

CAPITULO III

ENTORNOS DE TRABAJO COLABORATIVO

(GROUPWARE)

3.1 Definiciones

3.1.1 El Trabajo Colaborativo en la Organización

En el entorno laboral actual ya no estamos ante un grupo de trabajadores de la oficina en el que cada uno de ellos enfrenta a su único problema particular aisladamente, sino ante un conjunto de personas, componentes de una organización colaborando para solucionar un único problema entre todos y así orientar su trabajo al logro de un objetivo global.

El trabajo Colaborativo dentro de las organizaciones, se afianza cada vez más, con el único propósito de eliminar el aislamiento existente entre los empleados utilizando de manera eficaz la tecnología Groupware que permita alcanzar un modelo empresarial cooperativo.

Generalmente, en las organizaciones se observa: varios empleados trabajando en cada una de sus tareas, los cuáles presentan el resultado de su trabajo a sus jefes directos, quienes al mismo tiempo juntan todo el trabajo del resto de empleados y presentan los resultados a sus superiores, así sucesivamente, convirtiendo este proceso en jerárquico y recursivo. Los empleados que trabajaron sobre estas tareas nunca verán cómo la organización va a utilizar lo que ellos elaboraron.

En el momento que dos unidades departamentales (ingeniería y ventas) o grupos tienen que compartir responsabilidades, seguramente la unión de ambos trabajos se efectúa en un par de niveles superiores dentro de ésta cadena, lo que implica la realización de algunas reuniones las cuales son consideradas, una forma ineficiente de negociar debido a que sacan a cada miembro de la organización de su puesto de trabajo habitual y demandan de tiempo extra; el tiempo necesario para disponer la reunión, para colaborar, y conseguir resultados. En el caso de una

gran corporación se tendrá oficinas distanciadas geográficamente lo que incluye un gasto de tiempo y dinero para viajar y agrupar el personal requerido.

Por el contrario, en un ambiente Colaborativo se llevan a cabo proyectos, a través de la conformación de equipos de trabajo. Si un proyecto determinado requiere personal de ventas y de ingeniería para su elaboración, se trabaja en grupo y se obtiene resultados satisfactorios, que reflejan el esfuerzo de ambos departamentos. Los proyectos Colaborativos necesitan pocas reuniones y, gracias a las facilidades que traen las Intranets, Extranets e Internet, pocos viajes.

El análisis de la alta dirección sobre los constantes avances tecnológicos ha impulsado un cambio en la concepción y estructuración de los procesos organizativos para gestionar la información de forma eficaz y asegurar ventajas competitivas. La evolución de la tecnología por su parte, plantea la alternativa de seguir actuando bajo esquemas comunes que no se adaptan a los ambientes de trabajo o de actuar bajo la condición de adaptación constante.

La Tecnología de la Información, su impacto en la organización, el uso adecuado que se hace de ella para mejorar los procesos organizativos y el aprovechamiento de las ventajas que ofrece; obliga a los científicos dedicados a la Ofimática y manejo de las tecnologías de la Información a seguir un camino de búsqueda y esfuerzo de nuevos campos de estudio que tengan grandes posibilidades futuras.

A este nuevo campo de estudios se le ha denominado CSWC (Trabajo Cooperativo Asistido por Computador) o Trabajo Cooperativo Soportado por Computador en referencia a las técnicas para emprender trabajos de forma conjunta.

3.1.2 ¿Qué es el CSCW?

CSCW se refiere al campo de estudio que examina el desarrollo, la adaptación y uso del Groupware o Tecnología de Trabajo Colaborativo. [WWW.027]

Bajo este nombre se agrupan un conjunto de técnicas muy variadas de este campo de estudio, con unos límites en algunos casos no muy precisos, y que no se restringen a los de cooperación y trabajo conjunto, sino que también, examinan la coordinación y **convivencialidad**. La consecuencia es que en cualquiera de las herramientas para Trabajo Colaborativo se integran elementos como la Informática (Hardware y Software), Comunicación y convivencia (Interfaz Hombre-Máquina), como computadores personales, redes locales, bases de datos, interfaz de pantalla, y otros.

La denominación CSCW fue establecida por Irene Greif (Massachusetts Institute Technology) y Paul Cashman (Digital Equipment Corporation) en 1984 para describir al trabajo realizado en un entorno de distintas tecnologías de la información, estructuradas para soportar y aumentar ciertas actividades de grupos. [LIB.009]

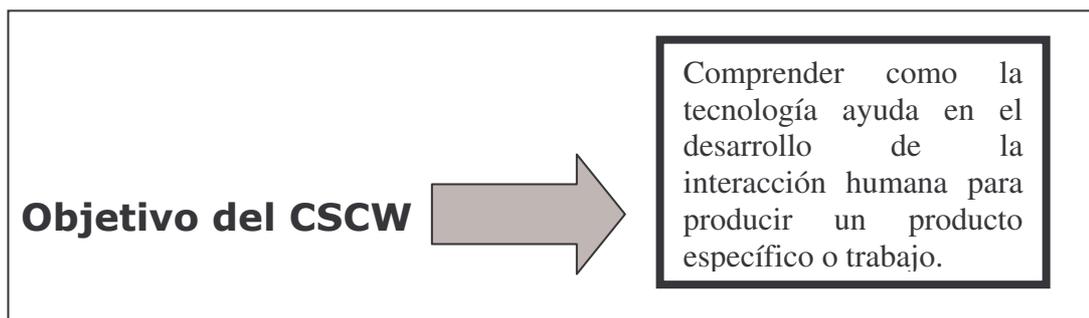


Figura 3.1 Objetivo del CSCW

Se distinguen cuatro grupos dentro del CSCW: [WWW.028]

- Sistemas de Mensajería
- Procedimientos de automatización de oficina
- Teoría del acto de hablar (redes conversacionales)
- Investigación sobre colaboración

Cada uno de estos grupos posee en común un objetivo funcional, naturaleza multidisciplinar, y como ya se mencionó anteriormente, el permitir la realización de trabajo en grupo y coordinadamente.

3.1.2.1 Componentes del CSCW

- **Sistemas de Mensajería**

Los sistemas de mensajería o “correo electrónico” se clasifican en dos grupos:

- Mensajería Persona a Persona (PtP)
- Mensajería a una Conferencia (CC)

Mensajería de Persona a Persona (PtP)

Funciona a través de una red de computadoras (LAN / WAN) que permite intercambiar mensajes agregando múltiples facilidades de manejo al realizar cualquier operación de envío o recepción, tales como: almacenamiento, seguridad y alertas. Estos primeros sistemas de mensajería pertenecen al grupo de sistemas de mensajería electrónica convencionales que existen en la actualidad.

Mensajería a una Conferencia (CC)

Este segundo grupo de sistemas de mensajería electrónica añaden otra característica en su funcionamiento, los mensajes ya no solo se envían a una persona en concreto, sino a una conferencia (grupo de personas). Al producirse la llegada del mensaje a la conferencia, el mensaje es tomado para su exposición pública y colocado en la cola de mensajes enviados por este método para cualquier futura referencia.

Así, este grupo de sistemas de mensajería electrónica están incluidos en el conjunto de sistemas para trabajo cooperativo.

- **Procedimientos de automatización de oficinas**

Los sistemas incluidos en los procedimientos de automatización de oficina surgen para cubrir la necesidad de gestionar la información generada por un conjunto de personas que consecutivamente han ido efectuando una tarea o trabajo. Por ejemplo, una petición de gasto por parte de un usuario de la organización estará compuesta por un conjunto de tareas que podrían ser: generación de la petición de gasto, firma del jefe, recepción y análisis por parte de los contables, y entrega del dinero al solicitante.

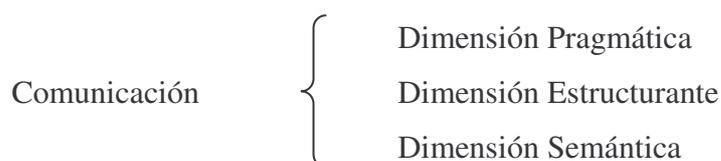
Dependiendo de la solución que se adapte, los sistemas se pueden clasificar en tres subconjuntos o procedimientos de la Ofimática:

- Modelos orientados a procedimientos
- Modelos orientados a formas
- Modelos orientados a la estructura de la comunicación

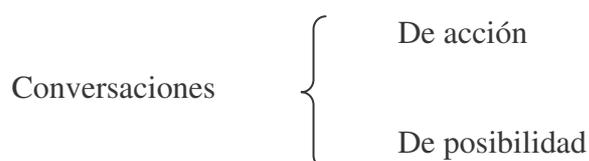
- **Redes Conversacionales**

La tecnología que se emplea en las redes conversacionales se basa principalmente en la teoría del Acto del Habla. [WWW.029]

Esta teoría distingue tres aspectos principales de comunicación:



La dimensión pragmática comprende las conversaciones que se llevan a cabo para establecer compromisos. Las conversaciones pueden dividirse en dos grupos:



Las conversaciones de acción son aquellas que se llevan a cabo para la realización de alguna determinada tarea, y *las conversaciones de posibilidad* son las que conducen a la evolución del entorno. Es importante considerar la diferencia existente entre este tipo de conversaciones para el desarrollo de software Colaborativo.

La dimensión estructurante de la comunicación se basa en el hecho de que las conversaciones reflejan esquemas de la estructura del grupo donde se lleva a cabo una comunicación. Por ejemplo, la estructura de una organización se forma a través de los compromisos adquiridos y realizados anteriormente.

Esta dimensión permite observar la diferencia entre las conversaciones de acción y de posibilidad. Las conversaciones para la acción son relevantes cuando se analizan las conversaciones de los individuos sin considerar el grupo al que pertenecen, en este caso lo que aparece es la agenda de cada uno de los individuos, un registro de los compromisos que han asumido que incluyen las acciones que han de realizar.

Pero cuando lo que se analiza es la estructura del grupo, lo más relevante son las conversaciones de posibilidad, ya que el grupo se caracteriza tanto por los compromisos asumidos por cada uno de sus miembros como por las posibilidades de aceptar nuevos compromisos por parte de los individuos que lo componen.

La dimensión semántica manifiesta la aparición de un lenguaje particular para cada grupo de trabajo. Dentro de esta dimensión, un compromiso es la anticipación por medio de palabras a una próxima acción o a una próxima relación entre los miembros del grupo. Cuando se lleva a cabo un compromiso, se define una nueva relación entre los miembros y expresiones que se añaden a la base de conocimientos del propio grupo.

- **Investigación sobre Colaboración**

El objetivo de los sistemas Colaborativos es mejorar las relaciones entre los miembros de un grupo de trabajo, independientemente de las distancias. Están diseñados de acuerdo a los tres ejes de la tecnología ofimática para obtener características tales como: interfaz gráfica, sistemas de comunicación, herramientas de computación y otros.

Los tipos de información que pueden compartir los grupos de trabajo son:

- Información directamente relacionada con la consecución de los objetivos.
- Información interpersonal que une a la gente y sostiene la confianza interpersonal.
- Información Cultural: el entorno del lugar de trabajo, sirve como contexto en el cual se intercambia la información y donde los protocolos para la comunicación y colaboración están definidos.

Actualmente el campo del Trabajo Colaborativo está siendo continuamente estudiado; lo que en un futuro próximo obligará a replantear la clasificación presentada anteriormente sobre los componentes del CSCW añadiendo nuevas metodologías que surjan como fruto de la investigación.

3.1.3 ¿Qué es el Trabajo en Grupo?

El Trabajo en Grupo se define como el proceso mediante el cuál una entidad social organizada o un conjunto de individuos orientan la práctica de actividades relacionadas a la obtención de objetivos específicos, tareas comunes, metas o una ideología común. Dichas actividades relacionadas implican acciones en colaboración. [LIB.009]

La importancia de la influencia que los factores sociales ejercen en el rendimiento de las personas en sus puestos de trabajo se observó en los principales antecedentes, tomados como experiencia, entre los años 1920 y 1930 dentro de los talleres Hawthorne de la Western Electric Company en Chicago; donde se empezó

a tomar conciencia de lo elemental que es la formación de grupos informales de trabajo.

El Trabajo en Grupo ha venido evolucionando y ganado espacio en el campo laboral, y hoy por hoy, es considerado como la clave del éxito en las organizaciones y empresas, debido a que de este tipo de trabajo depende la efectividad de la organización para adaptarse a las exigencias y necesidades de la sociedad actual. Precisamente el trabajo en equipo es uno de los ejes internos sobre el que debe fundamentar cualquier actividad en una organización.

Por lo tanto, el trabajo en equipo implica una interdependencia activa entre los componentes de un grupo que comparten y asumen una misión de trabajo.

De acuerdo a la teoría más reciente, el Trabajo Colaborativo tiene como fin “el desarrollo de conocimiento compartido, la aceleración de los flujos de información, la coordinación de los flujos de recursos para producir economías de costos y tiempos”. [LIB.009]

3.1.4 ¿Qué es un equipo de trabajo?

Un equipo de trabajo se define como un equipo constituido por un conjunto de personas asignadas de acuerdo sus habilidades y competencias específicas, que deben alcanzar un objetivo común mediante acciones realizadas en colaboración. Se considera como equipo a toda unidad de funcionamiento que lleva adelante una tarea concreta o a una estructura creada para cumplir funciones. [WWW.030]

La idea pensada por los altos directivos de conformar equipos de trabajo proviene de la necesidad que tienen las organizaciones de obtener mejores resultados, producto del consenso grupal y la revisión íntegra de proyectos desde varios puntos de vista, que aseguran la calidad, aportan confiabilidad y exactitud en las soluciones planteadas, productos obtenidos o decisiones adoptadas.

Así los miembros del grupo pueden aprender en base a otros puntos de vista, maneras distintas de realizar actividades, interpretaciones diferentes de conceptos, experiencia de otros usuarios y solución de problemas similares. Este hecho favorece para que la organización también aprenda y por consiguiente se permita la creación de un conocimiento organizacional o conocimiento detallado de las características específicas de los procesos que maneja la empresa, técnicamente llamado “Know-How”. [WWW.030]

Es muy importante que la organización facilite a todos sus miembros una estructura organizativa que defina las estrategias para el trabajo en grupo, y así evitar cualquier actividad aislada o individualista que no tenga relación alguna con las ideas trazadas por la dirección de la organización.

3.1.5 ¿Cuándo existe un equipo de trabajo?

Un verdadero equipo de trabajo existe cuando se cumplen las siguientes condiciones: [WWW.030]

- **Un grupo estructurado con unos objetivos claros conocidos por todos y con los que se identifican, reglas de funcionamiento definidas y responsabilidades delimitadas.**

El equipo de trabajo debe formarse con un conjunto de personas comprometidas con unos propósitos comunes o proyectos que permitan la unión del grupo. Esta unión del grupo debe propiciar compañerismo entre sus miembros para lograr un espíritu de equipo, una identidad o conciencia colectiva y un sentido de pertenencia.

- **Interdependencia. Un conjunto de personas se convierte en equipo cuando se produce una interdependencia mutua, esto es que dichas personas dependan unas de otras para lograr unos objetivos determinados.**

Cada miembro del grupo aporta con su capacidad, conocimiento, trabajo e interés hasta alcanzar los objetivos grupales.

- **Un coordinador que asuma un liderazgo institucional y conduzca al grupo hacia resultados observables.**

La responsabilidad de una coordinación de grupos de trabajo debe recaer en personas que tengan una capacidad de liderazgo para preparar reuniones, proporcionar recursos necesarios, asignar tareas, crear las mejores condiciones de trabajo, gestionar las decisiones y hacer seguimiento de las mismas.

Entre las técnicas más destacadas están el estudio sistemático de documentos, el análisis de anteproyectos, lluvia de ideas, diagramas causa y efecto, discusión de ideas, diagramas por consenso.

Creación de Equipos de Trabajo

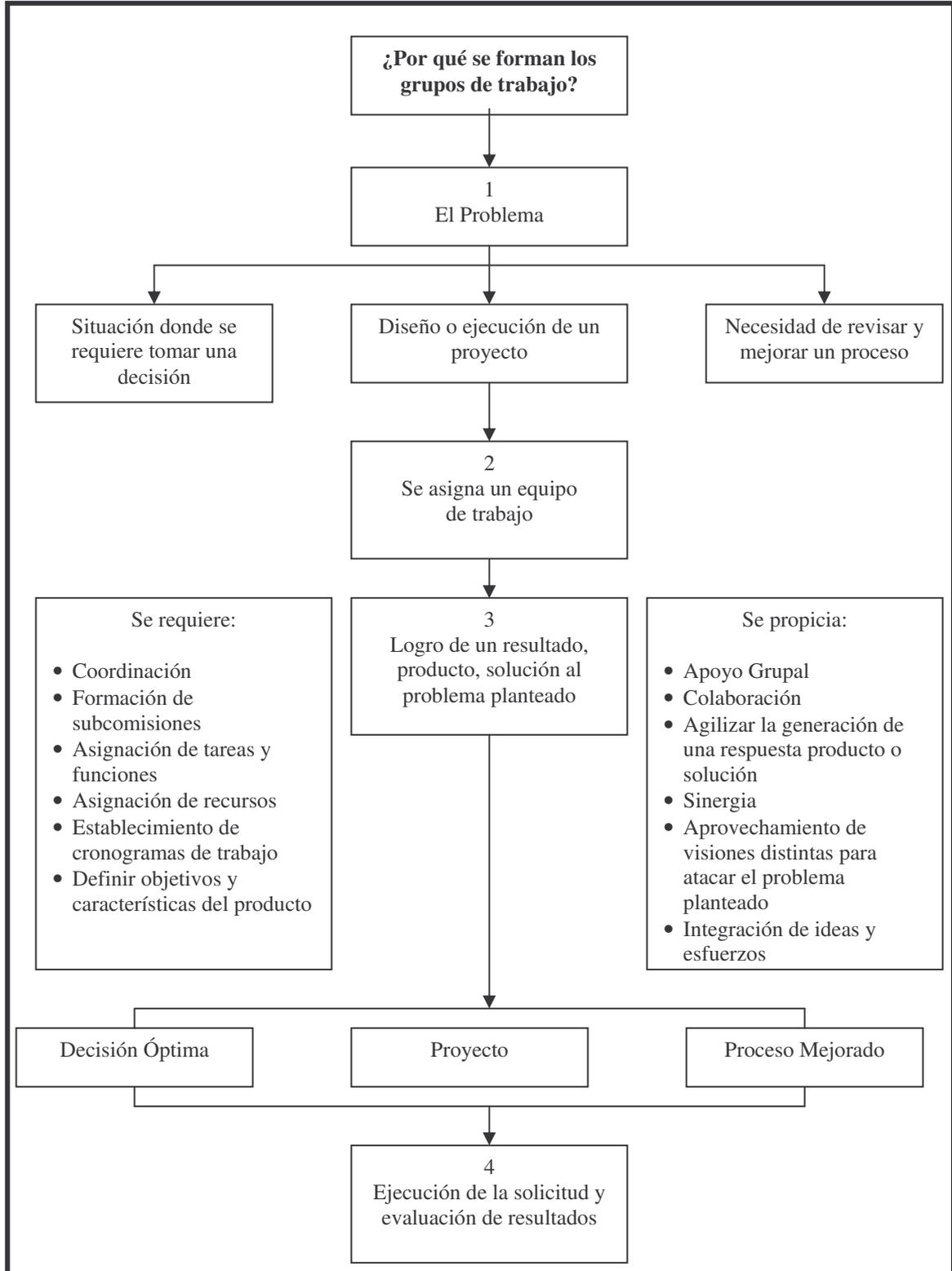


Figura 3.2 Razones que inducen a la creación de un equipo de trabajo

Características del trabajo en equipo en las organizaciones actuales

[WWW.031]

- Diseño de las organizaciones basadas en equipos de trabajo ("teamwork")
- Nuevas formas de trabajo en equipo para afrontar actuales y futuras demandas
- Formación y desarrollo ("team-building") de equipos eficientes
- La participación y el "empowerment" en el trabajo en equipo
- Dirección eficaz de equipos de trabajo
- Modalidades de equipos de trabajo
- El trabajo en equipo y el desarrollo organizacional

Nuevas tecnologías aplicadas al trabajo en equipo

[WWW.032]

- La aplicación de tecnologías informáticas y el empleo de software para el trabajo en grupo ("groupware")
- La utilización de medios audiovisuales y su aplicación a las comunicaciones múltiples (teleconferencia y videoconferencia)
- El trabajo en red ("networking")
- Aplicaciones de las nuevas tecnologías
- Impacto de las nuevas tecnologías en los equipos de trabajo.

3.1.6 Aspectos Principales para trabajar en grupo

Al trabajar en grupo se observan generalmente aspectos como los presentados a continuación:

	Aspectos
Objetivos Comunes	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos a lograr en forma colectiva • Definición de lineamientos de comportamiento y de beneficios por pertenecer al grupo. • Derechos y Deberes del grupo
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicación interpersonal constante y efectiva en diferentes niveles de jerarquía interna. • Reuniones frecuentes para intercambiar información relevante, transmitir y receptor hechos, opiniones, conocimientos, actitudes y emociones, obteniendo como resultado el comprender y ser comprendidos.
Cooperación y Colaboración	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación general • Asignación de tareas en forma individual • Toma de decisiones

Tabla 3.1 Aspectos principales para trabajar en grupo

El aspecto de mayor importancia que se debe resaltar al trabajar en grupo es el hecho de alcanzar **objetivos comunes** que permitan encaminar los esfuerzos individuales al cumplimiento de metas grupales y a la creación de un verdadero sentido de pertenencia de cada uno de los colaboradores. De no contar con estos objetivos bien establecidos lo más probable es que cualquier esfuerzo individual quede al margen, al existir intereses personales o intereses distintos a los del

grupo en sí; esto trae como consecuencia un incumplimiento del propósito para el cual fue conformado el grupo de trabajo.

A continuación se presentan los lineamientos iniciales que orientan el trabajo en grupo: [LIB.009]

<ul style="list-style-type: none"> • Una vez analizado el concepto de trabajo en grupo se recomienda que mediante técnicas de liderazgo se impulse y motive el trabajo individual o complementario de cada miembro, para que a posterior se optimice y valore la tarea grupal. Al mismo tiempo se deben considerar los comportamientos y habilidades de los miembros asignados. La agrupación de todas estas condiciones favorece una comunicación efectiva entre los miembros del equipo de trabajo, quienes a su vez, pueden definir en consenso las estrategias para el manejo de conflictos, elemento inevitable cuando se trabaja en ambientes grupales. Por último, se requiere efectuar evaluaciones de resultados en función de los objetivos inicialmente planteados para emprender las acciones correctivas.
<ul style="list-style-type: none"> • Antes de poner en ejecución el proceso de trabajo en grupo es indispensable especificar la razón para la cuál el equipo de trabajo fue conformado. Las razones posibles son: un proceso de revisión o mejora, toma de decisiones y para el diseño o desarrollo de un proyecto. De acuerdo a la razón establecida se determinan las estrategias de trabajo, actividades requeridas, metodología a seguir y se seleccionan las herramientas que faciliten y agilicen las actividades grupales.

Tabla. 3.2 Lineamientos para el trabajo en grupo

3.1.7 Ventajas del Trabajo en Grupo

- El obtener una óptima interdependencia entre proyectos, sistemas y equipos de trabajo disponibles, permite alcanzar una comunicación fluida y una discusión productiva en el ambiente de trabajo grupal. Proporcionando mayor unión de fuerzas para la solución de cada problema a través del conocimiento y la experiencia de sus miembros, de acuerdo con su área de especialización y sus diferentes enfoques o puntos de vista. En estas circunstancias con el efecto generado por la **sinergia** se obtiene una visión completa del estudio a efectuar y se mejora la calidad de las decisiones y productos adquiridos.
- Al trabajar en grupo existe la posibilidad de dividir a sus miembros en subgrupos o comisiones, lo que facilita la realización de procesos paralelos que agilicen el trabajo que se está desempeñando; de ésta manera se logra mayor eficiencia y rapidez en la solución de problemas, diseño de nuevos productos, presentación de comentarios, opiniones o cualquier otro trabajo grupal.
- Los resultados alcanzados por un grupo de trabajo a través de consensos o cualquier otra técnica de trabajo en grupo poseen más valor, debido a que las soluciones dadas aseguran la calidad, garantizan confiabilidad y exactitud de ideas, al haber sido seleccionadas con el aporte individual de cada miembro y por ende expuestas en beneficio del grupo.

3.1.8 Desventajas del Trabajo en Grupo

- Al trabajar en grupo se puede generalmente presentar un retraso o prolongación de soluciones, puesto que en un determinado momento, el equipo de trabajo no tiene definidos claramente sus propósitos y lineamientos. Las consecuencias que esto trae son: enfrentamientos y discusiones no relacionadas con los objetivos planteados.
- La falta de recursos materiales y equipos impiden un ambiente laboral propicio para la puesta en marcha del trabajo en grupo, ya que el entorno organizacional

no es el más apropiado. Por este motivo, las posibilidades de obtener beneficios con la aplicación de esta técnica son inútiles.

- La conducta inapropiada de los miembros de un grupo de trabajo afecta la productividad del equipo. Las posibles razones pueden ser: dificultad para decir no puedo hacer esta tarea, juicios automáticos y sin base, percepción de que es difícil o imposible el trabajo que se hace, poca habilidad para manejar errores, apatía, impaciencia o poca tolerancia, entre otros.

3.1.9 Hipertexto y Trabajo Colaborativo

El Hipertexto es uno de los últimos progresos tecnológicos que se aplica a través de un enfoque interactivo y multidisciplinar como herramienta de soporte al Trabajo Colaborativo, por ejemplo: presentaciones colectivas, intercambio de ideas, estructura de borradores para preparar un documento en conjunto, entre otros.

A continuación se indican las principales características del Hipertexto:
[WWW.028]

- Es un método, no tradicional, de acceso a bases de datos
- Es un esquema de representación del tipo de redes semánticas
- Es una modalidad de interfaz

El hipertexto está formado por una base de datos, en la cuál la información se estructura en forma de nodos textuales. Cada nodo se encuentra relacionado con una ventana en la pantalla. De esta forma, en cada ventana puede haber uno o más iconos de enlace con otras ventanas (y por tanto con otros nodos de la base de datos), que se activarán mediante un elemento apuntador (ratón). Se pueden tener activas simultáneamente varias ventanas, crear nuevos nodos desde la pantalla de trabajo y navegar por la base de datos de diferentes maneras: siguiendo enlaces, buscando alguna palabra clave o mediante una representación gráfica (**browser**) de la estructura de la red.

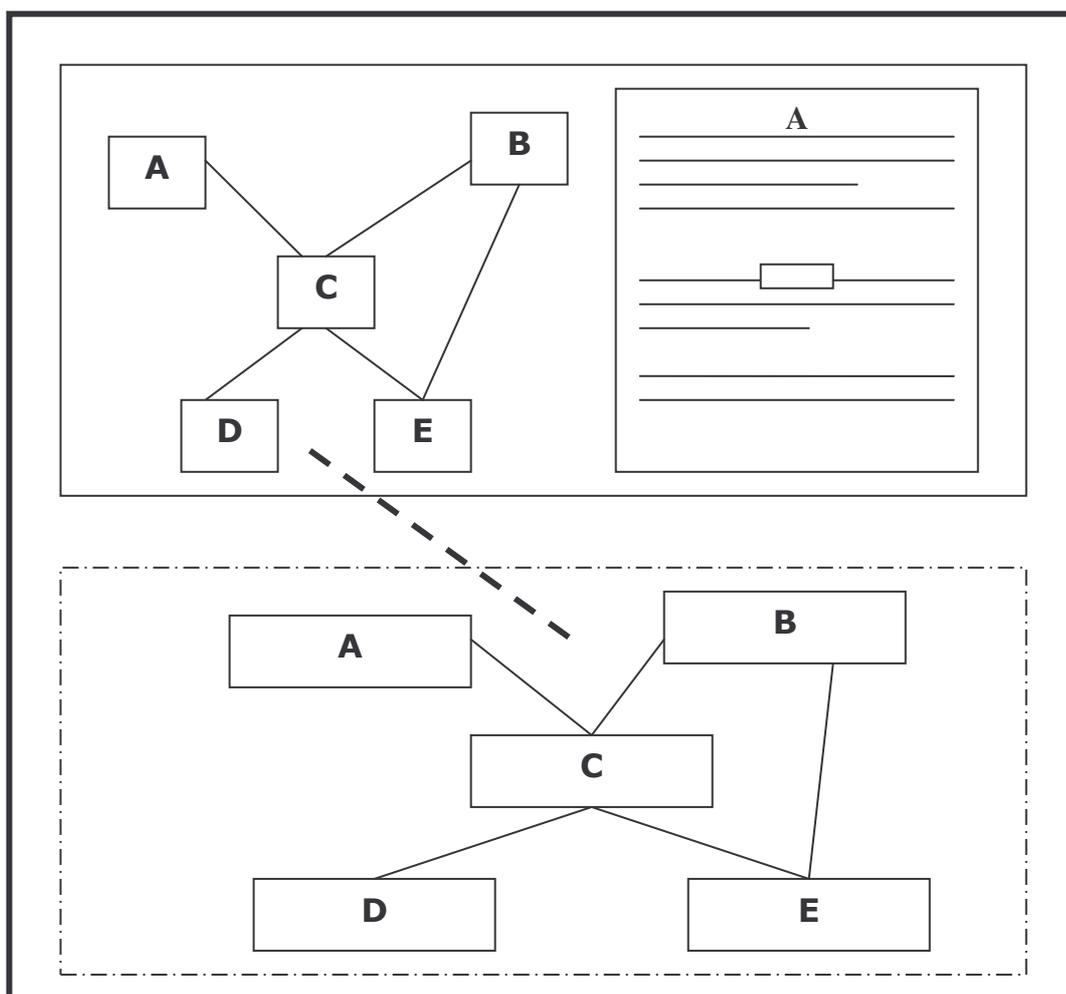


Figura 3.3 Pantalla con “Browser” y base de datos de un hipertexto

El sistema de hipertexto para permitir el trabajo en grupo utiliza como característica la estructura no lineal de la información.

La evolución de las diversas tecnologías relacionadas con el hipertexto han permitido introducir un nuevo concepto: el **Hipermedio**, a través del cuál no solo se representa información textual, sino también: información gráfica, de audio, de video estático o en movimiento.

3.2 Concepto del Groupware

El Groupware o Tecnología de Trabajo Colaborativo, se define como: cualquier tecnología creada y desarrollada para facilitar el trabajo en grupos a través de redes de computadoras y de los servicios implícitos en las mismas, tales como: correo electrónico, transferencia electrónica de archivos, grupos de noticias, conversaciones electrónicas, hipertextos, grupos de discusión, y otros. [WWW.033]

El uso de esta tecnología permite: comunicar, cooperar, coordinar, resolver problemas, competir y negociar, a los diferentes equipos de trabajo formados en una organización; los cuáles aumentan su nivel de productividad como consecuencia.

La necesidad de gestionar eficazmente la información en las organizaciones y el empleo constante de las Tecnologías de la Información para mejorar los procesos organizativos, producto de los continuos avances y cambios tecnológicos; han dado lugar a que el Groupware se considere como parte de una tecnología para el trabajo en colaboración cuyo objetivo es *“...mejorar la eficacia del trabajo en grupo al proporcionar enlaces electrónicos entre sus miembros y dar soporte a las actividades de colaboración de los grupos de trabajo”* [LIB.005]

3.3 Tipos de Sistemas Colaborativos

La clasificación de la Tecnología Groupware se divide en dos dimensiones principales: el **Tiempo** y el **Lugar** de la interacción [WWW.033]

3.3.1 Groupware enfocado a tiempo y lugar

3.3.1.1 Groupware enfocado a tiempo

Groupware Asíncrono

En el Groupware Asíncrono los usuarios miembros de un equipo colaborativo trabajan juntos en diferente tiempo.

Groupware Síncrono

En esta categoría se encuentran los grupos de usuarios que trabajan juntos al mismo tiempo.

3.3.1.2 Groupware enfocado a lugar

Groupware Cara a Cara

En esta categoría los usuarios miembros de un equipo colaborativo trabajan juntos en el mismo lugar.

Groupware Distribuido

En el Groupware distribuido los grupos de usuarios trabajan juntos desde sitios diferentes.

Matriz Espacio – Tiempo de las Tecnologías del Groupware

	Mismo Tiempo Síncrono	Diferente Tiempo Asíncrono
Mismo Lugar Cara a Cara	Soportes de Presentación. Software para presentaciones. Equipos audiovisuales (proyector multimedia, proyector de diapositivas, TV, VHS, pantalla electrónica)	Computadoras compartidas por diferentes usuarios. Uso de aplicaciones automatizadas generales (procesadores de texto, hojas electrónicas de cálculo, graficadores, otros)
Diferente Lugar Distribuida	Chat.- Conversación en línea en modo texto utilizando espacios virtuales de encuentro. Video-conferencia.- Conversación en línea en modo video interactivo a través de Internet utilizando software especial orientado al envío- recepción de voz y video.	Email.- Aplicación básica para envío de mensajes de texto. Workflow. - Esta aplicación permite que ciertos documentos sean revisados, modificados o aprobados electrónicamente mediante procesos previamente definidos, de acuerdo a un rol y privilegio de grupo.

Tabla. 3.3 Matriz Espacio – Tiempo de las Tecnologías del Groupware

Otra clasificación menos conocida pero también importante es la clasificación basada en el **Centro de Control**. [WWW.034]

3.3.2 Groupware basado en el Centro de Control

En este tipo de Groupware se clasifica según el usuario, trabajo u objeto y proceso.

3.3.2.1 Usuario

Cada usuario miembro de un equipo colaborativo controla su trabajo, así como también, tiene la capacidad de construir su propio agente o cliente. Así el sistema se orienta a los usuarios, los cuáles reciben información y envían instrucciones.

La tecnología del Groupware maneja el trabajo de forma local. Como ejemplos de estas aplicaciones se puede mencionar al correo electrónico y al manejador de agendas.

3.3.2.2 Trabajo u Objeto

La Tecnología del Trabajo Colaborativo o Groupware trabaja en base a un objeto, tal como un documento, que por sí solo, se puede enviar por correo, desplegarse o actualizarse. El usuario trabaja sobre el documento al igual que los demás usuarios miembros de su equipo colaborativo. Las aplicaciones de edición grupal se incluyen en esta tecnología.

3.3.2.3 Proceso

El Groupware se encarga de monitorear que el trabajo propuesto por un grupo de miembros de un equipo colaborativo finalice. Aquí la tecnología del groupware puede estar orientada a las bases de datos y a la conformación de un sistema más global y enfocado a proyectos.

Como ejemplo de esta tecnología podemos mencionar las herramientas de análisis y diseño de procesos administrativos (Workflow).

3.4 Aplicaciones Básicas para la Comunicación en Red

En la mayoría de organizaciones el flujo de trabajo se gestiona a través de redes de computadoras, las cuáles permiten distribuir los recursos tecnológicos con que se cuenta, así como también, cumplir con los siguientes objetivos específicos: comunicación entre diferentes puestos de trabajo, entrega de información oportuna donde se requiera, racionalización del uso de los recursos y reducción de costos. [WWW.035]

Las aplicaciones que se manejan en la red de la organización interconectan los usuarios con la organización. Algunos ejemplos de Groupware Asíncrono y Síncrono son el Correo electrónico, calendarios de grupo usados para reuniones de videoconferencia, comunicación en línea y aplicaciones comerciales del negocio: información de clientes, proveedores, inventarios y saldos al día.

Aplicaciones de Groupware Asíncrono

- **Correo Electrónico:**

Es la aplicación Groupware más común que se basa en la tecnología empleada para transmitir mensajes multimedia entre dos personas, estos sistemas de correo básicos incluyen relevantes características para enviar mensajes, archivarlos, almacenar contactos y adjuntar archivos al mensaje. Otras características nuevas que han sido incorporadas son: procesamiento, ordenamiento, reenvío automático de mensajes, y comunicación estructurada (mensajes con ciertos requerimientos de comunicación).

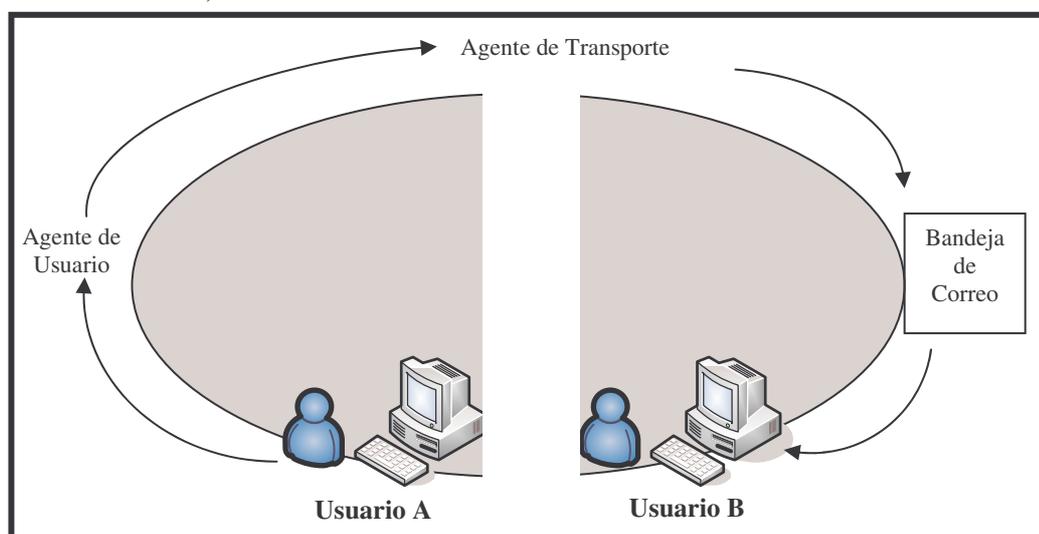


Figura 3.4 Funcionamiento del Correo Electrónico

- **Grupos de Noticias y Listas de Correo:**

Estas aplicaciones son similares a las aplicaciones de correo electrónico, excepto que estas permiten enviar un mensaje de correo entre grandes listas de contactos o personas a la vez. En la práctica la principal diferencia entre los grupos de noticias y las listas de correo se establece en que el grupo de noticias solo muestra mensajes a los usuarios con una solicitud explícita o que demanden del servicio, mientras que las listas de correo entregan mensajes a usuarios disponibles.

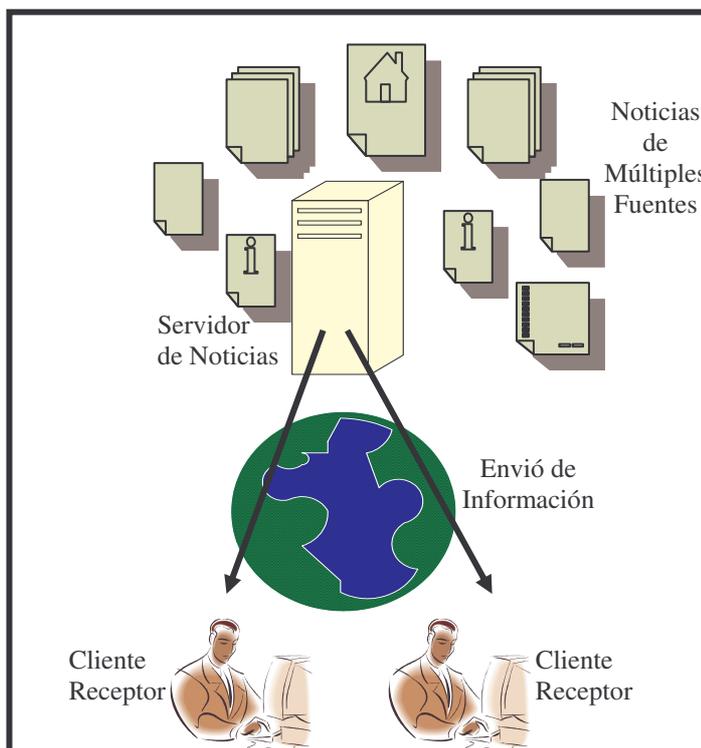


Figura 3.5 Grupos de Noticias

Sistemas Workflow:

Permiten a la organización dirigir documentos a través de procesos previamente establecidos. Un ejemplo simple de aplicación Workflow consiste en la presentación de un reporte: un empleado registra y envía un reporte de costos al grupo de trabajo al que pertenece, una copia es enviada también al jefe del departamento para proceder a la aprobación, el jefe del departamento recibe el documento terminado lo aprueba electrónicamente e indica al departamento de contabilidad que proceda con el pago. Los sistemas Workflow pueden proveer características como direccionamiento, desarrollo de procesos y soporte para diferentes roles y privilegios.

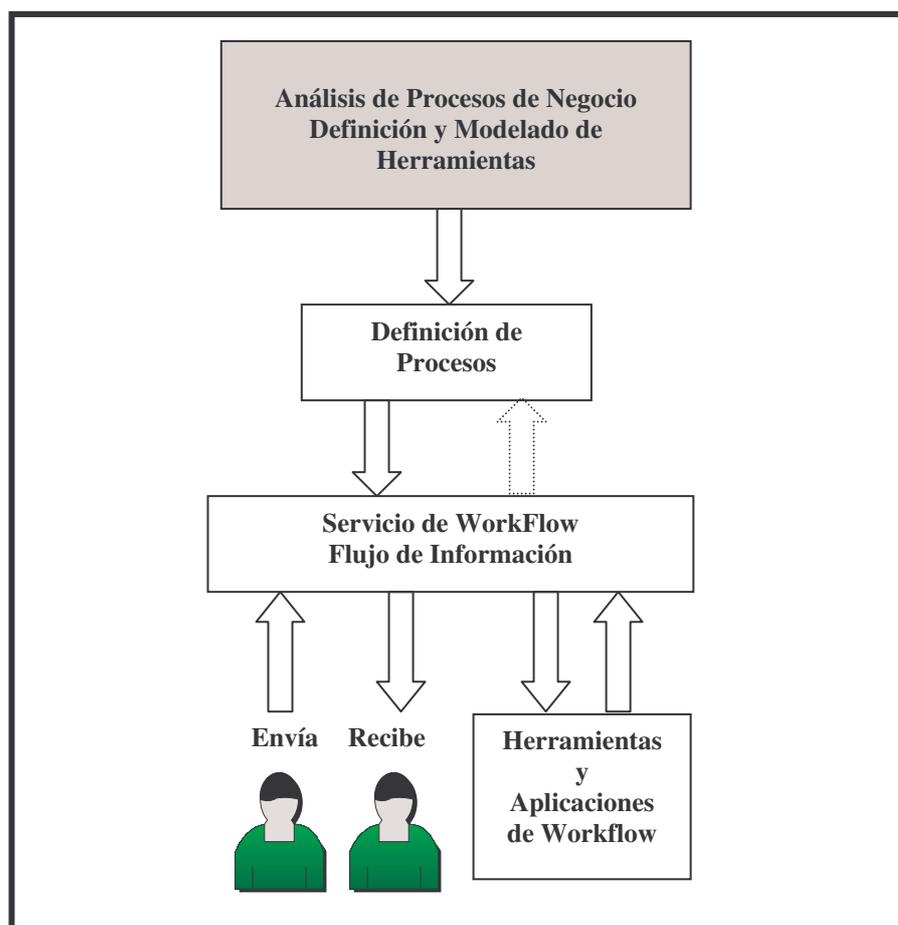


Figura 3.6 Funcionamiento de un Sistema Workflow

Hipertexto:

Es un sistema para enlazar un documento a otros, un ejemplo evidente de hipertexto es la navegación en sitios Web. Las páginas Web contienen diferentes links de documentos a los que múltiples personas pueden acceder en cualquier momento, de tal manera que el sistema promueva el trabajo en grupo y constantemente se desarrollen y generen otras actividades. Algunos Sistemas de Hipertexto incluyen la capacidad para observar que personas han visitado cierta página o link, la última vez que la visitaron y que percepción han obtenido los usuarios al momento de la visita.

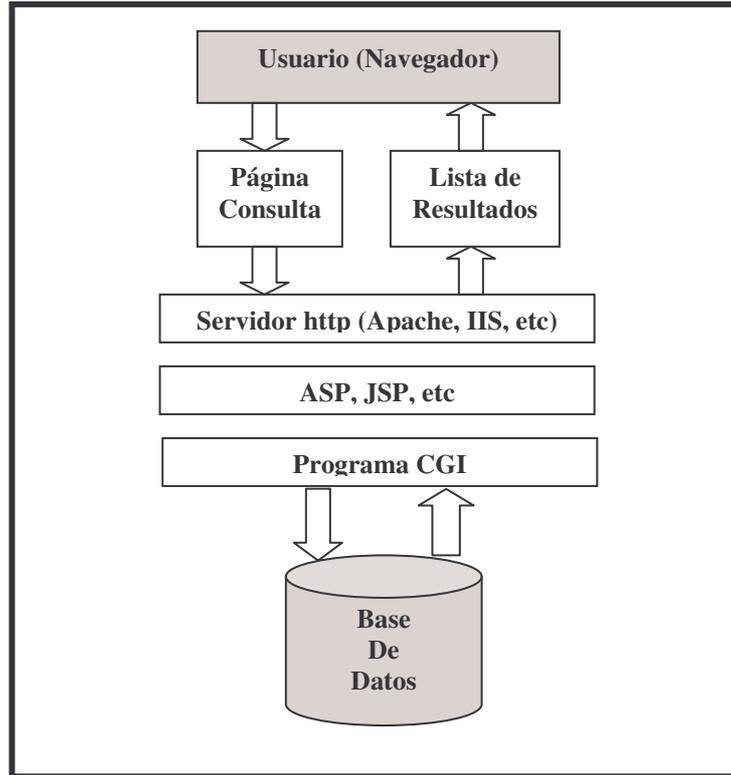


Figura 3.7 Funcionamiento del Hipertexto

Calendarios de Grupo: Permiten organizar, planificar y coordinar la gestión de proyectos entre varios miembros de un grupo de trabajo. Las características típicas incluyen: localización de miembros colaboradores, localización de horarios en conflicto y búsqueda de tiempos disponibles para todos los miembros del grupo de trabajo. Las actividades que registren pueden ser privadas o públicas para el grupo.

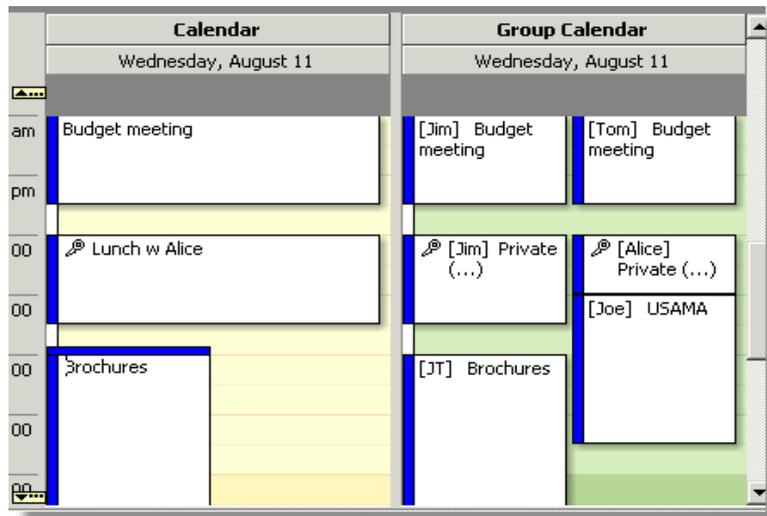


Figura 3.8 Calendario de Grupos

Sistemas Colaborativos: Este tipo de aplicaciones dan soporte al trabajo de grupo en tiempo real, así como también, en diferente tiempo. Un ejemplo de estas aplicaciones son los Procesadores de Texto, los cuáles, trabajan con groupware asíncrono para dar a conocer el autor de cada documento creado a otros miembros del grupo y con groupware síncrono para hacer un seguimiento de cambios de esos documentos en línea a través de un canal de comunicación.

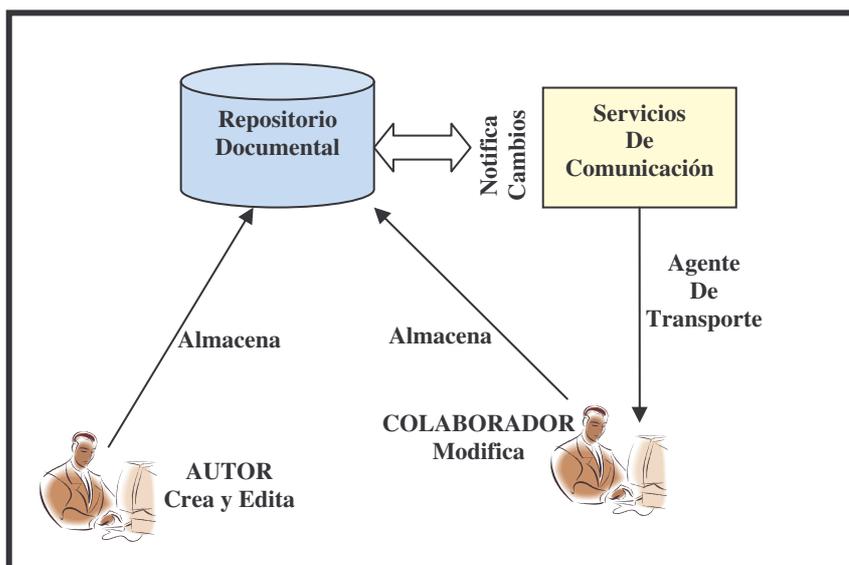


Figura 3.9 Sistemas Colaborativos

Aplicaciones de Groupware Síncrono

Pizarras Compartidas: Las aplicaciones de Pizarras compartidas permiten a dos o más miembros de un grupo de trabajo diseñar y estructurar gráficos de forma compartida desde dos localizaciones diferentes al mismo tiempo. La mayoría de las pizarras compartidas permiten llevar a cabo una comunicación informal entre el grupo para permitir colaborar en el diseño de éstos gráficos; en los cuáles se identifica con un color diferente parte del trabajo realizado por un miembro.

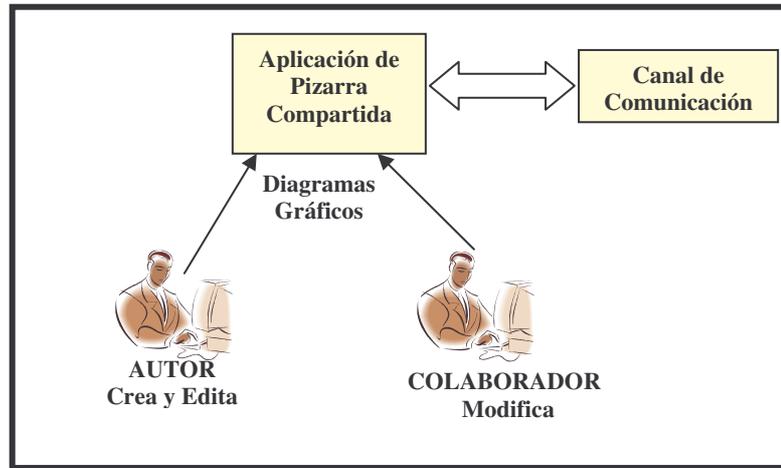


Figura 3.10 Pizarras Compartidas

Videoconferencia: Estos sistemas permiten comunicar dos o más personas en tiempo real, de forma similar a un sistema telefónico, utilizando un componente adicional de video desde sitios geográficamente distantes.

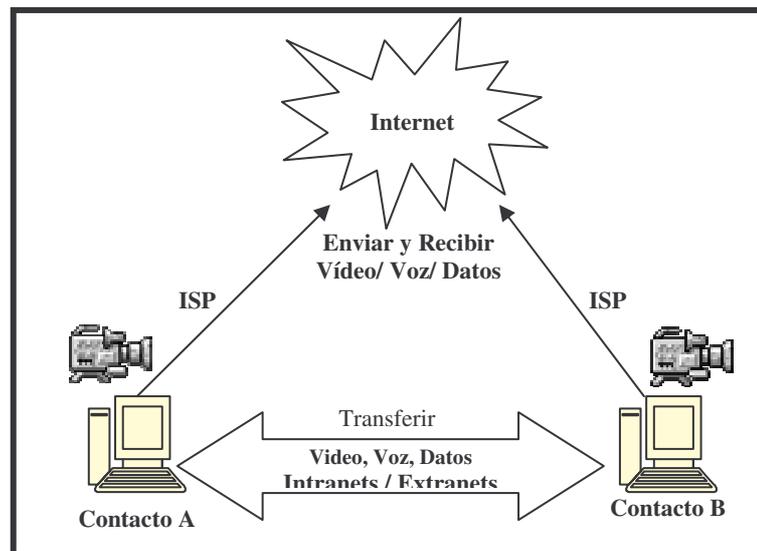


Figura 3.11 Videoconferencia

Comunicación en línea (Chat): Las aplicaciones de comunicación en línea permiten conectar más de dos personas para comunicarse a través de mensajes de texto (**multimedia**), desde espacios públicos (Internet) o espacios privados (Intranets, Extranets). Los miembros de cada grupo de trabajo son parte de un grupo de contactos que un miembro puede añadir para comunicarse.

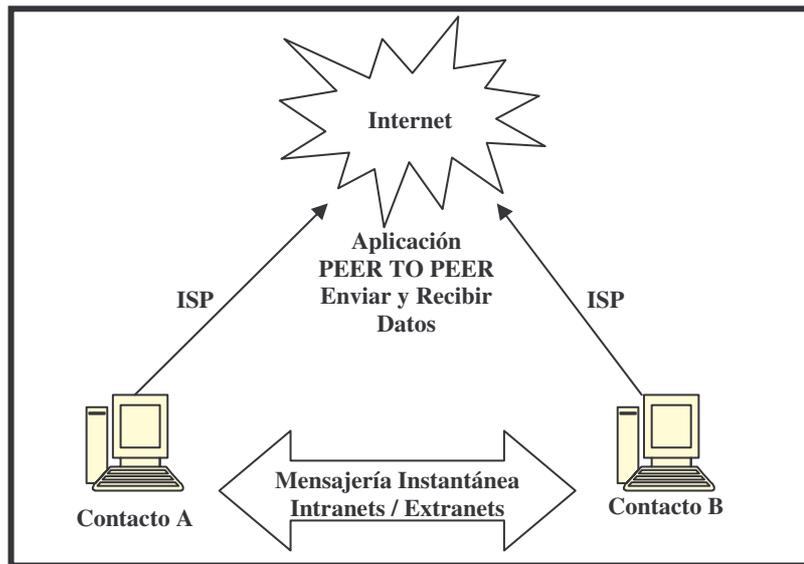


Figura 3.12 Comunicación en línea

Sistemas de Soporte a las Decisiones: Estos sistemas son diseñados para facilitar la toma de decisiones de grupos de trabajo, en base a herramientas que permiten a sus miembros principalmente exponer ideas y realizar votaciones.

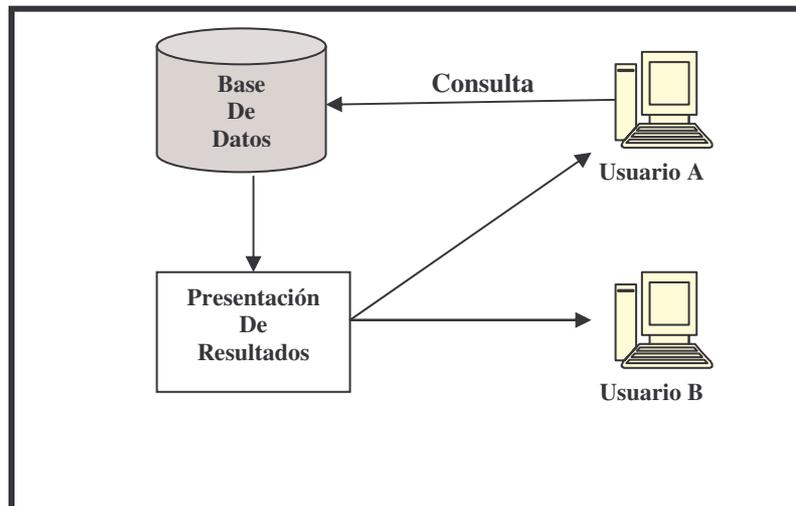


Figura 3.13 Sistemas de Soporte a las Decisiones

3.5 Ventajas, Características y Funciones de las Aplicaciones Colaborativas

Las aplicaciones Colaborativas son nuevo modelo de software que registran la formación de equipos de trabajo en las oficinas a través de actividades electrónicas realizadas en colaboración.

A continuación se presentan las ventajas más significativas que las aplicaciones Groupware ofrecen sobre el software manejado individualmente por cada usuario:
[WWW.036]

- Otorgar la Comunicación entre los miembros de un grupo de trabajo: rapidez, transparencia y eficiencia.
- Habilitar la comunicación entre usuarios cuando esta no es posible.
- Habilitar el trabajo a distancia.
- Disminuir costos por viajes.
- Obtener en conjunto múltiples perspectivas y experiencias de los equipos de trabajo formados.
- Formar grupos con intereses comunes, y cuando esto no sea posible, juntar un número significativo de personas cara a cara.
- Ahorrar tiempo y costos al momento de coordinar y organizar grupos de trabajo.
- Simplificar la solución de problemas por grupos.
- Conceder nuevos modelos de comunicación como interacciones anónimas o interacciones estructuradas.

Las características más importantes que se destacan en este tipo de aplicaciones son:

- Proporcionar un ambiente de colaboración que refleje el trabajo en grupo se lleva a cabo.
- Mantener la información en un solo sitio común para todos los miembros de un equipo Colaborativo.

- Interactuar con otros usuarios de forma escrita, mediante voz o video.

Las aplicaciones Groupware, asimismo, transmiten las siguientes funciones a un equipo de trabajo:

- *Comunicación:* Medio para compartir la información.
- *Colaboración:* Unir la cooperación de los miembros de un equipo de trabajo para resolver problemas del negocio.
- *Coordinación:* Asegurar que un equipo trabaja eficientemente (distribución de tareas) y en conjunto para alcanzar los objetivos (revisión de ejecución de tareas).

Como se puede analizar las Aplicaciones Colaborativas son una gran inversión para las organizaciones, ya que les permite mejorar la toma de decisiones, el servicio al cliente y la disminución de barreras entre sus departamentos.

3.6 Estándares en el Diseño de Herramientas Colaborativas

El diseño de una herramienta Colaborativa requiere de una orientación técnica consistente que permita establecer las tareas y objetivos de un grupo de usuarios, así como también, su forma de comunicación y sus roles de colaboración. En comparación con el diseño de un sistema para usuarios individuales, este proceso se vuelve más complejo, por las siguientes razones:

- La dinámica del trabajo en equipo es demasiado variable y los miembros cambian su rol de colaboración.
- Muchos estudios necesitan ser a largo plazo, sobre todo al estudiar groupware asíncrono para incluir el componente tecnológico como parte del trabajo en grupo (pruebas iniciales, capacitación y formación de los miembros del equipo de trabajo).
- La forma de interacción de un grupo de trabajo difícilmente se distingue con anterioridad; cada grupo de trabajo es diferente y su comportamiento es

influenciado por las condiciones de trabajo y modelo de comunicación específicas de cada período en el cuál se trabaja.

- Mayor dificultad para organizar programaciones de calendario de un grupo de trabajo que de un solo usuario.

Los aspectos principales que cualquier guía técnica debe considerar para el desarrollo de una Herramienta Colaborativa son los siguientes: [WWW.037]

- Una adecuada manifestación de las contribuciones realizadas por cada usuario en la aplicación, de forma personal y los demás miembros del grupo, de acuerdo con los parámetros establecidos en la aplicación y sin afectar la integridad del usuario o del grupo.
- Permitir identificar dentro de la aplicación a un usuario y a su grupo de trabajo para no perderse en el contexto de la aplicación.
- Incluir permisos o derechos en el uso de canales para la comunicación, coordinación y participación entre miembros de un grupo de trabajo.
- Construcción de roles sociales adecuados, similares a los formados en la organización (funciones o responsabilidades dentro de la aplicación).
- Mostrar a cada participante las actividades que están siendo ejecutadas dentro de la aplicación, quiénes las realizan y en cuáles se encuentra involucrado.

Una de las principales guías disponibles en la industria para el desarrollo de Herramientas Colaborativas que cumple los estándares requeridos por las organizaciones para integrar de forma eficiente y oportuna sus procesos de negocios a través del componente tecnológico es *Microsoft Services for the Enterprise*. [WWW.038]

Esta guía proporciona soluciones empresariales innovadoras creadas a partir de prácticas probadas por personas, procesos y tecnología para cada etapa del ciclo de vida de la tecnología de Información (TI). Figura:

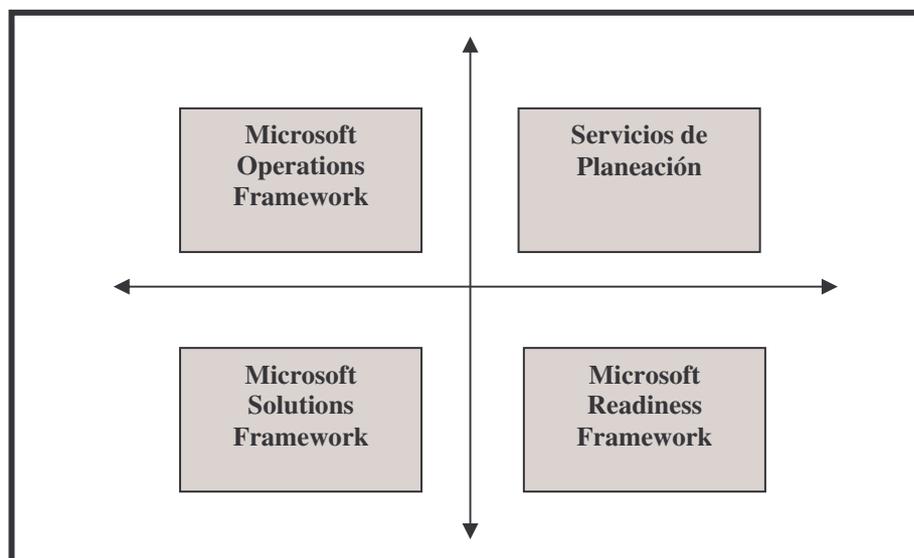


Figura 3.14 Microsoft Services for the Enterprise

Ciclo de Vida de la Tecnología de Información (TI):

- **Planeación.-** Identifica las necesidades de negocios, tecnologías y soluciones para ordenar a la empresa y los planes de TI.
- **Preparación.-** Desarrolla las capacidades organizacionales y las habilidades individuales necesarias para implementar nuevas tecnologías.
- **Creación.-** Diseña, desarrolla e instala sistemas rápida y eficientemente.
- **Operación.-** Implementa procesos repetibles, procedimientos y opciones de soporte personalizadas para ejecutar sistemas altamente disponibles, escalables, confiables y administrables.

Microsoft Solutions Framework (MSF)

Proporciona una guía específica “how to” para planificar, crear e implementar soluciones usando las tecnologías de Microsoft en las áreas de arquitectura empresarial, desarrollo de aplicaciones, diseño de componentes e implementación de infraestructura. [WWW.038]

MSF está diseñado para administrar proyectos con directrices que permiten crear una arquitectura empresarial a través de lanzamientos en versiones.

Las directrices principales de MSF son:

- ***Modelo de Equipo***

Este modelo facilita una estructura flexible para organizar equipos por proyectos., el modelo de equipo puede escalarse para concordar con el alcance de cada proyecto.

Las tareas que se llevan a cabo en el modelo de equipo son:

- Identificar los usuarios y sus roles
- Obtener datos de los usuarios
- Evaluar la información
- Documentar los escenarios de uso
- Validar con los usuarios
- Validar contra la arquitectura de la empresa

- ***Modelo de Proceso***

Este modelo proporciona la estructura de proyectos a lo largo de su ciclo de vida. Con lo cuál, es posible mejorar el control del proyecto, minimizar riesgos y mejorar la calidad y tiempo de entrega. El modelo de proceso se interrelaciona con el modelo de equipo.

- **Modelo de Administración de Riesgos**

Este modelo esta diseñado para ayudar a un equipo a identificar prioridades, tomar decisiones (informadas o estratégicas), así como prepararse para contingencias y manejar continuamente los riesgos de un proyecto.

MSF ha aplicado los Modelos de Administración de riesgos, de Equipo y de Procesos a fin de desarrollar modelos específicos para una arquitectura empresarial, desarrollo de aplicaciones e implementación de infraestructura.

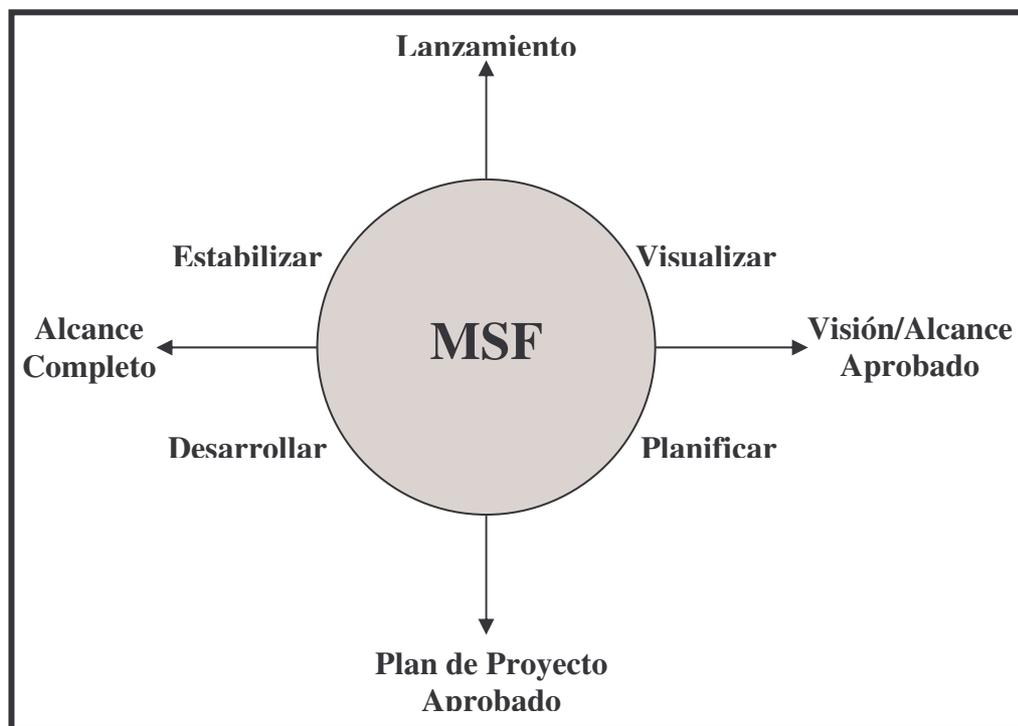


Figura 3.15 MSF Modelo de Procesos

Microsoft Operations Framework (MOF)

Proporciona una guía técnica que permite que las organizaciones alcancen confiabilidad, disponibilidad, soporte y administración de sistemas de misión crítica especialmente de los productos y tecnologías Microsoft. [WWW.039]

MOF reconoce que la mejor práctica actual en la industria para la administración del servicio de IT ha estado bien documentada dentro de la Biblioteca de Informática (ITIL) de Central Computer and Telecommunications Agency.

MOF combina estos estándares colaborativos en la industria con los lineamientos para el uso de productos y tecnologías Microsoft para soportar ambientes distribuidos y tendencias actuales en la industria como hosting y sistemas transaccionales basados en Web.

El alcance de MOF permite al personal de IT de cualquier organización:

- Diseñar los servicios de IT para cumplir con las metas y prioridades de los negocios.
- Diseñar y desarrollar para la operabilidad.
- Mejorar el ofrecimiento de servicios, con menor tiempo de paro y riesgos.
- Reducir el costo total de propiedad para los sistemas de producción.

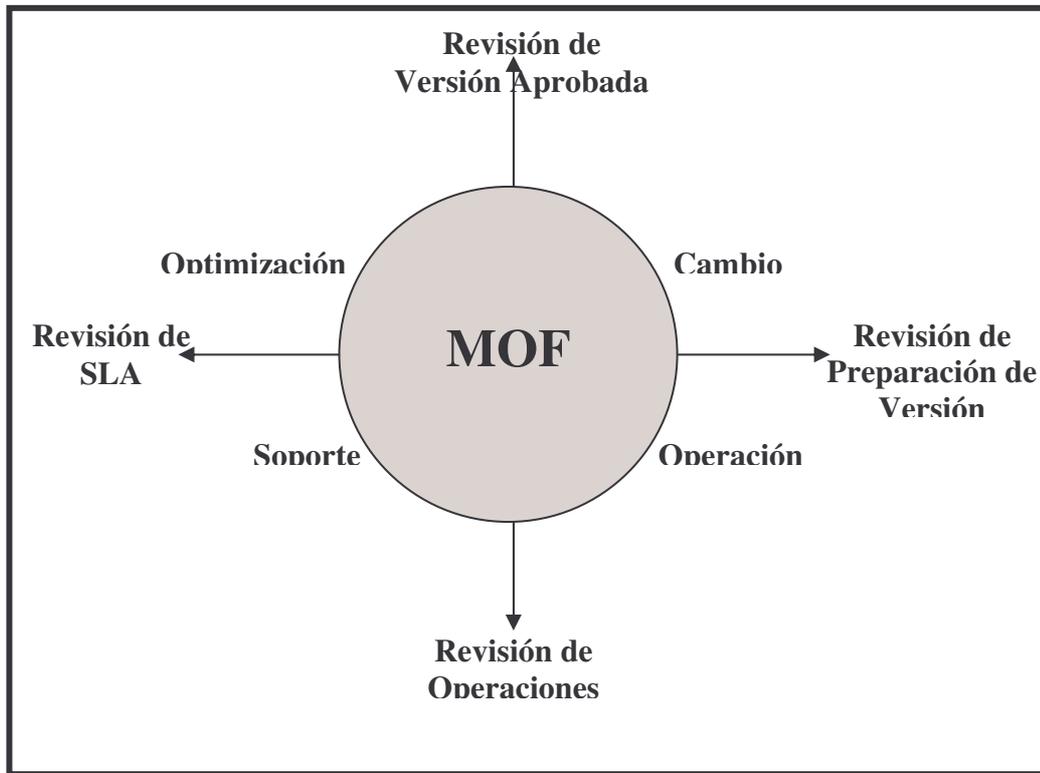


Figura 3.16 Microsoft Operations Framework

Otra guía técnica también considerada para el desarrollo de Herramientas Colaborativas es Team Software Process (TSP).

Team Software Process (TSP)

TSP establece prácticas de Ingeniería del Software que ayudan a crear aplicaciones empresariales de alto rendimiento para asegurar la calidad del producto de software, garantizar la seguridad de las aplicaciones y mejorar los procesos administrativos de una organización. [WWW.040]

El personal IT de la organización puede usar TSP para definir la estructura administrativa de los miembros de un proyecto y las etapas del plan de desarrollo.

Las fases de un proyecto de software usando TSP son:



Figura 3.17 Fase de un proyecto usando TSP

A continuación se muestran los elementos que conforman una guía práctica de TSP:

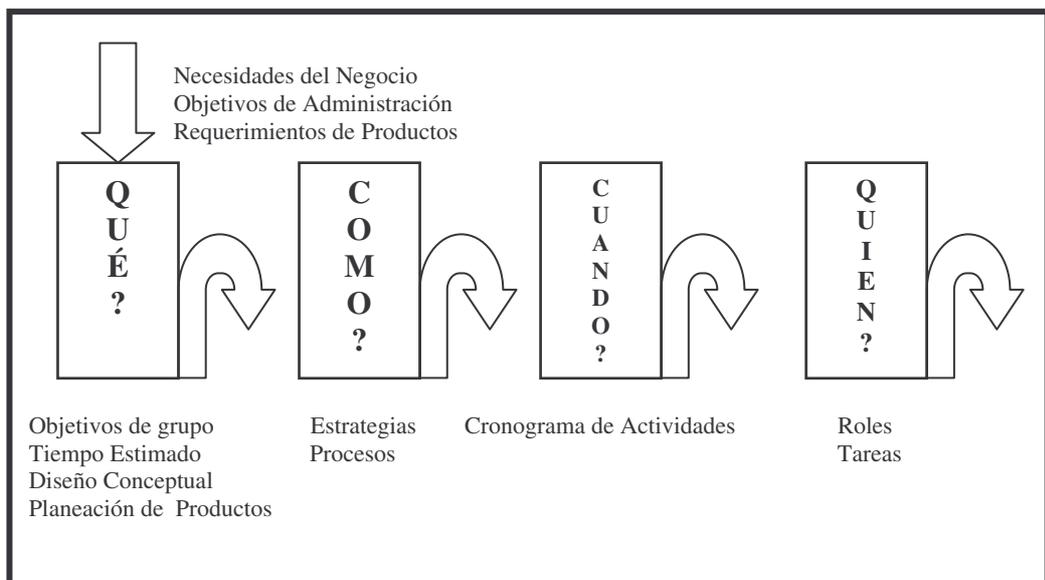


Figura 3.18 Los Componentes de TSP

TSP para ampliar la seguridad de los sistemas incorpora procesos de diseño, implementación y pruebas de seguridad.

3.7 Estándares de Comunicación

En el entorno de negocios actual es importante contar con un sistema confiable de cableado estructurado para disponer de comunicaciones de voz y datos, como plataforma base sobre la cual se pueda construir una estrategia general para la implementación de un sistema de información en la organización. [WWW.041]

Los principales factores que influyen en el diseño de un sistema de cableado estructurado son: la flexibilidad con respecto a los servicios soportados, la vida útil requerida, el tamaño del sitio, la cantidad de usuarios que estarán conectados y costos.

El Cableado Estructurado es una técnica o un sistema de cableado de redes que sigue una serie de normativas, con el objetivo de proporcionar una obra física apropiada para el usuario desde el punto de vista de la necesidad de telecomunicaciones en edificios comerciales y oficinas.

Las normativas y estándares de cableado son:

- ✓ ANSI/TIA/EIA-568-A. Documento principal que regula todo lo concerniente a sistemas de cableado estructurado para edificios comerciales.
- ✓ ANSI/EIA/TIA-569. Documento que especifica los estándares para los conductos, pasos y espacios necesarios para la instalación de sistemas estandarizados de telecomunicaciones.
- ✓ ANSI/EIA/TIA-570. Especifica Normas para la instalación de Sistemas de Telecomunicaciones en áreas residenciales y comerciales de baja densidad.

- ✓ ANSI/TIA/EIA-606. Regula y sugiere los métodos para la administración de los sistemas de telecomunicaciones. La administración se refiere a documentación, Etiquetado, Planos, Reportes y Hojas de Trabajo.

- ✓ ANSI/TIA/EIA-607. Regula las especificaciones sobre los sistemas de tierra para equipos de telecomunicaciones.

- ✓ TIA/EIA TSB-67. Regula las especificaciones de equipos para la prueba, medición y certificación de sistemas de cableado estructurado.

- ✓ TIA/EIA TSB-72. Regula la instalación de sistemas centralizados de fibra óptica.

- ✓ TIA/EIA TSB-75. Regula lo concerniente a espacios de oficinas abiertos u oficinas con mucho movimiento de personal.

3.8 Ejemplos de Herramientas Groupware

Open Groupware

Open Groupware está conformado por un conjunto de aplicaciones que permiten compartir información entre grupos de trabajo de manera distribuida, centralizando el punto de acceso para toda la información utilizada en las computadoras de escritorio de la organización. [WWW.042]

Esta aplicación Groupware se basa en un modelo de software libre. En el Software libre el código fuente ("Source Code") es abierto, si una persona lo requiere puede realizar modificaciones a las partes más internas de un programa o paquete.

A continuación se describen los módulos que contiene Open Groupware:

- **Administración de contactos:** Permite guardar y organizar contactos empresariales y personales con los siguientes campos: teléfono, fax, dirección, correo electrónico. Este módulo incluye capacidad de búsqueda, categorización y acceso remoto.
- **Calendario para grupos:** Se utiliza para organizar reuniones o eventos dentro de una organización. Permite agregar notas, relacionar reuniones con contactos y proyectos, y detectar conflictos.
- **Administrador de recursos:** Administra los recursos de una empresa, tales como: salones de conferencia, proyectores o autos. Incluye búsqueda para horarios de disponibilidad del recurso.
- **Administración de actividades:** Permite organizar las actividades de una persona, grupo o proyecto. También permite organizar listas de actividades "Por hacer" en base a fecha de entrega, prioridad y otras variantes más.
- **Cliente de correo electrónico:** Ofrece un ambiente integral (basado en IMAP) para la lectura de correos electrónicos. Ligado íntegramente a la

administración de contactos global para evitar contratiempos al buscar correo electrónicos de contacto.

- **Proyectos y documentos:** Permite compartir documentos y archivos, localmente y remotamente en grupos o de manera privada por proyecto. Incluye relación de documentos hacia contactos de empleados o clientes, así como actividades de proyectos, siendo también capaz de archivar correo electrónico y documentos externos como faxes.
- **Noticias:** Ofrece la capacidad de publicar información o artículos a nivel de Intranet.
- **Sincronización de Palm:** Utilizando este modulo es posible sincronizar la información de un dispositivo Palm hacia otras aplicaciones de Open Groupware.
- **Preferencias:** A través de este modulo puede ser modificado el comportamiento visual y lógico que experimenta cada usuario al acceder a Open Groupware.
- **Administrador de usuarios:** Permite administrar usuarios, grupos y configurar el ambiente global de Open Groupware.

GroupWise

Novell GroupWise es una completa solución de software de colaboración que ofrece a los empleados de la organización funciones de correo electrónico, calendario, mensajería instantánea, gestión de tareas, gestión de documentos y de contactos. [WWW.043]

A continuación se indican las principales características:

- Comunicación segura a través de correo electrónico
- Almacenamiento de documentos
- Calendario de Grupo
- Acceso a través de interfaz Web
- Sincronización con dispositivos móviles PDA
- Integración con la plataforma Windows, Linux, Sun

Lotus Notes

Es una aplicación que permite la comunicación entre miembros de equipos de trabajo en un espacio virtual, a través del tiempo. Además de ser un soporte de almacenamiento y medio de transporte de la información. [WWW.044]

Es importante conocer los diferentes conceptos que están alrededor de Lotus Notes:

- ✓ *Lotus Notes*: Es el programa cliente instalado en un computador de escritorio.
- ✓ *Lotus Domino*: Es el nombre del servidor de correo electrónico y acceso a aplicaciones desarrolladas en este entorno.
- ✓ *iNotes*: Es el cliente webmail que se utiliza con un navegador estándar y que necesita un servidor Lotus Domino.
- ✓ *Lotus Designer*: Herramienta de desarrollo de aplicaciones Lotus Domino.
- ✓ *Lotus Administrator*: Herramienta de Administración utilizada para gestionar un servidor Lotus Domino.
- ✓ *Fichero Id*: este fichero contiene la información del usuario y es el encargado de autenticarlo con el servidor Lotus Domino.

- ✓ *Notes Minder*: Este Programa se instala con Lotus Notes, permitiendo tener cerrado el cliente Lotus Notes, pero chequea cada “n” minutos el correo e indica los nuevos correos electrónicos.

Principales funciones y ventajas:

- Integración con los sistemas informáticos de la organización, a través de la conexión con bases de datos relacionales, sistemas transaccionales y aplicaciones ERP.
- El servidor de aplicaciones Web, Lotus domino 5.0 Application Server incluye servicios de mensajería y flujo de trabajo idóneos para administrar y construir fácilmente entornos y aplicaciones de colaboración.
- Las herramientas de desarrollo incorporadas, la adopción de estándares y la replicación entre servidores simplifican en gran medida el diseño, mantenimiento y despliegue de las aplicaciones.
- Al utilizar la herramienta de programación HTML, el entorno de programación integral (IDE) de Java o la herramienta de programación de scripts se puede crear aplicaciones Domino de acuerdo a los requerimientos de la organización.

Nombre de archivo: Capitulo 3.doc
Directorio: F:\mi disco\final tesis
Plantilla: C:\Documents and Settings\admfica\Datos de
programa\Microsoft\Plantillas\Normal.dot
Título: CAPITULO III
Asunto:
Autor: Alvaro Torres
Palabras clave:
Comentarios:
Fecha de creación: 02/11/2005 19:55:00
Cambio número: 366
Guardado el: 20/11/2005 18:50:00
Guardado por: ADMFICA
Tiempo de edición: 1.017 minutos
Impreso el: 14/12/2005 11:12:00
Última impresión completa
Número de páginas: 42
Número de palabras: 7.726 (aprox.)
Número de caracteres: 42.493 (aprox.)