INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES
DE MONTERREY CAMPUS GUADALAJARA
UNIVERSIDAD VIRTUAL

ADMINISTRACION DE REDES WAN
PARA LA IMPLEMENTACION DE APLICACIONES EN INTRANET

Tesis presentada por:

MARIO RICARDO RODRIGUEZ SOMOHANO

PRESENTADA ANTE LA DIRECCION ACADEMICA DE LA UNIVERSIDAD VIRTUAL DEL
INSTITUTO TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY
COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR
AL TITULO DE
MAESTRO EN ADMINISTRACION DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

MAYO DE 1998

MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION
ESPECIALIDAD EN SISTEMAS DE SOPORTE A LA TOMA DE DECISIONES

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY
CAMPUS GUADALAJARA

UNIVERSIDAD VIRTUAL

ADMINISTRACIÓN DE REDES WAN

PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE APLICACIONES EN INTRANET

Tesis presentada

por

MARIO RICARDO RODRÍGUEZ SOMOHANO

Presentada ante la Dirección Académica de la Universidad Virtual del
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
como requisito parcial para optar
al título de

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Mayo de 1998

Maestría en Administración de Tecnologías de Información
Especialidad en Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones

ADMINISTRACIÓN DE REDES WAN

PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE APLICACIONES EN INTRANET

Tesis presentada

por

MARIO RICARDO RODRÍGUEZ SOMOHANO

Presentada ante la Dirección Académica de la Universidad Virtual del
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
como requisito parcial para optar
al título de

MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Mayo de 1998

Maestría en Administración de Tecnologías de Información
Especialidad en Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones

® Mario Ricardo Rodríguez Somohano 1998.
Derechos Reservados

Ni una parte de esta investigación puede ser reproducida, almacenada o transmitida mediante ningún sistema o método electrónico o mecánico (incluyendo el fotocopiado la grabación o cualquier sistema de recuperación y almacenamiento de información), sin el consentimiento por escrito del autor.

Ninguna responsabilidad legal se asume respecto al uso de éste documento. A pesar de que se tomaron las precauciones necesarias en su preparación, el autor no asume ninguna responsabilidad por daños, errores ú omisiones por el uso de la información aquí contenida.

ADMINISTRACIÓN DE REDES WAN

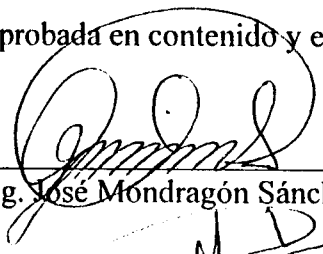
PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE APLICACIONES EN INTRANET

Tesis presentada

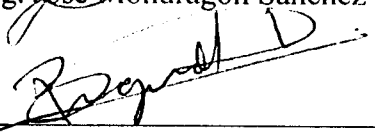
por

MARIO RICARDO RODRÍGUEZ SOMOHANO

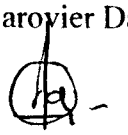
Aprobada en contenido y estilo por:



Ing. José Mondragón Sánchez



Lic. Ingrid Barovier David



Ing. Alfonso Hernández Urzúa

María del Socorro Marcos J.
Programa de Graduados de Ingenierías y Tecnologías

A mi padre, por haberme dado la vida y el ejemplo para mi desarrollo profesional, y a mi madre por las mismas razones y por todo el amor y apoyo que desde mi infancia me dio para llegar hasta aquí y más lejos...

"El poder emerge de compartir efectivamente la información, más que de la posesión de la misma". (Shel Holtz, 1996)

RESUMEN

ADMINISTRACIÓN DE REDES WAN
PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE APLICACIONES EN INTRANET

MAYO DE 1998

ING. MARIO RICARDO RODRÍGUEZ SOMOHANO

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY
CAMPUS ESTADO DE MEXICO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY
CAMPUS GUADALAJARA

Dirigida por el Ing. José Mondragón Sánchez
Director de Informática - ITESM Campus Guadalajara

La presente investigación esta orientada a analizar la factibilidad de la implementación de aplicaciones en Intranet en organizaciones multiregionales, con la finalidad de determinar los requerimientos físicos y administrativos de una red de área amplia.

La metodología utilizada para esta investigación fue cualitativa, esto debido a que el objetivo es verificar la conveniencia de la implementación de aplicaciones, es decir el "porque"; por otro lado la determinación de los elementos físicos y administrativos para su puesta en marcha, es decir el "como", a través de entrevistas individuales, grupales y observación de la implementación en una institución educativa.

Como producto de la investigación, se obtuvo que si es factible la implementación de acuerdo al tamaño de la organización y la distancia que separa a las unidades organizacionales. Sin embargo, el éxito de implementar esta tecnología se ve fuertemente influenciada por cuatro factores determinantes: la cultura laboral, la capacitación, el aprovechamiento y la correcta administración.

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO VII

CAPITULO I 1

INTRODUCCIÓN 1
Objetivo 4
Alcance 5
Producto Final 6
Organización de la información presentada 7

CAPÍTULO II 8

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA 8
Definición de una Intranet 8
¿Que es una Intranet? 8
Definición: 9
¿Que es colaborar? 9
USO DE LAS INTRANET 10
EXPECTATIVAS DE UNA INTRANET 11
Ventaja competitiva 12
Ventaja en la fuerza de trabajo 12
Comunicación Efectiva 12
Respuesta inmediata 13
Información adecuada 13
COMPARANDO LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN 14
Modelos de Comunicación 14
Comunicación Uno a Uno 14
Comunicación Uno a Muchos 15
Comunicación Muchos a Uno 15
Comunicación Muchos a Muchos 15
Consideraciones sobre el tiempo 16
Consideraciones sobre el espacio 16
El séptimo medio 16
Cambiando el Modelo de comunicación 18
Comunicación basada en el Receptor 19
SERVICIOS DISPONIBLES EN INTERNET/INTRANET 20
Foros de Discusión (NewsGroups) 20
Foro de discusión moderado 21
Foro de discusión no moderado 21
Clasificación de foros 21
Correo electrónico (E-mail) 22
Canales de comunicación en línea (Internet Relay Chat - IRC/ CHAT) 23
Gopher 23
Transferencia de archivos (File Transfer Protocol - FTP) 24
Transferencia de Hypertexto (HyperText Transfer Protocol - HTTP) 24
WEB 24
Telnet 25
APROVECHADO LA TECNOLOGÍA 25
Resolución de problemas 26
Equipos Remotos de Trabajo 26
Oportunidades Globales 27
Interconectividad y Necesidades de comunicación 27
Pasos para el desarrollo Remoto 28
Compartir las aplicaciones 28

PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE UNA INTRANET 29
Compartiendo información *29*
Equipo de Implementación (Comité de Implementación) *31*
Guía de planeación estratégica *32*
Información Organizacional *33*
Establecer objetivos de la Intranet *33*
Medidas de desempeño *34*
Cuantificables 35
No cuantificables 35
Identificación de audiencia *35*
Estrategias de comunicación *36*
Requerimientos de Soporte *37*
Aspectos legales *38*
Seguridad *38*
Tiempo de Implementación *39*
Plan financiero *40*
Costos *40*
Beneficios *40*
Cultura laboral 41
Ahorros 41
Aumento de productividad 41
Definición de Políticas *42*
Generales *42*
Uso de recursos de la Intranet *43*
Proveedores de contenido *44*
Uso de recursos del Internet *44*
DISEÑO DEL CONTENIDO 45
Anatomía de las presentaciones en WEB *45*
Navegación *47*
Apariencia de las presentaciones *48*
Organización del contenido *48*
Unidades 48
Jerarquía 49
Relaciones 49
Funcionalidad 49
Estructura de la publicación *49*
Secuencial 50
Tabla 50
Jerárquica 51
Red (WEB) 51
Contenido de las páginas *52*
Ligas a servicios externos *55*
Elaboración de planos *56*
REQUERIMIENTOS DE IMPLEMENTACIÓN 56
Requerimientos de hardware *56*
Cliente 56
Servidor 56
Requerimientos de software *57*
Cliente 57
Servidor 57
Requerimientos de implementación *57*
Empresa 57
Requerimientos de Recurso Humano *57*
INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA 58
Selección del Navegador *58*

Selección de productos de Hardware y Software *58*
Pasos y consideraciones para la instalación *59*
ADMINISTRACIÓN DE UNA INTRANET 59
APLICACIONES EN INTRANET 61
Modelo cliente-servidor *61*
Sistemas monousuario y Sistemas multiusuario *62*
Consideraciones sobre el tiempo *63*
Consideraciones sobre el espacio *63*
Ejecución de las aplicaciones *64*
Navegador *65*
Demonios (Servidores "Daemon") *65*
Esquemas de aplicaciones en Internet - Intranet *66*
Extensiones del Navegador 66
Ejecución alterna de aplicaciones en el cliente 67
Marcado de Hypertexto 67
Rutinas 68
Recursos de código o funciones para el cliente 68
Compuertas de interface común 69
Ejecución alterna de aplicaciones en el servidor 69
Recursos de código o funciones para el servidor 69
APLICACIONES COMPARTIDAS 72
Crossware *73*
EXTRANET 76
EL USUARIO 77
Educando usuarios *79*
Capacitación *79*
Vencer la resistencia *80*

CAPÍTULO III 81

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN 81
Entrevistas *81*
Directores Generales 82
Empresarios 82
Directores de departamento y sistemas 83
Líderes de proyecto 83
Programadores analistas 83
Estudiantes y profesores 83
Usuarios 84
Cuestionario en Internet *84*
Muestra *85*
Resultados preliminares de la recolección de datos 86
Preguntas de las entrevistas 87
Preguntas y resultados del Cuestionario en Internet 88
Observación *90*
Análisis de sitios de Internet/Intranet *90*
Sitio: Zona Research, *Internet vs. Intranet: Markets, Opportunities, and Trends* 91
Sitio: Path Finder, *Building Intranet inside your company, Fortune Magazine* 94
NIC de México 95
InfoWorld Electric, "*How Intranets are being used around the globe*" 96
Organizaciones con Intranet: *Intranet Champions, Web Week* 97
Sitios con demostraciones de Intranet y sus aplicaciones 97

CAPÍTULO IV 98

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN 98
Factibilidad de implementación de una Intranet y sus aplicaciones *99*
Micro y pequeña 100

Mediana con o sin sucursales 101
Grande 101
Conexión a Internet 102
Rentabilidad 102
Influencia del tiempo 103
Influencia de la distancia 104
Factores Críticos de Éxito *105*
Aceptación y adecuación en la cultura laboral 105
¿Cómo hacer que un empresario o alto directivo acepte la idea de adoptar esta tecnología? 108
La barrera directiva 108
¿Cuánto cuesta? 111
La resistencia al cambio 111
Capacitación a los empresarios, directivos, desarrolladores y usuarios 116
Fomentar el uso de la tecnología 117
Correcta administración. 118

CAPÍTULO V **119**

RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS 119
1. E-business *120*
2. Extranet *120*
3. Crossware *121*
4. Cybersociedades / Teletrabajo *122*
5. Oficinas Virtuales *122*
6. Diseño y administración de sitios Web *123*
7. Estándares de desarrollo y uso de aplicaciones de servicios colaborativos *123*

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS **125**

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la aparición de nuevas tecnologías como es el caso de Internet, abre las puertas para una amplia gama de aplicaciones como son: correo electrónico, foros de discusión, páginas en el WWW *(world wide web)* almacenes de información y servicios de transferencia de archivos entre otros. El aprovechamiento de esta tecnología, ha traído como consecuencia nuevos esquemas de trabajo y por que no, de pensamiento, ya que ahora nos enfrentamos a conceptos como el de comunidades virtuales, por ejemplo, el comunicarse desde un mismo lugar con gente con las mismas aficiones en cualquier parte del mundo en un determinado momento, hace que todos ellos conformen una comunidad sin fronteras quienes intercambian sus opiniones.

Ante esta gama de posibilidades, las organizaciones que adopten esta tecnología pueden incrementar su nivel competitivo por que se integrarán con otras empresas con las que harán intercambios de información. Es claro entonces que la participación en esta infraestructura acarrea ventajas en beneficio de las organizaciones.

Las Intranet son el conjunto de herramientas y aplicaciones de área amplia que sirven a una organización aprovechándose de la infraestructura ya existente de Internet, y que por su aceptación a nivel mundial, significa que cada vez más organizaciones estarán en condiciones de implementarlas.

Es por eso que esta investigación se enfoca a la viabilidad de la implementación de estas aplicaciones sobre esta tecnología, considerando los recursos físicos y los aspectos administrativos necesarios para su efectivo desarrollo en corporaciones multiregionales que cuenten o quieran contar con una red de área amplia.

Actualmente el Internet pone a nuestro alcance la información referente a casi cualquier tema que nos podamos imaginar, el auge de esta nueva tecnología hace pensar que es el tópico más importante de los profesionales en informática en estos días.

"De cualquier forma este enfoque será desplazado por el Internet interno o Intranet, que será la llave de la revolución de la tecnología de información por lo que queda de este siglo" (David Strom, 1995), "ya que se estima que la tercera parte de las corporaciones que estarán conectadas al WWW, será para aplicaciones de uso interno de las organizaciones" (Eric Lundquist, 1995).

Si tomamos en cuenta que desde la década de los ochenta, las aplicaciones que corren en redes locales LAN *(Local Area Network)* se consideraban la herramienta de integración organizacional más poderosa, y que su instalación abarcaba un solo edificio. La mayor parte de las redes eran desde entonces entidades independientes destinada a satisfacer las necesidades de un solo grupo (Douglas Comer, 1996). Afortunadamente, grandes corporaciones han hecho fuertes inversiones para que sus redes no se limiten solo a áreas locales, si no que también a múltiples sitios *(sites)*, creando redes de área amplia WAN *(Wide Area Network)*.

Las aplicaciones internas, haciendo referencia a las que se desarrollan para un fin específico dentro de una organización, son desarrolladas para satisfacer necesidades propias, sin embargo, la globalización de las empresas hace imprescindible que dichas aplicaciones cuenten con infraestructura de comunicaciones que permitan la transferencia de información entre sucursales o entre proveedores y clientes. La tecnología que se utiliza actualmente para lograr esto es EDI *(Electronic Data Interchange)*, sin embargo es muy limitada, ya que solo podemos considerarla como una categoría de correo electrónico que permite enviar o recibir mensajes y archivos entre computadoras interconectadas, utilizando estándares para paquetes de transacciones, formato de datos y traductores de información (Efraim Turban, 1995). Esto le da más importancia a las Intranet, por que no se limitan solo al correo electrónico.

Las aplicaciones de Internet/Intranet son más versátiles que los EDI, como se mencionó anteriormente, el correo electrónico, los foros de discusión, páginas en el WWW almacenes de información y servicios de transferencia de archivos son algunos de los servicios que se tienen disponibles.

Además de que la estructura de interface puede ser lineal o de texto plano (Anónimo A, 1996), puede ser dinámica y basada en hypertexto que permite visualizar la información de otros temas y desplazarse (navegar) según el interés del usuario. (Laura Lemay, 1995), y mejor aún, el uso de herramientas como las compuertas de interface común CGI (Michael Grobe, 1995), darán a los usuarios la facilidad de llenar formas, memorándums, pedidos, etc., incrementando la productividad organizacional.

Por si lo anterior fuera poco, se están desarrollando lenguajes para crear aplicaciones en el Internet que definitivamente apoyarán la creación de sistemas internos, por ejemplo el VRML *(Virtual Reality Markup Languaje)*, el cual nos permitirá crear aplicaciones que involucran realidad virtual que será muy útil en firmas de diseño gráfico y manufactura. (Mark Pesce, 1996). JAVA, que permite generar páginas de "contenido ejecutable" y "aplicaciones de ejecución remota", lo que permitirá grandes ahorros a las compañías ya que no tienen que invertir en muchas licencias o sistemas más complejos para integrar la información. (Jhon December, 1996).

La infraestructura para la implementación de una Intranet, requiere de recursos físicos que se encuentran accesibles en el mercado, pero no es suficiente conocer los componentes (Paul Singh, 1995), la puesta en marcha de una red WAN requiere de un diseño apropiado para garantizar la interconexión, (Anónimo C, 1995) y más interesante aún, la administración apropiada de los recursos (Anónimo B, 1995).

Objetivo

El objetivo de la investigación es:

Analizar la factibilidad de la implementación de aplicaciones en Intranet en organizaciones multiregionales, con la finalidad de determinar los requerimientos físicos y administrativos de una red de área amplia.

Alcance

El alcance de esta investigación esta orientada a cubrir los siguientes puntos:

1. Analizar la factibilidad de implementación de aplicaciones Intranet.
2. Implementación en organizaciones multiregionales.
3. Determinar requerimientos físicos y administrativos.

1. Analizar la factibilidad de la implementación de aplicaciones Intranet.

Formulando la hipótesis, ¿Es factible o no implementar aplicaciones en una Intranet?, entendiendo por aplicaciones Intranet, como el conjunto de programas, herramientas, sistemas de información y recursos computacionales, destinados a lograr los objetivos organizacionales. Entendiendo por factibilidad de la implementación, como la viabilidad, ventaja o beneficio sobre las actividades de una organización, en términos de:

1. RENTABILIDAD - Por invertir en el desarrollo de estas aplicaciones.
2. PRODUCTIVIDAD - Por el aprovechamiento de las aplicaciones.

Para lograrlo, el contenido esta dirigido a que se comprenda que es una Intranet, cuales son las expectativas que tanto directivos, usuarios y desarrolladores de aplicaciones tienen sobre ella, como funciona y que servicios tiene como medio de comunicación, que importancia tiene la distancia y el tiempo que separan a los usuarios, que tipo de aplicaciones pueden desarrollarse y de que manera pueden aprovecharse las aplicaciones en esta tecnología.

2. Implementación de aplicaciones en organizaciones multiregionales.

Se refiere al desarrollo de aplicaciones que requieren la integración de recursos de información en unidades organizacionales separadas geográficamente y que pueden tener

diferencia de horarios, es decir, que se ven influenciadas por factores de tiempo y distancia. En particular, destacando los sistemas de trabajo en grupo y los sistemas de soporte a la toma de decisiones.

3. Determinar los requerimientos físicos y administrativos para su implementación.

Identifica los componentes necesarios para poder usar y desarrollar las aplicaciones.

Sus requerimientos físicos:

Hardware, software, componentes de instalación y puesta en marcha.

Sus requerimientos administrativos:

Planeación estratégica, equipo de implementación, plan financiero y planos de desarrollo. Así como la administración de servicios, contenido y recursos.

Producto Final

El producto de la investigación es un documento que sirve de apoyo para evaluar la factibilidad de la implementación de una Intranet y sus aplicaciones, y en el que se puede auxiliar el área de informática de una organización para determinar los componentes de hardware y software necesarios para su puesta en marcha.

De igual forma, la información recabada sirve para apoyar en el diseño y administración de sitios y redes de área amplia conectadas a Internet.

Por otro lado, el área de sistemas podrá comparar los distintos tipos de esquemas de desarrollo de aplicaciones que existen en Intranet, y seleccionar aquellos que más se adapten a sus necesidades de acuerdo a los requerimientos de interface apropiados para los usuarios, considerando las limitaciones como el tiempo de respuesta y el tráfico de datos.

Organización de la información presentada

La investigación esta organizada de tal forma que primero se entienda el significado de la Intranet, para que sirve y que puede esperar un usuario de ella, en las secciones:

Definición de una Intranet
Uso de las Intranet
Expectativas de una Intranet

Se presenta posteriormente una comparación de esta tecnología con los medios de comunicación existentes y su aprovechamiento:

Comparando los medios de comunicación
Servicios disponibles en Internet/Intranet
Aprovechando la tecnología

Se muestra de forma general que se requiere, como planear la implementación y el diseño de su contenido:

Planeación estratégica de una Intranet
Diseño del contenido
Requerimientos de implementación
Instalación y puesta en marcha

Por su importancia, se presenta una sección de administración y se continua con los esquemas de aplicación que existen para esta tecnología.

Administración de una Intranet
Aplicaciones en Intranet
Aplicaciones compartidas

Finalmente y antes de pasar a la investigación de campo y los resultados, se muestra un panorama de crecimiento de las Intranet hacia nuevas plataformas en donde se comparte la información fuera de los limites de las organizaciones y se presta atención al cliente principal de est tecnología, el usuario.

Extranet
El usuario

CAPÍTULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Definición de una Intranet

El término Intranet es una palabra derivada de Internet, ¿pero que significa realmente?, a continuación se presentan algunas definiciones para entender el concepto:

¿Que es una Intranet?

Primera definición:

"Es un método que utiliza la tecnología del Internet para compartir información dentro de una organización." (Anónimo D, 1997).

"Intranet utiliza los más avanzados protocolos del Internet, para mejorar las comunicaciones internas. Todo gira en torno del protocolo TCP/IP, quién permite que todos los sistemas de una red hablen el lenguaje de Internet. Otro elemento fundamental para establecer una Intranet es el Servidor WEB, que es una computadora que centraliza la información de la empresa. La recuperación de la información se hace de forma similar al Internet, los usuarios pueden accesar las publicaciones, directorios, librerías de información, formatos, bases de datos y cualquier aplicación en línea a través de la simple interface del Internet. Una Intranet es una forma efectiva de asegurar la información centralizada y siempre disponible a los empleados". (Anónimo D, 1997).

Segunda definición:

"En el pasado, las organizaciones desarrollaron la tecnología de Internet para servir a las necesidades del negocio estableciendo Servidores WEB para diseminar la información referente a sus productos y servicios a todos los clientes externos los cuales son usuarios de Internet. Más recientemente, las organizaciones han empezado a aplicar esta tecnología para servir a sus clientes internos. (Anónimo E, 1997).

"Una Intranet es una red TCP/IP corriendo aplicaciones habilitadas para el Internet en una red local (LAN) de la organización o en una infraestructura de área amplia (WAN), protegida por sus muros de seguridad (*firewalls*)". (Anónimo E, 1997).

"Estos servidores WEB locales usan los mismos estándares y protocolos en una plataforma cliente/servidor que ha sido desarrollada en el *World Wide Web*".

Tercera definición

"Una Intranet es una combinación de una red LAN, una red WAN y la tecnología del Internet, que permite a quién sea dentro de una organización en cualquier parte del mundo, conectarse con gente, aplicaciones, e información, proporcionando los recursos necesarios para el éxito de los negocios". (Anónimo F, 1997)

"Con una Intranet, los beneficios de una red computacional aumentan considerablemente combinándolo con la flexibilidad de tecnologías cliente/servidor, bajo costo y productividad en un modelo de navegación". (Anónimo F, 1997)

Definición:

De las definiciones anteriores, los elementos más importantes son:

1. Método basado en Internet.
2. Sirve a los clientes internos de una organización.
3. Cuenta con un servidor WEB.
4. Se basa en una red local (LAN) o de área amplia (WAN).
5. Se basa en un modelo cliente-servidor.
6. Protegida por sus muros de seguridad.
7. Se basa en un modelo de navegación.

En resumen, una Intranet:

Es un método que utiliza la tecnología del Internet para compartir información dentro de una organización, basada en la interconexión de redes locales y de área amplia en un modelo cliente/servidor.

Otra definición útil para esta investigación, es la siguiente:

¿Que es colaborar?

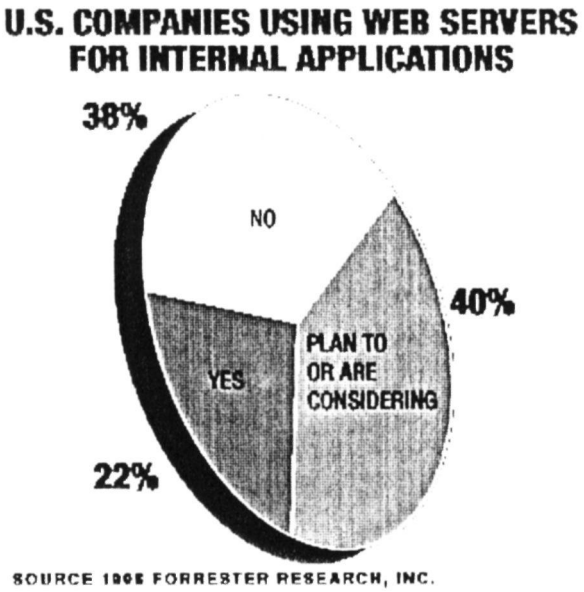
"Colaborar: La raíz de la palabra colaboración proviene de co-laborar, que aplica para gente que trabaja en conjunto. Para el Internet colaborar se refiere a trabajar en conjunto hombre-máquina, redefiniendo el término a: Gente que utiliza la tecnología de información para trabajar en conjunto eficientemente a través del tiempo la distancia y las fronteras de la organización." (Eric G. Brown, 1996).

Uso de las Intranet

"Los sistemas de información ofrecen los elementos necesarios para la efectiva toma de decisiones. Estos se basan en una forma mecanizada de recolectar y organizar la información de tal forma que sea relevante y útil para las personas". (Richard L. Daft, 1993).

Actualmente el uso principal que se le da a las Intranet, es la publicación de documentos, el intercambio de información y la comunicación electrónica, esto con el fin de obtener ciertas ventajas sobre sus competidores o abatir costos de operación.

Estudios recientes muestran que en los Estados Unidos (país en el que esta la mayoría de los sitios de Internet), las compañías que tienen servidores web están considerando el desarrollo de aplicaciones para sus operaciones internas, como lo muestra la siguiente gráfica:



Fuente: Fortune Magazine, Anónimo II.
Figura. 2.1 Uso de servidores para aplicaciones internas

Aunque el porcentaje de empresas que si están usando las aplicaciones es bajo, una gran cantidad de sitios lo esta considerando debido a que hay muchas expectativas respecto a la utilidad que ofrecen a las organizaciones.

Expectativas de una Intranet

Las Intranets aunque no se limitan a ello, están orientadas a las organizaciones lucrativas. Lo primero que cuestionan los altos directivos de cualquier organización, es: ¿Que tanto una Intranet es rentable para pensar en invertir en ella?, ¿Cuál va ser el retorno de la inversión?, ¿Qué beneficio o utilidad se obtiene?.

Como muchos de los sistemas de información, no se puede evaluar con certeza el grado de retorno de la inversión, y además, no en todos los casos se puede presupuestar realmente lo que se necesita para implementarla. Lo que sí es cierto, es que una vez implementada cambiará radicalmente la cultura organizacional.

Hay varias razones por las que una organización usa los sistemas de información de tal forma que se ajusten a los cambios que se presentan en el mundo de los negocios:

Estas razones son:

1. Ventaja competitiva.
2. Ventaja en su fuerza de trabajo.
3. Comunicación efectiva.
4. Respuesta Inmediata.
5. Información adecuada.

(Shel Holtz, 1996).

Ventaja competitiva

Contar con sistemas de información corporativos permite tomar decisiones a nivel general. Intercambiar esta información de forma inmediata a cualquier punto de la organización permite visualizar áreas de oportunidad, fortalezas y debilidades así como amenazas a las corporaciones.

Tener los elementos clave en el momento preciso permite tomar decisiones adecuadas que permiten tener una ventaja competitiva.

Ventaja en la fuerza de trabajo

Las organizaciones con una Intranet, tienen una mejor fuerza de trabajo, ya que ellos cuentan con un medio de comunicación que les brinda información, capacitación y sobre todo, una herramienta para maximizar la productividad de los empleados. (Shel Holtz, 1996).

Por otro lado, los empleados aprenden a usar las Intranets que tienen en su organización e incrementan su conocimiento acerca de como usar las más modernas tecnologías en muchos aspectos de su trabajo. (Shel Holtz, 1996).

Comunicación Efectiva

El crecimiento acelerado que ha tenido el Internet en general, ha transformado la forma de comunicarse entre los individuos que se conectan. Esto ha traído una nueva forma

de percibir las comunicaciones que ahora es indispensable que todos los empleados la conozcan y obtengan ventaja de este nuevo modelo de comunicación. (Shel Holtz, 1996).

Respuesta inmediata

Las Intranets permiten una respuesta de forma casi inmediata. Desde el momento en que se publica un resultado en ella, pueden verlo muchos usuarios sin que tenga que hacérseles llegar a uno por uno. (Shel Holtz, 1996).

La ventaja de ofrecer información a muchos usuarios simultáneamente, permite que se tomen acciones similares desde distintos sitios de a cuerdo a la conveniencia de los usuarios. Esto es fundamental cuando se trata de operaciones cambiarías por ejemplo.

Información adecuada

En corporaciones con grandes bases de datos, las Intranets ofrecen a sus empleados una interface amigable para el acceso a grandes volúmenes de información en cualquier lugar y en cualquier momento. (Shel Holtz, 1996).

De igual forma, los usuarios tienen ahora con esta tecnología una nueva forma de accesar y almacenar la información, permitiendo que se compartan las bases de datos y que se disminuyan los accesos en una red trayendo en consecuencia un abatimiento de los costos en equipo de almacenamiento masivo (Shel Holtz, 1996).

Comparando los medios de comunicación

Mucha gente piensa que la comunicación es sencilla porque se hace de manera consciente y sin mucho esfuerzo. Sin embargo, la comunicación es realmente compleja, ya que al enviar o recibir cualquier mensaje existen muchas posibilidades de que éstos sean incorrectamente interpretados.

"La comunicación es el proceso de intercambiar información entendible entre dos o más personas, usualmente con la intención de motivar o influenciar sobre el ambiente." (Richard L. Daft, 1993).

Modelos de Comunicación

A continuación, se presentan los modelos de comunicación que servirán como base para la comprensión de algunas de las características que hacen especial a la forma en que la información es transmitida en Internet y por consecuencia en una Intranet. Esta base es la que permite visualizar el tipo de aplicaciones que se desarrollan en las Intranet.

Comunicación Uno a Uno

Es el intercambio de información entre un emisor y un receptor. Este modelo tiene un alcance individual para un mensaje.

Ejemplo: Una conversación entre dos personas.

Comunicación Uno a Muchos

Es el intercambio de información entre un emisor y más de un receptor. Este modelo tiene mayor alcance de captación de un mismo mensaje.

Ejemplo: Un discurso.

Comunicación Muchos a Uno

Es el intercambio de información entre más de un emisor y un receptor. Este modelo es útil cuando los emisores están sincronizados y por ello tiene coherencia el contenido de la información. En caso contrario el receptor no percibe correctamente los mensajes.

Ejemplo: La presentación de un proyecto de varias personas ante el director general.

Comunicación Muchos a Muchos

Es el intercambio de información entre más de un emisor y más de un receptor. Este modelo es útil cuando los emisores están sincronizados y por ello tiene coherencia el contenido de la información. En caso contrario los receptores no perciben correctamente los mensajes. Este modelo tiene mayor alcance de captación de un conjunto de mensajes que conforman un mensaje coherente.

Ejemplo: Una orquesta ante un público.

Consideraciones sobre el tiempo

Los modelos de comunicación en el tiempo se pueden dar de dos formas:

1. Síncrono: Emisor(es) envía(n) la información y simultáneamente es recibida por receptor(es). Ejemplo: Una obra de teatro en vivo.
2. Asíncrono: Emisor(es) envía(n) la información y después de cierto tiempo es recibida por receptor(es). Ejemplo: Una obra de teatro grabada.

Consideraciones sobre el espacio

Los modelos de comunicación en el espacio físico se pueden dar de dos formas:

1. Local: Emisor(es) esta(n) situado(s) muy próximo(s) a receptor(es).
   Ejemplo: Un locutor de radio frente a un público en la estación de radio.
   Nota: En este ejemplo el medio de comunicación que se esta usando es hablado no el radio.
2. Remoto: Emisor(es) esta(n) muy alejado(s) de receptor(es).
   Ejemplo: Los radioescuchas de una estación de radio.
   Nota: En este ejemplo el medio de comunicación que se esta usando es el radio.

El séptimo medio

En la historia de la humanidad se han presentado adelantos tecnológicos que han revolucionado la forma en que el ser humano se comunica. Por ello es importante entender las características que hacen única a la Intranet, se lista a continuación los medios de comunicación que han cambiado radicalmente el mundo en que vivimos y los modelos de comunicación que representan:

Medio de Comunicación	**Modelos de Comunicación**	**Tiempo**	**Espacio**	**El receptor obtiene**	**Retroalimentación Receptor a Emisor**	**La com. se Basa en el**
Hablado	Uno a Uno Uno a Algunos	Síncrono	Local	Lo que le dicen	Uno a Uno	Emisor
Escrito	Uno a Uno Uno a Algunos	Asíncrono Síncrono	Remoto Local	Lo que le escriben	Uno a Uno	Emisor
Prensa (Publicación)	Algunos a Muchos	Asíncrono	Remoto	Lo que le escriben Lo que busca	No hay por el mismo medio	Emisor
Radio (Audio grabado)	Uno a Muchos Algunos a Muchos	Síncrono Asíncrono	Remoto	Lo que le dicen Lo que le pasan	No hay por el mismo medio	Emisor
Teléfono (con altavoz y grabadora) IVR's	Uno a Uno Uno a Algunos Algunos a Uno Algunos a Algunos	Síncrono Asíncrono	Remoto	Lo que le dicen	Uno a Uno Uno a Algunos	Emisor Receptor
Televisión (Cine, Video)	Uno a Muchos Algunos a Muchos	Síncrono Asíncrono	Remoto	Lo que le dicen Lo que le pasan	No hay por el mismo medio	Emisor
Internet Intranet Extranet	Uno a Uno Uno a Muchos Muchos a Uno Muchos a Muchos	Síncrono Asíncrono	Local Remoto	Lo que le dicen Lo que le escriben Lo que le pasan Lo que busca	Uno a Uno Uno a Muchos	Receptor Emisor

Tabla 2.1 Comparación de los medios de comunicación

Como puede observarse cada medio de comunicación es más diverso y completo de acuerdo a los adelantos tecnológicos que se emplean. El Internet/Intranet tiene como característica que incluye a todos los medios de comunicación anteriores, a través de diversas aplicaciones.

Cambiando el Modelo de comunicación

El modelo actual de comunicación "muchos a muchos" dentro de una organización es realmente un modelo "algunos a muchos", que gracias a una Intranet se convierte en un modelo "muchos a muchos". (Shel Holtz, 1996).

Como se mencionó anteriormente, el uso de las Intranet es actualmente un medio de publicación, en el que a diferencia de la prensa tradicional puede haber retroalimentación, y cada individuo puede publicar prácticamente lo que quiera de forma escrita o grabada.

Como se puede observar, el modelo "muchos a muchos" de las Intranet tiene muchas ventajas, provee a la gente de la habilidad de acceder a muchos recursos más allá de lo que antes era posible, independientemente de donde estén y que hora sea, incluso entre gente que no se conoce pero que pueden tener los mismos intereses e intercambiar experiencias. (Shel Holtz, 1996).

Comunicación basada en el Receptor

La obtención de la información para efectos de toma de decisiones del receptor, debe de considerarse como: "Lo que necesito cuando lo necesito". Desafortunadamente la forma común en que el emisor la envía es "lo que tengo cuando me lo requieren". (Shel Holtz, 1996).

En la mayoría de los casos la información se proporciona de forma lineal, es decir, de principio a fin, de arriba hacia abajo o de enfrente hacia atrás, y de acuerdo al punto de vista del emisor. Si el receptor necesita cierta información primero deberá buscarla en el mensaje, y lo que encuentre puede estar fuera del contexto de lo que necesitaba realmente. Nuevamente, esta sujeto a lo que el emisor coloque en dicho mensaje.

La comunicación basada en el receptor, asume que el receptor es capaz de "jalar" la información que quiere en lugar de obtenerla de donde el emisor la "empuja". (Shel Holtz, 1996).

El receptor debe tener acceso a la información cuando la necesita, lo que da origen a un modelo de comunicación de acceso dirigido por el receptor.

Un par de ejemplos de tecnología basada en el receptor: IVR's y *Touch Screen.*

Servicios disponibles en Internet/Intranet

Existen varios servicios que han caracterizado al Internet como un poderoso medio de comunicación, estos servicios son aplicaciones que atienden peticiones específicas de un usuario y favorecen su interacción con otros, es decir, están orientados a favorecer el trabajo colaborativo.

Foros de Discusión *(NewsGroups)*

Es un servicio basado en la publicación de tarjetas (*post*), que permite a la gente seleccionar un tópico de interés y aportar comentarios sobre la tarjeta original y sobre las tarjetas de respuesta colocadas sobre el mismo tema. Haciendo que todas las tarjetas puedan ser observadas por los demás. (Shel Holtz, 1996)

Los foros de discusión ofrecen una ventaja respecto a que en ella participan solo los que están interesados en el mismo tema, sin importar que sea al mismo tiempo o en un mismo lugar. (Shel Holtz, 1996)

Los foros de discusión caen en dos categorías:

1. Moderado
2. No moderado.

Pueden además tener o no restricciones de su uso como públicos o privados, para lo cual se hace uso de cuentas y claves de entrada.

Foro de discusión moderado

Es el foro de discusión que cuenta con un administrador que lee las tarjetas para validar si se colocan o no en el foro especificado, evalúa también el contenido y si lo considera conveniente, envía los mensajes a los foros adecuados o simplemente los elimina.

En este tipo de foro existe la censura, evaluación y corrección del contenido.

Foro de discusión no moderado

Es el foro de discusión que no cuenta con un administrador y que prácticamente permite que todas las tarjetas se coloquen en el foro especificado.

En este foro se permite el libre intercambio de las ideas y no es censurado, la administración de los mensajes recae en cada uno de los miembros suscritos a él.

Clasificación de foros

Los foros de discusión pueden ser clasificados de muchas formas, pueden ser de acuerdo al tema, a cierto tipo de procesos, o al tipo de usuarios que hagan uso de él, por ejemplo:

1. Especializado: Diseñadores, ingenieros, programadores, científicos, etc.
2. Departamental: Recursos Humanos, Finanzas, Publicidad, Administración, etc.
3. Proyectos: Construcción de un edificio, desarrollo de un producto, un nuevo sistema, etc.
4. Iniciativas: Satisfacción al cliente, "*empowerment*", organización aprendiente, *TQM*, etc.
5. Misceláneos: Clubes, Anuncios, avisos, salidas en grupo, etc.

Correo electrónico *(E-mail)*

El correo electrónico es un servicio individual que permite la comunicación de manera similar al correo que conocemos. Permite la composición de un mensaje y la respuesta a aquellos mensajes que recibimos de otras personas. A diferencia de los grupos de discusión, el contenido no se hace público y no existe una clasificación ya que este servicio es personalizado y abierto a recibir cualquier tipo de mensaje.

Una desventaja que presenta el correo electrónico es el exceso de información de los usuarios, muchos de ellos reciben una cantidad considerable de mensajes irrelevantes para el desempeño de sus tareas. Una de las posibles soluciones a ello, es que algún departamento o alguna persona, reciba los mensajes y los filtre de acuerdo a la categoría a la que pertenecen, de tal forma que los receptores del mensaje puedan ver en el SUBJECT si se trata de algo de interés para ellos, sin embargo, esto presenta entonces otro problema: ¿Qué elementos tienen quienes filtran el correo, para saber que es importante o no para otras personas?. El problema sigue entonces sin resolverse. Lo más conveniente es la educación de los usuarios de tal forma que opten por aprovechar otros servicios para

comunicar información. Como son los foros de discusión o la publicación de páginas en el WEB.

El uso adecuado de un correo electrónico se hace cuando se complementa con otro tipo de servicio. (Shel Holtz, 1996)

Canales de comunicación en línea (*Internet Relay Chat - IRC/ CHAT*)

Es un servicio de comunicación en línea entre varios usuarios. Ha diferencia de una conversación telefónica, puede haber más de una persona hablando (comunicándose) al mismo tiempo. Esta comunicación se basa en texto o sonido en donde el interlocutor es identificado por su conexión ante los demás usuarios. (Shel Holtz, 1996)

Por lo general este servicio se usa para compartir opiniones a tiempo real, es decir, la distancia no presenta ningún problema, pero el tiempo si, ya que requiere la sincronía de los participantes.

Gopher

Es un servicio equivalente a una librería digital, se asocia directamente con la publicación de textos que se almacenan en servidores a los cuales el público en general accesa para obtener información.

Este protocolo no debe considerarse como un "dinosaurio" antecesor de las páginas WEB, ya que éste se transfiere de forma más rápida que las páginas publicadas con el protocolo http. (Douglas Comer, 1996).

Transferencia de archivos (File Transfer Protocol - FTP)

El servicio de transferencia de archivos, es la mejor forma de enviar o recibir archivos desde el cliente al servidor o viceversa. Permite a los usuarios colocar la información generada de las aplicaciones que él tenga para hacerla pública a otros usuarios. (Douglas Comer, 1996).

Transferencia de Hypertexto (HyperText Transfer Protocol - HTTP)

Protocolo de servicio de transferencia de hypertexto. Es un estándar de marcación de documentos denominados páginas, para ligar información o servicios de otras páginas.

WEB

Es un conjunto de programas que entienden el protocolo HTTP y sirven para responder las requisiciones de información de los navegadores (*browsers*). Algunas características de estos programas son que permiten la ejecución de otros programas externos, permitiendo una gran diversidad de aplicaciones. (Rick Casselberry, 1996)

El WEB es una utilería poderosa, es la base de las comunicaciones basadas en el receptor y la base de las aplicaciones de la Intranet. (Shel Holtz, 1996).

Telnet

Este servicio permite la conexión a cualquier servidor de Internet/Intranet dando al servidor una cuenta y una clave de acceso. Se utiliza principalmente para proporcionar comandos directamente al servidor, como creación de directorios, derechos sobre archivos, etc. (Douglas Comer, 1996)

Aprovechado la tecnología

Hasta ahora se ha presentado el significado y uso de la Intranet, lo que se espera de ella, se ha comparado como medio de comunicación y se han explicado los servicios disponibles. La verdadera utilidad que tiene la Intranet recae en la posibilidad de aprovechar la tecnología para cumplir con las expectativas que de ella se tienen, integrando las aplicaciones organizacionales con los servicios existentes.

Es decir, las aplicaciones deben aprovechar los servicios que se tienen disponibles en Intranet, y deben ser diseñadas y desarrolladas para satisfacer las necesidades de los usuarios, alineándolas con las expectativas que tenemos de esta tecnología, que son:

1. Ventaja competitiva.
2. Ventaja en su fuerza de trabajo.
3. Comunicación efectiva.
4. Respuesta Inmediata.
5. Información adecuada.

Se listan a continuación algunas áreas de oportunidad al implementar aplicaciones en esta tecnología:

Resolución de problemas

El permitir la conexión al Internet desde una Intranet, se puede hacer uso de los índices de búsqueda públicos permitiendo encontrar información abundante acerca de algún tema en particular. Se pueden entrar a grupos de discusión o publicaciones que contengan datos que apoyen o incluso resuelvan algún problema, ya que se puede entrar a algún sitio donde las experiencias de otros han quedado registradas.

Se pueden crear aplicaciones con bases de conocimiento accesibles por miembros de la misma organización.

Equipos Remotos de Trabajo

Con el incremento de la globalidad, las fuerzas de trabajo se enfrentan a serios problemas de coordinación cuando se pretende conformar un equipo de trabajo formado por miembros que se encuentran separados por su localidad geográfica, para lograr el éxito de un proyecto si este se desarrolla de forma remota. El desarrollo de aplicaciones en este esquema requiere especial atención en aspectos de comunicación, manejo de grupos y administración. (John W. Hebeler, 1995)

La separación física de los miembros de un equipo, trae consigo diversos problemas, pero también un sin número de beneficios. Uno de ellos es la integración de un conjunto de expertos sin que tengan que cambiar de localidad para llegar a un mismo resultado.

Oportunidades Globales

Las innovaciones tecnológicas o avances en el campo del desarrollo de aplicaciones, pueden ser accesibles para todos los miembros de un equipo aunque se encuentren en un lugar alejado de donde se originen.

Interconectividad y Necesidades de comunicación

Las aplicaciones corporativas se basan en redes, y en ellas puede descentralizarse el desarrollo de software. Lo que beneficia el tiempo de desarrollo y reduce los costos de mantenimiento. (John W. Hebeler, 1995)

Otra ventaja es que cuando dos programadores se sientan juntos, se omite por lo general la elaboración correcta de la documentación, ya que a la gente se le hace fácil preguntarle a quién hizo el programa por que lo tiene a un lado. En el desarrollo remoto, se obliga a generar la documentación correctamente.

La conectividad permite la integración, ya que no necesariamente la integración de la información es la mejor opción. (John W. Hebeler, 1995)

Para aprovechar la ventaja de la interconectividad el desarrollo remoto requiere el hardware y el software necesario para las comunicaciones. Considerando que ésta no se da cara a cara con los integrantes, y que la diferencia horaria influye en la misma. (John W. Hebeler, 1995)

Pasos para el desarrollo Remoto

Los pasos son los siguientes: (John W. Hebeler, 1995)

1. Establecer un diseño modular orientado a objetos.
2. Establecer un equipo de trabajo remoto.
3. Establecer una red apropiada para la comunicación.
4. Establecer estándares de desarrollo.

La coordinación del equipo remoto debe sobrellevar el problema de comunicación entre miembros del equipo, considerando que son una mezcla de personalidades diferentes. La confusión y los malos entendidos se multiplican con la distancia, y deben ser conducidos para el aprovechamiento de los beneficios de este modelo de trabajo.

Compartir las aplicaciones

Aquí se abre la puerta a más oportunidades como los servicios de renta de software, software sin ubicación *(ubiquitous software)*, sitios con servicios para compartir aplicaciones, oficinas virtuales o el "outsourcing" del procesamiento, etc.

"La evolución de muchas Intranets, son la antítesis de la estrategia. Los servidores de Intranet han caído de manera similar al WEB, en el desarrollo no controlado, sin planear y desorganizado. Muchos de estos servidores que existen actualmente han hecho que las áreas de informática y de comunicaciones no sepan exactamente que es lo que esta sucediendo. Mientras los servidores evolucionen así, no será el modelo más optimo". (Shel Holtz, 1996)

Los lideres de proyecto necesitan entender el proceso de planeación estratégica, la cultura organizacional, el ambiente de trabajo, los métodos de comunicación y los objetivos del negocio, entre otras cosas, de tal manera que puedan aprovechar esta tecnología.

Compartiendo información

Una ventaja importante para el usuario, es el poder que brinda la habilidad de una organización de proveer el acceso a la información, de publicarla y de desarrollar la comunidad organizacional, que cambia radicalmente la cultura y rompe con el esquema top-down de la jerarquía para fluir la información, en donde solo se espera que el trabajador tenga la información necesaria para realizar su trabajo. (Shel Holtz, 1996)

Tomemos por ejemplo, una organización que se dedica a la producción de bienes. Para generar utilidades debe producir al menor costo y con la mejor ganancia posible, sin embargo, en este modelo económico se cuenta con una visión orientada a la producción de bienes en un esquema jerárquico tradicional.

EL modelo de economía industrial se acopla adecuadamente a organizaciones que producen bienes manufacturados, en el cual, los principales factores de producción son la tierra, la mano de obra y el capital.

En un modelo de economía de información los factores de tierra, mano de obra y capital, han sido sustituidos por la información. (Shel Holtz, 1996)

Características de ambos modelos:

Economía Industrial	**Economía de Información**
Mecánica	Orgánica
Autoritaria	Cooperativa
Proceso por lotes	Personalizable
Top-Down	Participativa
Cantidad	Calidad
Conducción del productor	Conducción por el cliente

Fuente: The Intranet Advantage, Shel Holtz, 1996

Tabla 2.2 Comparación de Economía Industrial vs Economía de Información

La organización que hace llegar la información de los clientes a la planta de producción, esta más orientada a manufacturar productos para satisfacerlos, esto no significa dar toda la información, sino compartir aquella que cubra las expectativas de una Intranet.

La Intranet es una metodología que favorece a las compañías con un modelo de economía de información, ya que los servicios que se obtienen de ella favorecen para que fluya la información, sin que exista una capa administrativa que la contenga.

Equipo de Implementación (Comité de Implementación)

Dentro de una organización, un proveedor externo puede implementar una Intranet en cuanto a los componentes técnicos como son el hardware y el software. Pero no puede implementar la cultura organizacional para utilizarla adecuadamente, ya que esta se da de acuerdo a la evolución que experimenta la organización con este nuevo modelo de comunicación (basada en el receptor y abierta a todos los niveles).

El equipo debe estar conformado por lo menos de los siguientes roles:

1. Un especialista en sistemas.
2. Un especialista en comunicación.
3. Un representante de cada área funcional (no jerárquica), en las que se desea obtener un beneficio inicial por su uso.
4. Varios representantes de las áreas que proveerán el contenido, como instructores, desarrolladores o diseñadores.

Las áreas que proveerán el contenido no deben ser las únicas que estén preparadas para recibirlo. Aún a pesar que el inicio de la Intranet sea limitado en su diseño y de su audiencia, estos empezarán a crecer.

El equipo de implementación, deberá generar un documento que se distribuya entre las personas clave de cada área, con el fin de dar a conocer la Intranet, y fomentar el desarrollo en ella.

En el equipo debe regular un facilitador no un jefe que tome decisiones, ya que estas deben ser tomadas por consentimiento general del equipo.

La selección de este facilitador o líder, debe basarse en una serie de habilidades que poseen los individuos y no en las posiciones jerárquicas o a quienes representen, estas habilidades son:

1. Conocimiento sobre redes computacionales
2. Entendimiento sobre los modelos de comunicación
3. Entendimiento sólido sobre la compañía, lo interno, lo externo, el mercado, estructura y fines organizacionales.
4. Habilidades como facilitador.

La idea de crear esta posición, no es la de crear un dueño de la red o de su contenido, es seleccionar una persona que este bien preparada para guiar al equipo hacia los objetivos de la implementación.

Guía de planeación estratégica

Una vez conformado el equipo de trabajo, se debe planear detenidamente como va a trabajar y como va a ser construida una Intranet. Para lograrlo, se presenta una guía de planeación estratégica, en la cual se incluyen 9 pasos a seguir (Shel Holtz, 1996), los cuales son:

1. Información Organizacional
2. Establecer objetivos de la Intranet
3. Medidas de desempeño cuantificables y no cuantificables
4. Identificación de audiencia
5. Estrategias de comunicación

Productos

Servicios
Comunicaciones
Transacciones

6. Requerimientos de Soporte
7. Aspectos legales
8. Seguridad
9. Tiempo de implementación

Información Organizacional

El contenido de la Intranet debe incluir la información de la organización, referente a su misión, visión, estrategias a corto y mediano plazo, instituciones, campañas, descripción de productos, etc.

Una serie de preguntas que pueden plantearse para elaborar esta fase son:

1. ¿Cuál es la razón de ser de la organización?. ¿Cuál es la misión?.
2. ¿Quiénes son los clientes?. ¿Cuál es su mercado?.
3. ¿Cuales son los productos que ofrece a los clientes?.
4. ¿Cuál es el área de acción de la organización?. ¿Quiénes son sus competidores?.
5. ¿Cuales son sus fuerzas, debilidades oportunidades y amenazas?.
6. ¿Cuál es la imagen?. ¿Cómo perciben a la organización los empleados, los clientes?.
7. ¿Quiénes son los aliados comerciales, los proveedores?.

Establecer objetivos de la Intranet

Antes de continuar, se debe establecer un objetivo claro para la implementación de la tecnología, y sobre todo se debe contar con el apoyo de los altos directivos.

Se sugiere al equipo de implementación, listar todos los usos identificados para la Intranet y evaluar la implementación en el corto, mediano y largo plazo.

Para cada uso, se debe establecer un objetivo que sea tangible para poder evaluar su cumplimiento.

Por ejemplo:

Usos de la Intranet	**Corto Plazo**	**Mediano Plazo**	**Largo Plazo**
Intercambio de información general de la compañía.	10 Usuarios Directivos	20 Usuarios Mandos intermedios	30 Usuarios Personal operativo
Compartir información entre departamentos.	3 Departamentos	6 Departamentos	9 Departamentos
Comunicación entre los empleados.	10 Empleados	15 Empleados	20 Empleados
Abatimiento de costos	$1,000 de papelería	$2,000 de papelería y uso telefónico	$3,000 Transferencia de Datos entre oficinas.

Fuente: The Intranet Advantage, Shel Holtz, 1996
Tabla 2.3 Estableciendo objetivos de la Intranet

Medidas de desempeño

Una vez establecidos los objetivos, deben establecerse las medidas de desempeño para evaluar el grado de avance de acuerdo a lo planeado. Estas medidas pueden ser cuantificables o no cuantificables.

Cuantificables

Estas medidas deberán ir acordes con la tabla anterior, y deberán ser cantidades absolutas que puedan compararse con las cifras establecidas para su cumplimiento. Por otro lado, deberá medirse la utilización y el aprovechamiento del recurso de acuerdo al conteo de accesos a una página, espacio físico que se consume para publicar la información, etc.

No cuantificables

Serán todas aquellas variables en las que el valor no es numérico pero muestra una medida del desempeño adecuada, por ejemplo: Comentarios positivos, retroalimentación solicitada o no solicitada.

Identificación de audiencia

Al igual que la identificación del uso que se le dará a una Intranet, su audiencia debe de considerarse en el corto, mediano y largo plazo, con tablas similares a las siguientes:

Audiencia de la Intranet	Personas	Con conexión a red	Con acceso a Intranet
Clientes	10	2	2
Proveedores	8	4	3
Dirección General	2	2	2
Gerencia de Manufactura	3	3	3
Personal de diseño	5	2	2
Personal de producción	20	15	10

Fuente: The Intranet Advantage, Shel Holtz, 1996

Tabla 2.4 Identificación de la audiencia, accesos y cantidad de usuarios

Audiencia de la Intranet	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
Clientes	Locales	Remotos	
Proveedores		Locales	Remotos
Dirección General	1 Persona	2 Personas	
Gerencia de Manufactura		1 Persona	3 Personas
Personal de diseño			2 Personas
Personal de producción			10 Personas

Fuente: The Intranet Advantage, Shel Holtz, 1996
Tabla 2.5 Identificación de la audiencia. ubicación geográfica

Estrategias de comunicación

En esta fase se identifican los productos, servicios, tipos de comunicación y transacciones que los empleados utilizarán para aprovechar la tecnología. Existen elementos esenciales que se requieren implementar para servir a las necesidades funcionales de la empresa.

Productos	Si	No
Manuales		
Software para hacer Diagramas		
Software para gráficas		
Otros		

Fuente: The Intranet Advantage, Shel Holtz, 1996
Tabla 2.6 Identificación de productos de comunicación

Productos: Elementos o utilerías que servirán a los empleados para sus actividades cotidianas. Estas pueden ser compartidas por varias áreas funcionales.

Servicios	Si	No
Directorio de correo		
Foros de discusión		
Transferencia de archivos		
Páginas personales		

Fuente: The Intranet Advantage, Shel Holtz, 1996
Tabla 2.7 Identificación de servicios

Servicios: Son componentes de la Intranet que servirán para dar soporte a un usuario individual o a un conjunto de usuarios, que además pueden ser o no de una misma área funcional.

Comunicaciones	Si	No
Calendario de Eventos		
Avisos de Recursos Humanos		
Información de competencia		
Beneficios a empleados		

Fuente: The Intranet Advantage, Shel Holtz, 1996
Tabla 2.8 Identificación de tipos de comunicación

Comunicaciones: Identificación de publicaciones para otros empleados que puedan necesitarlas, en un modelo basado en el receptor.

Transacciones Cliente/Servidor	Si	No
Evaluaciones de desempeño		
Presupuestos		
Reportes financieros		
Otros		

Fuente: The Intranet Advantage, Shel Holtz, 1996
Tabla 2.9 Identificación de transacciones

Transacciones: Identificar cuales son las partes en las que los datos se envían del cliente al servidor para completar algún tipo de transacción.

Requerimientos de Soporte

La Intranet requiere soporte de distintas clases, algunas de ellas dentro de la misma organización y otras a través de proveedores externos. Para esta fase, se revisarán los elementos que identifiquen el tipo de soporte que requerirá la Intranet.

Requerimientos de Soporte	Si	No
Soporte y mantenimiento de operación		
Codificación de subrutinas para funciones interactivas.		
Desarrollo de Gráficas		
Respaldos de información		
Mantenimiento a equipo		
Desarrollo del contenido		
Administración del contenido		
Actualización de manuales y textos		
Entrenamiento		
Capacitación inicial		
Capacitación continua		
Soporte telefónico a usuarios		

Fuente: The Intranet Advantage, Shel Holtz, 1996
Tabla 2.10 Identificación de transacciones

Aspectos legales

Esta fase se refiere al contenido de archivos y publicaciones que circularán entre los empleados, existen regulaciones que deben aplicarse y otras que opcionalmente o no pueden hacerlo. Algunos aspectos legales que deben cuidarse son:

1. Aceptación de firma digital.
2. Información confidencial.
3. Propiedad intelectual.
4. Privacidad de las personas
5. Material indecente.

Seguridad

Este es el aspecto más importante a cuidar en cualquier ambiente de redes. Es indispensable garantizar la seguridad de la información ante cualquier mal uso que pueda dársele y más si esta en un ambiente público aunque sea dentro de la misma organización.

Factor de Seguridad	Alto	Medio	Bajo
Acceso de visitantes extraños			
Información confidencial.			
Protección contra virus.			
Información interna al exterior			
Acceso de competidores			
Saboteadores internos			
Otros			

Fuente: The Intranet Advantage, Shel Holtz, 1996
Tabla 2.11 Identificación de factores de seguridad

Precaución Requerida	Si	No
Encriptación de datos		
Muros de fuego		
Réplicas de información		
Políticas de violación		
Otros		

Fuente: The Intranet Advantage, Shel Holtz, 1996
Tabla 2.12 Identificación de factores de seguridad

Tiempo de Implementación

Por último, la fase final de esta guía de planeación, es establecer una tabla de tiempo en la que se calendaricen los cumplimientos de las tareas necesarias para la implementación.

Actividad	Responsable	Inicio	Término	Feb.	...	Dic.
Implementación de la red TCP/IP	Informática	1/Feb	10/Feb	X	...	
Instalación del Software	Informática	12/Feb	14/Feb	X	...	
Habilitación de Servicios	Informática	15/Feb	25/Feb	X	...	
Desarrollo del contenido	Rec. Hum.	25/Feb	15/Mzo		...	
Pruebas iniciales	Eq. Implement	16/Mzo	20/Mzo		...	
Inauguración	Dirección	21/Mzo			...	

Fuente: The Intranet Advantage, Shel Holtz, 1996
Tabla 2.13 Tiempo de Implementación

Plan financiero

La planeación, debe arrojar la información necesaria para asignar los costos de implementación enfocándose a los costos y al beneficio.

Costos

A cada elemento se le asigna el costo que corresponda en la siguiente tabla:

Requerimiento	Costo
Hardware necesario	$
Software para servidores	$
Software para clientes	$
Programadores	$
Desarrollo del contenido	$
Soporte externo	$
Consultorías	$
Diseño gráfico	$
Entrenamiento	$
Enlaces de comunicación	$
Mantenimiento del primer período	$
TOTAL	$

Fuente: The Intranet Advantage, Shel Holtz, 1996
Tabla 2.14 Tiempo de Implementación

Beneficios

A diferencia del Internet, la Intranet no puede ser evaluada en términos de rentabilidad de la inversión, ya que los usuarios son empleados y no clientes. El beneficio debe presentarse de acuerdo a las medidas de desempeño establecidas en la etapa de

planeación y estimar los ahorros atribuibles a la implementación que faciliten el análisis de costo-beneficio.

Cultura laboral

El elemento clave es la contribución sobre el cambio de cultura laboral y de formas de comunicación que permitirán a los empleados encarar de forma distinta sus actividades, en términos favorables para la organización.

La colaboración es un factor importante a considerar para implantar una Intranet.

Ahorros

Por otro lado, los ahorros obtenidos al sustituir otros medios de comunicación, sirven de base para demostrar más beneficios. Algunos otros conceptos de ahorro se listan a continuación:

1. Papel
2. Impresiones
3. Distribución de información
4. Llamadas telefónicas

Aumento de productividad

Aunque es fácil asignar un valor a los ahorros, la productividad necesita comparar el estado actual con un nuevo estado de mejora atribuible a la tecnología.

Por ejemplo:

Estado actual	Solución Intranet
El personal de Recursos Humanos invierte el 30% del tiempo en responder preguntas a los empleados.	Colocando un manual de políticas y procedimientos se hace fácil ver en lugar de hacer llamadas.
El área de manufactura utiliza procedimientos desactualizados por el área de ingeniería, ocasionando trabajo doble en algunas actividades.	Archivando los documentos de ingeniería en la Intranet, se impide el trabajo doble por parte del área de manufactura.

Fuente: The Intranet Advantage, Shel Holtz, 1996
Tabla 2.15 Comparación de l estado actual con la solución de Intranet

Definición de Políticas

"Ninguna política o ley es útil, si no se sanciona severamente al infractor". (Shel Holtz, 1996)

Las políticas deben ser establecidas para 4 aspectos principales:

1. Generales
2. Uso de recursos de la Intranet
3. Proveedores de contenido
4. Uso de recursos del Internet

Generales

Estas aplican a cualquier nivel y presupone que el uso que se dará a la Intranet es para uso en beneficio de la organización y asumen que cada uno de los empleados son adultos responsables y comprometidos con las labores que están realizando y que no destinarán este recurso para fines exclusivamente personales. (Shel Holtz, 1996)

Debemos de considerar que un empleado puede ocupar tiempo en navegar acerca de artículos deportivos o planes de vacaciones. Estas actividades son ajenas al trabajo y por lo tanto no deberían realizarse, sin embargo, consideremos que es más fácil aprender jugando, lo que facilita el aprendizaje del uso de este recurso cuando se empiece a usar, esta práctica no debe hacerse una costumbre, una vez que los empleados hallan adquirido las habilidades necesarias para utilizarlo.

Aunque la seguridad recae principalmente en el software y otros de los componentes de la red. También es necesario que se adopten políticas respecto al enlace vía módem desde cualquier computadora conectada a la red, ya que en algunos casos, el software de comunicaciones puede ser una puerta abierta para el exterior.

Un derecho inherente a los empleados y a la organización, es el de la privacidad. Tanto las políticas como los aspectos de seguridad deben garantizar que este derecho se cumpla, a menos que sea voluntad de los usuarios o la empresa hacer pública la información.

Uso de recursos de la Intranet

Se refiere a las regulaciones respecto a los servicios implementados en la Intranet dentro de la organización, enfocado principalmente al contenido y uso de: Páginas personales, Foros de discusión, Transferencia de archivos, Chat y publicaciones en general.

Dentro de los servicios, debe regularse la identificación de los usuarios, en algunos casos puede aceptarse el anonimato en la retroalimentación, pero hay que evaluar que tan libres pueden ser los usuarios de no identificarse ante los demás.

El contenido de las publicaciones o textos, también deben ser regulados en relación a imágenes o vocabulario, así como de incitación a situaciones que la empresa no promueva respecto a ideologías, religión, sexo, preferencias o aficiones en general. La censura para mucha información gráfica o escrita es parte inherente a cualquier medio de comunicación, ya que la libertad de muchos termina cuando empiezan los derechos de otros.

Proveedores de contenido

Cada departamento debe ajustarse a estándares de contenido de información, esto puede ser respecto a la relevancia o valor agregado que debe incluir el contenido de las publicaciones. Estas políticas deben incluir también la elaboración y tamaño de gráficas, tamaño y localización de archivos, desarrollo del software, categorización del contenido, interactividad y uso de recursos, entre otros.

Uso de recursos del Internet

Recuerde que los empleados están representando la compañía hacia el exterior, debe regularse la forma y el contenido de mensajes de correo electrónico y suscripción a índices

externos de las publicaciones internas de la compañía, la suscripción a foros de discusión y a todo tipo de servicios externos que no apruebe la empresa.

La organización debe evaluar si establece un sistema o procedimiento de monitoreo para el cumplimiento de las políticas. Esto en función de lo que esta dentro de las normas que los empleados deben seguir.

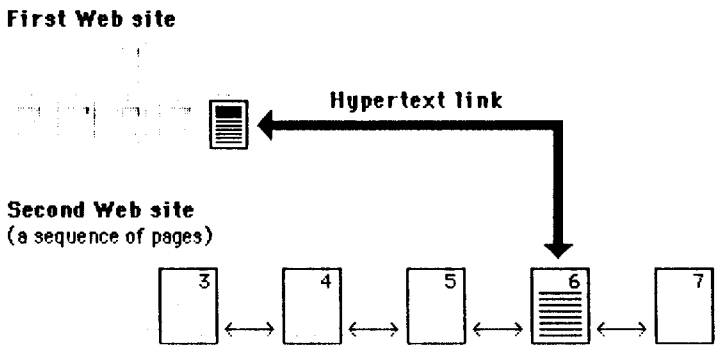
Diseño del contenido

Antes de preparar cualquier servicio de Intranet, debe planearse el contenido de las publicaciones y los enlaces o ligas hacia los recursos de información. Esto puede hacerse con utilerías gráficas para dibujar y entrelazar los objetos que componen la Intranet, sin embargo, lo que es realmente importante es tener una idea clara y bien documentada del acceso a los recursos. (Patrick J. Lynch, 1997)

Anatomía de las presentaciones en WEB

Una documento o presentación en WEB consta de un conjunto de páginas de texto y gráficos vinculados unos con otros de acuerdo a los objetivos de la presentación. Estos textos y gráficos conforman un cuerpo informativo. (Laura Lemay, 1995)

El texto de la presentación, tiene la particularidad de que cada parte de él puede enlazarse (ligarse) con otro elemento, creando el concepto de hypertexto. (Laura Lemay, 1995), como se muestra en la siguiente gráfica:



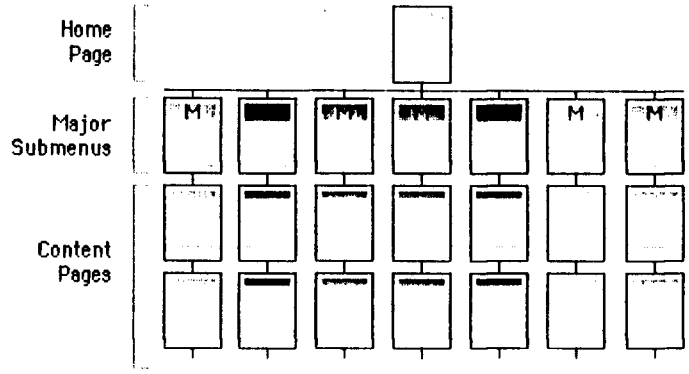
Fuente: Yale C/AIM Web Style Guide, Patrick J. Lynch
Figura 2.2 Ligas de Hypertexto.

El web se compone de muchos sitios que dan el servicio de http. Analicemos dos a los que llamaremos *First Web Site* y *Second Web Site*. En la figura se puede observar que en el segundo sitio existe un documento cuyo contenido esta organizado en forma secuencial y que un documento en el primer sitio, contiene una página que liga a la página número seis en el segundo sitio, a través de una liga de hypertexto.

Las páginas WEB pueden ligar documentos en el mismo sitio, o con sitios diferentes, pero también puede relacionarse con el contenido de la misma página, como en la figura anterior.

La presentación tiene una página principal que se denomina página hogar (*homepage*) y de ella se derivan los enlaces necesarios a los elementos que la componen. De las páginas siguientes se presentan nuevos enlaces que van profundizando de acuerdo a los objetivos de

la presentación, y mientras más recursos de información se tengan, más complicada puede ser la navegación.



Fuente: Yale C/AIM Web Style Guide, Patrick J. Lynch
Figura 2.3 *Homepage* de una Publicación.

Navegación

La navegación es la acción de ir de un punto a otro a través de las ligas de hypertexto en los documentos de una presentación WEB. (Laura Lemay, 1995)

Estas ligas deben ser representativas de acuerdo al contenido del texto o a los fines de la presentación.

La navegación no puede compararse con el cambio de canal de un televisor desde el control remoto, ya que el contenido de la programación de un canal no necesariamente tiene algo que ver con otro. En cambio, el cambio punto a punto de una liga, es por lo general un tema relacionado completamente. (Shel Holtz, 1996)

Apariencia de las presentaciones

Recuerde que la imagen de la empresa se proyectará a través de la interface que designe para las presentaciones. Es muy importante considerar que los empleados accesarán diariamente las publicaciones y que tanto el contenido como la presentación influyen directamente en la percepción de los empleados que tienen del lugar en el que trabajan.

Organización del contenido

Dentro de los muchos aspectos del diseño de una publicación, el más importante es la organización del contenido, el cual debe considerar:

1. Dividir en unidades lógicas de información. (Unidades)
2. Establecer entre ellas un orden jerárquico de importancia. (Jerarquía)
3. Estructurar las relaciones. (Relaciones)
4. Analizar la funcionalidad y la estética. (Funcionalidad)

(Patrick J. Lynch, 1997)

Unidades

Las unidades de información se deben representar en un elemento compacto, para facilitar la comprensión y la navegación. Estas deben ser generadas de acuerdo a la naturaleza del contenido.

Jerarquía

Una unidad lógica de información requiere una jerarquía con otras unidades lógicas de acuerdo a un orden de importancia y que van de lo general a lo específico, o simplemente a lo relativo.

Relaciones

Las unidades lógicas contienen una relación (liga) a otras unidades lógicas de igual o distinta jerarquía, de acuerdo al contexto que representan, es decir, las relaciones deben ser consistentes con su contenido.

Funcionalidad

Debe existir un balance entre la estructura y las relaciones que permitan la navegación lógica y entendible sobre el contenido y del lugar en el que se encuentra un usuario, es decir, la estructura de las relaciones no debe ser ni muy vertical (menúes anidados) ni muy horizontal (menúes lineares extensos).

Estructura de la publicación

La facilidad o complejidad de la navegación, de pende mucho de la estructura de la presentación, ésta puede ser de cuatro formas:

1. Secuencial
2. Tabla
3. Jerárquica
4. Red (WEB)

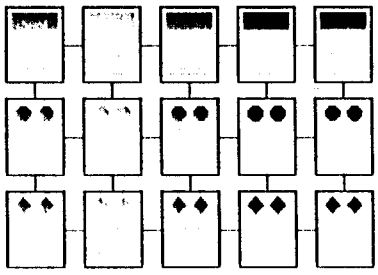
Secuencial

La estructura secuencial se presenta en forma lineal, es adecuada para documentos que pueden presentarse en forma de narrativa, cronológica o con un orden secuencial lógico.

Fuente: Yale C/AIM Web Style Guide, Patrick J. Lynch
Figura 2.4 Estructura secuencial.

Tabla

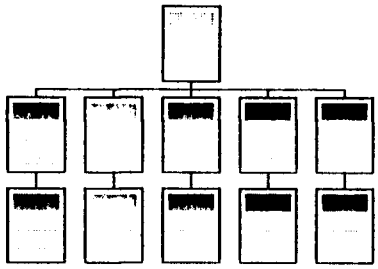
Es una estructura que se presenta en contextos cuyo contenido tiene relación lógica horizontal y verticalmente



Fuente: Yale C/AIM Web Style Guide, Patrick J. Lynch
Figura 2.5 Estructura de tabla.

Jerárquica

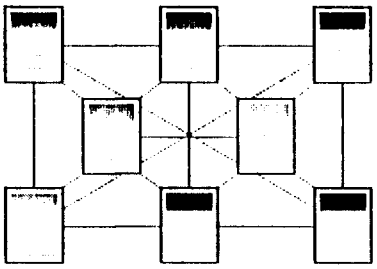
Es la estructura que presenta un orden lógico en orden de importancia y que parte de lo general a lo específico



Fuente: Yale C/AIM Web Style Guide, Patrick J. Lynch
Figura 2.6 Estructura Jerárquica.

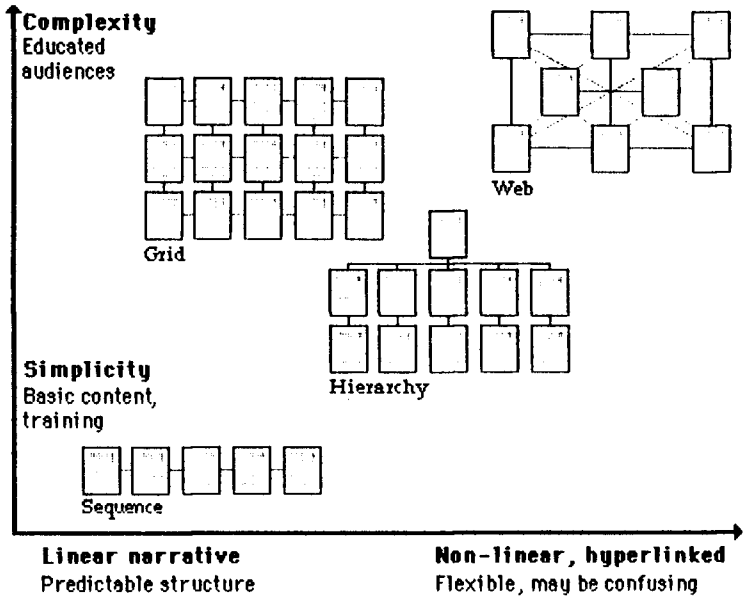
Red (WEB)

Es estructura arbitraria, en donde los documentos se relacionan muchos a muchos sin un orden en particular, la única constante es que las relaciones se dan por el contenido.



Fuente: Yale C/AIM Web Style Guide, Patrick J. Lynch
Figura 2.7 Estructura de Red.

Lo linear de la estructura influye directamente sobre la complejidad de la navegación, aunque lo más común es encontrar una estructura de red, esto no implica que se deba tener en desorden la información.



Fuente: Yale C/AIM Web Style Guide, Patrick J. Lynch
Figura 2.8 Complejidad de la navegación.

Contenido de las páginas

Cuando se incrementa el número de usuarios que aportan contenido a la Intranet, la estandarización se convierte en requisito para la publicación, de lo contrario no existirá una unidad coherente en la información.

Cada usuario tiene la libertad de diseñar el contenido de sus páginas (excepto en las páginas organizacionales), sin embargo, se debe ajustar a las normas del reglamento de publicación, si se presenta algún caso no previsto en él, se deberá someterá a la evaluación del comité de implementación o a la persona correspondiente.

Se recomienda que en el contenido de cualquier publicación dentro de los servidores organizacionales se incluyan en todas sus páginas los siguientes datos:

Dato	**Ejemplo**
Fecha de Creación:	dd/mm/aa
Fecha de última actualización:	dd/mm/aa
Autor de la página:	Nombre y apellidos
Responsable de la(s) actualización(es):	Nombre y apellidos
Correo del autor y/o persona responsable y/o Cuenta genérica	*sunomre@su.organizción.com.mx*
Liga a la página principal de la organización	http://www.suorganizacion.com
Liga a la página del webmaster:	http://www.suorganización.com/webmaster

Tabla 2.16 Datos sugeridos en el contenido de las páginas

Para comprender mejor la tabla, se lista el significado de cada uno de los términos:

Fecha de creación, es la del día en que se hizo el documento, y no necesariamente el día de la publicación, no se recomienda poner fechas posteriores a la fecha actual, ya que esto puede causar confusión.

Autor de la página, es la persona o personas a las que se les atribuye la propiedad intelectual del contenido del documento o de cualquiera de sus partes, esto incluye las gráficas, texto e incluso las referencias.

Ligar a la cuenta de correo del autor es opcional y se debe poner solo con su consentimiento.

Fecha de última actualización, es la del día en que se hizo el último cambio. (Ver fecha de creación).

Responsable (de la actualización), es la persona que esta encargada de actualizar el contenido de las páginas del documento, si este nombre se omite, se asume que el autor es responsable de hacer las modificaciones correspondientes, las cuales son fechas, costos, etc., dentro del contenido de la página.

Correo del autor o de la persona responsable, es la cuenta asignada para tal efecto a la persona que será la responsable de dar información referente al contenido del documento y cualquiera de sus páginas. Esta cuenta puede ser la del autor o la del responsable de actualizar las páginas, sin embargo, si las páginas son organizacionales, se recomienda ampliamente usar cuentas genéricas.

Cuenta genérica, es la cuenta organizacional o de grupo, que no hace referencia a ninguna persona en particular, y sirve como buzón para atender a la gente que accesa la

página que solicita información y debe ser atendida por una o más personas responsables. Estas cuentas pueden crearse con copia al webmaster, quien al evaluar el correo puede rediseñar o sugerir cambios al contenido de las páginas.

Tome en cuenta que las cuentas genéricas no son de uso personal, por lo que puede ser accesada por varias personas y el webmaster.

Ligas a la página principal de la organización y a la de Webmaster, son una referencia de hypertexto que apunta a las direcciones señaladas. No es indispensable que se escriban textualmente, pueden ir referenciadas por texto o gráficas.

Ligas a servicios externos

Aunque la Intranet representa un "Internet interno", los empleados pueden requerir servicios disponibles en otros servidores dentro de la misma localidad o en distintas localidades. Pero también, pueden requerir recursos externos.

Identificar correctamente los recursos útiles y aquellos que son innecesarios, proveerán a la organización de elementos que realmente se aprovecharán en beneficio de las actividades de los empleados.

"La habilidad de enlazar ligas externas que contribuyan con la labor de los empleados, aumentará la funcionalidad y la productividad de la organización" (Shel Holtz, 1996)

Elaboración de planos

Los planos representan una esquematización de la navegación, en ellos se deben señalar el contenido, las ligas entre los recursos y las características de navegación. Debe hacerse de la siguiente manera:

1. Cada documento se identifica con un nombre que lo describa
2. Cada liga se señala con una flecha entre un recurso y otro.

Al existir más ligas y documentos, se recomienda esquematizar la presentación de tal modo que cada documento muestre los enlaces que lo componen y los recursos a los que apunta, de forma similar a las gráficas presentadas en la estructura de publicación.

Requerimientos de implementación

La implementación de una Intranet requiere ser supervisada por personal especializado, esto con el fin de garantizar el correcto funcionamiento de la misma, el propósito de listar los elementos aquí es con fines ilustrativos:

Requerimientos de hardware

Cliente

Computadora
Enlace a red (o módem con línea telefónica y proveedor de enlace)

Servidor

Red local
Ruteador(es) y/o Concentrador(es)
Enlace privado (Intranet exclusivamente)

Enlace público (Intranet, Extranet e Internet)
Servidores para el manejo de los servicios
Registro de dominio (Anónimo I, 1998).

Requerimientos de software

Cliente

Sistema operativo
Control de sockets de conexión
Navegador
Módulos auxiliares (*Plug-in*)

Servidor

Sistema operativo
Software para el manejo de los servicios
Lenguajes de programación
Manejadores de bases de datos
Software de Seguridad

Requerimientos de implementación

Empresa

Guía de planeación.
Reglamento de publicación.
Planos de navegación.
Plan de desarrollo de aplicaciones (Web Software).
Proveedores de Contenido.

Requerimientos de Recurso Humano

Un líder de proyecto
Un especialista en sistemas.
Un especialista en comunicación.
Un representante de cada área funcional
Representantes de las áreas que proveerán el contenido
Personal técnico especializado en la red

Instalación y puesta en marcha

La instalación física de la Intranet es complicada y esta fuera del alcance de esta investigación, sin embargo, se muestran los puntos más relevantes que deben considerarse para tal efecto.

Selección del Navegador

El navegador es uno de los elementos más importantes, se deben evaluar por los menos las siguientes características:

1. Formato de la interface
2. Actualizaciones
3. Soporte Técnico
4. Compatibilidad
5. Manejo de protocolos y servicios de Internet.
6. Facilidad de navegación.

Antes de decidir que navegador usar, es importante hacer pruebas en más de un producto para tomar una mejor decisión. Estas pruebas deben ser sobre el equipo que realmente se va a utilizar y con usuarios seleccionados para evaluar las características de los productos.

Selección de productos de Hardware y Software

Para cada componente es recomendable tener más de una propuesta de distintos proveedores y aún antes de efectuar la compra, se debe considerar la opinión de un conjunto de usuarios seleccionados y/o técnicos especializados según el producto.

Pasos y consideraciones para la instalación

Instalación de servidores
Instalación de navegadores
Instalación de aplicaciones "*Daemon*" (software de servicios)
Configuración del Sitio
Implementación de la Seguridad
    Ingreso (*Login*)
    Controles de acceso
    Autentificación
    Muros de seguridad (*Firewall*)
    Navegadores
    Encriptación de datos
    Software
Mantenimiento
    Servidores
    Aplicaciones
Acceso a Usuarios
Monitoreo del desempeño

Actualización constante.

Administración de una Intranet

La administración de una Intranet no puede recaer en una sola persona, se requieren muchas habilidades y conocimientos que muy difícilmente se encuentran en un solo individuo. De contar con un "*gurú*" en las computadoras, se enfrentará al problema de atender muchos requerimientos simultáneamente.

Las áreas de conocimiento de los administradores caben en cada uno de los conceptos manejados en la sección de requerimientos de instalación y puesta en marcha, a parte de las disciplinas que tiene el personal que forma el equipo de implementación.

En consecuencia, la administración recae sobre un equipo de trabajo multidisciplinario al que se le supervisa directa o indirectamente por el equipo de implementación o comité.

La administración de la Intranet trabaja sobre muchos puntos, de los cuales los más importantes son la seguridad y la supervisión del contenido. Se lista a continuación algunos de los aspectos que se deben supervisar constantemente:

1. Seguridad en la red
2. Supervisión del contenido
3. Interface a usuarios.
4. Administración de servidores y equipos.
5. Administración de Navegadores.
6. Estadísticas de uso y análisis de entradas y salidas.
7. Soporte a usuarios.
8. Capacitación

Ante la complejidad en la que se convierte la administración, diversas compañías se han dedicado a la creación de software o utilerías, y han puesto en el mercado herramientas que auxilian a los responsables a monitorear el uso y desempeño de los servidores.

De acuerdo a los integradores de sistemas, los administradores de sitios web *("webmasters")* encaran un gran problema al no contar con un control administrativo

centralizado, esto por no poder ver la totalidad de los puntos que hay que regular ante la explosión de la publicación de los usuarios. Esto hace indispensable el uso de dichas herramientas de administración, principalmente para detectar material no autorizado. (Salvatore Salamone, 1996)

Aplicaciones en Intranet

Ahora que comprendemos en que consiste una Intranet, podemos examinar en que consisten los programas de aplicación que aprovechan el uso colaborativo de esta tecnología, de hecho, el principal enfoque descansa sobre los patrones de interacción de los programas de aplicación de comunicación.

El patrón de interacción primario que se da entre las aplicaciones de cooperación se conoce como el modelo cliente-servidor. La interacción cliente-servidor forma la base de la mayor parte de la comunicación por redes y los sistemas distribuidos *(Douglas Comer, 1996)*

Modelo cliente-servidor

El término servidor se aplica a cualquier programa que ofrece un servicio que se puede obtener en una red. Un servidor acepta la petición desde la red, realiza el servicio y devuelve el resultado al solicitante. *(Douglas Comer, 1996)*

Un programa ejecutable se convierte en un cliente cuando manda una petición a un servidor y espera una respuesta. *(Douglas Comer, 1996)*

Los servidores se suelen implantar como aplicaciones, ya que ofrecen la ventaja de que pueden ejecutarse en cualquier sistema computacional que soporte comunicaciones. De este modo el servidor de un servicio en particular puede ejecutarse en un sistema de tiempo compartido junto con otros programas.

Si el propósito principal de una computadora es apoyar a un programa servidor particular, el término servidor se puede aplicar tanto a la computadora como al programa servidor.

Sistemas monousuario y Sistemas multiusuario.

Un sistema monousuario es aquel en que los recursos computacionales están disponibles para un solo usuario al mismo tiempo.

Un sistema multiusuario es en el que los recursos computacionales son compartidos y están disponibles para dos o más usuarios simultáneamente.

Consideraciones sobre el tiempo

Los modelos de procesamiento en el tiempo se pueden dar de cuatro formas:

1. Síncrono: Procesamiento en línea.
2. Asíncrono: Procesamiento por lotes.
3. Multitarea: Un procesador atiende a más de una tarea al mismo tiempo
4. Multiprocesamiento: Una tarea es atendida por más de un procesador al mismo tiempo.

Consideraciones sobre el espacio

Los modelos de procesamiento en el espacio se pueden dar de cuatro formas:

1. Local: El programa se ejecuta en la computadora del usuario.
2. Remoto: El programa se ejecuta en una computadora en otro lugar
3. Centralizado: El programa se ejecuta en un solo sitio.
4. Distribuido: El programa se ejecuta en más de un sitio.

Algunas características relevantes en los sistemas mono y multiusuario considerando el tiempo y el espacio son:

	Monousuario	**Multiusuario**
Uso	Individual	Individual / Compartido
Ubicación de datos y/o Procesamiento	Local Centralizado	Local / Remoto Centralizado / Distribuido
Momento y forma del Procesamiento	En línea / Por lotes Multitarea / Multiprocesamiento	En línea / Por lotes Multitarea / Multiprocesamiento

Tabla 2.17 Consideraciones en el tiempo y el espacio de los sistemas mono y multiusuario

En Intranet, los sistemas monousuario prácticamente no existen, ya que desde que se conecta el usuario a la red, el usuario va a compartir recursos distribuidos en cualquier

parte. Por lo tanto, las aplicaciones que se desarrollen aunque pueden ser usados por una sola persona, están en un ambiente multiusuario.

Es importante señalar en este momento, que las aplicaciones que se desarrollan para Internet, también llamadas como aplicaciones basadas en web *(web based applications)*, son equivalentes a las aplicaciones que se desarrollan para una red local, ya que su base es la interconexión de computadoras para crear un ambiente multiusuario en un modelo cliente-servidor convencional, con la diferencia de que como medio de comunicación el alcance geográfico y la cantidad de usuarios son mayores.

Ejecución de las aplicaciones

La ejecución de cualquier aplicación Intranet requiere de software que controle los recursos tanto del cliente como del servidor, en ambos casos este software es el sistema operativo quién se acompaña de otro programa para interactuar y atender las operaciones de entrada y salida con el otro extremo de la comunicación como se muestra acontinuación:

Nivel	Cliente	Servidor
Aplicación	Navegador Multiprotocolo	Servidores de protocolo
Control de recursos	Sistema Operativo	Sistema Operativo

Tabla 2.18 Software que ejecuta las aplicaciones

En el nivel de control de los recursos, el sistema operativo es quién se encarga de administrarlos. Tome nota que el sistema operativo del servidor por lo general es diferente al del cliente y que cada cliente puede tener uno diferente entre sí.

Navegador

En el nivel de aplicación, el navegador multiprotocolo es un programa que reconoce los protocolos utilizados en Internet, como: http, ftp, gopher, news, smtp entre otros, el navegador reconoce funciones o subrutinas en un formato específico, las extensiones de los archivos y que además interpreta la información que le envía el servidor y lo muestra al usuario en una forma comprensible, a través de una interface GUI (Interface gráfica de usuario).

El navegador tiene la posibilidad de ejecutar aplicaciones dentro de su ambiente o de ejecutar aplicaciones fuera de su ambiente llamando a otros programas.

Demonios (Servidores "*Daemon*")

De lado del servidor en el nivel de aplicación, el servidor de protocolo conocido como "Demonio" en el lenguaje computacional, es un programa que esta activo y a la espera de solicitudes de servicio, es quién se encarga de transferir la información solicitada por el navegador del cliente desde el servidor anfitrión *(Host)*.

Esquemas de aplicaciones en Internet - Intranet

Existen ocho esquemas de aplicación para Internet, las cuales son:

1. Extensiones del navegador (Plug-in)
2. Ejecución alterna de aplicaciones en el cliente (Launch App Cli)
3. Marcado de Hypertexto (HTML)
4. Rutinas (Script)
5. Recursos de código o funciones para el cliente (Applet)
6. Compuertas de interface común (CGI)
7. Ejecución alterna de aplicaciones en el servidor (Launch App Srv)
8. Recursos de código o funciones para el servidor (Servlet)

Extensiones del Navegador

Las extensiones del navegador son programas diseñados específicamente para que el navegador pueda interpretar algún tipo particular de información diseñado por algún fabricante. Por ejemplo, una marca de software desarrolla un producto cuyos archivos son de un formato gráfico específico. No cualquier programa va a reconocer ese tipo de archivo, por lo que el fabricante pone a disposición un pequeño programa que se "conecta" al navegador para que éste pueda interpretarlo dentro de su ambiente (foco).

Las extensiones del navegador son programas hechos en cualquier lenguaje y son dependientes de la plataforma del usuario.

Ejecución alterna de aplicaciones en el cliente

Si el tipo de archivo mencionado en el párrafo anterior, requiere muchos recursos de la máquina o de programas más complejos para interpretarlo, se le indica al navegador que al momento de recibir este tipo de archivo, pida la ejecución de la aplicación apropiada para su manejo fuera del ambiente (foco) del navegador.

Los programas alternos están hechos en cualquier lenguaje y son dependientes de la plataforma del usuario.

Marcado de Hypertexto

Las aplicaciones de marcado de hypertexto, son aplicaciones estáticas utilizadas para publicar información en WEB, es decir, se utiliza el lenguaje HTML (Hyper Text Markup Languaje) para presentar la información en los navegadores.

Se le denomina aplicación estática, porque no es un lenguaje que requiera procesamiento constante, solo es interpretado como lenguaje de formato de contenido, y es la fuente de entrada para la aplicación navegador.

Alguien puede no estar de acuerdo en que un conjunto de páginas WEB sean una aplicación, pero considere el siguiente ejemplo: Un documento WEB con estructura secuencial se diseña como un libro, el autor del documento puede narrar una historia cuyo

final dependerá de la secuencia que siga el lector, es decir es un libro con muchos finales posibles, la lectura y la presentación gráfica pueden crear un desenlace distinto cada vez que se lea. Para muchos temas este libro solo podría hacerse con un programa de aplicación. El navegador solo ha sido usado para visualizar la información. Si este esquema se adopta en la enseñanza, se crea una aplicación estática para la docencia.

Rutinas

Las rutinas son código fuente insertado en los archivos de Hypertexto que el navegador lee e interpreta. Estas rutinas están escritas en un lenguaje específico y son independientes de la plataforma del usuario, el código fuente es de dominio público ya que cualquier usuario lo puede ver en el navegador.

Recursos de código o funciones para el cliente

Es equivalente al llamado de una función en donde solo se definen los parámetros para su ejecución, esta insertado en un archivo de hypertexto que solicita el cliente para que el navegador interprete el código binario enviado por el servidor. El código fuente es privado ya que no puede ser visto por nadie desde el navegador y es independiente de la plataforma del usuario.

Compuertas de interface común

El cliente proporciona datos en un formulario incrustado en una página de hypertexto y envía la información a un programa que reside en el servidor. El programa interpreta los datos y genera un resultado que es enviado al cliente en forma de un archivo de hypertexto para que la salida sea presentada por el navegador. Es código ejecutable hecho en cualquier lenguaje que depende de la plataforma del servidor. Al igual que el navegador, las compuertas de interface pueden ejecutar aplicaciones dentro de su ambiente o fuera de él.

Ejecución alterna de aplicaciones en el servidor

Si la aplicación en el servidor requiere de más recursos de la máquina o de programas más complejos para generar el resultado, el servidor pide la ejecución de la aplicación apropiada para su manejo fuera del ambiente (foco) de la aplicación. Este segundo programa puede o no residir en el mismo servidor. Los programas alternos están hechos en cualquier lenguaje y son dependientes de la plataforma del servidor que lo contenga.

Recursos de código o funciones para el servidor

Son equivalentes a los recursos de código o funciones para el cliente, solo que hacen las funciones de una compuerta de interface común, es decir, el cliente proporciona datos en un formulario y envía la información a un programa que reside en el servidor. El programa interpreta los datos y genera un resultado que es enviado al cliente en forma de un archivo

de hypertexto para que la salida sea presentada por el navegador. Es código fuente interpretado por el servidor hecho en cualquier lenguaje, es independiente de la plataforma y equivale al llamado de una función en donde solo se definen los parámetros para su ejecución.

	Navegador	**Plug-in**	**Launch App Cli**	**HTML**	**Script**	**Applet**	**CGI**	**Launch App Srv**	**Servlet**
Se ejecuta en el...	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Cliente	Servidor	Servidor	Servidor
Depende de la plataforma	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	No
Cualquier Lenguaje	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
Interpretado	No	No	No	Si	Si	Si Naveg	No	No	Si
Compilado	Si	Si	Si	No	No	Si Serv	Si	Si	Si
Fuente Visible	No	No	No	Si	Si	No	No	No	No
Ambiente de Ejecución	Foco del Naveg.	Foco del Naveg.	Fuera del Naveg.	Foco del Naveg.	Foco del Naveg.	Foco del Naveg.	Foco del Serv.	Uno o varios Serv.	Foco del Serv.
Manejo de bases de datos	No	No	Si	SQL Incrustado	No	No	Si	Si	Si
GUI	Si	No	Si	No	Si	Si	No	No	No
Interactivo	Si	Si	Si Local	No	Si	Si	No	No	No

Tabla 2.19 Esquemas de aplicación en Internet/Intranet

Aplicaciones Compartidas

Cada organización cuenta con una matriz, cuando se tienen sucursales, estas pueden estar en la misma ciudad o en otras.

De existir más de una oficina, las aplicaciones de una organización comúnmente están instaladas en la matriz o en las sucursales como réplica del original, es decir, la aplicación esta en un solo sitio y es accesado remotamente, o existen replicas de ella en las sucursales y solo se transfieren información. Esto sin considerar que también existen compañías en las que el software de una sucursal es totalmente distinto al de otra, aunque sirvan para hacer el mismo procesamiento o para obtener el mismo resultado.

Si en lugar de tener replicas, un usuario conectado a la red puede accesar una aplicación en una localidad diferente a la suya, entonces se están compartiendo las aplicaciones a nivel organizacional.

Es muy importante notar que el compartir una aplicación, no necesariamente se refiere a un sistema distribuido. Porque no significa que para su ejecución, deban de correr rutinas de un mismo programa en distintas localidades, sino que las aplicaciones completas en un solo sitio, se les puede ejecutar desde otro.

Para compartir las aplicaciones corporativas, cada unidad organizacional contribuye al sistema de acuerdo a su desarrollo y experiencia. Los programas se hacen públicos a toda la organización, creando un sistema organizacional.

El sistema organizacional es el conjunto de aplicaciones y recursos disponibles para toda la corporación.

En resumen, las aplicaciones se pueden compartir si necesidad de tener replicas en cada localidad.

Crossware

Los usuarios finales buscan información en Internet y obtienen páginas estáticas como resultado. De la misma forma los desarrolladores de aplicaciones buscarán rutinas o herramientas en el Internet que les servirán para realizar los sistemas de información (Marc Andreessen, 1997).

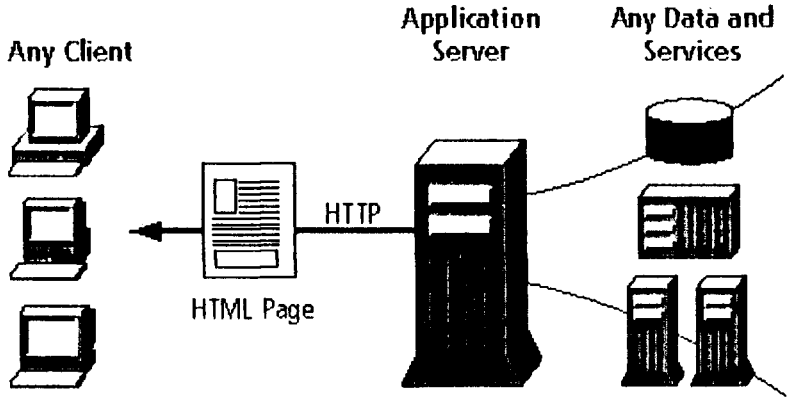
Las rutinas serán desarrolladas y puestas en Internet de la misma manera en que se ponen las páginas. Estas rutinas se usarán como bloques de ensamble y en conjunto formarán un programa funcional. Estos bloques son ejecutados y las aplicaciones son compartidas a través de la red sin importar su ubicación (*ubiquitous software*). (Marc Andreessen, 1997).

Las metodologías de desarrollo de sistemas están evolucionando hacia nuevos esquemas de acuerdo a la siguiente tabla comparativa:

Software Tradicional	Crossware
Desarrollado internamente en lugares específicos de la red.	Desarrollado para externos que tienen cualquier Sistema Operativo
Aplicaciones en un solo paquete	Servicios integrales en cualquier plataforma y a través de Internet
Instalado físicamente por un experto	Accesado por demanda a través de la red
Requiere entrenamiento.	Intuitivo y fácil de usar.
Escalable a miles	Escalable a Millones
Caro de desarrollar y mantener	Barato de desarrollar y mantener
Seguridad inflexible en la red local	Seguridad flexible en toda la red.

Fuente: Crossware: applications for the networked enterprise, Marc Andreessen
Tabla 2.19 Comparación del software tradicional vs Crossware

El funcionamiento del crossware se describe en la siguiente gráfica:



Fuente: Crossware: applications for the networked enterprise, Marc Andreessen
Figura 2. Funcionamiento del crossware

Un cliente específico pide un servicio http a un servidor de aplicaciones, el cual toma datos y servicios de otras aplicaciones de otros servidores en cualquier localidad dentro de una organización.

La importancia de este modelo, consiste en que el desarrollo de aplicaciones es totalmente descentralizado. Una unidad organizacional A, elabora programas que pueden ser utilizados por otras unidades organizacionales sin tener que instalar un nuevo programa, es decir, una aplicación y todos sus recursos pueden ser compartidos, no replicados o trabajar de forma independiente como se hace actualmente.

Algunos ejemplos de aplicaciones que pueden desarrollarse en una Intranet y que pueden ser compartidos en toda la organización son:

Aplicaciones administrativas
- Publicaciones internas
- Funciones administrativas
  - Recursos Humanos
  - Finanzas
  - Relaciones Públicas

- Funciones de negocio
  - Mercadotecnia
  - Publicidad
  - Actividades Promocionales
  - Ventas
  - Servicios al Cliente
  - Departamentos Operacionales

Aplicaciones interactivas
- Equipos de Trabajo
- Groupware
- Administración de Proyectos

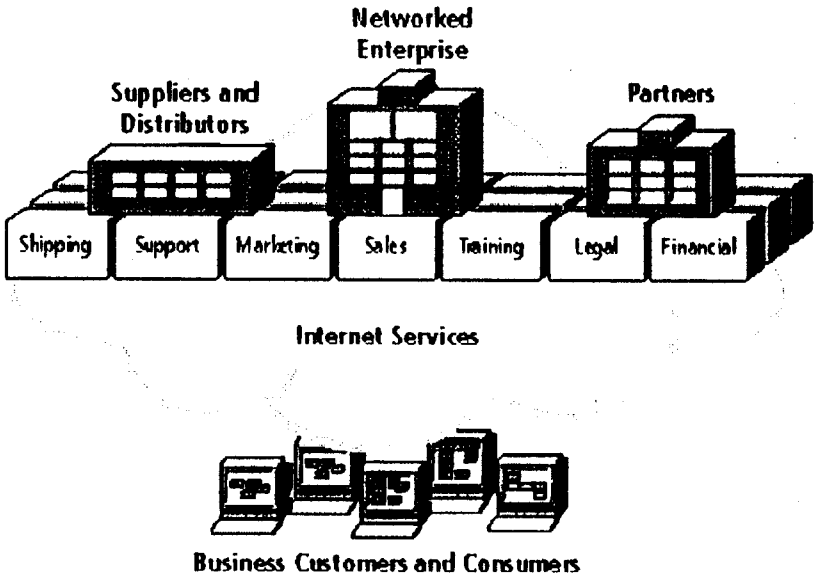
Estado de sistemas
Comunidades Virtuales
Desarrollo
Compartir información y conocimiento
Información de la Compañía
Actividades extracurriculares
Central de emisión de formas

Aplicaciones comerciales
Pedidos de productos o servicios
Servicios "*On-line*"
Solicitudes de información

Extranet

La unión de la Intranet organizacional con las Intranet de proveedores y/o distribuidores, forma lo que se conoce como extranet. El acceso tiene limites y restricciones entre compañías, ya que son organizaciones diferentes, sin embargo, esta interconexión se hace para facilitar el flujo de información relevante para mejorar los procesos que se realizan en conjunto.

Las ventajas de unir las aplicaciones en una extranet permiten el rápido desarrollo de las compañías integrantes. (Marc Andreessen, 1997)



Fuente: Crossware: applications for the networked enterprise, Marc Andreessen
Fig.: 2.9 Extranet

El cliente final ve una cara al realizar una operación, pero puede estar interactuando de forma transparente para él con varias compañías simultáneamente, esto para lograr que él finalmente obtenga el producto o servicio solicitado.

El compartir aplicaciones entre compañías permitirá abatir costos administrativos y de desarrollo, pero sobre todo de equipamiento e infraestructura. En el futuro, quizá una empresa tenga que firmar contratando el uso de sus aplicaciones. (Eamonn Sullivan, 1997)

El Usuario

El factor humano es el más importante en cualquier implementación de sistemas, si el usuario no entiende, no sabe o no esta convencido de que alguna herramienta le beneficiará en sus actividades, simplemente no la usará.

Aunque el equipo de implementación de la Intranet es multidisciplinario, y durante la planeación y elaboración de planos habrá muchas observaciones relativas a los usuarios, es indispensable considerar hacer pruebas de usabilidad (Daniel Wildman, 1996) y de funcionalidad del contenido (Patrick J. Lynch, 1997).

La utilidad de los recursos depende mucho de un diseño intuitivo y orientado a facilitar y no a complicar las tareas de los usuarios. Recuerde que la tecnología debe adaptarse al usuario y no al revés. Utilice el principio de diseño centrado en el usuario (UCD *user centered design*). Algunos aspectos importantes a considerar son:

1. Entrada de datos
2. Desplegado de datos
3. Secuencias de control
4. Guías al usuario

(Sidney Smith, 1986).

El navegador es quién provee la interface al usuario. Selecciónelo muy bien antes de hacer la implementación.

En las aplicaciones considere incluir herramientas de navegación, como:

1. Secciones de búsqueda
2. Páginas de ayuda
3. Gráficas y botones de orientación (Subir, bajar, atrás, adelante, etc.)
4. Sugerencias
5. Secciones de preguntas más frecuentes.

Educando usuarios

Con la flexibilidad que ofrecen los servicios de la Intranet, los usuarios deben distinguir entre el lugar de trabajo y el resto del mundo, algunos riesgos en los que pueden caer los empleados al usar las herramientas son:

1. Perderse en la navegación, buscar cosas que no tienen que ver con el trabajo
2. Utilizar el correo electrónico para mandar avisos continuamente
3. No leer el correo

Para el problema de exceso de información en el correo electrónico se debe modificar la cultura de los usuarios, para que utilicen los servicios apropiados para facilitar la comunicación, por ejemplo, un mensaje para invitar a una fiesta saliendo el viernes por la tarde puede ser publicado en el servidor web o en un foro de discusión.

El usuario debe estar consciente de que al usar el correo electrónico, hacia el exterior, esta representando a su compañía con su cuenta de correo *usr@su.organización.com.mx*, y que debe de utilizarlo adecuadamente.

Capacitación

Para el efectivo aprovechamiento de la Intranet es recomendable que se considere la capacitación de los usuarios en distintas disciplinas, entre ellas:

1. Conexión
2. Uso del navegador

3. Uso de los servicios (correo, news, ftp, etc.)
4. Elaboración de páginas
5. Uso de las aplicaciones

Vencer la resistencia

Una técnica apropiada para vencer la resistencia, es organizar eventos que motiven a los usuarios a usar o desarrollar la Intranet, por ejemplo, se puede organizar:

1. Intranet rally: Encuentra las pistas en un conjunto de páginas para ganar un premio.
2. La mejor página: Premiar la imaginación y diseño de las mejores páginas personales.
3. La más vista: Premiar la página personal con mayor número de accesos.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La metodología utilizada para esta investigación fue cualitativa, esto debido a que el objetivo es verificar la conveniencia de la implementación de aplicaciones, es decir el "porque"; por otro lado se pretende determinar los elementos físicos y administrativos para su puesta en marcha, es decir el "como".

Los métodos utilizados fueron:

1. Entrevistas Individuales y grupales
2. Cuestionario en Internet
3. Observación
4. Análisis de sitios de Internet/Intranet

Entrevistas

El tipo de entrevista fue estructurada ya que en todo momento se contó con una guía para llevarlas a cabo, las preguntas fueron seleccionadas de acuerdo al contenido de la investigación bibliográfica de tal forma que se pudiera inducir sobre el objetivo de la investigación, considerando además que no solo los aspectos teóricos y técnicos de desarrollo de aplicaciones eran los más importantes, sino que el conocimiento sobre la tecnología tanto de desarrolladores como usuarios proporcionaba una visión más amplia de la realidad .

Primero se seleccionó el tipo de personas a las que se haría la entrevista considerando la preparación académica y el contacto que pudieran tener con la tecnología, quedando de la siguiente manera:

Entrevistas Individuales

1. Directores Generales
2. Empresarios
3. Directores de Departamento y Directores de Sistemas
4. Líderes de proyectos (no necesariamente de sistemas)
5. Lideres de proyectos de sistemas

Entrevistas Individuales y Grupales

1. Programadores analistas
2. Estudiantes y profesores
3. Usuarios

Directores Generales

Se selecciono este tipo de personas por que son quienes generalmente tienen la última palabra respecto a la decisión de invertir e implementar la tecnología.

Empresarios

Como dueños de empresas ellos tienen en mente el medio ambiente que los rodea, y su opinión cuenta como decisor o influencia sobre la decisión de la implementación.

Directores de departamento y sistemas

Son personas importantes en la toma de decisiones y conocen las operaciones internas de una organización. El director de sistemas será quién promueva o no la implementación de la tecnología; es el principal involucrado en la implementación si esta se da.

Líderes de proyecto

Tienen a su cargo la responsabilidad de proyectos importantes dentro de una organización, ellos son usuarios que pueden verse afectados por las decisiones que se tomen en torno a la implementación de las aplicaciones y la Intranet misma.

Programadores analistas

Son las personas clave para esta investigación, ellos elaboran las aplicaciones, gran parte del éxito o fracaso de la implementación recae sobre ellos.

Estudiantes y profesores

La comunidad académica es un grupo de personas que están en contacto directo con los avances o con los estudios sobre la tecnología, dependiendo del caso ellos también podrán ser en el futuro usuarios de una Intranet.

Usuarios

Son los principalmente afectados o beneficiados de la implementación, de ellos depende gran parte del éxito o fracaso de la implementación.

La guía se elaboró de tal forma que pudiera servir para todos los entrevistados, sin embargo, el contexto de cada grupo mostraba un distinto grado de preparación, entendimiento y conocimiento sobre el tema, por lo que de acuerdo a la entrevista se hicieron preguntas adicionales que contribuyeran en la recolección de datos, donde en algunos casos la entrevista concluyó en una charla.

Para las entrevistas grupales, se realizaron 2 cursos de Internet en los que al final se hicieron la mayoría de las preguntas abiertamente y por otro lado se hizo una presentación a programadores analistas y se les invitó a opinar de acuerdo a la guía.

Cuestionario en Internet

Durante el avance de la investigación se sugirió desarrollar una aplicación y evaluar las impresiones de los usuarios; la más apropiada para esto fue por su simplicidad, la de una encuesta de servicio interno, pero al desarrollarla, se consideró más útil hacer un cuestionario público para que la gente opinara sobre el grado de conocimiento y aceptación de la tecnología para el efectivo aprovechamiento de la implementación de una INTRANET dentro de una organización.

Muestra

La muestra se seleccionó considerando los siguientes aspectos:

1. Nivel académico
2. Contacto con la tecnología
3. Influencia sobre las decisiones (de uso, desarrollo e implementación)
4. Actividades relacionadas con la informática
5. Involucramiento con el desarrollo de aplicaciones
6. Usuarios de la tecnología

Entrevistados	**Individuales**	**Grupales**	**Cuestionario en Internet**
Directores Generales	2		
Empresarios	2		
Directores de departamento	4		4
Directores de Sistemas	2		2
Lideres de proyecto	2		1
Lideres de proyecto de Sist.	2		3
Usuarios	4	18	6
Programadores Analistas	3	6	
Profesores			5
Estudiantes	2	13	24
Total => 105	**23**	**37**	**45**

Tabla 3.1 Muestra de personas de la investigación de campo.

1. Directores Generales
   - Un director de empresa de servicios de consultoría
   - Un director de empresa de bienes y servicios de cómputo
2. Empresarios
   - Dos empresarios dueños de empresas de cómputo
3. Directores de Departamento
   - Dos directores, empresa de sorteos (lotería)
   - Dos directores, empresa de bienes y servicios de cómputo
   - Cuatro anónimos
4. Directores de Departamento de Sistemas
   - Un director de sistemas de empresa de sorteos (lotería)
   - Un director de sistemas de empresa de servicios de consultoría
   - Un director de informática de institución académica
   - Un director anónimo

5. Líderes de proyectos (no necesariamente de sistemas)
   - Uno líder anónimo
   - Un líder de empresa manufacturera de válvulas
   - Un líder empresa de consultoría
6. Lideres de proyectos de sistemas
   - Dos líderes de empresa de sorteos (lotería)
   - Tres anónimos
7. Programadores analistas
   - Tres de empresa de sorteos
   - Seis de institución educativa
8. Estudiantes
   - Quince estudiantes de 2° semestre o mayor de nivel profesional
   - Veinticuatro estudiantes anónimos
9. Profesores
   - Cinco profesores anónimos
10. Usuarios
    - Dieciocho de institución educativa (no alumnos)
    - Cuatro de empresa de sorteos (lotería)
    - Seis anónimos

Resultados preliminares de la recolección de datos

Entrevistas y Cuestionario en Internet

Reactivo	Ocurrencias	Muestra	%
Conocimientos en el uso de la computadora	105	105	100
No han tenido contacto con el Internet	6	105	6
Contestaron usando Internet	45	105	43
Estudiantes que usaron Internet para contestar	24	45	53
Tienen actividades relacionadas con la informática	21	105	20
Gente que toma decisiones organizacionales	16	105	15
Gente que apoya a la toma de decisiones	8	105	8
Tienen actividades académicas, Profesores, Estudiantes	44	105	42
Involucrados en el desarrollo de aplicaciones	18	105	17
Son mujeres	17	105	16
No conoce las Intranet ni ha oído de ellas	2	105	2
Conoce las Intranet pero no sabe como funciona	100	105	95
Si saben lo que es y como funciona	3	105	3

Tabla 3.2 Resultados preliminares

Las preguntas del cuestionario en Internet se orientaron más a medir el grado de conocimiento sobre la tecnología y lo que se espera de ella (como usuario) así como los aspectos de desarrollo de aplicaciones (como programador), esto en gran medida a que es tan importante considerar a quién lo usa como a quién lo hace, ya que los sistemas se deben adaptar al usuario y no al revés, por otro lado, la encuesta se colocó en un lugar público con la intención de que personas de múltiples disciplinas pudieran dar sus respuestas.

Definitivamente la viabilidad de la implementación de las aplicaciones considera en gran medida a la opinión de los desarrolladores, sin embargo, el grado de conocimiento sobre ¿cómo se desarrollan? (que resultó ser muy bajo), condujo hacia un análisis más detenido sobre el grado de conocimiento de la tecnología y los problemas a los que se enfrentaría la implementación.

Preguntas de las entrevistas

Conoce el significado de una Intranet?
¿Qué espera, o que le gustaría que una Intranet le ofreciera?
¿Mencione algunos de los servicios de una Intranet?

¿Cree Ud, que una Intranet...
...contribuye a lograr los objetivos organizacionales?
...haga más productivos a los empleados que usan una computadora?
...haga más rentable un negocio?

¿De que depende que los servicios siempre estén disponibles?
¿El tamaño de una organización tiene importancia para considerar la implementación?
¿Qué factores considera son importantes para la efectiva implementación?

¿Cree Ud, que la Intranet...
...es un efectivo medio de comunicación?
...ofrezca algún beneficio o ventaja a las organizaciones?

¿Cree Ud, que en la Intranet...
la información es centralizada?

¿Qué factores considera importantes para la implementación?
¿Qué elementos considera importantes para la administración?
¿A que le puede atribuir el fracaso de la implementación?

Preguntas y resultados del Cuestionario en Internet

Pregunta	Respuesta	%
¿Conoce el significado de una INTRANET?		
Definiendo una INTRANET como una red de computadoras con tecnología similar al INTERNET, cuyas fronteras están definidas por los límites de una Organización y donde solo los miembros de esa organización tienen acceso.		
¿Considera Ud, que...		
...la INTRANET ofrece una ventaja competitiva?	Total Acuerdo	88%
...aumenta la productividad de los empleados?	De acuerdo	89%
...ofrece comunicación simultánea?	Total Acuerdo	91%
...ofrece respuesta inmediata?	De acuerdo	82%
...mejora la comunicación entre las personas?	De acuerdo	75%
...favorece el intercambio de datos e información?	Total Acuerdo	95%
...debe planearse la implementación de una INTRANET?	Total Acuerdo	93%
...puede justificarse económicamente dicha implementación?	De acuerdo	81%
...deben establecerse políticas para su uso y desarrollo?	Total Acuerdo	86%
¿Cree Ud, que si la INTRANET esta bien implementada, requiere administrarse?	De acuerdo	74%
Medio de Comunicación		
La comunicación entre los miembros de una organización, requiere ser efectiva.		
¿Cree Ud, que el INTERNET (o una INTRANET)...		
...es mejor que hablar con la(s) persona(s) directamente?	Desacuerdo	9%
...es mejor que escribir un comunicado o documento?	De acuerdo	65%
...es mejor que un libro?	Indiferente	29%
...es mejor que una revista o un periódico?	Indiferente	42%
...es mejor que el teléfono?	De acuerdo	60%
...es mejor que la Televisión?	De acuerdo	54%
¿Considera Ud, que si todo funciona correctamente en el INTERNET (o en una INTRANET)...		
...el lugar o la distancia no afecta la comunicación?	De acuerdo	83%
...la hora no afecta la comunicación?	De acuerdo	81%
¿Considera Ud, que la INTRANET como medio de comunicación...		
...permite el trabajo en equipos de distinta localidad y con distinto horario?	Total Acuerdo	91%

...hace difícil la coordinación entre equipos de distinta localidad?	Indiferente	28%

Servicios

Los servicios de comunicación e información que ofrece el INTERNET (la INTRANET)
Pueden ofrecerse o no a los miembros de una organización.

¿Considera Ud, que es útil para su trabajo...		
...los foros de discusión (News)?	De acuerdo	85%
...el correo electrónico (E-mail)?	Total Acuerdo	95%
...la transferencia de archivos (FTP)?	Total Acuerdo	98%
...la publicación de páginas (HTTP)?	Total Acuerdo	95%
...la comunicación en linea (CHAT o IRC)?	De acuerdo	65%

Aplicaciones

Las aplicaciones son equivalentes a los programas o sistemas de información Convencionales. En INTERNET(INTRANET) las aplicaciones son programas que Corren en una red.

¿Cree Ud, que...		
...es posible desarrollar aplicaciones en una INTRANET?	Total Acuerdo	90%
...es útil desarrollar aplicaciones en una INTRANET?	Total Acuerdo	88%
...cualquier persona puede desarrollar dichas aplicaciones?	Indiferente	23%
...es muy costoso desarrollarlas?	Indiferente	28%
...es económicamente rentable desarrollar las aplicaciones?	De acuerdo	83%
...es factible implementarlas?	De acuerdo	83%
...las aplicaciones aumentan la productividad de la gente?	De acuerdo	80%

¿Que aplicaciones (programas o sistemas) considera más importantes?

Usuario

¿Considera Ud, que el usuario...		
...debe ser un experto en computadoras?	Desacuerdo	5%
...no necesita las aplicaciones?	Desacuerdo	9%
...necesita cambiar su forma de pensar para aprovechar la tecnología?	De acuerdo	67%
...en Guadalajara, no tiene la cultura para el uso de INTERNET?	Indiferente	34%
...en México, no tiene la cultura para el uso de INTERNET?	Indiferente	34%
...se resiste a usar esta tecnología?	Desacuerdo	27%

Observación

La observación se realizó en dos empresas de cómputo, dos oficinas de empresa de sorteos, una empresa de consultoría en implementación de sistemas y una institución educativa.

De las organizaciones visitadas para analizar el estudio, la oficina de sorteos no había evaluado la posibilidad de implementar la tecnología, la empresa de consultoría le interesaba ofrecer el servicio de asesoría de implementación, las empresas de cómputo querían saber los requerimientos de hardware y software y ofrecer el servicio de instalación y solo en la institución educativa se pretendía implementar.

El lugar de estudio fue la institución educativa, en la cual, al momento de impresión de este documento se encontraba en su fase de planeación.

Análisis de sitios de Internet/Intranet

El análisis de sitios, consistió en la exploración dentro de Internet de lugares que han hecho investigaciones sobre las Intranet o que contenían información relevante para este estudio. Los sitos analizados fueron:

Información de Internet/Intranet

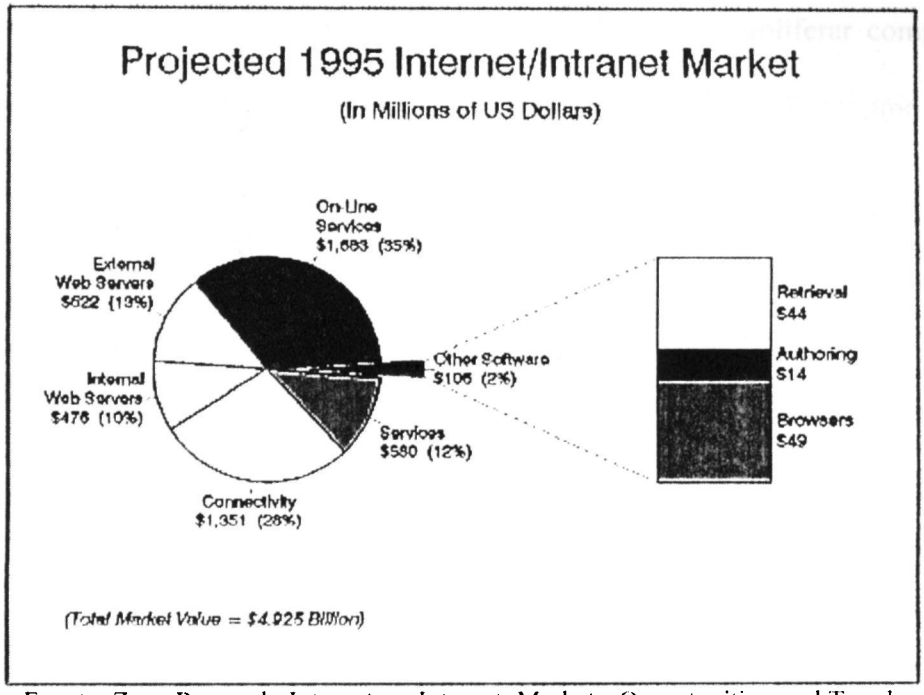
1. Zona Research, *Internet vs. Intranet: Markets, Opportunities, and Trends* http://www.zonaresearch.com/reports/inet.htm
2. Path Finder, *Building Intranet inside your company, Fortune Magazine* http://www.pathfinder.com/fortune/specials/intranets/why/index.html
3. InfoWorld Electric, *How intranets are being used around the globe* http://www.infoworld.com/cgi-bin/displayArchives.pl?960515.intrnetfeat.htm
4. NIC de México http://www.nic.mx/dom/stats.html
5. Organizaciones con Intranet: *Intranet Champions, Web Week.* http://www.internetworld.com/print/1996/03/01/news/breed.html
6. Sitios con demostraciones de Intranet y sus aplicaciones http://search.netscape.com/comprod/at_work/application_demo/index.html

Sitio: Zona Research, *Internet vs. Intranet: Markets, Opportunities, and Trends*

Este sitio ofrece comercialmente el resultado de una investigación relativa a las oportunidades de negocio que tienen en comparación el Internet y la Intranet.

Esta investigación hace un énfasis en que para ésta tecnología el mercado mundial total durante 1995 fue de $4 billones de dólares y que pudo haber ascendido hasta $42 millones de dólares en 1998.

La siguiente gráfica muestra una estimación del tamaño del mercado que existió en 1995, año en que se da el *"boom"* de la tecnología.



Fuente: Zona Research, Internet vs. Intranet: Markets, Opportunities, and Trends
Figura 3.1 Estimación del mercado de Internet/Intranet en 1995

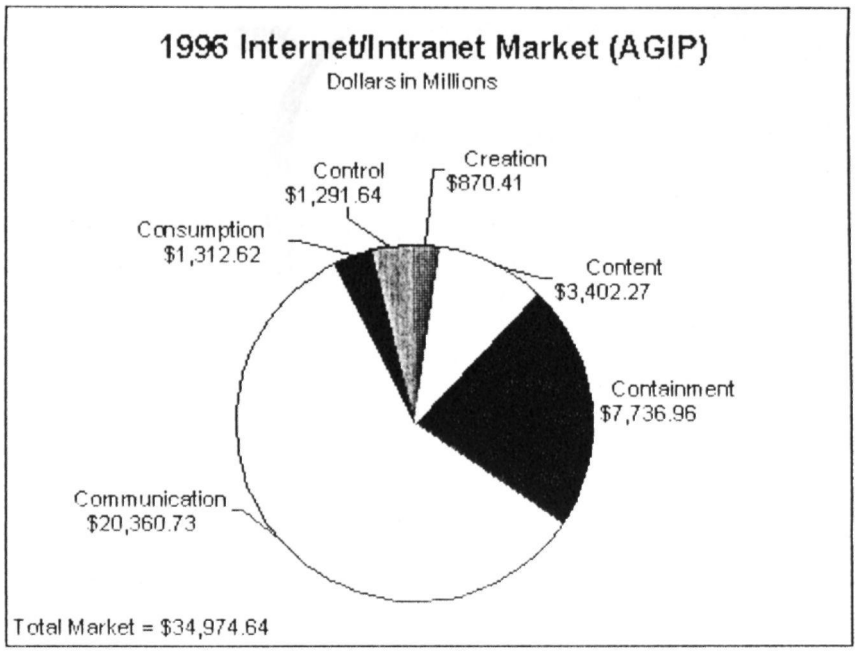
Concepto	%	Mercado Estimado
Servicios en línea	35%	$1,683
Conectividad	28%	$1,351
Servidores WEB p/servicios externos	13%	$622
Servicios externos apoyados por Internet	12%	$580
Servidores WEB p/servicios internos	10%	$478
Software	2%	$105

Tabla 3.3 Estimación del Mercado Internet/Intranet en 1995

En el renglón de Software la composición del mercado fue de: Navegadores $49, Comercial $44 y Herramientas de Diseño $14.

Estas estimaciones muestran el potencial asociado a las oportunidades que se presentan en la cadena de servicios dentro de Internet/Intranet. Estos servicios abren una puerta al cambio de paradigma actual de la informática basada en procesamiento, a la

informática basada en el acceso, esto debido a que empiezan a proliferar compañías de información que van desde servicios de creación de información hasta el consumo de bytes.

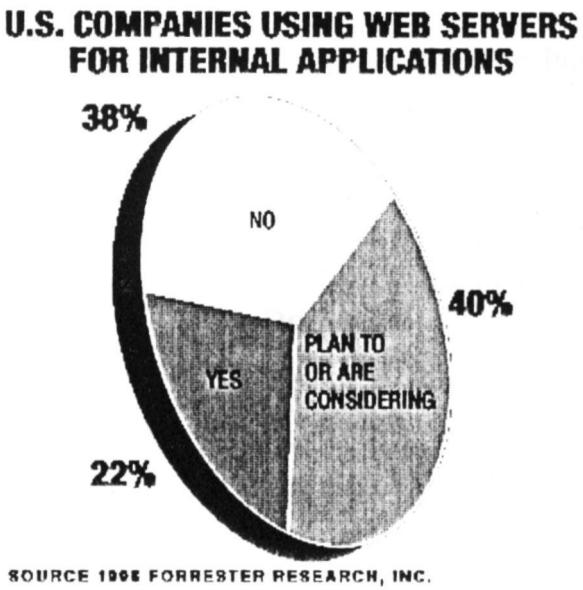


Fuente: Zona Research, Internet vs. Intranet: Markets, Opportunities, and Trends
Fig. 3.2 Estimación del mercado de la Cadena de Servicios de Internet/Intranet en 1996

Concepto	Porcentaje	Mercado (Mill Dls.)
Comunicación (ISP)		$20,360
Almacenamiento (Host)		$7,737
Contenido (Integración de Servicios)		$3,402
Consumo (Servicios externos)		$1,312
Control (Administración)		$1,291
Creación (Diseño)		$870

Tabla 3.4 Estimación del mercado de la Cadena de Servicios de Internet/Intranet en 1996

Sitio: Path Finder, *Building Intranet inside your company, Fortune Magazine*



Fuente: Fortune Magazine, Anónimo H.
Figura. 3.3 Uso de servidores para aplicaciones internas

La gráfica anterior muestra que del 100% de los servidores web en compañías de los Estados Unidos, el 62% considera o ya ha implementado el uso de las Intranet y sus aplicaciones.

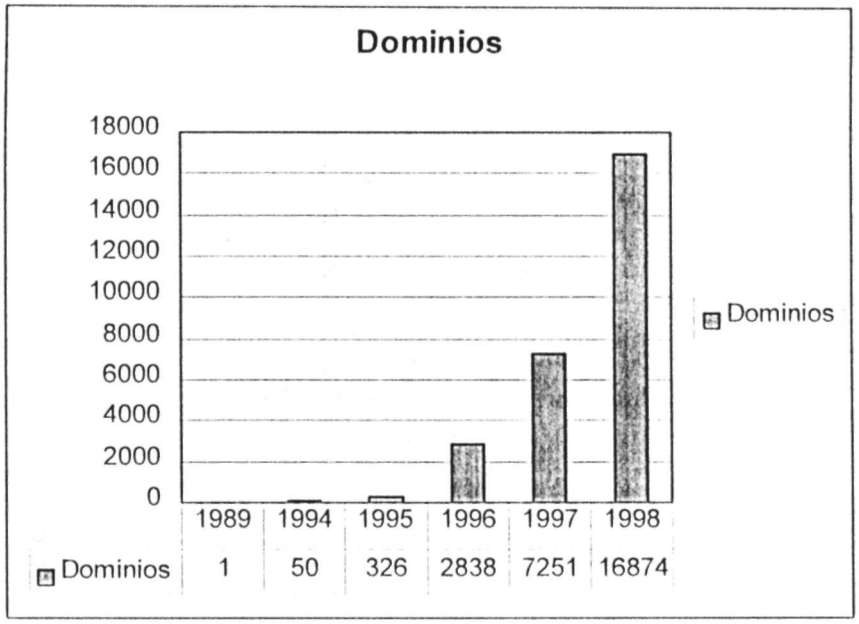
Uso de Intranet y sus aplicaciones	**%**
No las usan	38%
Lo están considerando	22%
Si las usan	40%

Tabla 3.5 Uso de los servidores para aplicaciones internas

Estos porcentajes pueden indicarnos una tendencia hacia el desarrollo de aplicaciones con el uso de una interface común como lo son los navegadores de web.

NIC de México

NIC de México es la organización dedicada a registrar los nombres de dominio en México, las estadísticas sobre el crecimiento de los sitios de Internet se muestran en la siguiente gráfica:



Fuente: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, NIC México
Fig. 3.4 Número de dominios (sitios de Internet) en México, 1998

Los datos obtenidos corresponden a las fechas de feb/89 a abr/98 fecha en la que se escribe el presente documento. De abril a diciembre se considera un incremento promedio del 10% mensual haciendo un total de 16847, un incremento del 133% respecto al año anterior.

Año	Dominios	Incremento %
1989	1	
1994	50	572%
1995	326	771%
1996	2838	155%
1997	7251	133%
1998	16874	133%*
1999	39266	133%*
2000	91375	133%*
* Estimado		

Fuente: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, NIC México
Tabla 3.6 Estimación de dominios hasta el año 2000

Si consideramos el mismo incremento en los próximos dos años, para el año 2000 habrá 91,375 direcciones de Internet solo en México.

InfoWorld Electric, "*How Intranets are being used around the globe*"

Este sitio presenta una serie de ejemplos de cómo están siendo utilizadas las Intranet dentro de las organizaciones en el mundo.

- *Credit Lyonnais* - París – Distribuye reportes preparados por el departamento financiero y de estudios económicos a través de sus servidores web.
- Harris Corp. - Melbourne, Fla.- Ofrece documentación de las políticas y procedimientos de la compañía
- *Industry Canada, Canadian Department of Commerce* – Canada – Usa la Intranet para distribuir información corporativa de Recursos Humanos, de Información general, financiera, listas de trabajos y acceso a su librería interna.
- *Intel Corp.* - Santa Clara, Calif. USA – Distribuye información de Recursos Humanos, documentación en línea, ordenes de suministros.
- *Hewlett-Packard Co.* -Palo Alto, Calif., USA – Usa la Intranet como base de trabajo para sus operaciones globales. Adquirió 100,000 copias de un navegador comercial.
- *Fujitsu Ltd.*- Tokyo, Japón – Mantiene su directorio de empleados, información corporativa y es su base de comunicaciones internas.
- *France Espace*, unidad organizacional de France TV – Francia -, Tiene una Intranet que permite su integración (extranet) con sus clientes para reservar espacios publicitarios.
- *Post AG*, - Darmstadt, Alemania -, Ofrece manuales, parches de software, controladores, políticas y procedimientos de su Departamento de Informática

- *BMW AG*, - Munich, Alemania – Ofrece información referente al equipamiento y procedimientos de la compañía, así como calendarización de juntas y eventos.

Organizaciones con Intranet: *Intranet Champions, Web Week.*

1. Frank Russell, Co. http://www.russell.com/
2. Ford Motor Co. http://www.ford.com
3. MCI Communications Corp. http://www.mci.com
4. Turner Home Entertainment, http://www.turner.com/

Sitios con demostraciones de Intranet y sus aplicaciones

1. RedTractor, http://www.redtraktor.com/
2. Acme. Inc, http://www.etechinc.com/demo.html
3. Netscape, http://search.netscape.com/comprod/at_work/vip/index.html
4. Hewlett-Packard, http://search.netscape.com/comprod/at_work/application_demo/hp/index.html
5. 3M, http://search.netscape.com/comprod/at_work/application_demo/index.html

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

De la información de los capítulos anteriores, se presenta acontinuación un resumen de los aspectos más relevantes que nos conducen a las conclusiones.

Aspecto	Relevancia
Definición de Intranet	Método basado en Internet que sirve internamente a las organizaciones.
Uso	Publicación de documentos, intercambio de información y comunicación electrónica.
Expectativas	Ventaja competitiva y en fuerza de trabajo, comunicación efectiva, respuesta inmediata e información adecuada.
Medio de comunicación	Es la evolución de los medios de comunicación y se basa en el receptor. Favorece la comunicación sin ser afectada por el tiempo y la distancia
Servicios (News, email, ftp, chat, gopher, telnet, web)	Permite el intercambio de información y comunicación de gran alcance, punto a punto, local, remoto, síncrono y asíncrono
Aprovechamiento	Sirve para la resolución de problemas, equipos remotos de trabajo, grupos colaborativos, oportunidades globales, comunicación, interoperabilidad, recursos compartidos.
Planeación estratégica	Requiere la formación de un comité, guía de planeación, información organizacional, objetivos, medidas de desempeño, soporte, audiencia, aspectos legales, seguridad, políticas, análisis costo-beneficio
Funcionalidad	Requiere planos, diseño, presentación, estructura, navegación y organización del contenido
Requerimientos	Recursos Humanos, Hardware, Software
Aplicaciones	Permite el desarrollo de aplicaciones administrativas, comerciales, funciones de negocio, trabajo colaborativo
Usuarios	Influenciada por la capacitación y la resistencia.
Entrevistas/Encuestas	Falta de conocimiento en su uso y aprovechamiento.
Observación	Resistencia y falta de apoyo por desconocimiento en la implementación real.
Análisis de sitios	Comprobación de la utilidad y datos estadísticos importantes referente al crecimiento de la tecnología
Ejemplos	Visita de sitios con Intranets implementadas

Tabla 4.1 Aspectos relevantes de la investigación

Los resultados de esta investigación se presentan a continuación divididos de la siguiente forma:

1. Factibilidad de implementación de una Intranet y sus aplicaciones
2. Factores críticos de éxito
3. Impacto organizacional

Factibilidad de implementación de una Intranet y sus aplicaciones

¿Es factible la implementación de una Intranet?

La respuesta esta en función del tamaño de la organización y la distancia entre los empleados para comunicarse, ya que a mayor número de ellos y de sucursales, mayor es la necesidad de integración y de comunicación efectiva.

Tamaño de la Organización	**Empleados**	**Distancia en la Comunicación**	**Implementación de Intranet**	**Conexión a Internet**
Micro	Muy pocos (1-5)	Próxima	**No Recomendable**	Ampliamente Recomendable
Pequeña	Pocos (6-20)	Cercana	**No Recomendable**	Ampliamente Recomendable
Mediana sin sucursales	Algunos (21-100)	Intermedia	**Recomendable**	Ampliamente Recomendable
Mediana con sucursales	Muchos (101-500)	Lejana	**Muy Recomendable**	Ampliamente Recomendable
Grande	Muchos (500 o más)	Lejana	**Ampliamente Recomendable**	Ampliamente Recomendable

Tabla 4.2 Factibilidad de Implementación en función del tamaño de la organización

Micro y pequeña

En una micro o pequeña empresa, no es recomendable la implementación de una Intranet ya que su costo es muy alto respecto al beneficio que se obtiene. La comunicación entre los empleados es efectiva de forma personal ya que la distancia que los separa no es significativa.

Si la organización requiere o decide contar con los servicios que ofrece la Intranet, la conexión a Internet es ampliamente recomendable, ya que es una manera de aprovechar la tecnología sin incurrir en costos muy altos.

Por ejemplo, un empleado que representa a una pequeña empresa, ha tenido que viajar a la ciudad donde está su principal proveedor y requiere información de su compañía sobre sus ofertas y descuentos que acaban de cambiar. El empleado se conecta a Internet y consulta la información que ha sido actualizada hace unos momentos por miembros de su misma compañía a través de un servicio ofrecido por su proveedor de acceso a Internet.

¿Qué significa esto?, que las empresas en donde no se recomienda, no puedan o no quieran implementar una Intranet, podrán hacer uso de servicios Intranet ofrecidos por otras compañías que se dediquen a ello.

Mediana con o sin sucursales

En empresas medianas, si es recomendable la implementación de una Intranet, en el entendido que mientras más empleados y/o sucursales tenga, más beneficios obtendrá de la implementación (ver rentabilidad y productividad). La comunicación entre los empleados se verá favorecida con esta tecnología de comunicación.

La conexión a Internet es ampliamente recomendable, ya que la organización se puede integrar a una Extranet con sus proveedores y distribuidores.

Si la empresa, después de analizar el costo beneficio, decide no implementar la Intranet, puede hacer uso de algunos servicios ofrecidos para este efecto por otras compañías, tomando en cuenta que estos servicios no necesariamente van a cubrir todas las necesidades, por ejemplo, sistemas muy propios para la operación de la compañía.

Grande

En este tipo de empresas es ampliamente recomendable, ya que las aplicaciones requeridas son más específicas, los volúmenes de información son más grandes, las necesidades de integración son mayores y son muchos empleados, de tal forma que el beneficio de implementarla es mucho mayor (ver rentabilidad y productividad).

La conexión a Internet es muy recomendable para implementar Extranets con sus proveedores y distribuidores, y por que puede atender a sus clientes corporativos y particulares en nuevos contextos para hacer negocios.

Conexión a Internet

¿Porqué es ampliamente recomendable la conexión a Internet en todos los casos?.

Porque es una herramienta de comunicación. Aunque existan empresas que por su tamaño o cobertura geográfica de servicios sea muy pequeña o limitada, es muy útil contar con los medios de comunicación que además proveen de información útil para la efectiva toma de decisiones. Por otro lado, esta conexión será más efectiva si la organización cuenta con los medios necesarios para atender a la cantidad creciente de gente que puede solicitar servicios ya que es un medio de comunicación de gran alcance.

Rentabilidad

La rentabilidad se calcula considerando los ingresos y los gastos para determinar la utilidad o perdida del negocio. (Gerardo Guajardo, 1992)

Una Intranet si puede ser evaluada en términos de rentabilidad. Considerando que los usuarios son empleados y no clientes, la Intranet no genera ingresos directamente, su beneficio se da en dos aspectos:

1. Aumento en la productividad de los empleados. (Incremento del ingreso)
2. Ahorro por disminución de los gastos de operación. (Disminución del gasto)

La Intranet apoya considerablemente a la rentabilidad de un negocio, pero note que no es rentable por sí sola.

Incremento del Ingreso (Productividad)	**Disminución del gasto (Ahorro)**
Comunicación flexible	Menor uso de papel
Trabajo colaborativo	Se comparten los recursos
Integración del personal	Reduce costos de almacenamiento
Simplifica actividades	Menos llamadas telefónicas
Localización y recuperación de información	Reduce costos de publicación y distribución de información
Resolución de problemas	Reduce costos de desarrollo y mantenimiento de software
Coordinación simultánea de equipos remotos de trabajo	Favorece la comunicación

Tabla 4.3 Apoyo de la Intranet en la rentabilidad de un negocio.

La mayoría de los entrevistados no supo como se desarrollan las aplicaciones ni cuanto cuestan, a pesar de ello, el 89% consideró que la Intranet si aumenta la productividad de los empleados y el 81% opino que si se podía justificar económicamente. (Es importante señalar que mucha gente piensa en la Intranet como si fuera el Internet, es decir, una fuente de ingreso, aunque realmente no es así).

Influencia del tiempo

En organizaciones multiregionales, la diferencia de horarios dificulta la comunicación entre los empleados utilizando medios tradicionales. Los servicios de Intranet, están disponibles en todo momento y favorecen el intercambio de información a pesar de esta

diferencia horaria. El correo, la transferencia de archivos, los foros de discusión y la publicación son la manera de hacer llegar la información de forma casi inmediata y simultánea a muchos usuarios, permitiendo que se tomen acciones similares desde distintos sitios.

Si un empleado en la ciudad A, esta en contacto con un empleado en la ciudad B, con doce horas de diferencia, para el usuario A siempre será de día cuando para el usuario B siempre será de noche y viceversa. Por desgracia, ni la Intranet ni los esquemas tradicionales de comunicación, permiten que la comunicación sea siempre en línea cuando exista una diferencia de horario de esta magnitud entre una región y otra.

Solo el 19% de los entrevistados consideró que el horario podría influir en la comunicación en la Intranet.

Influencia de la distancia

A diferencia del tiempo, la distancia es un elemento fundamental en la decisión de la implementación, esto debido a que la Intranet permite conectarse y comunicarse con quién sea en cualquier parte del mundo proporcionando los servicios necesarios. Estos servicios proveen a la gente de la habilidad de acceder a muchos recursos más allá de lo que antes era posible independientemente de donde se encuentren los usuarios. La implementación de la tecnología, hace que los empleados A y B no noten las distancia que los separa.

El 91% de las personas entrevistadas opinó que la Intranet favorece el trabajo colaborativo a pesar de la distancia y el 83% que la comunicación no se ve afectada por ella, pero que la coordinación entre equipos de trabajo distantes se dificulta.

Factores Críticos de Éxito

Los factores críticos de éxito en la implementación son:

1. Aceptación y adecuación en la cultura laboral
2. Capacitación a los empresarios, directivos, desarrolladores y usuarios
3. Fomentar el uso de la tecnología
4. Correcta administración.

Aceptación y adecuación en la cultura laboral

El reto más importante a la que se enfrenta una empresa actualmente es la cultura organizacional que no ha valorado la importancia estratégica que tiene la tecnología que ofrece Internet dentro y fuera de las organizaciones (Intranet y Extranets respectivamente).

Desde el empresario, los altos directivos y personal en general, no han conceptualizado aún la importancia estratégica que tiene la eficiencia de las comunicaciones y aplicaciones soportadas por esta tecnología, esto entorno a las operaciones organizacionales dentro del ámbito de la globalización y la competencia por una falta de visión sobre el impacto que tiene Internet/Intranet en nuestra sociedad.

Las malas experiencias de los empresarios sobre proyectos de implementación de tecnología, aunado a los obstáculos y altos costos que ofrece el mal servicio de las compañías de telecomunicaciones, puede ser un pretexto para no querer aceptar este tipo de proyectos. Pero a pesar de las deficiencias de la infraestructura nacional de comunicaciones, podemos esperar que la competencia en el ramo de las telecomunicaciones traerá como consecuencia la aparición de nuevos servicios para transmisión de voz y datos que servirán de base para el desarrollo de Internet y que permitirá lograr:

1. Hacer competitivo y eficiente el sector público
2. Promover la competencia de las empresas y su acceso a los mercados nacionales e internacionales.
3. Dar acceso a la educación y sobre todo a la información sin importar el nivel educativo ni la zona.
4. Mejorar el acceso de las empresas a la investigación y su desarrollo.
5. Permite una sociedad más abierta, participativa e informada, ofreciendo mejores oportunidades de desarrollo.

En el caso de no adoptar esta tecnología, la organización se pone en desventaja frente a su competencia, tomando en cuenta en que no se puede basar la competitividad solo en el bajo costo de operación que se pueda lograr mejorando procesos.

Las nuevas reglas que se están planteando en la actualidad, nos permiten suponer que, quien no este conectado al Internet no estará en los mercados, y quien no adopte y aproveche esta tecnología a favor de sus operaciones tenderá a desaparecer.

El empresario ni siquiera se da cuenta de que pasó cuando ya tiene enfrente nuevas tecnologías y nuevos productos que su competencia ya esta aprovechando. Él se pregunta si

realmente necesita o no adoptar tal tecnología sabiendo que lo importante es ver en que le puede beneficiar. Pero nadie lo preparó para entender el cambio. Mucha gente ya comprende que el Internet marca el nuevo rumbo de hacer negocios, pero no entiende como puede usarlo como plataforma de trabajo.

Para asimilar un poco como se da la adaptación dentro de una organización, piense que la información se genera en un escritorio, en un procesador de palabras o en una hoja de cálculo. Lo importante de una Intranet es que eso sigue igual, solo que un documento se puede publicar o transferir, pero el proceso organizacional es el mismo, solo que más eficiente. En términos de negocio esto significa que no hay que modificar la forma en que la gente trabaja, si el personal sabe usar un procesador de palabras, entonces ya está, él seguirá usando sus herramientas de escritorio que conoce, el cambio se dará poco a poco.

Puede ser difícil hacer que el usuario lo entienda, en los últimos años el usuario ha estado acostumbrado a trabajar con una red centralizada en donde no se desea que alguien entre al sistema. Ahora es al revés, que todo mundo entre para tener menos trabajo centralizado distribuyendo en consecuencia la operación de un negocio. Hay que quitar la costumbre de simplemente compartir archivos e imprimirlos, hay que brincar a los ambientes de colaboración y trabajo en grupo. La dificultad de éste brinco tiene que ver con los factores culturales de los usuarios y de los proveedores de servicios, lo que falta es capacitación técnica para usar y aprovechar adecuadamente la tecnología.

El cambio no tiene que ser doloroso económicamente, recuerde que simplemente es una evolución y es cuestión de adaptación. Solo se requiere contar con el servicio de Internet/Intranet, que cada usuario tenga su navegador y la disposición de colaborar en este contexto. Los beneficios son mayores.

¿Cómo hacer que un empresario o alto directivo acepte la idea de adoptar esta tecnología?

Para implementar la tecnología hay que vencer tres obstáculos:

1. La barrera directiva
2. ¿Cuánto cuesta?
3. La resistencia al cambio

La barrera directiva

Se refiere al proceso de convencimiento que debe seguirse para que los altos directivos de una organización, acepten como benéfica la implementación de la tecnología.

De acuerdo a la investigación de campo, no existe propiamente una barrera en contra de las Intranet, lo que existe es una desinformación acerca de la utilidad de los servicios y del impacto organizacional que representan. Es decir, un gerente o empresario no conceptualiza el beneficio de la tecnología en términos de mejora en los procesos de operación, ya que tiene una vaga idea de que esto es posible pero no sabe como funciona la Intranet.

La mejor forma de vencer esta barrera es analizando el papel de la Intranet dentro de una matriz FDOA (Fuerzas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas) de la organización, así como el nuevo escenario de la empresa dentro de la industria por adoptar esta tecnología, por otro lado identificar la aplicabilidad en términos favorables para la organización y como mejora los procesos de trabajo actuales de la compañía. (Ver Tabla 2.15). Un ejemplo se muestra en la siguiente tabla:

Estado actual	Solución Intranet
Alto consumo de papelería, memorándums, cotizaciones, formas, volantes internos.	Disminución por uso de correo electrónico, publicación de avisos y cotizaciones.
Muchas llamadas de larga y corta distancia.	Disminución por uso de correo electrónico y chat.
Envío de documentos a clientes, oficinas o proveedores por mensajería.	Inmediata transferencia de Archivos.
Impresión de recibos de nómina.	Consulta de estados de cuenta.
Desintegración entre Ventas y Producción.	Información de producción disponible para Ventas y viceversa.
Duplicidad de funciones o falta de comunicación interna	Publicación de actividades y avance.
Falta de oportunidad en el resumen financiero	Integración y publicación de la información que compone el resumen financiero
Indicadores del comportamiento del negocio	Integración y publicación de la información que compone los indicadores.
Deficiencias en la información de presupuestos	Publicación del estado actual de los presupuestos por área y global

Tabla 4.4 Mejoras y soluciones en la Intranet

Antes que nada, para contar con el apoyo de los directivos es indispensable quitar el velo de desconocimiento. Hacerlos conscientes de las ventajas que tiene adoptar la tecnología y de las amenazas exteriores de no hacerlo. Si a pesar de ello alguno no esta convencido, es recomendable que en otro momento o en distintas circunstancias proponer la solución a un problema y en consecuencia la aparición en escena de la tecnología.

A este respecto los pasos sugeridos para vencer la barrera cultural de los directivos proponiendo primero las soluciones, son:

1. Identificar los problemas de comunicación y/o en los procesos de la compañía.
2. Identificar las áreas de oportunidad para los servicios Intranet.
3. Evaluar de forma general si es factible la Intranet o solo los servicios de proveedores de Internet.
4. Plantear una propuesta en la que los servicios apoyan directamente a la solución de los problemas analizando el costo-beneficio.
5. Presentar la propuesta.
6. Si la propuesta es aceptada, elaborar el plan estratégico de implementación y llevarla acabo.

Para el punto 6, note que el 93% de las personas entrevistadas consideraron que es fundamental la planeación de la implementación, sin ella el desarrollo es muy lento o el fracaso es muy probable.

Los puntos en los que se encuentran más áreas de oportunidad a los cuales debe ir dirigida la propuesta son:

Resolución de problemas de comunicación y/o procesos.
Apoyo al incremento de los ingresos (Productividad)
Apoyo en la disminución de los gastos (Ahorros)
Crecimiento de la organización
Aumento de la participación en el mercado
Competitividad
Mejora en la calidad de los empleados (económica y organizacional)
Presencia de la compañía
Mejora en la calidad de los productos o servicios (Retroalimentación de los clientes)
Apoyo a la toma de decisiones

¿Cuánto cuesta?

Una vez que se ha convencido a los altos directivos, la pregunta obligada es:

¿Cuánto cuesta?.

El costo es muy variable de acuerdo al tamaño de la organización, la infraestructura informática actual, los recursos necesarios, etc., realmente es una pregunta fácil de responder después de revisar los requerimientos de implementación y analizar los elementos que se verán involucrados como capacitación, viáticos y asesorías entre otros. Lo que no es fácil, es calcular los beneficios no cuantificables que se obtendrán por el impacto en la cultura laboral.

De cualquier forma, después de haber hecho un análisis de costo beneficio en el cual se deben incluir la mayor cantidad de beneficios reales que se le pueden atribuir a la Intranet, es recomendable evaluar si es conveniente absorber los costos de tener en casa toda la infraestructura necesaria. Puede considerarse la opción de contratar terceros que ofrezcan el servicio de renta de servidores, enlaces y aplicaciones prefabricadas, esto reduce considerablemente los costos de implementación, pero queda en tela de juicio la seguridad y la verdadera confidencialidad de la información interna.

La resistencia al cambio

El siguiente obstáculo se presenta cuando directivos o usuarios, se oponen a la implementación por las implicaciones que se le atribuyen al cambio; duplicidad de

actividades, volver a empezar, incrementar los costos de operación, gastos en capacitación son algunos de los argumentos que utiliza la oposición.

Tomemos en cuenta que esta resistencia va dirigida a dos aspectos, primero a la Intranet y segundo a las aplicaciones.

La Intranet, como medio de comunicación es más fácil introducir si se crea la necesidad. Si se compara con un teléfono, primero el teléfono se pone en un escritorio en donde solo le enseñamos al usuario como funciona, y además le mostramos en que le puede servir. En el momento en el que por la distancia el usuario necesite comunicar algo o cuando le hablen a él, entonces usará el teléfono.

Lo más importante en este ejemplo son tres cosas:

1. Enseñarle al usuario como se usa. (Capacitar)
2. Mostrarle para que es útil en su trabajo. (Promover el uso)
3. El entorno lo motivará a usarlo. (Cultura laboral)

Se sugiere que la introducción de la tecnología sea paulatina empezando como medio de comunicación y publicación, ya que el 75% de las personas entrevistadas consideraron que la Intranet ayudaba a mejorar la comunicación entre los empleados y que no sustituye de ninguna forma a los medios de comunicación existentes. El orden puede variar pero se recomienda de acuerdo a lo que la gente considera más útil para su trabajo:

1. Transferencia de archivos (98% entrevistados)
2. Páginas web (95%)
3. Correo electrónico (95%)
4. Foros de discusión (85%)
5. Comunicación en línea (Chat) 65%

Para las aplicaciones, la mejor forma de introducirlas es a través de prototipos, ya que permite observar el resultado final en una plataforma en que la interface es su principal esencia, (recuerde que el nacimiento de Internet fue en gran parte por la publicación de la información), estas aplicaciones deben satisfacer las expectativas de los usuarios y deben ir de acuerdo a los fines de la organización.

Algunas de las ventajas de los programas para Internet, son que la interface es común y la ejecución de las aplicaciones es independiente de la plataforma del usuario.

Es importante señalar en este momento, que la viabilidad de la implementación de las aplicaciones en una Intranet es por que estas son equivalentes a las aplicaciones que se desarrollan para una red local, ya que su base es la interconexión de computadoras para crear un ambiente multiusuario en un modelo cliente-servidor convencional, con la diferencia de que, como medio de comunicación el alcance geográfico y la cantidad de usuarios son mayores.

Ahora podemos detenernos para hacer una reflexión: Si las aplicaciones de una red local son equivalentes a las aplicaciones de una Intranet, las cuales tienen bien delimitadas su cobertura a una sola organización.

¿Por qué una organización regional o multiregional, debería implantar una Intranet con sus respectivas aplicaciones y no hacer o conservar las que ya tiene para su red local?

Para contestar esta pregunta hagamos un poco de historia y pensemos por un momento que el Internet es la "Revolución de la información" y comparémosla con la "Revolución Industrial".

Si nos ubicamos en ese momento de la historia podemos replantear la pregunta como:

¿Por qué mi organización debería poner maquinaria y no conservar mis procesos de producción?

La respuesta a estas dos preguntas es:

La inversión que la organización haga para Intranet(maquinaria) se verá reflejada en un aumento de productividad, que en consecuencia acarreará una mejora en la rentabilidad.

Por otro lado, para vencer la resistencia, recuerde que el principal agente de cambio se da de adentro hacia fuera y no de afuera hacia adentro.

La importancia de la adaptación a la cultura laboral como factor de éxito en la implementación se asocia tanto al uso apropiado de la tecnología por parte de los usuarios, como el impacto que ésta tiene sobre la organización. Considere que una ventaja importante para el usuario es el poder que brinda el acceso a la información, de publicarla y de

desarrollar mejor su trabajo a través de una tecnología que cambia radicalmente la cultura y rompe con el esquema top-down de la jerarquía para fluir la información, en donde solo se espera que el trabajador tenga la información necesaria para realizar su trabajo.

El impacto sobre la cultura laboral será radical en el sentido de que se cuenta con una herramienta adicional que permitirá a los empleados encarar de forma distinta sus actividades Esta cultura cambia de acuerdo a la evolución que experimenta la organización con este modelo de comunicación basado en el receptor.

Por otro lado, el compartir información hace que las experiencias de los empleados queden registradas de tal forma que la resolución de problemas sea en escalas mayores, además de que se reduce la duplicidad de tareas. Este intercambio favorece a las organizaciones que tienen oficinas separadas geográficamente, las experiencias de una se transfieren a todas y viceversa.

La cultura debe considerar desde el principio, formar buenos hábitos para reducir al máximo el problema de saturación en el correo electrónico por anuncios y mensajes que puede hacer que el usuario pierda interés en leer su correspondencia. Así como no permitir el posteo de mensajes irrelevantes en un foro de discusión, ya que hace que pierda su utilidad.

Al inicio la Intranet será limitada en su diseño y audiencia, pero estos empezarán a crecer, haciendo que los comunicados, memos y escritos dejen de ser parte de las

actividades cotidianas y se dé paso a la cultura de la información. Si se hace una analogía con la teoría de Darwin, "quienes no se adaptan a los cambios, están en peligro de extinción"

Capacitación a los empresarios, directivos, desarrolladores y usuarios

La capacitación debe ser vista de dos maneras, la primera es el entendimiento (que es y para que sirve) y la segunda es el entrenamiento (como).

A los altos directivos y a los desarrolladores, hay que empezar con asegurar el entendimiento para poder pasar a la implementación y en consecuencia al entrenamiento, esta etapa es fundamental para la implementación ya que unos deciden si se implementa y los otros la pondrán en marcha. Esto se fundamenta en que la gente entrevistada que tiene contacto con Internet, la mayor parte de ella (95%), si conoce en términos generales que es una Intranet, pero no sabe realmente como funciona y por consecuencia no sabe que servicios puede obtener, pero si cree que le va a beneficiar de acuerdo a lo que ha leído o escuchado. El 2 % no sabía nada en absoluto y solo el 3% sabía realmente lo que es una Intranet.

Sin embargo, los usuarios potenciales son en su gran mayoría gente que hasta el momento no ha tenido contacto alguno con Internet, pero que si han tenido experiencia en el uso de la computadora. De aquí la importancia de la capacitación.

El entrenamiento del personal debe darse al inicio de la implementación y continuamente conforme se incrementen los servicios y las aplicaciones. Adicionalmente se sugiere la instalación de un centro de soporte a usuarios *Help-Desk* (como aplicación de la Intranet por supuesto).

La capacitación debe darse en por lo menos las siguientes áreas:

1. Conexión
2. Uso del navegador
3. Uso de los servicios (correo, news, ftp, etc.)
4. Elaboración de páginas
5. Uso de las aplicaciones

El 95% de los entrevistados opinó que los usuarios si requieren las aplicaciones y que éstas deben ser sencillas de usar y no para expertos.

Fomentar el uso de la tecnología

Otro factor de éxito de la implementación, es que se aproveche la tecnología adecuadamente. Si se considera la capacitación desde que la Intranet se ponga en marcha, la gente conocerá las herramientas que tiene a su disposición, hay que hacer público todos los acontecimientos en torno a la Intranet. Considere promover el aprovechamiento con concursos y reconocimientos, esto creara expectación e interés.

El efectivo aprovechamiento involucra mucho a las aplicaciones, sin ellas, la Intranet no solo padecerá un rechazo basado en la ignorancia, sino que será una solución con un

objetivo perdido. Por ejemplo, el solo distribuir documentos no es suficiente, es muy importante saber que también sirve para llevar los controles de las operaciones vitales de un negocio.

Correcta administración.

La administración es un factor fundamental para el éxito de la Intranet y sus aplicaciones, espacio en dispositivos de almacenamiento, tiempos de respuesta, accesibilidad de los recursos, pero sobre todo, la supervisión del contenido y la seguridad son los elementos más delicados en este rubro.

La administración debe procurar al máximo evitar los siguientes riesgos:

1. Desaprovechamiento por falta de uso.
2. Anarquía por falta de control.

Evitar la anarquía y la falta de control porque una Intranet desorganizada pierde su utilidad, esto debido a una falta de estandarización y una sobreinformación que provoca un desorden en la navegación.

CAPÍTULO V

RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS

Para las organizaciones que deseen implementar una Intranet, es muy recomendable que se evalúen profundamente las implicaciones técnicas y administrativas antes de llevarla a cabo.

Actualmente existen empresas que se dedican a implementar esta tecnología, pero mucho cuidado, no confíe en las que no hayan contemplado dentro de su oferta los servicios necesarios para que una organización pueda aprovechar al máximo los recursos, modificar y asimilar el impacto sobre la cultura laboral.

La principal recomendación para la implementación de una Intranet y sus aplicaciones, es considerar en gran medida los factores críticos de éxito, así como la planeación estratégica y el apoyo de la dirección para la formación del comité de implementación.

Los temas apropiados para continuar con esta investigación son:

1. E-business, mercados y oportunidades de negocio para la tecnología de Internet/Intranet en México y Latino América.
2. Integración de Intranets en mercados específicos y sus factores críticos de éxito.
3. Crossware, desarrollo y uso por demanda de software por empresas.
4. Impacto social de Internet y de una Intranet sobre la cultura laboral de una organización.
5. Oficinas virtuales.
6. Diseño y administración de sitios de web.
7. Estándares de desarrollo y uso de aplicaciones y servicios colaborativos.

1. E-business

E-business, mercados y oportunidades de negocio para la tecnología de *Internet/Intranet en México y Latino América.*

El continuo desarrollo de Internet y la creciente demanda de los servicios que ofrece promete una diversidad de aplicaciones comerciales. En los países en vías de desarrollo, la asimilación de esta tecnología ha sido muy lenta y abre las puertas para un sin número de oportunidades de negocio.

Hipótesis posibles para esta investigación:

1. ¿Qué industrias se ven mas beneficiadas por la implementación de Internet/Intranet?
2. Para un mercado específico, ¿Qué tipo de aplicaciones comerciales pueden desarrollarse en Internet?
3. ¿Qué ventajas competitivas ofrece para una organización o para una industria en particular, la implementación de Internet/Intranet?
4. ¿De que manera puede aprovecharse la tecnología para hacer comercio electrónico en la cultura latinoamericana?

2. Extranet

Integración de Intranets en mercados específicos y sus factores críticos de éxito.

El efectivo intercambio electrónico de datos entre organizaciones a través de esta tecnología, permite reducciones de costo de operación y de distribución a las empresas. La integración operacional (interoperabilidad) aparenta ser una técnica muy valiosa para la

reducción de costos, sin embargo, una integración deficiente puede acarrear problemas de gran impacto organizacional, o pero aún de servicio al cliente.

Hipótesis posibles para esta investigación:

1. ¿Es factible la implementación de Extranets y sus aplicaciones?
2. ¿Qué factores son determinantes para decidir e implementar esta tecnología?
3. ¿Qué aplicaciones pueden ser útiles para una industria específica?

3. Crossware

Crossware, desarrollo y uso por demanda de software por empresas

Las empresas desarrolladoras de software se enfrentan a la oportunidad de no solo vender su software, sino de rentarlo de acuerdo a la demanda del mercado, esto trae una cantidad importante de beneficios para las organizaciones, la descentralización y abatimiento de costos de desarrollo, la disponibilidad de distintos productos en el mercado en un momento específico, etc.

Hipótesis posibles para esta investigación:

1. ¿Es benéfico para una organización rentar software y recursos de procesamiento?
2. ¿Qué influencia tiene este tipo de servicios en el mercado de desarrollo de software?
3. ¿En que casos el software es mejor ser procesado en la infraestructura del cliente, o en que casos en la del proveedor?
4. ¿Qué requieren las organizaciones y las empresas desarrolladoras para realizarlo?

4. Cybersociedades / Teletrabajo

Impacto social de Internet y de una Intranet sobre la cultura laboral de una organización.

El trabajo ha distancia parece no ser prometedor, ¿Cómo saber si un empleado esta trabajando?, este empleado ya no tiene que trasladarse a una oficina ya que su casa es su propia oficina, por ello él no genera contaminación al transportarse se estresa menos y por eso produce más y convive más con su familia. Pero se puede pasar horas navegando sin hacerle caso a sus responsabilidades.

El Internet cambia nuestra forma de vivir, el trabajo, el entretenimiento, la comunicación, las relaciones personales etc. ¿cómo nos afecta o nos beneficia?

5. Oficinas Virtuales

El Internet como medio de comunicación favorece el crecimiento de los negocios, pero también ofrece el nacimiento de nuevos tipos de negocio, la economía de información es ya una realidad y día con día aparecen nuevas empresas y oficinas.

Organizaciones que ofrecen el servicio de almacenamiento y administración de sitios junto con canales privados, permiten a los usuarios de todos los niveles contar con los recursos necesarios para tener su propio sitio de Internet/Intranet de manera virtual, dejando al alcance de cualquier usuario el poder ofrecer servicios desde su propia casa (oficina) a muy bajos costos de operación.

Hipótesis para esta investigación

1. ¿Qué tan factible es la creación de oficinas virtuales?
2. ¿Qué servicios pueden ser ofrecidos en este tipo de oficinas?
3. ¿Para que tipo de organizaciones y en que contexto es posible la utilización de oficinas virtuales?
4. ¿Son las oficinas virtuales las organizaciones del futuro?

6. Diseño y administración de sitios Web

Dentro de los procesos de negocio de cualquier empresa, la efectiva publicidad y mercadotecnia son factores de gran importancia. No solo el diseño estético sino la funcionalidad de un sitio de Internet/Intranet, puede marcar la diferencia entre las organizaciones dentro de este medio de comunicación.

Hipótesis para esta investigación

1. ¿Cuáles son los elementos (servicios) necesarios para un sitio en Internet de una industria en particular?
2. ¿Qué factores son importantes a considerar para la administración de un sitio en Internet?
3. ¿Qué implicaciones tiene el *"outsourcing"* de la administración del sitio de Internet de una organización?

7. Estándares de desarrollo y uso de aplicaciones de servicios colaborativos.

El medio de comunicación permite el intercambio colaborativo de la información, el trabajo en grupo a distancia se ve favorecido en gran medida por el Internet.

Hipótesis para esta investigación

1. ¿Qué influencia tiene el Internet sobre el trabajo colaborativo?
2. ¿Cuáles son los servicios que favorecen este esquema de trabajo?
3. ¿Qué normas, políticas y/o procedimientos deben considerarse para el efectivo trabajo colaborativo por Internet?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Strom, David. Creating Private Intranets: Challenges and Prospects for IS, http://www.strom.com/pubwork/Intranetp.html, 16/Noviembre/1995

Eric Lundquist. Internal Internet, PC Week, 24/Julio/1995

Comer, Douglas. Redes Globales de Información con Internet y TCP/IP, Traductor: Hugo Alberto Acuña Soto, Prentice Hall Tercera edición México, 1996

Turban, Efraim. Decision Support and Expert Systems, Management and support Systems, Fourth Edition, Prentice Hall, New Jersey, USA, 1995

Lemay, Laura. HTML para WEB, Traductor: Luis Antonio Magaña Pineda, Prentice Hall, Primera edición, México, 1995

Pesce, Mark. VRML para Internet, Traductor: Ing. Luis Díaz Mena, Prentice Hall, Primera edición, México, 1996

December, Jhon. Introducción a JAVA, Traductora: Rebeca Alicia Sánchez López, Prentice Hall, Primera edición, México, 1996

Andreessen, Marc. Netscape ONE Team, Crossware: applications for the networked enterprise, http://developer.netscape.com/library/wpapers/crossware/index.html, USA, 1997

Sullivan, Eamonn. You May Be 'Signing Up' For Your Next Intranet Application, PC Week,http://www.zdnet.com/zdnn/content/pcwk/1402/pcwk0053.html, 3/Enero/1997, USA, 1997

Singh, Paul; Fairweather, Rick; Laderman, Dan. Connecting Netware to the Internet, New Riders Publishing, Indiana, USA, 1995

Grobe, Michael. Instantaneous introduction to CGI Scripts and HTML Forms, http://kuhttp.cc.ukans.edu/info/forms/forms-intro.html, Julio/1996

Holtz, Shel. PC WEEK The Intranet Advantage, Macmillan Computer Publishing, Emeryville CA., USA, 1996

Daft, Richartd L. Management,The Dryden Press, Tercera Edición, USA, 1993

Hebeler, John W. Global Teams, Software Development, USA, Jun 1995

Salamone, Salvatore. Bundled Server Tools Control Intranets, LAN Times On-Line

http://www.lantimes.com/lantimes/96sep/609a019a.html, USA, Sep 1996

G. Brown, Eric; Dolberg, Stan; P. Johnson, Jesse. Teams on the Internet: The Forrest Report, Revista Software Strategy Services, Volumen 7 Número 6, Cambridge, MA, USA, Septiembre de 1996

Casselberry, Rich; Baker, David, Calabria, Jane. Running a Perfect Intranet, QUE Corporation, Hollis, NH, USA, 1996

Lynch, Patrick J.; Horton, Sarah. Yale C/AIM Web Style Guide, Yale University, New Haven, CT, USA, 1997

Wildman, Daniel. Getting the Most from Paired-User Testing
http://www.acm.org/interactions/vol2no3/columns/mandt/methtool.htm, Interactions On-Line, ACM Association for computer machinery, April 1996

Mullet, Kevin. Organizing Information Spatially,
http://www.acm.org/interactions/vol2no3/columns/design/mullet.htm
Interactions On-Line, ACM Association for computer machinery, April 1996

Smith, Sidney; Mosier, Jane. Guidelines for designing user interface software
ftp://archive.cis.ohio-state.edu/pub/hci/Guidelines/guidelines, The MITRE Corp, Bedford, Massachusetts, USA, August 1986

Anónimo A. Beginners guide to HTML,
http://www.ncsa.uiuc.edu/General/Internet/WWW/HTMLPrimerAll.html, Abril/1996

Anónimo B. Netware 4(tm) Administration Student Manual, Course 520, Novell Education Center, USA 1995

Anónimo C. Novell Netware 4, Design and Implementation Student Manual, Novell Education Center, USA 1995

Anónimo D. What Is an Intranet?, http://home.Intranet.ca/about.html, USA 1997

Anónimo E. Intranet Deployment Guide,
http://www.netscape.com/comprod/server_central/query/idg/index.html, USA, 1997

Anónimo F. Microsoft Intranet Solutions Base,
http://www.microsoft.com/evaluate/Intranet/default1.htm, USA, 1997

Anónimo G. Netware TCP/IP Transport, Student Manual, Novell Education Center, USA,1995

Anónimo H. Building an Intranet inside your company, Fortune Magazine

http://www.pathfinder.com/fortune/specials/intranets/why/index.html, USA, 1997

Anónimo I. Network Information Center - México, http://www.nic.mx/, México, 1998

Anónimo J. Novell Netware 4, Concepts Manual (Network computing products), Novell Education Center, USA 1994

Guajardo, Gerardo. Contabilidad Financiera, Mc Graw Hill, México, 1992

Bean, Greg. Internet Server construction Kit for Windows, Jhon Wiley & Sons, Inc., USA, 1995

Castillo, Ulises. Integración de ambientes heterogéneos a través de TCP/IP, RED La revista de redes de computadoras, Año 1, Número 3, Mayo/1990

George, Juan Carlos. TCP/IP: La dirección hacia la organización informática, RED La revista de redes de computadoras, Año 3, Número 28, Junio/1992

Busse Torsten, Efficient, easy-to-use intranets are quickly changing the world, InfoWorld Electric, USA 1996
http://www.infoworld.com/cgi-bin/displayArchives.pl?960515.intrnetfeat.htm,

Murphy, Kathleen, New Breed: Intranet Champions, Web Week, Volumen 2, Núm 3, http://www.internetworld.com/print/1996/03/01/news/breed.html, USA, Marzo 1996