se intenta modelar.

Un ejemplo de este tipo de MEC, puede ser encontrado en (BORGES, BORGES, BARANAUSKAS, 1995, p. 154), en que el dominio de actuación de este trabajo, es el de la manufactura fabril, donde se propone un ambiente computacional como apoyo a la enseñanza/aprendizaje de nuevos conceptos de manufactura, a funcionarios del área de producción.

En ese ambiente se tiene por objetivo, posibilitar la involucración del usuario con elementos que estimulen mejoras continuas a través de incentivos y exposición a tests de ideas.

Para tal hecho, se propone un ambiente para modelar/estimular procesos de producción, dirigidos al aprendiz en "el piso de la fábrica". El sistema computacional propuesto provee entidades e interconexiones relacionadas con la manufactura: células de máquinas, transportadores de mercadería, rutas de transporte, líneas de espera o colas, tiempos de operación, mantenimiento, montaje y otras informaciones operacionales. Además incorpora un medio de comunicación apropiado para los no especialistas, a través de interfaces gráficas, animación y soporte del análisis de resultados.

· Los Sistemas Expertos se justifican cuando el conocimiento que se desea aprender es el de un especialista en la materia, que no siempre está bien definido o es incompleto y que combina reglas de trabajo con reglas de raciocinio.

En estos casos, el conocimiento no se puede encapsular rígidamente, ni se puede transmitir en forma directa; se requiere interactuar con ambientes vivenciales que permitan desarrollar el criterio del aprendiz para obtener la solución de situaciones en la forma como lo haría el especialista.

Los Sistemas Expertos son programas capaces de representar conocimiento y razonar acerca de un dominio rico en conocimientos, entre otras cosas con el objetivo de resolver problemas, dar consejos a aquellos que no son especialistas en la materia o de monitorear las decisiones que toman aquellos que no son especialistas en el dominio del conocimiento.

Otra forma de llamar a los Sistemas Expertos es Sistemas Basados en Conocimiento, debido a que usan conocimientos y procedimientos de inferencia para resolver problemas suficientemente difíciles, como los que requieren experiencia y conocimiento humano para su correcta solución.

Una aplicación interesante, relatada por Pereira (1995, p. 275), es la realización de un Sistema Experto para el estudio de las técnicas utilizadas para resolver problemas de Programación Lineal en Investigación de Operaciones, propuesta en la que el sistema utilizado como reforzador pedagógico y/o para la revisión de los contenidos.

· Un Sistema Tutorial Inteligente se justificará cuando, además de desear que el aprendiz alcance el nivel de un especialista en un área de contenido, interesa que el MEC asuma adaptativamente, las funciones de orientación y apoyo al aprendiz, en forma semejante a las funciones del profesor. Este ambiente debe incluir:

- Una situación de resolución de problema

- Uno o más agentes que ayuden al aprendiz en su tarea monitoreando su aprendizaje

La estructura de un sistema con las características anteriores exige desarrollar un programa tutorial compuesto por los módulos siguientes:

- a. Módulo Experto: Es el especialista que trata y manipula el conocimiento de la materia.
- b. Módulo Modelo de Estudiante: Es el especialista en técnicas de enseñanza que elige los conceptos, fija los niveles de dificultad de enseñanza y controla el proceso de aprendizaje.
- c. Módulo Tutor: Es el especialista que analiza las respuestas del alumno buscando detectar conceptos desconocidos, el nivel de asimilación y motivación.
- d. Módulo Interface con el Usuario: Es el especialista interpretador del lenguaje natural.

Como se ve, en un STI se busca integrar cuatro SEs y por tanto no es una tarea fácil de ser alcanzada, sino mediante adquisición de experiencia y el desarrollo gradual de

prototipos de STI (CORREDOR, 1992). Para el desarrollo de los STI, los investigadores vienen empleando técnicas de IA sobre la comprensión del lenguaje natural, representación de conocimiento, métodos de inferencia y técnicas de aprendizaje.

Nuevos desarrollos, se caracterizan por la inclusión de experiencia relacionada con el modelo de aprendizaje del estudiante y la posibilidad de administrar estrategias basadas en abordajes pedagógicos diversos, definidos para el caso particular de ETOILE (DILLEMBOURGH, HILARIO, MENDELSON, SCHNEIDER, BORCIC, 1993, p. 12) como Skinner, Bloom, Vygotsky, Piaget e Papert. Estas características han permitido desarrollar sistemas más flexibles, adaptados a los intereses del sujeto cognoscente y con métodos pedagógicos variados que facilitan el proceso de aprendizaje.

Para Weaver referido por Gálvis (1992, p. 251), el poder real que puede tener un MEC, está en su potencial para promover en el aprendiz nuevas capacidades y estas pueden darse en cualquiera de los dominios del aprendizaje (cognitivo, afectivo, psicomotor, según Bloom), abarcando en el dominio cognitivo desde las categorías más básicas (conocimiento) hasta las más altas (resolución de problemas).

Si se desea que el computador desempeñe un papel importante en la creación y uso de ambientes de aprendizaje, para el apoyo a la enseñanza presencial o a distancia, es necesario concebir y usar MECs poderosos, que sean pertinentes para hacer frente a las necesidades educativas que se pretenda satisfacer y consistentes con el marco teórico, que sean aplicables a la población objeto y a las necesidades educativas que se requiera atender.

Educación abierta y a distancia

Los programas de formación y capacitación de recursos humanos, generalmente son dirigidos a personas imposibilitadas de recibir una educación presencial, sea por no ser accesible a ellas, o realizar actividades que permiten participar solo a tiempo parcial, requiriéndose así su flexibilidad (FERNANDEZ, LOPEZ, KUMPEL, VILLA, 1992, p. 337).

- En el tiempo, permitiendo que el usuario accese a la educación cuando le sea posible;
- En el espacio, recibéndola en la empresa o inclusive en su propia casa;
- En contenido, permitiendo, la elección de tópicos a estudiar, de cantidad y contenido;
- En ritmo de aprendizaje, dando libertad, para adaptarse a sus disponibilidades, capacidades y estilos de aprendizaje preferidos.

El camino a seguir para conseguir esta flexibilidad está en una educación abierta y a distancia.

“Abierta” significa flexibilidad y accesibilidad y “a distancia” es sinónimo de independencia y autonomía. De manera general, las principales ventajas que son anunciadas en la adopción de programas de educación a distancia, son (RAMOS, 1995, p. 108):

- Menores costos de educación – por producción en escala industrial de materiales, por necesidad de menos gastos en personal, etc. – que deja vislumbrar su democratización;
- Posibilidad de atender una población diversificada, principalmente trabajadora;

- Posibilidad de respetar el ritmo personal de trabajo;
- Garantía de mantenimiento de calidad a pesar de la cantidad, ya que el trabajo de un buen especialista pasa a estar disponible para un gran número de personas;
- Y, por último, al desarrollo de la auto-disciplina.

Sin embargo, la educación a distancia también trae riesgos serios, que se presentan en contraposición a las propias ventajas anunciadas. Estos riesgos pueden ser resumidos en el de la mecanización la padronización e institucionalización que implicarán, ciertamente en despersonalización.

La imitación más grave está en la dificultad de introducir en su proceso las nuevas orientaciones pedagógicas que favorecen la participación activa de los alumnos en la producción de conocimiento (asunto que muy bien puede ser abordado con el uso intensivo de MECs), y en el desarrollo de la conciencia crítica, a través de la reflexión sobre la práctica (praxis).

Todo ello nos conduce a hablar de enseñanza personalizada, elección individual de objetivos de aprendizaje, múltiples profesores para múltiples alumnos, alumnos interactuando con alumnos, enseñanza flexible, entornos de aprendizaje diversos (casa, centros de trabajo, centros de documentación, instituciones educativas), flexibilidad de horarios, simultaneidad de aprendizaje y trabajo, ... (véase Prendes, 1995a y 1995b).

En definitiva, un grupo de usuarios que acceden a multitud de informaciones y se comunican utilizando para ello una red; y es además una realidad quizá no muy lejana: "las redes de telecomunicaciones serán la infraestructura vital en el próximo siglo, y esto no excluye a la educación" (Carey, 1991).

Las redes hacen posible que nos olvidemos de las distancias... físicas, pero aparecen nuevos conceptos de distancias que no hemos de olvidar (Prendes, 1995a). El acceso rápido a cualquier punto lejano geográficamente hace realidad, en parte, la aldea global que predecía McLuhan. Y decimos sólo en parte, pues ha de reconceptuarse la "distancia"; aparecen así los nuevos conceptos de "distancia como esfuerzo" – dinero, nafta, tiempo, ... – y la "distancia metafórica", más difícilmente salvable – distancia social, cultural, lingüística, política. (Bakis, 1991, 52). Estos otros aspectos del concepto de distancia, como es el caso de la distancia cultural, son condicionantes decisivos de cualquier diseño educativo, podemos eliminar barreras en el espacio y en el tiempo, pero puede haber diferencias culturales y lingüísticas difícilmente salvables sin adaptaciones previas de los diseños (véase Martínez, 1995).

Las redes no son únicamente un nuevo modo de comunicarse, sino que además se convierten en un nuevo modo de construcción compartida del conocimiento en el cual ha de considerarse no sólo la importancia de la información sino igualmente la cuestión del acceso a la información, acceso que aunque no esté en principio limitado (en el caso de redes abiertas a todos los usuarios) si está condicionado por el conocimiento previo, lo que ya implica implícitamente una selección. Todo ello nos conduce a hablar de una nueva cultura de interrelaciones cuyas implicaciones educativas son inmensas.

Dentro de este apartado de redes no podemos dejar de mencionar la palabra mágica: **Internet**.

Nos atrevemos a afirmar, sin grandes riesgos de equivocarnos, que esta red es la que ha alcanzado mayores dimensiones “ciberespaciales”.

¿Quién no ha oído hablar de ella? Pocos levantarán la mano, pues sin duda está de moda. Pero de los que han intentado jugar con Internet, ¿quiénes no se han perdido nunca, o utilizando de nuevo el símil marítimo, quién no ha naufragado en Internet?

Desde una perspectiva educativa se pueden considerar múltiples aplicaciones de las redes tal y como ya hemos comentado anteriormente. Aplicaciones educativas de Internet son ya una realidad que apoya nuestra idea de la cercanía de esta revolución educativa que supone el uso de las redes. Internet nos permite comunicarnos mediante la transmisión y recepción de mensajes (a través del correo electrónico), conectarnos a otra computadora para desarrollar sesiones de trabajo, transferir archivos, o bien acceder a información de nuestro interés, anunciarnos, jugar, publicar una revista electrónica.

A modo de conclusión. En suma, hemos visto que la máquina nos permite reconstruir el mundo visual, recrear imágenes y manipularlas. Es un instrumento que nos permite tanto el análisis y remodificación de imágenes precedentes de otros medios como la creación de imágenes artificiales sin preocuparnos de si existen o han existido alguna vez.

Las únicas limitaciones son las que imponen los programas y cada vez son menores, con lo que nuestra imaginación se enfrenta al reto de crear con el medio (Moles, 1971, 1975; Grabinger, 1993). Este último hace hincapié en el uso de estas imágenes en educación, ya referido a imágenes importada o creadas con el propio medio. Señala que han de ser tenidos en cuenta no sólo criterios estéticos sino las directrices marcadas por el diseño instruccional guiado por el objetivo de optimizar el proceso de aprendizaje de tal modo que las producciones faciliten la adquisición, organización y procesamiento de la información.

Estas imágenes pueden formar parte de documentos multicódigo con estructura hipertextual que nos proporcionan informaciones interconectas y ambientes de aprendizaje más ricos y estimulantes, pero a la vez exigen el desarrollo de habilidades para su manejo. Además de ello, la computadora se convierte en instrumento clave para la creación de esas redes de comunicación e información a las que hemos hecho referencia, redes que cambian nuestras ideas acerca del proceso educativo y nos obligan a replantear cuestiones básicas del ámbito de la didáctica.

Las imbricaciones de los conceptos aquí tratados son múltiples, pues imágenes electrónicas, multimedios, hipermedios, hipertextos, realidad virtual y redes abarcan conformando ese nuevo universo por el cual indefectiblemente hemos de aprender a movernos: ese no lugar que es el ciberespacio.

Vivimos en una sociedad que evoluciona y cambia a gran velocidad porque los avances tecnológicos son en verdad vertiginosos. En otras ocasiones lo hemos defendido y

aprovechamos ésta para recalcarlo: la escuela ha de formar ciudadanos para la sociedad en la que viven, y ello significa que no puede ser un reducto de espaldas al mundo, sino que ha de renovarse, y velozmente además.

Ha de ser más permeable a las innovaciones tecnológicas y a los nuevos modos e comunicación que nacen a amparo de la sociedad de la información. Tenemos ya en nuestras aulas a ese “homo electronicus” del que habla Gubert (1991), niños que ven la televisión, se entusiasman con los videojuegos y juegan con un Rey León que les habla desde un CD-ROM.

Nuevos medios, pues, para viejos problemas.

Pero las innovaciones educativas han de producirse como fruto de la reflexión; la innovación referida a la introducción en el aula de nuevos medios no ha olvidarse de los conceptos pedagógicos que han de sostenerla, como ya igualmente hemos defendido en otras ocasiones.

De hecho, la mediatización del proceso educativo por los medio de comunicación, que separan al profesor de los alumnos y a estos entre sí, conspira contra la educación reflexiva participativa. Compatibilizar la educación a distancia con las educaciones pedagógicas problematizadoras y libertadoras constituye un desafío para las nuevas generaciones de educadores y comunicólogos (BORDENAVE apud RAMOS, 1995, p. 109).

Pero no hemos de sentir temor a asumir riesgos y a equivocarnos, ese pavor a los medios tecnológicos es mas propio de adultos anclados en el pasado, que de docentes con coraje para enfrentarse a este mundo tecnológicos, enseñando a cibernautas que, cuando están navegando por el ciberespacio no hay quien les haga volver a tierra.

Conclusiones

· Las nuevas tecnologías disponibles de Información y comunicación en organizaciones educativas deben ser usadas para:

- Captar la atención del sujeto cognoscente, motivarlo al estudio y reforzar su aprendizaje, mediante el uso interactivo de los diversos recursos, a través del uso de Materiales Educativos Computarizados.

- Suministrar la educación a distancia mediante la creación de sistemas didácticos inteligentes, asunto complejo que demanda el concurso de diversas fuentes de experiencia.

Es por eso que para el desarrollo de esta clase de sistemas, se muestra necesario emplear el método de trabajo en equipo multidisciplinario, que incluya expertos en los campos de la pedagogía, de la psicología educacional, de especialistas en el dominio del conocimiento que se pretende enseñar, de técnicos en proyecto gráfico, artístico, programación de computadoras, multimedia y gerencia de proyectos.

Se insiste primordialmente en una educación continua, abierta, a distancia y personalizada, que permita al individuo la actualización y adecuación de conocimientos a lo largo de toda su vida profesional.

La globalización y las tecnologías de la información

Para una historización de la globalización

La “globalización” ha pasado a ser un término de moda. Como se afirma en un librito de divulgación recientemente editado, nadie, al parecer, sabe muy bien qué es la globalización, aunque todo el mundo habla de ella. Se nos dice que “es la creación de un mercado mundial en el que circulen libremente los capitales financiero, comercial y productivo”. El énfasis, lo realmente decisivo, estaría en la libre movilidad de los capitales. Se afirma también que “es el inicio de una nueva etapa en la historia del capitalismo”.

1. La globalización implica “considerar el mundo como el mercado, fuente de insumos y espacio de acción, tanto para la producción como para la adquisición y la comercialización de productos”.
2. Características de la globalización serían el aumento del comercio exterior y de la exportación de capitales, el menor uso de materias primas y la mayor “desmaterialización” del producto.
3. Asimismo, los aspectos de la revolución tecnológica, así como los procesos de automatización y robotización de la producción. Para otro autor, notas distintivas de la globalización son: la gran movilidad del capital financiero, la apertura comercial, la inversión externa, la desagregación de los procesos productivos y el control empresarial a distancia y “en tiempo real” mediante el avance cibernético.
4. Mientras para algunos la tendencia es hacia la construcción del Estado mundial, para otros lo que tiende a imponerse es una “sociedad empresarial”. En ella las políticas económicas estatales cuentan cada vez menos, “las realidades se imponen contra todas las teorías económicas” y, dada su complejidad, éste sería un sistema en el que “no es posible la predicción”.
5. Según esa interpretación, “la economía funciona, no según la racionalidad de los economistas, sino de los empresarios”. La complejidad del sistema – se nos dice además – resulta evidente si se toma en cuenta que confluyen cuatro economías: la microeconomía de los individuos y de las empresas, la macroeconomía de los Estados nacionales, la economía propia de las empresas transnacionales y, por último, la economía mundial.

Ahora bien, ¿de qué estamos hablando? Podríamos seguir aquí citando otros autores sin avanzar mucho más allá de los anteriores cuadros descriptivos. Sigue sin quedar claro en qué consiste, qué es, realmente, la globalización; tampoco lo está si se trata o no de algo verdaderamente nuevo. Mucho menos resulta justificada la pretensión de que la globalización signifique “una nueva etapa” del sistema capitalista. Esta es una afirmación grave, con importantes implicaciones, que debería ser argumentada y justificada.

Aún admitiendo que constituya una nueva fase del sistema, la pregunta que entonces habría que hacerse es cuándo, propiamente, dio inicio el proceso de la globalización. Si es que ésta consiste, en su esencia, en “la libre movilidad de los capitales” dentro del espacio mundial, resulta ser, entonces, que el fenómeno no es tan novedoso como se

pretende. Viene dándose, como mínimo, desde el siglo pasado. No sólo eso, hay una muy abundante bibliografía que debería revisarse, pues desde entonces viene siendo analizado y debatido, tanto por parte de los teóricos del sistema, como por parte de sus críticos, en especial, por las corrientes marxistas.

Una de las primeras cuestiones que debe ser abordada desde la teoría, al enfocar la globalización, es justamente la valoración de los cambios cuantitativos en el funcionamiento del capitalismo de hoy día, y cuáles de ellos presentan una innovación cualitativa del mismo. Es decir, no bastaría apelar a la revolución tecnológica o a la exportación de capitales, para hablar de salto cualitativo o de nuevas etapas del sistema, cuando lo que hay de nuevo es sólo el volumen y la creciente intensidad de fenómenos que, históricamente, arrancan desde bien atrás. Se pretende, con astucia ideológica, que estamos frente a algo radicalmente novedoso, que volvería obsoleto cualquier enfoque del pasado. Es un buen recurso ideologizado para descalificar, de un solo plumazo, toda la rica tradición analítica y teórica del pensamiento crítico y de diversidad de corrientes del movimiento emancipatorio.

El tema de la globalización requiere de una historización, que sea un esfuerzo multidisciplinario por evidenciar las utilidades ideológicas del concepto, por delimitarlo y definirlo, por mostrar su grado de adecuación o inadecuación con la realidad. También se hace necesaria una historización, no ya en el sentido ellacuriano del término, sino en el de realizar una “historia del problema”, de cómo la temática ha sido analizada en diversos momentos por autores diferentes. Ello debería permitir que la evolución del pensamiento conceptual y analítico apareciese en relación con el desarrollo que la propia realidad de la globalización ha tenido en la historia. No vamos a hacer nosotros, aquí, más que un modesto aporte en forma de pistas y enfoques que, creemos, ameritan un esfuerzo investigativo serio y de largo aliento, que pueda señalar, al menos, cuál es la dirección en que debe avanzar la reflexión sobre este tema.

La revisión bibliográfica de la historia del problema – sobre la que ofrecemos un anexo con una primera recopilación de títulos – debe incluir los autores que han partido de una visión “global” de la economía capitalista, de su tendencia a la internacionalización y de su capacidad de integrar otras economías a su sistema. Debería empezarse con Adam Smith, quien en fecha tan temprana como 1776, ya enfocaba la necesidad del comercio exterior para poder impulsar la expansión industrial, a costa de los excedentes agrícolas, así como el planteamiento ideologizado, recogido por nuestros neoliberales de hoy día como “teoría del rebalse”: las riquezas de la metrópoli, según Adam Smith, “rebotarían y se derramarían” a las colonias.

David Ricardo interesa en la actualidad por sus aportes en la “teoría de las ventajas comparativas”, su descubrimiento de la ley del valor-trabajo y del “intercambio desigual”, así como su intento de justificar ideológicamente la especialización internacional. En la crítica a los dos anteriores sigue siendo insustituible la obra de Karl Marx, quien desde el análisis de la fase competitiva del capitalismo alcanza a trazar un esbozo de las tendencias primeras de este modo de producción y de sus contradicciones principales. Es asimismo importante adentrarse al debate clásico, de principios del siglo actual, sobre la conceptualización del imperialismo, por lo estrechamente ligado que está al tema de la

globalización. Los más interesantes teóricos de esa época, que todavía nos interpelan hoy día, son probablemente Hobson, Hilferding, Bujarin, Lenin y Rosa Luxemburg.

Si las discusiones de las dos primeras décadas del siglo XX siguen siendo, en una buena parte, actuales, con mucha mayor razón los aportes teóricos y los debates de los años cincuenta a setenta. De ahí la necesidad de revisar la obra de los norteamericanos Baran y Sweezy, su concepto de “excedente económico” y sus análisis del capitalismo monopolista y de su tendencia al armamentismo. La tesis de las tendencias centrífugas del sistema, planteada por Magdoff, o las consideraciones de Koldo sobre la capacidad de los Estados Unidos de exportar su propia crisis, deben incluirse en la revisión bibliográfica.

Asimismo, indudablemente, los teóricos que desde los años setenta han desarrollado su pensamiento desde el mundo no desarrollado. Emmanuel con su demostración del intercambio desigual o Samir Amin con su análisis de las relaciones entre centro y periferia, son importantes, así como la reflexión de André Gunder Frank sobre el desarrollo del subdesarrollo o la de Theotonio dos Santos y los cepalinos sobre la teoría de la dependencia.

No se trata de repetir o incluir mecánicamente planteamientos que probablemente estén ya desfasados y superados, sino de pensar lo nuevo tomando en cuenta lo que conserva de lo viejo, y, por eso, pensar de nuevo lo que ya fue pensando en otro momento del proceso. No puede haber ruptura sin que haya, simultáneamente, continuidad. Eso rige para los procesos de la realidad y también para el proceso teórico. Los retos que “las nuevas realidades” nos plantean, no han de ser abordados desde la orfandad conceptual, que significaría una tabla rasa con las tradiciones teóricas y analíticas. De ahí que la desideologización e historización del concepto global, requiere de todo ese bagaje de conocimiento teórico, acumulado en experiencias anteriores de análisis y de resistencia al sistema.

Lo primero a distinguir es la realidad de la globalización en lo que tienen de fenómeno económico objetivo, de lo que hay en ella de políticas concretas del poder hegemónico y de utilización, para los fines de la ideología dominante. Escudándose en el fenómeno global, los ideólogos del sistema pretenden que no hay alternativa, que no hay opciones, en una variante de totalitarismo ideológico, como acertadamente denuncia Franz Hinkelammert. Se quiere de tal manera, colarnos “por la puerta trasera”, el neoliberalismo y las ya conocidas y fracasadas recetas neoliberales. El capitalismo del mundo desarrollado manipula el concepto globalización para mejor impulsar sus políticas neo-imperiales: promover la creación de zonas “de libre comercio”, conseguir la desprotección aún mayor de las economías nacionales de los países pobres y defender su dogma del “libre mercado”. Poco importa que, sus propios impulsores, se cuiden mucho de aplicarse a si mismos tales recetas.

Es, más bien, al contrario: Europa, Japón y los Estados Unidos mantienen políticas fuertemente proteccionistas, al tiempo que se preparan para escalar en la guerra comercial entre ellos. Mientras tanto, nos inundan de mercancías, capitales especulativos y plantas maquiladoras de quita y pon. “Abrir la economía”, “suprimir los aranceles” o

“insertarse en la globalización” son solamente, por tanto, productos del mundo desarrollado para su exportación. Son fórmulas para ser aplicadas por las naciones que dependen de los préstamos del exterior y que aceptan estar sometidas al dictado del Banco Mundial y del Fondo Monetario Internacional.

Así como se le ha criticado a cierto marxismo el que, no sólo afirme la realidad histórica de la lucha de clases, sino que se pronuncia a favor de ella, que la promueva y aliente, asimismo debe señalarse como una opción ideológica la de quienes no se limitan a constatar la realidad de la globalización, sino que se muestran partidarios de ella. Hay varias formas de enfrentar o comportarse frente a la globalización, igual que hay diversas maneras de operar sobre la realidad de la lucha de clases. Quienes claman por manejar el diálogo, la negociación y el consenso frente a la conflictividad social y otros fenómenos de la lucha de clases, pretenden olvidar que estos mismos métodos deben reclamarse ante el hecho global. Se pretende, falazmente que no hay otra opción que aceptar sin más el dictado del exterior, ante un pretendido fatalismo globalizador, como si la historia fuera una suerte de tendido ferroviario con un carril único. Con esta visión, lo que están haciendo es conducir a nuestros países a una vía muerta. Pensar opciones alternativas se ha vuelto una responsabilidad nacional y un deber patriótico.

La globalización exhibe la extrema “volubilidad” del capital. Va adonde lo llama el interés. El capital no tiene patria. Por ello mismo, el partido del capital carece también de ella. De ahí que la derecha de nuestros países pretenda cosas tan antipatrióticas como convertir a la nación “en una sola gran zona franca”. O que con las políticas de privatización ponga en venta al mejor postor, recursos y empresas que son estratégicos para el desarrollo de una nación. Por lo mismo, la derecha se humilla ante el imperio todas las veces que haga falta o proclama como un éxito cada nuevo préstamo o crédito internacional, que viene a endeudar aún más a la patria. El patriotismo, entonces, se presenta pasado de moda, incompatible con la modernización e indigerible por la globalización. Asistimos a la muerte del patriotismo.

Es un fenómeno que puede y debe ser regulado y ante el que hacen falta estrategias nacionales y legislaciones estatales. Nos quieren hacer creer que el Estado nada puede ante la globalización, cuando, en la realidad, las grandes potencias manipulan sobre estas tendencias internacionales con un sinnúmero de medidas estatales.

El teórico de los modernos métodos gerenciales y de reingeniería empresarial, Peter Drucker, señala cuán decisivas fueron políticas monetarias de tres presidentes estadounidenses sucesivos, – Nixon, Carter y Reagan –, dejando flotar el dólar, impulsándolo a la baja o fortaleciéndolo, al igual que con la manipulación de las tasas de interés. Aún cuando no siempre los efectos fueron los esperados, queda claro la importancia de las medidas y su impacto, cuando el propio Drucker afirma que con las nuevas políticas de Nixon “hemos cruzado una divisoria” y “hemos entrado al nuevo siglo”.

Globalización debe traducirse en redes internacionales de acción sindical o cooperativa, en intercambios fructíferos de propuestas e iniciativas no gubernamentales, en acciones conjuntas para la defensa del medio ambiente, de la mujer y la infancia, de las minorías étnicas y religiosas. Potenciar lo que de positivo puede ofrecer la globalización y

contrarrestar, en forma global, todo lo que en negativo y deshumanizador comporta. Este es el reto.

La perspectiva humana que ofrece la globalización del Norte y de las transnacionales es la “aldea global” que planteó McLuhan en la década de los sesenta. En ella impera la manipulación cultural e informativa desde el control oligopólico de canales de televisión y emisoras de radio, así como de la gran prensa escrita. Frente al “aldeano manipulado” de la globalización oficial cabe enfrentar una concepción alternativa del “hombre global”. Este debe ser concebido como el hombre de mundo cosmopolita: el hombre global, constituido como ser humano integral. Implica horizontes abiertos, mentalidad no dogmática, tolerancia, creatividad, insumisión.

Al igual que sólo tiene sentido considerar independiente a una nación, si está integrada por personas independientes, así también la perspectiva globalizadora deberá significar la globalidad de un humanismo realista y realizable.

El patriotismo y el nacionalismo de lo propio no son obstáculos, sino base y fundamento de integración al mundo. Esta no debe ser pasiva y conformista, sino que debe buscar transformarlo, para cambiar asimismo la esquina del planeta que hoy llamamos “nuestra patria en construcción”, nuestro “proyecto de nación”. Habrá que asumir lo que hemos sido y lo que aspiramos llegar a ser, como centroamericanos y como seres humanos, conciudadanos todos de este globo azul llamado tierra.

La globalización en la actualidad

Puede parecer a simple vista que la globalización es un fenómeno cuyas consecuencias para el desarrollo de las comunicaciones y los sistemas de información asociados se han de dejar sentir, por lo menos en aquellos países que se encuentran en vías de desarrollo. Nada más lejos de la realidad. La globalización ha transformado y sigue haciéndolo, poco a poco, la órbita de las preocupaciones referidas a la seguridad, transferencia de datos, compatibilidad de software y hardware, confiabilidad de la información, transparencia del mensaje, influencia directa e indirecta en las organizaciones, etc., con la característica que los problemas van siendo los mismos en todas partes con lo que las soluciones son cada vez más, “globales” – valga el neologismo –, sin desconocer que igualmente sigue habiendo problemas específicos de naturaleza local o nacional que también deben ser atendidos.

Probablemente, uno de los principales efectos de los problemas de globalización consista en situar al manejo de las comunicaciones, la información que conlleva y la influencia en el conocimiento – social e individual – dentro de las prioridades en las políticas de corto y mediano plazo. Dos razones permiten comprender esta necesidad: a) El **valor** – incluso económico – **de la información** en una sociedad que se nutre de ella en “tiempo real” precipitando decisiones de todo tipo en donde las estrategias se confunden con las tácticas y donde del valor tiempo de las operaciones económicas y financieras tiende a cero. b) **La tecnología** que se extiende en forma plana en todo el planeta discriminando el acceso a la misma no por países o grupo de países sino por

sectores internos con acceso o no a las comunicaciones globales y el rescate de la información necesaria para el acceso.

Así, ambas razones exigen la conformación de sistemas de información extremadamente sensibles y adaptables a demandas y contextos rápidamente cambiables y flexibles, la globalización con su aporte a la conformación de redes mundiales de información en condiciones de seguridad puede convertirse en un factor cualicuantitativo de crecimiento creando con los años la “industria de la información” una de las que tendría mayor tasa de crecimiento en el próximo milenio.

En este contexto resulta evidente que la relación entre los procesos de globalización y los sistemas de información a la vez que sugiere enormes oportunidades de investigación e interrogantes sobre el desarrollo presente y futuro de los sistemas de información y los medios y efectos de las comunicaciones a todo nivel.

El proceso de la globalización

La globalización del sistema mundial es un fenómeno complejo y reciente, que hasta hoy, aún no, ha sido objeto de una adecuada formalización, no habiendo, por consiguiente, un concepto de globalización que merezca una aceptación general.

Algunos autores, no obstante, como es el caso el Grupo de Lisboa (¹) y de Manuel Castells (²), han lanzado propuestas conceptuales dotadas de notable grado de consistencia.

¹ Groupe de Lisbonne – *Limites á la Compétitivite – Pour un nouveau contrat mundial* – Labour – Bruselas – Bélgica – 1995 p. 60 y siguientes.

² Manuel Castells *The Network Society – The information Age Economy Society and Culture* – Blakwell EEUU 1996 p. 92 y siguientes.

Para el Grupo de Lisboa, la globalización es el resultado de la extensión y profundización de los múltiples vínculos e interconexiones que unen a los Estados y a las sociedades y colectividades y contribuyen a la formación del sistema mundial actual.

La globalización describe los procesos según los cuales, los acontecimientos, decisiones y actividades ocurridos en un determinado lugar del planeta, repercuten de forma importante sobre los individuos y colectividades ubicados lejos de ese lugar. El futuro de cada uno se decide, cada vez más lejos de nosotros.

Surge el conjunto de procesos que se dan en gran parte del planeta, se desarrollan a escala mundial y se asientan en la intensificación de los niveles de interacción, interconexión e interdependencia entre los Estados, las sociedades y demás agentes que operan a escala mundial.

Desde un punto de vista económico, la es el conjunto de procesos que hacen posible la concepción, el desarrollo, la producción, la distribución y el consumo de procedimientos, productos y servicios a escala internacional, a través de medios mundialmente accesibles, (patentes, bases de datos, infraestructuras de comunicación y de transporte, etc.); que pretenden responder a las necesidades cada vez más diversificadas y personalizadas de los mercados mundiales y, que se rigen por normas casi universales; que son desarrolladas por organizaciones (como las redes de empresas) que están presentes en todo el mundo y cuyo capital lo detenta, cada vez más, una multitud de accionistas de los mas diversos países y cuya cultura obedece a una estrategia mundial.

El proceso de globalización fue desencadenado, diseminado y profundizado por tres factores fuertemente relacionados entre sí: *la liberación (de los movimientos de capitales ocurrida a comienzos de los años 70), el movimiento de las privatizaciones y la no-reglamentación.*

En la liberalización de los movimientos de capitales iniciada con la declaración de no convertibilidad del dólar en 1971 estuvo el origen del proceso actual. En el marco de esta liberalización, los flujos de capitales (flujos monetarios y financieros asociados al comercio internacional de bienes y servicios, commodities, las inversiones directas extranjeras, las aplicaciones financieras internacionales y demás operaciones financieras que implican títulos y divisas, gran parte de las cuales es de naturaleza puramente especulativa) crecieron enormemente transformándose en el verdadero motor del proceso globalizador.

Globalización e información

Más recientemente, el desarrollo sin precedentes de las tecnologías de la información y su impacto en las organizaciones y los ciudadanos dieron un nuevo impulso al proceso de globalización, constituyendo para algunos teóricos, el propio núcleo de la globalización.

Es el caso de Manuel Castells, para quien la sociedad y la economía global actual, se caracteriza en lo esencial, por su capacidad para funcionar como una unidad en tiempo real a escala planetaria ⁽³⁾.

Para justificar su argumento, Castells propone una distinción entre sociedad de la información y “*sociedad informacional*”. Para él, el término sociedad de la información es irrelevante para la comprensión del fenómeno de la globalización. La información, en el sentido de comunicación del conocimiento es un atributo de todas las sociedades. En efecto, todas las sociedades han dispuesto de sistemas propios de comunicación de la información, uno más rudimentarios, otros progresivamente más sofisticados.

El término “*informacional*” pretende subrayar el atributo de una forma específica de organización social, tecnológicamente avanzada en la que la generación, procesamiento, transmisión de la información se han transformado en las principales fuentes de productividad y de poder. Por ello es que Castells sustenta que, en las dos últimas décadas emergió una nueva sociedad y sobre todo, una economía que es al mismo tiempo *informacional* y *global*. ⁽⁴⁾

Es *informacional*, porque la productividad y la competitividad de las unidades (empresas, regiones o naciones) de esa economía dependen fundamentalmente de su capacidad para generar, procesar y aplicar eficientemente, información basada en el conocimiento.

Global, porque las actividades de producción, circulación y consumo, así como sus componentes (capital, trabajo, materias primas, gestión, información, tecnología y mercados) están organizados a escala global, tanto directa como indirectamente, a través de redes de conexión entre los diversos agentes económicos.

Además de esto, tal economía es *informacional* y *global*, pues en sus circunstancias históricas, productividad y competencia concurren en una red interactiva directa.

La información y el conocimiento siempre fueron componentes fundamentales del crecimiento y el desarrollo económico y la tecnología fue siempre determinantes de la capacidad productiva de las sociedades, de los patrones de vida y de las diversas formas de organización económica. A pesar de todo, el momento presente constituye un período de quiebre histórico; la aparición de nuevos paradigmas tecnológicos organizados en torno a nuevas, poderosas y flexibles tecnologías de la información, posibilita que la misma se transforme por si misma, en un producto del proceso productivo, influyendo de este modo en todos los sectores de la actividad humana a través del establecimiento de interminables conexiones entre los diferentes sectores, elementos y agentes de dichas actividades.

³ Castells, Manuel op.cit. p. 21

⁴ Castells, Manuel op.cit. p. 66

Sin embargo esa globalidad convive con un proceso simultáneo que es la diversidad, es decir la fragmentación de regiones, países y sectores sociales. Castells insiste en afirmar que la constatación de la naturaleza asimétrica de la economía global, no autoriza a hablar de un centro, una semiperiferia y una periferia. Hay varios centros, varias semiperiferias y varias periferias que, dado el dinamismo de los procesos de información, la rapidez de las comunicaciones y los modos de transmitirlos y deceptarlos, confiere al sistema global un perfil de geometría variable.

Globalización, economía e información

Surge así una economía global profundamente interconectada e interdependiente, con cada vez mayor capacidad de aplicar sus progresos en el conocimiento, en la tecnología y en la gestión, al conocimiento, a la tecnología y a la gestión, originando un círculo vicioso que desemboca en un incremento substancial de los niveles de productividad y eficacia. Además de fuertemente interdependiente, *la economía global de base informacional es selectiva, asimétrica, segmentada y regionalizada*.

La dinámica de la globalización es selectiva porque la participación de los agentes en el proceso está condicionada a las exigencias de la *informacionalidad* – al decir de Castells – (⁵), que es, por naturaleza un proceso complejo de convergencia tecnológica. La selectividad opone barreras a la participación, genera jerarquías, exige una actualización permanente **y es potencialmente marginadora** (hay agentes en la misma que no consiguen participar y otros que, después de haber entrado, no pueden seguir su ritmo). Creando de tal forma un modelo fuertemente excluyente.

Limitaciones de la globalización

La economía global asimismo es *asimétrica* y ello deriva de las jerarquías generadas por la selectividad y la exclusión. El nivel de participación de los agentes y su capacidad para influir en el sistema depende de su grado de desarrollo y de la naturaleza de sus competencias.

A pesar de funcionar en escala planetaria, la estructura actual de la economía engloba solamente algunas de las estructuras económicas, *son las cuentan con mercados financieros interconectados* – ya que son el único componente de la economía global que llevo a cabo una interconexión generalizada de sus actividades – *mediante redes de información y sofisticados sistemas de conexión en tiempo real*. El resto de los sectores económicos tanto del área de producción, como la de distribución o consumo, están lejos de estar adecuadamente interconectados con la economía global, lo que significa que sus estrategias y políticas no están integradas a nivel global.

⁵ Castells, Manuel op.cit. p.106

Las imperfecciones se deben en gran medida a las interferencias de los Estados o de los agrupamientos regionales – en sentido defensivo –, cuyas reglamentaciones y políticas afectan a las fronteras internacionales de la economía global. Otros obstáculos para la integración total lo constituyen los comportamientos de las empresas multinacionales.

El hecho que la economía sea globalizada no es, en sí, contradictorio con el concepto de economía nacional. Hay una economía global porque ciertos agentes, operan en una red global de interacciones que trasciende las fronteras nacionales y geográficas. Por esa economía global no puede ser indiferente a las políticas de los gobiernos regionales y nacionales quienes mantienen una apreciable capacidad para influir en los procesos económicos y es a través de ella que se diseñan políticas nacionales independientes para superar la marginación y exclusión.

La economía global está constituida por tres regiones principales a las cuales se asocian las respectivas áreas de influencia: América del Norte, que comprende los EEUU, Canadá y México; la Unión Europea; y la región de Asia/Pacífico, centrada en torno al Japón y que cuenta con la participación significativa de Corea del Sur, Taiwán, Singapur, China e Indonesia. En consecuencia nuestro país se adhiere a la primera región en calidad de asociado no significativo.

El comercio y la inversión han crecido significativamente tanto dentro de cada uno de estos bloques. En contrapartida, otras regiones han sido progresivamente marginadas. En torno a este triángulo se concentra la riqueza, el poder y la tecnología las otras regiones han sido progresivamente marginadas y por ello tratan de organizarse en redes jerárquicas y asimétricamente interdependientes, lo que lleva a los diferentes países y regiones y aún a las empresas y pobladores particulares a competir intensamente para atraer capitales, fuerza de trabajo especializada y tecnología.

Consecuencias de la globalización

El proceso de globalización es irreversible.

Tal vez por esto, conviene recordar que la globalización es un fenómeno muy desigual en su extensión y muy diferenciado en sus consecuencias.

La globalización nos significa que el mundo futuro, va a estar más unido políticamente, va a ser más equitativo económicamente, socialmente más solidario y culturalmente más homogéneo.

No se trata de un proceso que merezca una adhesión cultural y un apoyo político incondicional, muy al contrario, es un proceso que necesita ser sometido a riguroso escrutinio.

No hay que olvidar que la globalización tiene características, condiciones y limitaciones que provocan serias inquietudes, relacionadas tanto con sus consecuencias actuales como, en particular, con las futuras.

Tres son las consecuencias o problemas que plantea el sistema global desde el punto de vista económico:

- **El desmantelamiento del Estado-previsor.** Es un sistema que se basa en un contrato social que garantiza y favorece la seguridad social individual y colectiva, la justicia social y la solidaridad entre los hombres y las generaciones. Está constituido por cuatro elementos fundamentales 1) el derecho al trabajo; 2) la lucha contra la pobreza, 3) la protección contra los riesgos individuales y sociales y 4) la formación de la igualdad de oportunidades para todos.

A mediados de los '70 comienzan las primeras señales de la crisis económica y el "estado previsor" comienza a ser cuestionado, aduciendo que era una fuente de burocratización costosa e ineficaz de la vida económica y un obstáculo para la libertad de empresa, provocando además efectos perversos al crear nuevas desigualdades y nuevas formas de exclusión social. Como resultado de estas críticas se refuerzan las políticas neoliberales (reaganomics en EEUU, gobierno de Margaret Thatcher en el Reino Unido, etc.) que provocaron el progresivo desmantelamiento del estado-previsor y la disminución de los recursos destinados a la protección social, y la promoción de igualdad de oportunidades.

Si bien en todos los países no incidió de igual forma e intensidad este proceso provocó el crecimiento de la lógica del interés personal como medio de supervivencia y exacerbó el aspecto agresivo de la competitividad económica; la revolución tecnológica al decir de Ricardo Petrella (6) "transformó el sector industrial y provocó grandes masas de desempleados, diseñando nuevos mapas sectoriales y territoriales en la industria; los cambios consecuentes en la estructura social contribuyeron a la reaparición del individualismo y los valores utilitaristas; los déficit presupuestarios; las restricciones fiscales y las prioridades de las finanzas públicas; la globalización acelerada de los servicios financieros, de producción, de los mercados, de las estrategias y de la estructura de las empresas y de la titularidad de sus capitales". En el origen estas políticas estaba el convencimiento que los costos de mano de obra eran tan elevados que impedían a las empresas privadas crear empleo.

Nace la sociedad de la información como valor económico – redireccionamiento continuo de los flujos financieros – y su acceso se convierte en una de las principales estrategias para empresas e individuos.

- **La crisis de desempleo.** Dado el número de desempleados existentes actualmente, crece la idea que las economías no son capaces de asegurar a todos una jornada completa durante toda la vida activa. La economía sigue concediendo prioridad a la innovación tecnológica y a la automatización sin ofrecer a la fuerza de trabajo otra alternativa más que adaptarse.

⁶ Los límites de la competitividad – Ricardo Petrella – Edit. Arcadia – México D.F. – 1995 p. 72 y sgtes.

Se crea la necesidad de acceso personal a la información como forma de capacitación y defensa individual en un mercado de trabajo altamente competitivo.

- **La fragmentación y empobrecimiento acelerado de los países en vías de desarrollo.** Frente a la creciente integración económica de los “países ricos” aparece una nueva división los llamados “países emergentes” son los nuevos excluidos que no disponen de suficientes condiciones para conectarse a la economía global.

Una forma de salir de la exclusión para estos países es incorporarse a la sociedad de la información.

Los efectos de la globalización no sólo son de orden económico sino que afectan también las restantes esferas de la vida – política, social y cultural –, así también por su influjo en el ambiente de las organizaciones afecta a los sistemas organizacionales en cuanto a las comunicaciones, la oferta de servicios y la seguridad.

Consecuencias de la globalización en nuestro país

Como resultado de las políticas de estabilización, apertura, desregulación, convertibilidad y privatización se ha revertido definitivamente desde 1992 la situación anterior de inestabilidad crónica, desborde inflacionario fuga de capitales al exterior y creciente aislamiento respecto de los avances en el resto del mundo, ingresando Argentina en un proceso de crecimiento ligado al desarrollo global de mercados, calificado como “emergente” desde el punto de su situación económica, el ingreso y consolidación del Mercosur reforzó esa tendencia.

Paralelamente a la reforma del Estado (donde se destaca el proceso de privatización de las Empresas Públicas) y el proceso de apertura y globalización como efecto secundario se dio una redistribución regresiva de los ingresos con la acentuación de un proceso de desocupación y subocupación de la mano de obra.

El escenario presente nos indica que a la bonanza económica de 1992/93 le siguió el llamado efecto “tequila” entre 1994 y 1995 que involucró a los llamados “países emergentes” comenzando otro ciclo expansivo interrumpido por la crisis asiática de inicios de 1998, profundizada a partir del mes de junio de 1998.

El panorama actual evidencia algunas particularidades:

- a) Una reversión de los flujos de capitales desde las economías emergentes hacia los países desarrollados, en particular a favor de EEUU y Europa Occidental, aún cuando sus propios mercados accionarios también han sufrido correcciones a la baja a partir de valores considerados excesivos.
- b) Las devaluaciones competitivas en muchos países y la caída de la demanda mundial que provocará una reducción en las cotizaciones de los principales productos básicos, circunstancias que podría preanunciar una deflación generalizada.

- c) Para prevenir una desaceleración en el crecimiento de la economía mundial un intento de acción concertada de las principales naciones del mundo – Grupo de los Siete – si bien en forma inorgánica y esporádica.
- d) En particular en América Latina es dable observar que Brasil sufre un embate especulativo hacia su moneda, no detenido por el reciente triunfo en las elecciones nacionales por parte del presidente Fernando H. Cardoso; con una consecuente pérdida de reservas del orden de los U\$S 20.000 MM que coexisten con un déficit fiscal del 7% del P.B.I., un desequilibrio de la cuenta corrientes del balance de pagos del 4% del P.B.I. que condicionan la evolución futura de los países miembros del Mercosur, particularmente Argentina.

MERCOSUR

Podría decirse que ya ha pasado el período inicial de consolidación de negocios entre países miembros de la unión aduanera, a modo de ejemplo podemos apuntar que si bien durante la década de los '90 el comercio internacional creció aproximadamente a una tasa del 7,6% en el ámbito del Mercosur los negocios lo hicieron a casi un 30% anual.

Basado mayoritariamente en los negocios privados – inicialmente – la unión aduanera debe fundamentalmente en los próximos años extender su acción a la consolidación sino debe ampliarse en otros campos como: gubernamental, social, seguridad, educación, sanidad, etc., además del económico.

Consideraciones epistemológicas de la investigación

Introducción

A la luz de algunas observaciones y ciertas consideraciones, surge la necesidad de plantearnos acerca de si la tecnología es obstaculizadora de la información. Por principio, la tecnología es un emergente, un elemento original de la historia del mundo, ya que es promotora, constructora y destructora de mitos; es mediadora entre los diálogos sucesivos entre el hombre y la naturaleza. El diálogo de hoy nos ubica como emergentes planetarios dentro de otro emergente: el ecosistema planetario. Las relaciones entre la singularidad de los grupos humanos, la singularidad del ambiente y la diversidad cultural, amplían el espectro de la capacidad cognitiva humana, nos acercan al reconocimiento del cambio lento de las leyes o evolucionan alejándonos del progreso.

Tecnología y comunicación

Pretender entender las relaciones e incidencias en el mundo de hoy entre tecnologías y comunicación, nos remite inexorablemente al desarrollo conceptual que podamos ir realizando sobre la calidad de nuestra percepción y al conocimiento de nuestro cerebro.

El mismo no es sólo un sistema complejo, es un complejo de sistemas complejos y una multiplicidad de unidades múltiples. Esta multiplicidad de sistemas complejos en la que consiste el cerebro, hacen de él un sistema hipercomplejo, el que se caracteriza por disminuir presiones; está débilmente jerarquizado, especializado y centralizado, por lo que depende más de las intercomunicaciones por aumentar sus aptitudes organizativas y por estar, en consecuencia, más sometido al desorden, al “ruido”, al error.

Percepción y cerebro

Cuanto más complejo es el cerebro, menos sometido está a las rígidas presiones de un programa genético y menos reacciona con la sola respuesta a los estímulos del medio ambiente; es policéntrico, las relaciones entre las diferentes regiones no tienen jerarquías fuertemente establecidas y las relaciones entre centros supuestamente desconectados dan lugar a la formación de “aptitudes organizativas” que son heurísticas, o sea con capacidad para encontrar soluciones que son estratégicas, o con capacidad para combinar un conjunto de decisiones-elecciones en función de una finalidad, y que con creativas o con capacidad para realizar nuevas combinaciones.

Se descubrió que estas capacidades son innatas porque tienen su fundamento en una organización cerebral genéticamente determinada. Muchas de ellas requieren para actualizarse, de la experiencia sensible, del medio ambiente y la cultura. Las aptitudes poseen capacidad para “organizar orden” a partir del “ruido”, o sea a partir de datos mentales heterogéneos y desordenados y de mensajes ambiguos transmitidos por los sentidos.

Por lo tanto, el cerebro padece continuamente un ruido de fondo producido por las comunicaciones entre sus diferentes núcleos, por las imaginaciones, las alucinaciones y los sueños, imágenes y recuerdos, y sobre y desde el “ruido” del sueño, las aptitudes o capacidades cerebrales construyen logos, es decir el discurso, el pensamiento, la razón.

La proliferación onírico-alucinatoria conlleva un enorme despilfarro y es causante de errores sin retorno y delirios, pero al mismo tiempo constituye la infraestructura imprescindible para la creatividad: sueños y alucinaciones dan lugar, de modo incesante, a nuevas, extrañas, sorprendentes combinaciones, mezcla de coherencia y falta de sentido, combinaciones e invenciones – que modificadas y organizadas e integradas – suministran a la creación lógica de un flujo creador. Por lo tanto, y en términos de Laborit, no hay que disociar la imagen onírica y la imagen creativa sino asociarlas = idea / afectividad / praxis.

Ya estamos hablando de arte, de innovación de todo orden para impulsar y enriquecer el proceso evolutivo de la humanidad.

Hasta aquí nos sostenemos en una provisoria base acerca del concepto de realidad / comunicación que de ella se desprende; la realidad, tal como se la experimenta, siempre ha sido virtual porque se la percibe a través de símbolos que enmarcan las definiciones estrictamente semánticas.

Es precisamente esta capacidad que poseen todas las formas de lenguaje de codificar la ambigüedad y de abrirse a una “multiplicidad de interpretaciones”, lo que hace que las expresiones culturales difieran del razonamiento de la lógica matemática formal. La Licenciada Finkel sintetiza algunos conceptos ya investigados en Canadá (de “*sociedad del conocimiento*”). Los mismos son afines al presente enfoque.

Algunas líneas antropológicas sostienen que es a través del carácter poligámico de nuestros discursos que se manifiesta la cualidad compleja y a veces contradictoria de los mensajes del cerebro humano.

Este rango de variación cultural de los significados de los mensajes es lo que nos posibilita interactuar con los demás en una multiplicidad de dimensiones, algunas explícitas, otras implícitas.

Las realidades y los símbolos

Todas las realidades se comunican a través de símbolos; y en la comunicación humana, interactiva, independientemente del medio, todos los símbolos están en cierto modo desplazados en relación a su significado semántico.

En cierto sentido, toda realidad es percibida virtualmente. Lo virtual es todo lo que imaginamos, representamos, simbolizamos, creamos y, como dice Maturana: ¿Hay algo fuera de nuestra mente? ¿Cuándo puede decirse que es un sistema de comunicación genera virtualidad real? Cuando ese sistema captura la realidad (o por existencia material / simbólica de las personas) y la sumerge en un encuadre virtual donde las

apariencias no sean sólo imágenes o símbolos en una pantalla (la que fuere) a través de las cuales se comunica la experiencia sino que devienen la experiencia misma.

La palabra es la expresión “material” de esa virtualidad como lo son gestos, actitudes, posturas corporales, etc., reconocidas como lenguaje no verbal. La comunicación se produce por el intercambio de significaciones interactivas con sentido en la representación interna del otro universo.

La tecnología informática mediatiza esas representaciones. En síntesis, se puede afirmar que la idea de sujeto es fundamental e inseparable de un realismo complejo.

Es el sujeto quien toma iniciativas, quien decide, quien tiene o debe tener conciencia de las decisiones, quien permanece o debe permanecer vigilante sobre su acción para poder anular o modificar si es posible la acción emprendida, en función simple de determinadas estrategias.

El pensamiento (paradigma) que dispongamos, permitirá para cada caso comprender, interpretar y transformar las relaciones del juego; pero no todo pensamiento nos acerca a la interpretación “de lo que se nos viene”.

El individuo – sujeto – estrategia – actor (presente en la complejidad) es aquel que camina con la conciencia de que existe la regla, la norma, el programa (u orden) pero que al mismo tiempo existe lo aleatorio, lo fortuito, lo impredecible, lo no programado, lo incierto, el ruido o desorden.

COMUNICACIÓN Y ORGANIZACIONES

Sin la complementación y/o acoplamiento de estos dos patrones no es posible pensar en relación con la comunicación / tecnología del siglo XXI. Es el producto de la dialógica del orden y el desorden (deben trabajar juntos). La organización es un orden producido casi siempre a partir del ruido, implica que comprendemos que la relación recursiva de producción entre individuos y sociedad no es lineal ni determinista.

En el transcurso del juego social se producen muchas discontinuidades de sentido. En “*ecología de la civilización técnica*” Macen señala que un mundo mejor no será posible donde abunde la centralización, donde se disminuya la autonomía y la libertad, **donde circulen con dificultad la información** y la comunicación, donde tiene la injusticia y la intolerancia, donde las dudas y los interrogantes sean barridos por el orden y el funcionalismo. Por ahora y hasta aquí, sólo interesa en este contexto velar por la circulación de la comunicación e información. El desafío es mostrar el camino.

Considerar el aporte de la tecnología en la comunicación y sus prácticas sociales implica reconocer como vital revisar los legados reduccionistas y simplificantes de nuestra civilización.

Partimos de la hipótesis que la evolución no será posible sin sujetos responsables porque tienen una importancia doble, desde el punto de vista político y desde el punto de vista epistemológico. Donde no hay toma de conciencia dejamos en la historia, o en la tradición, al ser el papel de hacernos a su imagen.

El sujeto debe estar por encima del paradigma (el paradigma “sujeto” a la autonomía pensante); “nuestro paradigma” debe incluir este concepto.

Para concluir citaremos a Nirvana: *“la única certeza de lo que hoy en día no podemos dudar es la certeza de que nuestra civilización vive una era incierta”*. Las grandes certidumbres, los grandes emblemas que marcaban nuestro norte heredado de la modernidad, se han extinguido. La ciencia, la técnica, la razón absoluta se nos muestra hoy en su ambivalencia edípica.

La peor ceguera no es la ceguera física sino la ceguera mental. El futuro radiante y esplendoroso no existe, sólo existe el futuro.

RED Y MODELO

Nos interesa profundizar sobre estos puntos para reconocer conexiones entre las redes biológicas y sociales (organizacionales) y las redes informáticas.

En estos tiempos todos hablamos de Red, pero ¿pensamos en Red? Existe un contexto global y local desde donde emergen las redes sociales como consecuencia de la revolución científico-tecnológica en la gestión social y en la organización social. Las redes sociales son metáforas que se inscriben en la llamada epistemología de la complejidad sostenida en la actitud transdisciplinaria. Sus definiciones, perspectivas y tipologías, varían según las perspectivas de los estudiosos, según la predominancia y estilo e su pensamiento, pero la expresión que se intenta mostrar de red adquiere aquí otro sentido. La epistemología se altera por los procesos metodológicos considerados y viceversa, si cambiamos nuestra forma de actuar, también ha de cambiarse nuestra forma de pensar. Se está pensando en sistemas abiertos, interactivos en relación con su medio, en sincronía de complejidades, esto es pensar en la interrogación de la dispersión del saber potenciado por el *“flujo reticulado de información y del conocimiento”*, se presenta como una estrategia metodológica para abordar y trabajar con lo incierto, lo aleatorio, lo probable. El pensamiento en red carece de recetas, se recurre a la autonomía de cada individuo y a la toma de responsabilidades personales. Cada uno actúa e interactúa en una red (de relaciones entre personas, grupos, organizaciones, comunidades, etc.) que es invisible para la inteligencia “ciega” y visible para la resistencia inteligente.

Esta interacción se produce (red de redes) mediante redes que conforman una geopoética de la intemperie, una trama de composición con el entorno (geopoética, según K. White). En el mundo de la red, particularmente las informales, la ausencia de “centros” que gobiernen la lógica de los actores, constituye un nuevo componente de lo

público por la eclosión de una nueva manera de generalizar los valores colectivos, de refundar los valores ciudadanos y de rehacer la ética de la responsabilidad. El carácter provisorio de los vínculos hace de lo público un espacio móvil y en permanente reconstitución. En los límites de esta “*Episteme*” hay cosas que no caben, lógicas que se excluyen y racionalidad incompatible, como por ejemplo pensar desde la lógica moderna o aristotélica o desde una óptica ilustrada que nos lleva a resultados predecibles, homogéneos, simplificados.

La virtualidad, la poética, la metáfora, requieren de la aprehensión de heterogeneidades, contradicciones, disfunciones. “Nuestra Red” sostiene estas últimas matrices, la red se convierte en una pauta que conecta, que oficia de sostén. Las “otras redes” tiene centro fijo, nuestro centro es itinerante. De las que tienen centro fijo parten líneas, rieles unidos por ese centro, funcionan como proveedores pragmáticos desde el reconocimiento de la carencia de cantidades de elementos en una red, hacia la otra que complete su falta, como expresión externa hacia fuera de su desorganización. En la red que nos ocupa inscripta en el paradigma de la complejidad; sus jerarquías se reclaman entre niveles de complejidades de núcleos autónomos entre cada nivel pero interdependientes.

Misión de la red

La misión de la red vulgarmente conocida, la de centro fijo, es reproducirse para mantener un estilo que asegura la permanencia del ser y de las tradiciones, sostiene la fantasía de un nuevo pensamiento con sólo hablar de Red, que oculta la misma vieja manera de pensar, se sostiene en dos valores, excluye a otros, es totalitaria, se convalida sólo lo incluido en esa red, produce rupturas metodológicas, pero no lógicas. En “Nuestra Red” se sostiene desde la lógica sistémica y desde la lógica cuántica (ambas en el paradigma de la complejidad).

Al funcionar así, se explaya y amplía su universo, hace surgir la evidencia experimental y teórica de las parejas de contradicciones mutuamente excluyentes, emerge un tercer factor incluido por el estudio de la naturaleza. Leído desde una metáfora se diría, el nexo entre ambos enfoques o dos modos de red disciplinarios sigue siendo una interpretación disciplinaria-ecosistémica de la biosfera (Geneviève de Mahieu). La impregnación del paradigma ecológico se produce en muchas metáforas organizacionales, el concepto de organización es básico para pensar la red.

Las organizaciones

Tanto Maturana como Morín, por citar a algunos autores, significan a la organización como organismos vivos. Cabe agregar que las organizaciones atraviesan todo acontecer humano.

Se centra la atención y la comprensión en la gestión de las necesidades organizacionales y las relaciones con el entorno y cómo ella nos lleva a comprender cómo las organizaciones nacen, crecen, se desarrollan, declinan y mueren.

De la calidad de una organización en red dependerá el tipo de vida de la institución; la organización entramada permitirá dar o no sentido requerido a un proyecto afín, el que se subordina a una misión y sus metas posteriores.

Este mundo virtual o de síntesis (recomposición física y lógica de conjuntos interactivos a partir de los elementos que los configuran) está impregnado de conceptos provenientes de la ecología. *“... los mundos virtuales se ilustran con imágenes de los llamados “naturales” o experimentales”*.

Ciencia y arte como formas de entender lo real

En este entrecruzamiento aparecen nodos interpretables por la sensibilidad del artista y del poeta; el arte se convierte en método para entender lo real y actuar en consecuencia; las consecuencias serían abrir posibilidades de acción a través de las emociones, entendidas como las disposiciones corporales dinámicas que definen los diferentes dominios de los que interactúan (biología del conocimiento) que recogen un segmento decisivo y provisorio de actuación y acción. Con esta proposición se relaciona razón y emoción, siendo la razón un fundamento emocional ya que cualquier argumento se constituye en el operar con premisas aceptadas a priori desde cierta emoción. La emoción hace posible la acción solidaria, democrática, coparticipada y pluralista con anclaje en la red.

Estas redes coordinan nuestras acciones pero no diluyen la diferencia, ni lo privado (la emoción), ni lo particular. Se sintetiza porque esta relación en red se establece por acoplamiento estructural. Cada una de estas organizaciones en red está acotada por su autopoiesis. Los resultados y soluciones se evidencian por las conductas comunicativas que se dan en vinculación social; visto así, la comunicación sería la coordinación de las conductas que se da entre miembros de una unidad social. La transdisciplina requiere aprehender un espacio con información que fluye, vulgarmente se lo llama espacio vacío, que por supuesto no es así como puede “ver”.

Como la transdisciplina le interesa a la lógica, de modo instrumental se “elige” una red para representarla, traducido como método sin serlo, se nutre de la disciplina pero su centro no es la metodología, se poya en la filosofía, la poética, el arte y los símbolos para generar nuevos sentidos en la civilización.

¿Cómo se traduce esto en el hacer? Pasar del lenguaje al conocimiento no es fácil; sobre todo si pretendemos escapar de la receta; se requiere de individuos responsables educados en el cambio. La red es una manera de comenzar, con el apoyo de las políticas públicas consecuentes.

Las operaciones lógicas ya han sido transdisciplinariamente consideradas con actividades neuropsicológicas reales; todo el conocimiento efectivo se basa en estos sistemas de operaciones; en realidad estamos hablando de un metalenguaje como medio para la comunicación de significados a través de símbolos. Se trata de comprender los nuevos significados.

Bibliografía utilizada discriminada por temas

En el texto en cada caso cuando la fuente es Internet se discrimina la dirección.

a) Tecnologías de información en la empresa

- Gobierno Digital: "La Presidencia de la República en Internet", Fernando Gutiérrez y Octavio Islas, octubre de 1966, páginas 34 y 35.
- Harmon, Roy: Reinventing the Business, The Free Press, USA, 1996.
- Lull, James: Media, communication, culture, A global Aproach, Columbia University Press, USA, 1995.
- Marlow, Eugene: Electronic Public Relations, Wadsworth Publishing Company, USA, 1996.
- Marold Kathryn, Larsen Gwynne: Beyond the Internet, Usisng Computers to Communicate, CTI, USA, 1996.
- McLuhan, Marshall: La comprensión de los medios como extensiones del hombre, Ed. Diana, México, 1977.
- Revista Mexicana de Comunicación: "El año de Internet", Fernando Gutiérrez y Octavio Islas, México, número 43, febrero-abril de 1996, p. 44.
- Richeri, Giuseppe: El universo telemático. Trabajo y cultura en el futuro inmediato, Editorial Mitre, España, 1984.
- Armengol Torres Sabaté Las Nuevas Tecnologías de la Información y las PYME. <http://www.icctnet.es>
- Scott Morton, Michael: The Corporation of the 1990's Information Technology and Organizacional Transformation, Oxford University Press, USA, 1991.
- Tapscott & Caston: Paradigm Schiff: The new promise of information technology McGraw Hill, USA, 1993.
- Bernard, R. (1996) The corporate intranet. New York, NY: John Wiley Coleman, D. And Khanna, R. Edit. (1995) Groupware: Technology and Applications 1995 Prentice-Hall.
- Cornella, A. (1994) Los recursos de información. Madrid, E: McGraw-Hill.
- Cornella, A. (1996) Información digital para la empresa. Barcelona, E: Marcombo.
- Cornella, A. y Rucabado, J. (1996) Les autopistas de la informació. Barcelona, Edit Proa-Columna.
- Laudon, K. and Laudon, J. (1995) Essentials of Management Information Systems. Organization and Technology. New York, NY: Prentice-Hall Int.
- Lucey, T. (1995) Management Information Systems. London, UK. DP Publications.
- Martin, J. (1989) Information Engineering:Book I, II. New York, NY: Prentice-Hall.
- Sprague, R.H. and Watson, H.J. Edit. (1989) Decision Support Systems. New York, NY: Prentice-Hall Int.
- Stewart, T. (1997) Intellectual Capital. New York, NY: DoubleDay.

b) Utilización para la política y la educación de la T.I.

- AMBROSE, D.W. (1991): "The effects of irremedia on Learning: A Literature Review". Educational Technology. The magazine for managers of change in education 31, (12), 51-55.

- BARAJAS, M. Y SIMÓN, N. (1994): "Multimedia en la escuela ¿Para qué y cómo?" Cuadernos de Pedagogía. (230).
- BARTOLOMÉ, A. (1995): "Sistemas multimedia para la enseñanza". En BALLESTA, J.: Enseñar con los medios de comunicación. Barcelona: PPU-DM. 187-204.
- BECERRIL GASCO, J.L. (1994): "Realidad virtual e informática". Revista de Occidente. (153), 25-34.
- BUKATMAN, S. (1994): "Bataille y la nueva carnalidad". Revista de Occidente. (153), 113-3140.
- CABERO ALMENARA, J. (1992): "Los medios en los centros de enseñanza: experiencia española". Cultura, educación y comunicación. Sevilla: CEMIDE. 65-74.
- CORTINOVIS, R. (1992): "Hypermedia for Training: A software and Instructional Engineering Model". Educational Technology. The Magazine for Managers in Education. 32 (7). July. 47-51.
- COSTA, J. y MOLES, A. (1991): Imagen didáctica. Barcelona: CEAC.
- DE DIEGO, E. (1994): "Transrealidad: ver, oír, tocar". Revista de Occidente. (153), 7-24.
- DEL RIO, Pablo (1992): "Qué se puede hacer con lo audiovisual en la educación. La imagen: un problema trivial con complicaciones básicas". Comunicación, Lenguaje y Educación, (14), 5-15.
- ELY, D.P. (1984): "Los dos mundos de los alumnos". En UNESCO (Ed.): La educación en materia de comunicación. UNESCO: París. 95-108.
- FONTCUBERTA, M. (1992): "Medios de comunicación, telemática y educación". Comunicación, Lenguaje y Educación, (14), 17-28.
- FRISBY, J.P. (1987): Del ojo a la visión. Madrid: Alianza Editorial.
- GUBERN, R. (1991): "La antropotrónica: nuevos modelos tecnoculturales de la sociedad massmediática". En GÓMEZ MONT, C. (1991): Nuevas tecnologías de comunicación. México: Trillas. 61-70.
- HERNANDEZ, P. (1990): Imagen y sonido. Madrid: Alhambra.
- JAMSA, K. (1993): La magia de multimedia para Windows 3.1. México: McGraw-Hill.
- LYNCH, P. (1991): "Tecnologías Multimedia". Multimedia, primeros pasos. Guía Apple para Educación. 6-7.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. (1993): "Multimedia en la empresa hoy". Ponencia presentada en las Jornadas de Nuevas Tecnologías y Empresa. Bilbao, Noviembre.
- MOLES, A. (1975): La comunicación y los mass-media. Bilbao: Mensajero.
- MOLES, A. Y JANISZEWSKI, L. (1990): Grafismo funcional. Barcelona: CEAC.
- MORSE, M. (1994): "¿Ciberia o Comunidad virtual? Arte y ciberespacio". Revista de Occidente. (153). 73-90.
- PALMER, J.J. (1990). "Hypertext/Hypermedia as instructional strategy". En ESTES, N.; HEENE, J. y LECLERQ, D. (Eds.): The Seventh International Conference on Technology and Education (I). Edinburgh: CEP Consultats. 266-268.
- PARK, I. Y HANNAFIN, M.J. (1993): "Empirically-Based Guidelines for the Design of Interactive Multimedia". Educational Technology. Research & Development. 41 (3), 63-85.
- PERSICO, D. (1992): "Navigating through words". Educational & Training Technology International. 29 (1), 35-41.
- PRENDES ESPINOSA, M.P. (1992): "Hipermedias: una nueva herramienta para la intervención educativa". Anales de Pedagogía. Universidad de Murcia. (10), 151-168.

- PRENDES ESPINOSA, M.P. (1994a): "Hipertextos, hipermedios, multimedios: un universo educativo". En ORTEGA, P. y MARTÍNEZ, F.: Educación y Nuevas Tecnologías. Murcia: CAM. 183-192.
- PRENDES ESPINOSA, M.P. (1994b): "Potencial educativo del multimedia". En BLAZQUEZ, F.; CABERO, J. y LOSCERTALES, F. (coords.): Nuevas tecnologías de la información y comunicación para la educación. Sevilla: Alfar. 102-107.
- PRENDES ESPINOSA, M.P. (1995a): "Educación, tecnología y redes de cable". *Píxel-Bit*. (4), 35-49.
- PRENDES ESPINOSA, M.P. (1995b): "Redes de cable y enseñanza". En CABERO ALMENARA, J. y MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F.: Nuevos canales de comunicación en la enseñanza. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces. 59-87.
- HEENE, J. y LECLERQ, D. (Eds.): *The Seventh International Conference on Technology and Education (I)*. Edinburgh: CEP Consultants 95-97.
- SCHWIER, A. Y MISANCHUK, E.R. (1993): *Interactive Multimedia Instruction*. Englewood Cliffs: Educational Technology Publications.
- VELJKOV, M.D. (1990): "A Knowledge Navigation System within a College of Education: Beginning the new Paradigm Shift". En ESTES, N.; HEENE, J. y LECLERQ, D. (Eds.): *The Seventh International Conference on Technology and Education (I)*. Edinburgh: CEP Consultants. 128-131.
- VIÑAO, A. (1992): "Minorías, alfabetización y educación intercultural en las sociedades avanzadas". En VV.AA.: *Educación Intercultural la Perspectiva de la Europa Unida*. 1. Salamanca: Sociedad Española de Pedagogía. 207-218.
- VIRILIO, P. (1994): "El arte del motor". *Revista de Occidente*. (153), 35-50.
- VV.AA. (1990): *Videoculturas de fin de siglo*. Madrid: Cátedra.
- WODTKE, M. (1993): *Mind over media: creative thinging skills dor electronic media*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Luis Alberto Alfaro Casas, M. Eng. Produção, Doutorando PPGE/UFSC Profesor DAIE/FIPS/UNSA. Arequipa – Perú. Departamento de Expresão Gráfica – CCE/EGR-UFSC – Florianópolis – SC – CEP: 88040-900.
- Francisco Antonio Pereira Fialho, Dr. Eng. Produção. Profesor PPGE/UFSC. Departamento de Expresão Gráfica – CCE/EGR-UFSC – Florianópolis – SC – CEP: 88040-900.
- BORGES, Edgar Laurenço. BORGES, Marcos Augusto Francisco. BARANAUSKAS, María Cecilia Calani. Da simulação à criação de modelos – um contexto para a aprendizagem na empresa. SIMPOSIO BRASILEIRO DE INFORMATICA NA EDUCAÇÃO, VI, Florianópolis – SC – Brasil, 1995. p. 154-165.
- CORREDOR, Martha Vitalia M. Sistemas tutoriales inteligentes. *Boletín de Información Educativa*. Proyecto SIIIE. Vol. 2, Nº 1. Colombia. 1989.
- DILLEMBOURGH, P. HILARIO, M. MENDELSON, P. SCHNEIDER, P. BORCIC, B. *Intelligent Learning Environments*. Report from de project "Les systèmas explorateurs intelligents". Switzerland TECFA, University of Geneva. 1993.
- GIRAFFA, Lucia María Martins. OLIVEIRA, Marco Andrei Kichalowsky de Leonardo. Máquina de auxílio à resolução de problemas. SIMPOSIO BRASILEIR DE INFORMATICA NA EDUCAÇÃO, VI, Florianópolis – SC – Brasil, 1995. p. 144-153.
- GUILLON, Antonio Bias Bueno. MIRSHAWKA, Victor. *Reeducação. Qualidade, produtividade e criatividade: caminho para a escola exelente do século XXI*. Makron Books do Brasil. São Paulo, 1994.

FERNANDEZ, M. KUMPEL, D. LOPEZ, A. De la Rica. VILLA, A. de la. Multimedia y pedagogía. Un binomio Actual. Congreso Computadoras Educación y Sociedad República Dominicana, 1992.

FLORES, Fernando. TERRY, Winograd. Hacia la comprensión de la informática y la cognición. Barcelona. Editorial Hispano Europea. 1989.

MAZZONE, J. O sistema “enxuto” e a educação no Brasil. Em computadores e conhecimento – Repensando a educação. J.A. Valente (ed), Gráfica Central da Unicamp. Campinas. 1993.

PEREIRA, Maria da Graça. STANGE, Plinio. Un Sistema especialista para o estudio das técnicas utilizadas para resolver problemas de programação linear. SIMPOSIO BRASILEIRO DE INFORMATICA NA EDUCAÇÃO, VI, Florianópolis – SC – Brasil, 1995. p. 275-281.

REINHARDT, A. “As novas formas de aprender”. Byte, Maço. 1995.

RAMOS, Edla María Faust. Análise ergonômica do sistema hiperNet buscando o aprendizado da cooperação e da autonomia. Florianópolis, 1995 (Projeto de Tese de Doutorado em Engenharia de Produção, UFSC).

TAVARES, Valadares Luis. Integração dos computadores nas escolas: problemas y estrategias. CONGRESO: “COMPUTADORA EDUCACIÓN Y SOCIEDAD”, 1, Santo Domingo, 1992. Anales: Santo domingo: CYTED-D, 1992. Tomo II, p. 491-497.

c) La globalización su historia y actualidad

Bibliografía actual

Arriola/Aguilar: “Globalización de la economía”, Ed. Maíz, San Salvador, 1996.

Arrizabalo, X.: Enfoque epistemológico para el estudio de las formaciones sociales capitalistas subdesarrolladas, REALIDAD #47, sept-octubre 1996, UCA, San Salvador.

Dada Irezi, H.: La globalización, un reto insoslayable, Cuaderno de Trabajo #7, febrero 1996, FLACSO, San Salvador.

De la Osa, A.: Globalización e integración: ¿paradigmas complementarios?, Cuadernos de Trabajo #7, febrero 1996, FLACSO, San Salvador.

Drucker P.: “Las nuevas realidades”, Ed. Casa Nueva, San Salvador, 1990.

Gorostiaga, X.: América Latina frente a los desafíos globales, CRIES, Managua, 1991.

Herlinghaus/Walter: “Postmodernidad en la periferia. Enfoques latinoamericanos de la nueva teoría cultura”, LAnger Verlag, Berlín, 1994.

Hinkelammert, F.: “Crítica a la razón utópica”. DEI, San José, 1984.

Kuri Gaitán, A.: La globalización hacia un nuevo tipo de hegemonía, Rev. De Comercio Exterior, diciembre 1992, México.

Trejos, R.: Centroamérica y el GATT, Cuaderno de Trabajo #7, febrero 1996, FLACSO, San Salvador.

Verdú, V.: El cibercapitalismo americano, EL PAÍS, 25 de sept. 1996, Madrid.

La historia de la globalización

Smith, Adam: “Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones”, (1776), FCE, México.

Ricardo, David: “Principios de economía y tributación” (1817), FCE, México.

Marx, Karl: "El Capital" (tomo I, 1867), (tomo II, 1885), (tomo III, 1894), FCE. México.

Bernstein, E.: "Die Voraussetzungen des Sozialismus und die Aufgaben der Sozialdemokratie", (1899), versión española sintetizada en Colleti: "El marxismo y el derrumbe del capitalismo", CPyP, México.

Hobson, J.A.: "Estudio del imperialismo", (1902), Alianza Ed., Madrid, 1981.

Hilferding, R.: "El capital financiero", (1910), Ed. Tecnos, Madrid, 1963.

Luxemburg, R.: "La acumulación del capital", (1913), Ed. Grijalbo, México, 1967.

Bujarín, N.: "La economía mundial y el imperialismo", (1915), Ed. Ruedo Ibérico, Madrid.

Lenin, V.I.: "El imperialismo, fase superior del capitalismo", (1916), Ed. Cartago, Buenos Aires.

Schumpeter, J.A.: "Sociología del imperialismo", (1919), Tecnos, Madrid.

Galbraith, J.K.: "El capitalismo americano", Ariel, Barcelona, 1962.

"La sociedad opulenta", Ariel, Barcelona, 1968.

Sweezy, P.M.: "Teoría del desarrollo capitalista", (1942), FCE, México.