

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

**EVALUACIÓN DEL USO DE INTRANET COMO
HERRAMIENTA DE COMUNICACIÓN INTERNA**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN COMUNICACIÓN**

P R E S E N T A:

ADRIANA REYNAGA MORALES

MÉXICO, D.F.

2004



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Mi primer agradecimiento es para la UNAM, particularmente al Posgrado de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, por brindarme la oportunidad de realizar mis estudios de maestría con tan excelentes profesores y con los mejores recursos de los que pude disponer.

Un especial agradecimiento a la Maestra Regina Jiménez-Ottalengo por la dedicación y la paciencia para enseñarme cómo hacer una buena tesis. Muchas gracias también a la Dra. Susana González Reyna por la motivación y por su convicción en que podía terminar la maestría.

Quiero agradecer también a todos los profesores que tuve durante mis estudios, especialmente a la Dra. Maria Josefa Santos por guiarme a través del estudio de campo, a la Maestra Marilú Garay y al Dr. Uriel Caballero por revisar con detalle mi proyecto y por sus valiosos comentarios.

Un amoroso agradecimiento para mis padres. A mi papá por su valioso ejemplo y su siempre oportuna guía. A mi mamá por estar siempre cerca, por su invaluable apoyo y por ser un excelente modelo de perseverancia.

Y finalmente, gracias a mis tres motivos para seguir adelante día con día. A Ulises por acompañarme en esta búsqueda constante de la felicidad y por recorrer a mi lado el camino fascinante del amor. A Eduardo por su infinita paciencia cuando *“mamá tenía mucho que estudiar”*, (gracias corazón, ya verás que seguiremos siempre juntos buscando nuevos retos). A Isabel, por llegar en el momento preciso a mostrarme el gozo de la vida y a llenar nuestros días de luz.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
Justificación del estudio.....	8
Objetivo.....	11
Organización del documento.....	11
CAPÍTULO 1	15
La comunicación en la organización.....	15
Las tareas de la comunicación organizacional	17
Las funciones de la comunicación interna	18
Función de producción.....	20
Función de innovación	20
Función de mantenimiento.....	21
Los medios de comunicación interna.....	21
El papel de la comunicación interna en la empresa actual.....	23
La evaluación de la comunicación interna	26
CAPÍTULO 2	29
Panorama organizacional de Intranet.....	29
El empleo de dispositivos digitales en la comunicación de dirección	30
Vigilar el entono	30
Correlación de elementos	31
Intranet en la empresa.....	33
Origen de Intranet.....	33
Concepto de Intranet	33
Cómo funciona Intranet	34
Las ventajas de Intranet	35
Aportaciones de Intranet.....	37
Requisitos para la implementación de Intranet.....	38
Análisis situacional de Intranet	38
CAPÍTULO 3	45
Teorías de innovación y adaptación de tecnología en la empresa	45
Innovación.....	45
Aceptación de tecnología.....	57
Asimilación de tecnología.....	68
Individuos y la organización.....	80
CAPÍTULO 4	95
La comunicación organizacional y los procesos de socialización en la adaptación tecnológica	95
Difusión de innovación (Rogers).....	97
Etapas del proceso de innovación – decisión (Rogers)	98
Canales de comunicación (Rogers)	100
Grupos de usuarios (Rogers).....	100
Cultura organizacional.....	102
Agentes de cambio y líderes de opinión (Rogers / Ryan & Gross)	103
CAPÍTULO 5.....	105
El caso de Soluciones en Sistemas Hospitalarios	105

Características de las personas entrevistadas.....	107
Pasos de investigación.....	109
Resultados	110
Entrevistas	114
Resultados referentes a la comunicación organizacional y a los procesos de socialización en la adaptación tecnológica.....	122
REFLEXIONES Y RECOMENDACIONES	129
Reflexiones	129
Recomendaciones	133
Apéndice A.....	135
Guía de preguntas y proposiciones para realizar las entrevistas.....	135
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	137

INTRODUCCIÓN

"La historia del estudio de la comunicación humana es la historia de tres inteligencias con respecto a la información: la inteligencia que produce mensajes o "inteligencia lineal"; la inteligencia que genera flujos, difunde o distribuye información entre diferentes receptores, públicos y-o audiencias o "inteligencia dinámica", y la inteligencia que puede utilizar la información para construir y progresar, o "inteligencia productiva". En este último caso, cabe también un uso improductivo de la información, hablaríamos de una "inteligencia improductiva" que busca destruir y avanzar con base en intereses particulares en contra de otros grupos, y por supuesto, contra intereses que amenazan los suyos" (Nosnik, 2001)

La organización actual de la sociedad, los constantes cambios, la expansión de los mercados, la globalización, la calidad y la competitividad son algunos de los mayores retos que deben enfrentar las empresas hoy en día.

Ante estos retos y en el siglo de los intangibles, la visión empresarial ya no sólo debe estar sustentada en el paradigma de economía, producción y administración que ha marcado el accionar de la empresa desde el siglo XIX (Costa, 1999). A este debe incluirse la comunicación, la cultura y la identidad como nuevos ejes de la acción empresarial, ya que estos tres aspectos constituyen el "sistema nervioso central" de todos los procesos de la dinámica integral de una organización.

Desde esta perspectiva la comunicación se constituye en esencia y herramienta estratégica para los procesos de redefinición de las relaciones de la

organización con el entorno, la interacción con sus públicos tanto internos como externos y el uso y apropiación tecnológica que se requiere.

La comunicación organizacional puede hacer aportes significativos a las pequeñas, medianas y grandes empresas en su proceso de adaptación a los nuevos requerimientos y necesidades de los mercados internos y externos.

El uso y apropiación de las nuevas tecnologías de comunicación se han constituido en herramientas para la competitividad, de allí que uno de los grandes retos que tiene el comunicador organizacional es la de generación de sentido de trabajo en torno a las nuevas tecnologías.

La comunicación organizacional se debe plantear como esencia y herramienta de las relaciones empresariales, en donde tanto trabajadores como empresarios actúen como emisores y receptores, en busca de un bien común que es la "comunidad laboral" (Costa, 1999), el desarrollo empresarial para la efectiva competitividad en mercados internacionales.

Justificación del estudio.

En años recientes, las TI (Tecnologías de Información) han experimentado un rápido crecimiento en cuanto a capacidad y un constante descenso en costos. Nuevos productos de TI han surgido y éstos cambian rápidamente. Como resultado de estos cambios, los retos de administrar las TI en las organizaciones hoy en día, se están volviendo considerablemente complejos (Benamati & Lederer, 2000).

Este rápido avance tecnológico ha ocasionado que una gran cantidad de organizaciones se vea en la necesidad de adquirir continuamente nuevas tecnologías con el objeto de actualizarse, y debido a esto, en muchas ocasiones

requieren de modificar sus formas de operación esperando obtener mejores resultados.

Además, la automatización y el rediseño de los diversos procesos organizacionales, apoyado en las TI, ha logrado reducir los costos y el tiempo de procesamiento de la información mientras se mejora la calidad del resultado o producto final (Martinsons & Chong, 1999).

Así pues, uno de los factores más significativos en el cambio estratégico de las organizaciones, es la innovación tecnológica. Hoy en día, los beneficios de explotar las TI no sólo se relacionan con hacer los procesos de negocio y las tareas más eficientes. En vez de ello, las TI también facilitan la creación de productos, servicios, canales de distribución y relaciones con los clientes, proveedores y otros accionistas. Las TI están virtualmente entrelazadas con casi todos los aspectos de las organizaciones modernas, sus redes de negocios y sus contextos (Van Der Zee & De Jong, 1999).

Dicho de otra manera, como mencionan Hammer & Champy (citados en Castle & Sir, 2001), las TI se constituyen como el medio que facilita la alta calidad de los negocios de bienes y servicios, además de lograr que éstos sean eficientes y efectivos y al mismo tiempo ayuden en la reducción de costos.

Es muy importante mencionar que, como señala (Westfall, 1999), la velocidad del cambio hace a las TI fundamentalmente diferentes de otros campos de estudio. El nuevo conocimiento está siendo agregado continuamente, mientras que gran cantidad del conocimiento existente se está volviendo obsoleto. Es por esto que, las decisiones sobre TI pueden tener un impacto considerable en el éxito o fracaso de las organizaciones e impactos significativos en los individuos.

Apoyando lo anterior, Van Der Zee & De Jong (1999) señalan que la creciente y continua importancia de las TI requiere que las organizaciones integren las decisiones sobre TI en sus procesos sobre planeación y toma de decisiones en todos los niveles organizacionales.

Además, Wolf (citado en Walsh, 2000), afirma que la actitud de los altos directivos es el aspecto crucial que afecta un proyecto específico de TI. El verdadero éxito se presenta cuando una iniciativa de TI tiene el 100% de apoyo del director ejecutivo de la empresa.

De igual forma, Leonard-Barton & Deschamps y Agarwal (citados en Gallivan, 2001), mencionan que la intervención de los directivos consiste en describir las acciones tomadas y los recursos puestos a disposición para apresurar la adopción de las TI, además del mandato de su uso y aplicación y la administración del proceso de asimilación en general.

Desde un punto de vista administrativo, el cultivar actitudes positivas hacia el uso de la tecnología así como percepciones positivas de la utilidad de la tecnología, son importantes para fomentar la aceptación de la tecnología por parte de los usuarios. Por lo tanto, una vez que la organización haya decidido adoptar una tecnología, la administración debe poner gran énfasis en demostrar y comunicar la utilidad de la tecnología a sus empleados. Así, la administración necesita formular estrategias de implantación que incrementen la probabilidad de que la percepción de los usuarios de la tecnología sea compatible con sus prácticas de trabajo (Chau & Hu, 2001).

De esta manera, el presente trabajo de investigación pretende evaluar la implantación y el uso de una TI, como lo es Intranet, de manera tal que sea posible generar una serie de recomendaciones para los directivos de las organizaciones con el fin de apoyar la formulación de estrategias de implantación de nuevas tecnologías para la comunicación interna en la organización y que el

proceso de asimilación de tecnología se realice de la mejor manera y en el menor tiempo posible.

Objetivo.

El objetivo que persigue este proyecto es evaluar en una pequeña empresa, a través de una investigación cualitativa, de qué manera se lleva a cabo el proceso de implantación y asimilación de tecnología de información con funciones específicas de comunicación organizacional, específicamente una red interna o Intranet, con la finalidad de determinar un conjunto de recomendaciones que los administradores deben considerar para implantar con éxito una tecnología de información y obtener el mayor beneficio posible en aras de lograr los objetivos de comunicación interna que la empresa se haya planteado.

Organización del documento.

Las dos categorías de estudio en este proyecto son la comunicación interna e Intranet, las cuales son descritas y analizadas en cuanto a su relación con la organización en la primera parte del trabajo. La segunda parte se dedica a la definición del marco teórico utilizando las teorías de difusión y aceptación de tecnología en la empresa y también se presenta la metodología y el análisis de resultados con las reflexiones y recomendaciones pertinentes.

De esta manera, en el primer capítulo se aborda el tema de la comunicación organizacional de acuerdo a la visión de aquellos que la han estudiado de manera amplia y profunda. En esta primera parte se brinda una definición general de la comunicación en las organizaciones, se establece su función, sus áreas de

desarrollo, así como sus divisiones principales, enfocándose principalmente en la comunicación interna que es el objeto de estudio del presente trabajo.

En el segundo capítulo se aborda el tema de Intranet; cómo se originó, cuáles son sus funciones principales y cómo puede apoyar éste al logro de los objetivos organizacionales. En este capítulo se presentan cuatro matrices de comunicación organizacional en relación al uso de este medio. Se presentan objetivos, formas cuantitativas y cualitativas de evaluación, así como ejemplos de normas de corrección que pueden ser usadas en la organización. El propósito de estas matrices es la realización de un análisis comparativo con el uso ideal del medio y el uso real que se le da en la organización que se presenta como caso de estudio. Además de explicar la introducción de las nuevas tecnologías de comunicación en la empresa, se expone la relación que esta tiene con el área de interés: la comunicación interna.

En el tercer capítulo se presenta el marco teórico formal a partir del cual se utiliza la teoría sobre la que se fundamenta el presente trabajo. De acuerdo al objetivo que persigue este proyecto de investigación, se hizo la revisión de la literatura con relación a las principales teorías de difusión y aceptación de tecnología entre las cuales se encuentra la Teoría de Difusión de Innovación; también, se presentan aspectos importantes relacionados con la teoría conocida como Modelo de Aceptación de Tecnología así como sus características más importantes.

En el cuarto capítulo se describe el caso analizado y también se presenta de manera detallada la metodología utilizada para realizar esta investigación y una justificación del porqué de la utilización de tal metodología, así como los métodos de recolección de datos utilizados. Asimismo, este capítulo se dedica al análisis exhaustivo de la información obtenida con la investigación de campo realizada mediante los métodos de recolección de datos. El análisis de esta información es ligado a la literatura presentada en el capítulo correspondiente. En esta sección se

afirma que la respuesta de los usuarios es la única medida real que se puede tener sobre el éxito del medio, ya que Intranet es un producto construido por y para la comunidad de usuarios – empleados. Al respecto, los usuarios serán los únicos que determinarán si el recurso cumple con sus expectativas y también, si en algún momento determinado, aceptarán y utilizarán este medio como una herramienta de trabajo valiosa en las actividades cotidianas que realizan, y no solamente como un medio de entretenimiento o distracción.

Finalmente se presentan a manera de reflexión, los resultados más significativos de la investigación, así como algunas recomendaciones que podrían ser de utilidad para todas aquellas organizaciones que deseen tener éxito con la implementación de un sistema Intranet.

CAPÍTULO 1

La comunicación en la organización

A esta época de la humanidad se le ha denominado sociedad de la información y también sociedad de las organizaciones. Lo primero, por la importancia social y económica del traslado de información y la diversificación y extensión de las formas de comunicación. Lo segundo, por la generalización de las organizaciones (sean éstas públicas, privadas, no gubernamentales, etcétera) para resolver los problemas básicos de subsistencia y desarrollo.

De esta manera los seres humanos hemos aprendido de forma creciente a coordinarnos para la realización de muchas tareas en nuestro mundo complejo y la única forma posible de lograrlo es a través de los procesos comunicativos. “La gente coordina actividades unos con otros para alcanzar sus objetivos, y en último término la supervivencia y la prosperidad es la principal actividad de la organización, que está basada en la cooperación. La cooperación no siempre se logra fácilmente. Hay que persuadir a la gente para que coopere, y la comunicación es una herramienta que ayuda a obtenerla. A través de la comunicación, la gente recoge información de otros, y se la proporciona a otros. La información puede determinar que la gente coopere”. (Kreps, 1990)

Así, las organizaciones son agrupaciones de personas relacionadas para la realización de funciones básicas de la sociedad. Los fines que se propone la organización están determinados con precisión y definen el tipo de relación dominante entre las personas que la componen. La comunicación entre las personas e instituciones es el modo fundamental de la acción social.

La investigación de la comunicación en el seno organizacional es relativamente nueva y comienza a reflexionarse sobre su importancia a partir de necesidades ligadas al funcionamiento cotidiano de la empresa. “La aparición del estudio sistemático de la comunicación en las organizaciones tiene su origen en necesidades prácticas y teóricas de las organizaciones, que se encauzan académicamente por una doble vía: en los intentos de mejorar las habilidades comunicativas de los que intervienen en los procesos económicos y en la evolución de las teorías de la organización, cada vez más centradas en la cultura de las organizaciones”. (Lucas, 1999)

El estudio de la comunicación organizacional se ha centrado sobre cinco áreas tradicionales:

1. La comunicación como medio.
2. El estudio de los canales de comunicación.
3. El clima comunicativo.
4. El análisis de las redes de trabajo.
5. El estudio de la comunicación entre superiores y subordinados.

Dentro de las organizaciones, las personas necesitan coordinar sus actividades para alcanzar los propios objetivos personales y los del grupo. Para lograr esto es necesario de que todos estén persuadidos de las ventajas de la cooperación, y la comunicación es la herramienta que ayuda a conseguirlo. A través de la comunicación, se recoge y proporciona información para lograr que la gente coopere. La comunicación es el medio que permite orientar las conductas individuales y establecer relaciones interpersonales funcionales que ayuden a trabajar juntos para alcanzar una meta. De manera más concreta, en los grupos se establecen acuerdos de relación mutuamente convenientes para coordinar los esfuerzos hacia objetivos comunes.

Sea como sea, hoy está comprobado que la comunicación es una actividad consustancial a la vida de la organización, es “la red que se teje entre los elementos de una organización y que brinda su característica esencial: la de ser un sistema” (Katz, 1986), “el cemento que mantiene unidas las unidades de una organización” (Lucas, 1999), el alma o “el sistema nervioso de la empresa” (Puchol, 1997). Pero la comunicación no hay que entenderla únicamente como el soporte que sustenta las distintas actividades de la organización; la comunicación es un recurso, un activo que hay que gestionar.

Las tareas de la comunicación organizacional

Horacio Andrade (en Fernández, 1996) define a la comunicación organizacional como un conjunto de técnicas y actividades encaminadas a facilitar y agilizar el flujo de mensajes que se dan entre los miembros de la organización, o entre la organización y su medio; o bien, a influir en las opiniones, actitudes y conductas de los públicos internos y externos de la organización, todo ello con el fin de que esta última cumpla mejor y más rápidamente con sus objetivos. “Desde este enfoque, la comunicación organizacional puede dividirse en: **comunicación interna**, cuando los programas están dirigidos al personal de la organización (directivos, gerencia media y empleados), y en **comunicación externa**, cuando se dirigen a los diferentes públicos externos de la organización (accionistas, proveedores, clientes, distribuidores, autoridades gubernamentales, medios de comunicación, etcétera). A su vez, la comunicación externa comprende las relaciones públicas y la publicidad.” (Andrade en Fernández, 1996)

Para los objetivos del presente trabajo, me centraré únicamente en la comunicación interna, vista como “el conjunto de actividades efectuadas por cualquier organización para la creación y mantenimiento de buenas relaciones con y entre sus miembros, a través de los diferentes medios de comunicación que los

mantengan informados, integrados y motivados para contribuir con su trabajo al logro de los objetivos organizacionales.” (Andrade en Fernández, 1996)

Lo anterior no implica restarle importancia a la comunicación externa o a las relaciones públicas y publicidad derivada de ésta, sino hacer énfasis en la comunicación interna porque el campo de estudio resulta muy amplio y porque el objetivo que se persigue, que es conocer la forma en la que se usa un medio de comunicación interna, así lo obliga.

Las funciones de la comunicación interna

Por medio de la comunicación las personas reúnen información pertinente acerca de las organizaciones en las que participan y de los cambios que están ocurriendo en las mismas. La comunicación ayuda a los miembros de la organización, permitiéndoles discutir experiencias críticas y desarrollar información relevante que hace comprensibles actividades complejas de la organización; facilita los intentos de alcanzar tanto sus metas individuales como las de la organización, al permitirles interpretar los cambios y, en último lugar, animándoles a coordinar la satisfacción de sus necesidades personales con el cumplimiento de sus responsabilidades específicas con la organización siempre cambiante. “La comunicación en las organizaciones tiene una función crucial de reunión de datos para los miembros, proporcionándoles información con sentido, y es también el vehículo principal a través del cual los miembros de la organización pueden ayudar a dirigir cambios en la misma, influyendo en las actividades de otros individuos con los que cooperan”. (Lucas, 1999)

La necesidad de comunicación en una organización se ve reforzada cuando se observan las múltiples ventajas que se derivan de ella, tanto para la organización como para las personas:

- Los procesos de comunicación, desde una perspectiva sistémica, permiten a la organización mantener la coordinación entre sus distintas partes y alcanzar así su característica esencial: la de ser un sistema (Katz, 1986). La acción coordinada y el trabajo en equipo, frente al trabajo en solitario sin interacción cooperativa y coordinada, contribuirán a lograr los objetivos estratégicos.
- La comunicación es, además, un instrumento de cambio. El pensamiento estratégico lleva implícito un mensaje de cambio: la necesidad de adaptación al entorno cambiante en el que vive la organización. En este contexto, la comunicación interna permite la introducción, difusión, aceptación e interiorización de los nuevos valores y pautas de gestión que acompañan el desarrollo organizacional.

Por otro lado, uno de los objetivos que toda organización persigue es que sus trabajadores estén motivados, identificados con los objetivos organizacionales. Los trabajadores a su vez necesitan estar informados para sentirse parte activa de la organización y que la participación reciba el adecuado reconocimiento. De este modo, la comunicación al incrementar la posibilidad de participación, favorecer las iniciativas y movilizar la creatividad, se convierte en un factor de integración, motivación y desarrollo personal.

La buena gestión de la comunicación interna debe alcanzar un objetivo básico: cubrir las necesidades de comunicación que presentan los individuos o grupos que conforman la organización. Y en este sentido la comunicación es tan importante para los empleados como para la dirección.

Existen distintas funciones que los autores identifican dentro del proceso de comunicación organizacional, sin embargo, la mayoría coincide en tres

fundamentales: función de producción, función de innovación y función de mantenimiento.

Función de producción

La comunicación organizacional se preocupa por la eficiencia, racionalidad y cuidadosa programación de actividades de los bienes y servicios; se orienta hacia la producción. Algunos ejemplos incluyen mensajes sobre presupuestos, mejorar la calidad de los productos o del servicio, el mercado, etcétera. Se consideran mensajes de producción aquellos que informan a los empleados cómo realizar sus trabajos; incluyen actividades como capacitación, orientación, establecimiento de objetivos, resolución de problemas, sugerencias de ideas, etcétera. La función de producción implica cualquier actividad de comunicación relacionada directamente con la realización del trabajo central de la organización. (Myers, 1983)

Función de innovación

Las innovaciones pueden presentarse como resultado de una decisión organizacional, por ejemplo una nueva política de ventas, o como el resultado de la introducción de nuevas tecnologías en la forma de trabajar. En ambos casos, la innovación requiere de la presencia de la comunicación para ser difundida, entendida y adoptada por todos los miembros de la organización. Rogers y Shoemaker señalan: “Una innovación es una idea, una práctica o un objeto que se perciben como nuevos dentro de la organización, poco importa que la idea sea objetivamente nueva. La reacción que provoca se determina por la novedad percibida por la unidad de adopción. La innovación es un suceso muy raro en las organizaciones; sin embargo, ocurre en todo momento”. (Fernández, 1996)

La función innovadora de la comunicación “incluye actividades de comunicación tales como los sistemas de sugerencias a nivel general, el trabajo

de investigación y desarrollo, la investigación y el análisis de mercados, las sesiones de manifestación de inquietudes y los comités de desarrollo de ideas”. (Myers, 1983)

Función de mantenimiento

Esta función de la comunicación afecta el mantenimiento de la autoestima de los individuos, de las relaciones interpersonales con otros miembros de la organización, y el mantenimiento de las propias funciones de producción e innovación. Las actividades de comunicación en la función de mantenimiento “están dedicadas a la socialización de la gente” (Katz, 1986) y no hacia el material con el que trabaja.

Ejemplos de la función de mantenimiento serían la comida de fin de año, la celebración de aniversarios, los reconocimientos públicos, etcétera. La comunicación de mantenimiento se ocupa de la información y confirma la relación de la persona con el ambiente físico y humano. La comunicación de mantenimiento recompensa y motiva al personal para integrar las metas individuales y los objetivos organizacionales.

Los medios de comunicación interna

En las organizaciones, las personas que trabajan en ellas disponen de diversos medios para establecer procesos de comunicación con otras personas, sean éstas de la misma organización o de otras. Fernández Collado (1996) destaca los siguientes que pueden ser utilizados de acuerdo a las innovaciones tecnológicas de la organización:

1. Teléfono
2. Teléfono abierto

3. Dictado telefónico
4. Interfono
5. Fax
6. Correo electrónico
7. Intranet
8. Internet
9. Buzones electrónicos
10. Pizarrones electrónicos
11. Teleconferencia
12. Videos
13. Audiocassette
14. Memoranda e instrucciones por escrito
15. Cartas de diversos formatos
16. Buzones de opiniones
17. Tableros de noticias y avisos
18. Reportes por escrito (de ventas, estados financieros, organizacionales, etcétera)
19. Manuales
20. Boletines
21. Revistas y periódicos internos
22. Circulares
23. Instructivos y folletos internos
24. Altavoces
25. Entrevistas (formales e informales)
26. Discursos
27. Reuniones
28. Desplegados gráficos (póster)
29. Comidas, fiestas y eventos, entre otros.

Estos medios pueden ser utilizados en dos contextos: para ejecutar conductas específicas de comunicación individuales (personales) o sistemáticas de la dirección; un área de la organización o ésta en su conjunto.

En el primer caso, un miembro de la organización utiliza el medio para comunicarse con un propósito personal específico momentáneo, por ejemplo, para solicitar material o información sobre el período vacacional. En el segundo caso, el medio es utilizado de manera sistemática, periódica y programada por todos los miembros de la organización, por ejemplo, Intranet o cualquier otra nueva tecnología que sirva para recabar, documentar, consultar, enviar y recibir información.

El papel de la comunicación interna en la empresa actual.

La necesidad de la empresa de comunicarse con los miembros de su organización y gestionar la información que circula de manera interna por la misma ha ido cobrando reconocimiento a lo largo de los últimos años. El pasado decenio ha servido para transitar de una situación de opacidad informativa en la empresa a otra muy distinta donde se le asigna a la función de comunicar múltiples objetivos relacionados con la satisfacción de las necesidades de los empleados o con el logro de objetivos finales como la rentabilidad o productividad de la misma.

En pocos años se ha elevado la comunicación interna a la categoría de función directiva, se le ha dotado de ubicación física en la empresa y asignado presupuestos y capital humano en la medida en que se han diversificado las funciones asignadas. Sin embargo, algunos autores opinan que “la comunicación interna ha existido siempre” (Pinillos, 1994) y que la diferencia radica en la toma de conciencia de su importancia en los últimos años.

La literatura económica vinculada al estudio de la gestión de la información en el seno de las organizaciones empresariales ha sido igualmente prolífica en los últimos años. De su lectura destacamos el intento por identificar las funciones a cumplir en la gestión de la comunicación interna, así como los objetivos y compromisos que debe adquirir vinculados a la política estratégica de la empresa.

Los objetivos asignados a la comunicación interna responden a la satisfacción de algún tipo de necesidad. A este respecto, podemos diferenciar dos enfoques distintos. Las necesidades a cubrir se pueden analizar desde el punto de vista de las demandas de información del empleado o cliente interno de la organización, o bien desde el punto de vista de la propia dirección de la empresa, o de manera más específica de la unidad funcional de gestión de los recursos humanos de la empresa. A continuación se identifican los objetivos asignados a la comunicación interna desde uno y otro enfoque.

Desde el primer punto de vista, la comunicación interna en la empresa responde a la exigencia de satisfacer una necesidad latente en las personas que forman parte de la misma (Albizu, 1992). Del reconocimiento de estas necesidades y la identificación de un mercado interno en la organización surge y se desarrolla el concepto del marketing interno. La conceptualización del marketing interno ha sido posible por la evolución experimentada en dos áreas disciplinarias que han convergido en la elaboración de respuestas a las demandas que los empleados solicitan a la organización de la que forman parte: el marketing y la dirección de recursos humanos.

El empleado demanda a la empresa una mayor satisfacción en su trabajo y aumentar su nivel de participación dentro de la organización. Son objetivos que están estrechamente ligados con la necesidad de sentirse importante. En este sentido, la comunicación interna es una vía para que las personas, mediante la transparencia en el conocimiento de los temas que les afectan, puedan sentirse

más involucradas en sus actuaciones cada día, y aumentar su motivación personal. (Somoza, 1995)

Desde otra perspectiva, la de recursos humanos, la comunicación interna satisface las necesidades propias de la empresa ya que contribuye a alcanzar los objetivos finales de la misma. Una adecuada información interna reduce la conflictividad y mejora el clima laboral. (Iglesias, 1988)

Las características del entorno actual en que se desenvuelve la empresa exigen una continua adaptabilidad, así como la flexibilidad suficiente para minimizar los efectos del cambio y maximizar el provecho de las oportunidades que ofrece el entorno. Esa condición de adaptabilidad se ve favorecida en organizaciones en las que cada uno de sus miembros conoce y comprende la dirección de la organización. Éste es uno de los objetivos atribuidos también a la comunicación interna, es decir, saber transmitir con velocidad y claridad tanto la política empresarial como los cambios acontecidos en la misma.

Otra característica de la empresa moderna, en este caso no generada por los cambios externos sino por los internos, es la descentralización de las funciones que puede ir acompañada de la descentralización territorial. Esta circunstancia reduce el contacto directo entre las unidades y personas pertenecientes a la organización, con el consiguiente riesgo de la pérdida de identidad, o toma de decisiones incoherentes o no coaligadas.

La posibilidad de utilizar la comunicación interna por la empresa como herramienta de gestión que satisfaga la necesidad de difundir sus políticas y su propia identidad, forma parte de las funciones atribuidas a esta nueva función. (Langarica, 1995).

De igual manera, incrementar el grado de compromiso e implicación de los miembros de la organización supone una necesidad inherente a la dirección de la empresa, y cuyo logro condiciona los resultados de la empresa. (Renter, 1993)

De lo anterior se deduce cómo se han multiplicado en los últimos años los objetivos y las responsabilidades atribuidas a la comunicación interna, quizás en un ritmo similar al que ha ido cobrando reconocimiento y lugar en el organigrama de las organizaciones empresariales. Sin embargo, no es posible obviar su carácter novedoso, y que como cualquier procedimiento interno en la empresa, necesita ser contrastada su validez y eficacia.

La evaluación de la comunicación interna

Los responsables de la comunicación interna no pueden limitarse a ser meros transmisores de información o intermediarios entre los diferentes órganos y personas que forman la empresa. El sistema de comunicación precisa ser analizado al objeto de conocer su realidad, la causa de sus posibles problemas y el acierto de su gestión en función de los principios de economía, eficiencia y eficacia.

Para poder evaluar la eficiencia de los procesos, de los mensajes y de los canales de comunicación interna que se llevan a cabo en la organización, generalmente se recurre a la auditoría de comunicación interna (ACI).

La ACI detecta las disfunciones en el aspecto comunicativo y las causas que las generan. De su análisis se extraen conclusiones útiles para la definición de posibles mejoras de acuerdo con los objetivos de la empresa y la unidad de comunicación interna (Fernández, 1992). Asimismo, la correcta aplicación de la ACI permite corregir el rol pasivo de la comunicación interna como simple función

suministradora de información, mejorando su aportación a los objetivos finales de la empresa.

Si consideramos la comunicación interna como un conjunto de acciones orientadas a satisfacer las necesidades de comunicación de la empresa, la auditoría podemos entenderla como el análisis que posibilita la identificación de esas necesidades y el grado en el que son satisfechas.

La auditoría aporta una metodología que permite verificar la adecuación de la gestión y las acciones de comunicación en la empresa a la consecución de los objetivos estratégicos, así como la obtención de información para las correcciones oportunas de las estrategias o planes de acción. Podemos considerar que es el procedimiento adecuado para atender las diferencias entre los objetivos y los resultados obtenidos por las acciones ejecutadas.

Uno de los principales objetivos de la auditoría es la evaluación del plan estratégico de comunicación interna, el cual se puede definir como una secuencia de fases que comprende el diagnóstico, diseño, ejecución y control de las acciones de comunicación.

Los objetivos específicos que puede perseguir una acción auditora de comunicación interna son:

1. Evaluación del rigor presupuestario con el que es desarrollada la gestión de la comunicación interna.
2. La reducción de costos en el departamento de comunicación interna.
3. El nivel de satisfacción de los empleados y la mejora del clima laboral.
4. Los posibles frenos o problemas de comunicación en el seno de la empresa.
5. La percepción que tiene de la empresa el público interno y los estados de opinión sobre temas fundamentales.

6. Detectar las necesidades de información.
7. Evaluar la calidad de los contenidos y la eficacia de los canales de comunicación.
8. Identificar las audiencias y su diversidad.

Esta relación de objetivos no tiene un carácter cerrado ya que los fines con los que se pueden iniciar acciones de auditoría son muy diversos. Los objetivos citados están relacionados con los principios de economía, eficiencia y eficacia. Los objetivos de economía y eficiencia se encuentran determinados por el empleo de los recursos económicos destinados a la financiación del departamento de comunicación interna y las acciones emprendidas por el mismo. La eficacia está más relacionada con los efectos comunicacionales. En este sentido, la idoneidad de los mensajes y los medios elegidos son las cuestiones fundamentales.

El ámbito de acción de la ACI puede ser diferenciado, según el interés se refiera al análisis de las capacidades de comunicación en la empresa o a la información que se transmite a través de los canales de comunicación formal existentes en ella. (Langarica, 1995)

En este caso la auditoría o evaluación, como se le ha denominado en el título a este proyecto, se refiere únicamente al punto número siete: “Evaluar la calidad de los contenidos y la eficacia de los canales de comunicación”. Específicamente a Intranet como canal de comunicación y los contenidos que este aporta para lograr los objetivos de comunicación que se plantea la organización.

CAPÍTULO 2

Panorama organizacional de Intranet

Hoy la eficiente gestión de la comunicación organizacional necesariamente se extiende más allá de las "tres formas básicas de comunicación" que identifica Cees Van Riel (1999): comunicación de dirección, comunicación de marketing y comunicación organizacional. Es indispensable elevar al rango de "formas básicas de comunicación" -término propuesto por Van Riel-, a la comunicación organizacional digital, destacando en ese nuevo escenario a las comunicaciones con las ciberaudiencias.

El empleo de avanzados sistemas de información digital de ninguna manera se restringe a las comunicaciones organizacionales con las ciberaudiencias meta. Hoy resulta indispensable emplear las herramientas de comunicación de Internet y, en general, todas aquellas avanzadas tecnologías de información que sean consideradas como pertinentes, en cada una de las "formas básicas de comunicación". La presencia de computadoras en cualquier oficina representa el mejor testimonio del impacto de la comunicación organizacional digital en la ecología cultural de nuestros centros de trabajo.

No se pretende afirmar que la incorporación de sistemas de comunicación digital en las instituciones implique la necesidad de abortar el empleo de dispositivos analógicos y canales convencionales. Simplemente se sugiere que en la comunicación organizacional estratégica, el empleo de los dispositivos digitales significativamente se ha incrementado en los años recientes, y que cada año, dependiendo del giro, actividades y de las dimensiones mismas de la organización, el uso de dispositivos digitales necesariamente se extenderá.

El empleo de dispositivos digitales en la comunicación de dirección

De acuerdo con Van Riel, las funciones básicas de toda unidad de comunicación de dirección son las siguientes:

1. Desarrollo de una visión compartida de la empresa dentro de la organización.
2. Establecimiento y mantenimiento de la confianza al liderazgo de la organización.
3. Inicio y dirección del proceso de cambio.
4. Dar poder y motivación a los empleados.

Además de las funciones identificadas por Van Riel, resulta indispensable señalar que toda unidad de comunicación de dirección deberá vigilar eficazmente el entorno, garantizar la efectiva correlación de los elementos que integran la institución, y promover la adecuada transmisión del legado cultural. De hecho es posible afirmar que las funciones que propone Van Riel, en realidad se encuentran subordinadas a las funciones eminentemente estratégicas que se derivan a partir del "paradigma de Lasswell":

1. Vigilar el entorno

Toda unidad de comunicación de dirección debe operar como un auténtico sistema de inteligencia informativa, capaz de poder proporcionar oportunamente toda la información que resulte pertinente considerar para fundamentar la toma de decisiones de la alta dirección de la empresa. La información permite despejar la incertidumbre. A mayor calidad de la información disponible menores posibilidades de equivocarse. El inteligente empleo de información oportuna, confiable y pertinente reduce significativamente el posible margen de errores.

La unidad de comunicación de dirección no sólo debe proporcionar a la alta dirección toda aquella información oportuna confiable y pertinente que permita fundamentar determinadas decisiones. Una eficiente unidad de comunicación de dirección además deberá ser capaz de inferir y anticipar las posibles necesidades informativas que pudiera demandar la alta dirección, advirtiendo posibles amenazas o ajustes en la dinámica de todo aquel actor u escenario susceptible de afectar los intereses de la institución y de su entorno. La calidad y oportunidad y pertinencia de los productos informativos que proporcione el área de comunicación de dirección a la alta dirección de las instituciones permitirá despejar incertidumbres. Ello es posible cuando el área de comunicación de dirección efectivamente realiza la adecuada interpretación del entorno, y para ello definitivamente resulta indispensable investigar.

La naturaleza, cantidad y complejidad de la información que demande la alta dirección para definir la adecuada actuación institucional, dependerá de un considerable número de variables. La complejidad de cada entorno es diferente. Comprender el entorno, interpretarlo adecuadamente, anticipar riesgos y posibles amenazas, son tareas propias de la unidad de comunicación de dirección.

2. Correlación de elementos

La unidad de comunicación de dirección es la instancia indicada para convertir a la filosofía de la organización en efectivo principio rector de la actuación institucional. Cada una de las acciones comunicativas que emprendan las unidades de comunicación institucional (comunicación de marketing, comunicación con públicos financieros, Comunicación organizacional, comunicación organizacional digital), deberá afirmar la vigencia de la filosofía institucional.

A partir de las principales metas de la institución deberán derivarse los objetivos generales y específicos de todo programa de comunicación institucional.

De no ser así se incurriría en el absurdo. La estrategia pertinente para traducir las metas de la organización en acciones comunicativas productivas deberá ser establecida por la unidad de comunicación de dirección. Por ejemplo, la unidad de Comunicación organizacional -término que emplea Van Riel-, derivaría las tácticas necesarias y procedería a ejecutar las acciones comunicativas pertinentes para cumplir los objetivos específicos que se desprendan del programa integral de comunicación institucional. La indispensable coordinación que debe existir entre las unidades de comunicación es indispensable para procurar la deseable congruencia que deberá observar el desarrollo integral de las acciones comunicativas institucionales a través de canales y medios analógicos como de dispositivos digitales.

Los avanzados sistemas de información digital permiten articular un "complejo sistema nervioso digital" (Gates, 2000). El "sistema nervioso digital" representa la plataforma idónea para el desarrollo de un amplio número de las Comunicación organizacional en el entorno digital.

Hoy un amplio número de instituciones dispone de sitios WWW en Internet. Sin embargo, ello de ninguna manera es suficiente para poder afirmar que tales instituciones efectivamente ya cuentan con eficientes "sistemas nerviosos digitales". Para conformar el "sistema nervioso digital" es indispensable desarrollar eficientes sistemas de información Internet, Intranet y Extranet. Por supuesto que la tecnología misma no basta para poder garantizar el ejercicio de una comunicación institucional productiva. La tecnología también puede exhibir las graves deficiencias que observa el desarrollo de la comunicación institucional. Una institución puede disponer de las más avanzadas tecnologías de información, y sin embargo su comunicación institucional puede seguir siendo lineal o dinámica, no productiva.

Intranet en la empresa

La evolución de las Tecnologías de la Información a nivel mundial ha comportado una serie de cambios en muchos aspectos del mundo empresarial. Primero fue la introducción de las computadoras, ahora nos enfrentamos a la creación de redes que posibilitan la comunicación, la colaboración, el intercambio de recursos y la obtención de información, actividades absolutamente indispensables en las organizaciones hoy en día. A este tipo de redes se le ha denominado Intranet (red interna), con la cual se disfrutan de todos los servicios de Internet pero únicamente dentro del entorno de la empresa.

Origen de Intranet

El concepto de Intranet fue estudiado inicialmente por Forrester Research en un informe con fecha 1 de marzo de 1996. Por tanto, Intranet es un concepto relativamente novedoso y con un gran futuro dentro del mundo empresarial.

Concepto de Intranet

El origen de Intranet lo ubicamos a partir del excesivo uso de Internet, el conjunto de redes que usan actualmente 150 millones de personas aproximadamente, y que a su vez comunica todas aquellas redes internas que las empresas han ido interconectando. Hay que tener en cuenta que una Intranet se realiza para establecer y mejorar la comunicación interna de los empleados en una empresa, con lo que se limita el acceso de las personas ajenas a la empresa.

De esta forma una Intranet crea posibilidades de actuación a los trabajadores, mediante el correo electrónico o los recursos compartidos, y los comunica con la mayor fuente de información existente a nivel mundial: Internet. Pero además una Intranet permite que todos los trabajadores de la organización dispongan de forma instantánea de la información que genera constantemente la empresa. Además los flujos de comunicación que se establecen mediante distintas

aplicaciones permiten reducir tiempo y dinero, entre otras razones por la eliminación de papel y del envío de documentos o mensajes en formas físicas.

La definición de Intranet (también se utiliza el nombre de Intranet de servicio completo) es una red TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)¹ de una empresa u organización, que enlaza computadoras personales de empleados y miembros de la organización (accionistas, proveedores, etcétera) con el fin de consultar y compartir información, de tal manera que: aumenta la productividad de aquellos, facilita el acceso a la información y convierte la navegación por los recursos y aplicaciones de su entorno informático en un proceso más rápido y seguro.

Cómo funciona Intranet

Básicamente, la tecnología de Intranet se centra en un servidor al cual tienen acceso, mediante equipos de interconexión, las computadoras personales de cada uno de los usuarios de la empresa. Un administrador de red asigna los privilegios de cada uno de los usuarios respecto al acceso a los distintos recursos disponibles en la red, es decir, no todos los empleados pueden usar todos los recursos disponibles en Intranet.

Para que el término Intranet sea bien empleado es necesario que la red disponga de servicios parecidos a los que nos encontramos en Internet, pero contando con información interna de la empresa que permita la colaboración entre los empleados o usuarios.

Intranet saca partido de la serie de protocolos y normas abiertas que han surgido a partir de Internet. Dichas normas hacen posible la existencia de

¹ Protocolo de control de transmisión o protocolo de Internet. El exponencial crecimiento de Internet, así como la proliferación de las redes de comunicación en las organizaciones ha permitido la consolidación del protocolo TCP/IP como el lenguaje estándar para el intercambio de información.

aplicaciones y servicios tales como el correo electrónico, el software de trabajo en grupo o *groupware*, la seguridad, los directorios, el intercambio de información, el acceso a bases de datos y la administración, que son tan avanzados, y en muchos casos más, como los sistemas propietarios tradicionales (como por ejemplo, Lotus Notes o Microsoft BackOffice). Dado que Intranet se basa en estas normas abiertas, los clientes recogen los beneficios de la compatibilidad con bases de datos y plataformas universales, de la flexibilidad y de la independencia del proveedor. Asimismo, adquieren la capacidad de aprovechar las innovaciones y los productos creados por todo un sector, no sólo por un proveedor.

Las ventajas de Intranet

Las ventajas que aporta un sistema Intranet frente a otros sistemas son las siguientes:

Libertad de elección. Las tecnologías abiertas de Internet no limitan la elección de un fabricante de hardware o software con arquitecturas propietarias. Estas tecnologías están disponibles para la gran mayoría de sistemas operativos y plataformas hardware.

Seguridad. La protección de la información es muy importante, incluso en una red corporativa privada. De aquí la importancia de sistemas como, por ejemplo SSL (Secure Socket Layer) de Netscape, capaz de encriptar (comprimir y resguardar) paquetes de información y transferirlos de forma segura.

Facilidad de uso. Una de las tecnologías que ha hecho tan popular a Internet (y, por lo tanto, también a Intranet) es el sistema de hipertexto del WWW (World Wide Web). El hipertexto facilita a los usuarios la navegación y la búsqueda de información, basta con pulsar sobre una palabra o imagen. Además, los navegadores Web,

pueden utilizarse indistintamente para navegar dentro de la Intranet (recursos internos privados) o Internet (recursos externos) , por lo que los usuarios no necesitan aprender a utilizar programas distintos. La facilidad de uso, según un estudio reciente, es el factor más importante en la elección de un sistema informático para una empresa.

Reducción de costos. La utilización de tecnología como Intranet resulta en la abolición de ciertos gastos como el consumo de papel y la creación de otros medios de comunicación que resultan caros, como la impresión de revistas o de mensajes en tableros de anuncios.

Servicios de Intranet

El modelo de Intranet de servicio completo se describe en términos de servicios. Esto es, se encarga de suministrar los servicios de comunicación que requiere la organización dentro del entorno de software de la Intranet. Los servicios de la Intranet permiten a los usuarios realizar tareas tales como buscar información, enviar y recibir correo electrónico y buscar en directorios y bases de datos. Dichos servicios también permiten que las aplicaciones personalizadas y de otros fabricantes, como sistemas de automatización de ventas o aplicaciones financieras, aprovechen las posibilidades de la Intranet en áreas como la duplicación y la seguridad. Este tipo de servicios facilitan el trabajo a los administradores de tecnologías de la información (TI), ya que permiten que toda la administración esté centralizada, estando incorporadas funciones tales como seguridad y directorios.

Dos tipos básicos de servicios componen el concepto de Intranet de servicio completo: servicios de usuario, que suministran recursos y aplicaciones al usuario final, y servicios de red, que permiten interconectar y ejecutar el entorno de red global.

Los **servicios de usuario** más importantes son: interambio y administración de información, comunicación entre usuarios de la Intranet, navegación y acceso a las aplicaciones.

Los **servicios de red** fundamentales son: directorio (gestión de la información relativa a personas y recursos, como el control de acceso, configuración de servidores, etc.), duplicación (difusión transparente de la información a través de la red), seguridad y administración.

Aportaciones de Intranet

Cuando hablamos de los recursos disponibles en Intranet, nos referimos a todos aquellos dispositivos a los que tienen acceso los usuarios, como pueden ser correo electrónico, espacios de “chat” o charlas privadas, impresoras, espacio de disco en red, escáner, bases de datos, plantillas de documentos corporativos, conexiones a Internet, etcétera. Precisamente la conexión a Internet se consigue de una forma más sencilla y barata mediante una Intranet con una única conexión, en lugar de distintas conexiones mediante módems en cada una de las computadoras personales de los usuarios que lo requieran. Así Intranet permite compartir los recursos de la empresa entre los trabajadores, posibilitando un mayor aprovechamiento de los recursos tecnológicos de los que disponga la empresa, a un mejor costo y de manera más eficiente.

Una Intranet proporciona varios recursos y servicios como son: la utilización de aplicaciones transaccionales, de flujo de trabajo, corporativa o departamental de colaboración; la publicación de la información corporativa; y diversos servicios como el correo electrónico (e-mail), web, y chat entre otros.

Requisitos para la implementación de Intranet

Para instalar una Intranet en una organización es necesaria la implementación de una red de computadoras conectadas a través de un servidor, así como la instalación de los servicios que se deseen. Se debe contemplar en este punto la posibilidad de conexión remota, si se diera el caso, mediante líneas dedicadas punto a punto u otro sistema de comunicación que posibilite que todos los trabajadores de la empresa tengan acceso a la Intranet corporativa sin importar el lugar en el que se encuentren.

De la misma forma se debe escoger bajo qué plataforma de sistema operativo se implementará la red (Windows NT, Unix o Novell). En cuanto a programas que proporcionen servicios en Intranet, se puede optar por la introducción de herramientas de Groupware como Lotus Notes, que proporcionan correo electrónico para todos sus integrantes, bases de datos corporativas, foros de debates internos, tableros de anuncios, y además permite el aprovechamiento de dicha información para la realización de la página corporativa (o web site) de la empresa.

Los posibles problemas con los que se puede enfrentar una empresa durante la implementación de Intranet son en gran parte derivados por el desconocimiento de las herramientas que se usan en este entorno. Es por ello que es necesario contar con personal especializado, o bien con los servicios de una empresa informática especializada.

Análisis situacional de Intranet

Las empresas más importantes del país ya han introducido intranet en sus organizaciones con el objetivo de mejorar la comunicación y la interrelación entre sus trabajadores, teniendo en cuenta el rendimiento y la productividad de sus recursos.

Estas empresas han ido implementado intranet empezando con las herramientas de correo electrónico, siguiendo por el resto de los recursos que ofrece la red como son los comunicados internos de la empresa, intercambio de correo electrónico, bases de datos de estandarización corporativa, realización de conferencias entre integrantes ubicados en edificios distantes o aprovechar las ventajas de las conexiones para el uso de telefonía sobre IP (Información de Protocolo), la cual es una tecnología que permite aprovechar las instalaciones tecnológicas y de comunicación, entre edificios con distintas ubicaciones para realizar comunicaciones telefónicas, sin tener que pagar a ningún operador de telecomunicaciones.

Por todas estas posibilidades, cada vez se va haciendo más imprescindible para una empresa el poder contar con los servicios que ofrece una intranet. Todos estos servicios mejoran la competitividad de las empresas y reducen costos en las comunicaciones, en el tiempo invertido por los trabajadores en las tareas y en el material utilizado.

La información que normalmente se publica en una intranet incluye las noticias de la empresa, políticas corporativas, gestión de proyectos, operaciones y procedimientos, almacenes de conocimientos, información *Just in Time*, información de productos y precios, datos de entregas e inventarios, informes de ventas, proceso de reclamaciones, localización del personal, manuales de procedimientos, directorio y puestos de trabajo, programas de seguridad, protocolos diversos, organigramas, relación de proveedores, etcétera. Toda aquella información que admita ser considerada como relevante para el desarrollo de la comunicación institucional productiva, y que resulte pertinente difundir al interior de la organización, podrá ser publicada en el sistema intranet, claro, si se disponen de las condiciones de seguridad pertinentes. El acceso a determinados apartados de la intranet podrá estar restringida a la consulta de determinados usuarios.

Un eficiente sistema de información Internet cumple útiles funciones en la vigilancia del entorno, la correlación de elementos y la transmisión del legado cultural de la institución. Estos son algunos de los principales beneficios que podría reportar un eficiente sistema de información intranet en la dinámica institucional: reducir los gastos destinados a la comunicación interna, agilizar la circulación de la comunicación interna, propiciar una efectiva simplificación administrativa que favorezca la drástica disminución de los tiempos de respuesta de la organización, realizar una efectiva difusión de la filosofía y los valores institucionales, integrar al personal de la institución, estimular la cooperación y el desarrollo de amplias formas de trabajo conjunto entre las distintas áreas, compartir bases de datos y toda aquella información que pudiera resultar de interés para diferentes áreas de la organización.

En no pocas organizaciones, la administración del sistema Intranet no depende de la unidad de comunicación organizacional sino del área de sistemas. El resguardo de la información contenida en los sistemas de intranet, los procedimientos de conectividad y de enlace de los posibles clientes del sistema, efectivamente representan responsabilidades del área de sistemas. Las definiciones conceptuales de las acciones comunicativas a realizar a través del sistema intranet, y la definición de los contenidos, deben ser responsabilidad del área de comunicación, aunque las áreas de recursos humanos, capacitación, nóminas, seguridad -por ejemplo-, también podrán desarrollar sus propios sistemas intranet. El desarrollo de los sistemas intranet admite ser considerado como un proceso evolutivo, el cual definitivamente supone el decidido involucramiento de toda la organización.

Para el desarrollo de un sistema de intranet, orientado a la eficiencia del área de comunicación organizacional, podríamos considerar los siguientes objetivos:

- Generar un eficiente sistema de comunicación en línea cuyos contenidos fácilmente puedan ser consultados por cada una de las unidades de la

organización, independientemente de las distancias geográficas que las separen.

- Difundir la filosofía, valores, historia y metas de la institución, así como toda aquella información que resulte pertinente compartir con el personal.

Octavio Islas (2003) aporta una serie de matrices, conceptualizadas por vez primera por Abraham Nosnik (2001), en las que señala algunos indicadores que se pueden utilizar como objetivos, como criterios de evaluación y como parámetros de referencia para posibles ajustes, al usar Intranet como herramienta de comunicación organizacional.

La matriz de comunicación organizacional consignaría los siguientes objetivos, en su primera fase:

	Intranet (comunicación interna)
Fase 1 Exhibición	Generar un eficiente sistema de comunicación en línea cuyos contenidos fácilmente puedan ser consultados por cada una de las unidades de la organización, independientemente de las distancias geográficas que las separen. Realizar una efectiva difusión de la filosofía, valores, historia y metas de la institución, así como toda aquella información que resulte pertinente compartir con el personal.

Tabla 4 Matriz de comunicación organizacional para los objetivos en primera fase.

El empleo de avanzadas tecnologías de información introduce importantes cambios ecológicos en las instituciones, modificando el desarrollo de un amplio número de procesos y de operaciones. Introducir tecnologías en las instituciones y esperar que éstas automáticamente repercutan positivamente en la eficiencia institucional es absurdo.

Algunos ejemplos de criterios cualitativos que se pueden emplear para evaluar la eficiencia del medio en su primera fase son:

		Intranet (comunicación interna)
Fase 1	Exhibición	El sistema de intranet cumple útiles funciones de enlace, agilizando la comunicación entre las diferentes unidades que integran la organización. Ha mejorado sensiblemente la comunicación entre las distintas unidades. El personal interno rápidamente puede tener acceso a toda aquella información que la institución desea hacer de su conocimiento y ha aprendido a emplear la intranet como un útil recurso de información.

Tabla 5 Matriz de criterios cualitativos para evaluar la eficacia alcanzada en la comunicación organizacional con el uso de intranet en su primera fase.

Veamos ahora el ejemplo de una matriz de posibles indicadores de eficiencia de carácter cuantitativo, las cuales permitirían evaluar el uso de este medio como herramienta de comunicación organizacional en una primera fase, partiendo de la premisa costo-beneficio, razonamiento que definitivamente despierta el interés de los administradores:

		Intranet (comunicación interna)
Fase 1	Exhibición	Reducción del 30% de los gastos destinados a fotocopiado de papelería destinada a las comunicaciones internas. Reducción del 15% de los gastos destinados a viajes.

Tabla 6 Matriz de indicadores cuantitativos para evaluar los niveles de eficacia alcanzados con el uso de este medio como herramienta de comunicación organizacional en una primera fase.

El número y la amplitud de posibles medidas de reforzamiento que admitirían ser consideradas como necesarias para garantizar el efectivo cumplimiento de los objetivos de comunicación organizacional que podrían ser definidos como indispensables en la fase de exhibición, depende del éxito que se quiera tener en las siguientes fases. De no realizarse las adecuaciones pertinentes en la fase de exhibición, el fracaso de las acciones a realizar en las siguientes fases sería casi seguro. Vemos el ejemplo de una matriz que consigne la información pertinente sobre posibles medidas de reforzamiento para el desarrollo de la comunicación organizacional a través de intranet:

	Intranet (comunicación interna)
Fase 1 Exhibición	Proporcionar oportuna capacitación en materia de seguridad y resguardo de información institucional a los empleados. Apoyar la difusión de la existencia de la Intranet en los canales y medios convencionales que se emplean en el desarrollo de la comunicación interna tradicional.

Tabla 7 Matriz de medidas de posibles medidas de reforzamiento para el desarrollo de la comunicación organizacional a través de intranet.

Posteriormente utilizaremos como referencia estas matrices para hacer una evaluación de los objetivos, las normas de auditoría y las medidas de reforzamiento que se han planteado en la organización que representa el estudio de caso de la presente investigación.

CAPÍTULO 3

Teorías de innovación y adaptación de tecnología en la empresa

INNOVACIÓN.

Definición de innovación.

Una de las definiciones más aceptadas en la literatura de difusión de innovación es la que propone Rogers (citado en Thong, 1999) quien definió innovación como una idea, práctica u objeto que es percibido como nuevo por un individuo u otra unidad de adopción. Así, según Poutsma, Van Uxem & Walravens (1987), no sólo una innovación es una renovación en términos de tecnología, sino que también se puede referir a una renovación en términos de pensamiento y de acción.

Por su parte, Larsen (1993) menciona que aunque cualquier fenómeno puede ser considerado como una innovación, el alcance de su impacto puede variar. Larsen hace referencia a Katz & Kahn (1978), quienes sugieren que esa es la diferencia entre cambio e innovación. Las actividades de cambio son acciones tomadas para mejorar una situación de trabajo individual. La innovación, por otro lado, será usada por más de una persona. De acuerdo a Kanter, una innovación tendrá un impacto más allá del departamento del cual se origina. Larsen concluye que una innovación es una nueva idea que es usada por más de una persona.

Dimensiones de la Innovación.

De acuerdo a Poutsma, Van Uxem & Walravens (citados en Thong, 1999), las características de una innovación se pueden distinguir a lo largo de cuatro dimensiones:

Primera: innovaciones de procesos e innovaciones de productos. Las innovaciones de procesos son innovaciones que mejoran el proceso de producción mediante la introducción de nuevos métodos, máquinas o sistemas de producción. Las innovaciones de procesos aplican no sólo a la definición tradicional de producción sino también al procesamiento y distribución de datos y servicios. La adopción de Sistemas de Información caería dentro de esta categoría. Las innovaciones de productos implican el desarrollo, producción y difusión del nuevo consumidor y de las mercancías y de los servicios de capital.

Segunda: innovaciones radicales o incrementales (graduales). Las innovaciones radicales son cambios fundamentales que representan cambios revolucionarios en la tecnología, mientras que las innovaciones incrementales o graduales son mejoras menores o simples cambios en la tecnología actual (Dewar & Dutton, 1986). Los Sistemas de Información son innovaciones radicales.

Tercera: las innovaciones pueden ocurrir debido al empuje de la tecnología o debido al ajetreo del mercado. Las innovaciones que ocurren debido al empuje de la tecnología implica que la innovación es desarrollada y ofrecida en una forma madura en el mercado de bienes capitales. Debido a la presión de los competidores y a la superioridad de la innovación, el mercado se ve en la necesidad de absorber la nueva innovación. Por otro lado, las innovaciones que ocurren debido al ajetreo del mercado se deben a que se sintió una necesidad social, se reconoció y se trasladó en una demanda técnica. En respuesta a la demanda, la nueva tecnología es desarrollada. Ambas, han tenido un efecto en la adopción de Sistemas de Información (King, Gurbaxani, Kraemer, McFarlan, Raman & Yap, 1994).

Cuarta: innovación planeada e innovación fortuita. Las innovaciones planeadas son innovaciones que son llevadas a cabo de acuerdo a un plan donde el negocio aspira a controlar el mercado mediante la innovación. Las innovaciones

se consideran fortuitas cuando ocurren como una reacción específica de un negocio a una nueva demanda del mercado. Ambos enfoques son aplicables para la adopción de Sistemas de Información.

Difusión de Innovación.

De acuerdo a Rogers (1983), difusión es el proceso mediante el cual una innovación es comunicada a través de ciertos canales a lo largo del tiempo entre los miembros de un sistema social. Aunque la difusión es afectada directa o indirectamente por diferentes factores, tales como el tipo de innovación, los canales de comunicación empleados ya sea medios masivos y/o interpersonales, el tipo de sistema social involucrado y el tiempo, la noción de difusión ha llegado a significar esencialmente, una *forma de comunicación* (Conde & Ruiz, 2001).

En palabras más simples, la difusión de innovación ha venido a ser considerada como la propagación de mensajes relacionados a nuevas ideas, que conduce a innovaciones subsecuentes (productos, procesos, tecnología, etc.), esperando un cambio en el comportamiento del receptor, lo cual será evidente en la adopción o el rechazo de la innovación (Conde & Ruiz, 2001).

Proceso de Innovación-Decision.

El proceso de innovación-decisión que conduce a la institucionalización de su uso puede ser conceptualizado como una secuencia temporal de pasos a través de la cual un individuo pasa del conocimiento inicial de la innovación, a formar una actitud favorable o desfavorable hacia la innovación, hasta la decisión de adoptarla o rechazarla, poner en práctica el uso de la innovación y, finalmente, buscar el refuerzo de la decisión hecha acerca de la adopción (Rogers, citado en Karahanna, Straub & Chervany, 1999).

Aún cuando la adopción es un prerrequisito para el uso de la innovación, los factores que afectan la adopción pueden tener un efecto opuesto en las decisiones posteriores para continuar usando la innovación (Tornatzky et al., citados en Karahanna et al., 1999).

Según Rogers (citado en Kautz & Larsen, 2000), en este proceso se distinguen cinco etapas:

1. Conocimiento. Es la etapa donde la persona potencial que adoptará la innovación se entera de la existencia de la misma y obtiene cierto entendimiento de su funcionamiento.
2. Persuasión. Es la etapa donde se forma una actitud favorable o desfavorable hacia la innovación.
3. Decisión. Es la etapa donde son emprendidas las actividades que conducirán hacia la adopción o rechazo de la innovación.
4. Implementación. Es la etapa donde la innovación se pone en uso.
5. Confirmación. Es la etapa de refuerzo para una decisión de adopción que ya ha sido tomada.

Continuando con Rogers, menciona que existen tipos particulares de conocimiento que usualmente son de interés para los usuarios potenciales que adoptarán la innovación en las primeras etapas del proceso de innovación - decisión. *Awareness-knowledge* frecuentemente apunta a la búsqueda del conocimiento de los “principios” y el conocimiento del “cómo”.

El conocimiento de los principios consiste en información que trata los conceptos fundamentales de funcionalidad de una innovación y el conocimiento del cómo consiste en información necesaria para usar apropiadamente una innovación. Aunque la búsqueda principal de conocimiento toma lugar en la etapa de conocimiento, los últimos dos tipos de conocimiento (de los principios y el cómo) pueden ser buscados para las etapas de persuasión y decisión. En estas

etapas existe otro tipo de conocimiento que es el de innovación-evaluación. Esta información es esencial para reducir la incertidumbre acerca de las consecuencias de la innovación.

Capacidad de Abstracción.

La habilidad de explotar el conocimiento externo es un componente crítico de las capacidades innovadoras. La habilidad de evaluar y utilizar conocimiento del exterior es una función del nivel de conocimiento previo relacionado. Al nivel más básico, este conocimiento previo incluye habilidades básicas o hasta un lenguaje compartido, pero también puede incluir conocimiento de los desarrollos científicos o tecnológicos más recientes en un área específica. De esta manera, el conocimiento previo relacionado confiere una habilidad de reconocer el valor de nueva información, asimilarla y aplicarla para fines comerciales. “Colectivamente, estas habilidades constituyen la capacidad de abstracción de la compañía.” (Cohen & Levinthal, citados en Marcos, 1996).

Al respecto, Chircu & Kauffman (2000) comentan que la falta de esta capacidad creará barreras de conocimiento que obstruirán la adopción de nuevas tecnologías, aún cuando exista la voluntad de adoptarla.

Grado de Adopción de una Innovación.

Jurison (2000) menciona que el interés principal en la investigación de difusión de innovaciones es cómo las innovaciones son adoptadas y por qué algunas innovaciones son adoptadas a un grado más rápido o más lento que otras. A medida que las personas evalúan una innovación, éstas deciden si adoptar o rechazar la innovación. Una vez adoptada, la decisión puede también ser revertida posteriormente; la decisión de rechazar una innovación una vez que ha sido previamente adoptada se llama discontinuidad.

Por lo tanto, debido al interés en la investigación de difusión de innovaciones, Rogers (citado en Jurison, 2000) sostiene que el grado de adopción es la velocidad relativa con la cual una innovación es adoptada por los miembros de un grupo. Usualmente es medido por el número o porcentaje de individuos que adoptan la innovación en un periodo de tiempo específico.

De acuerdo a Rogers (citado en La Ferle, Edwards & Mizuno, 2002), el grado de adopción de una innovación es influenciado por cuatro factores:

1. las características de la propia innovación,
2. los canales de comunicación usados para comunicar los beneficios de la innovación,
3. el tiempo transcurrido desde la introducción de la innovación, y
4. el sistema social en el que la innovación es difundida.

En general, considerando las características de la innovación, el grado de adopción está positivamente relacionado con la ventaja relativa percibida, compatibilidad, probabilidad y observabilidad, y está negativamente relacionado con la complejidad percibida de la innovación. Rogers concluye, “los investigadores de la teoría de difusión han encontrado que la ventaja relativa es uno de los mejores elementos que ayudan a predecir el grado de adopción de la innovación”.

El grado de adopción es también dependiente en la homogeneidad del sistema social (uno de los elementos principales en la definición de difusión) en el cual la innovación se difundirá. Entre más similares sean los usuarios potenciales, más rápido ocurrirá la adopción (La Ferle, Edwards & Mizuno, 2002).

Los resultados de un estudio realizado por Jurison (2000) proporcionan evidencia de una *variación* a través del tiempo, el rol de trabajo de los usuarios y

las aplicaciones en términos de grados de adopción y percepciones de la tecnología. Estos resultados sugieren la necesidad de estrategias organizacionales altamente diferenciales para las mismas aplicaciones en diferentes grupos de trabajo y para diferentes aplicaciones dentro de los grupos de trabajo.

Por lo anterior, Jurison menciona que el conocer cómo diferentes usuarios perciben las TI y cómo estas percepciones afectan sus grados de adopción es importante porque ayuda a los administradores a diseñar más estrategias de implementación efectivas y ofrece una guía para la intervención de la administración.

Apoyando la idea anterior, investigaciones previas han mostrado que la intervención de la administración tiene influencia significativa en la adopción de la tecnología (Leonard-Barton & Deschamps, citados en Jurison, 2000).

En una revisión comprensiva de investigación empírica en la difusión de TI, Fichman (citado en Jurison, 2000) concluye que “la teoría de difusión proporciona una perspectiva útil en uno de los tópicos más persistentes y retadores en el campo de TI, el cual es cómo mejorar la valoración e implementación de tecnología”.

Grado de Innovación.

El momento apropiado de la introducción de una innovación puede depender de la disposición del usuario para usar el nuevo sistema (innovación), la cual se deberá a experiencia y grado de innovación (*innovativeness*) previas (Andreasen, citado en Antonides, Amesz & Hulscher, 1999).

Con relación a lo anterior, Rogers dice que el conocimiento de una innovación precede y facilita su adopción eventual. Dependiendo del grado de experiencia que los usuarios tengan con sistemas previos, el conocimiento de un nuevo sistema será más fácil. Esto a su vez, facilitará la adopción del nuevo sistema dadas las características de la innovación de Rogers (citado en Antonides, Amesz & Hulscher, 1999).

Midgley & Dowling (1978) mencionan que el grado de innovación ha sido definido como una característica de la personalidad que refleja la buena voluntad de formar nuevas ideas y de tomar decisiones innovadoras independientemente de lo que otras personas digan y hagan (citados en Antonides et al., 1999).

Por su parte, Rogers (citado en Ellis & Webster, 1999) propone que el grado de innovación es la buena voluntad de un individuo o de una organización de intentar y posteriormente adoptar nuevas ideas o prácticas. Según Rogers, la innovación no tiene que ser nueva para una sociedad entera. Si una idea se percibe como nueva para un individuo o una organización, es una innovación.

Con base en las ideas anteriores, Ellis & Webster indican que el soporte de la organización para la creatividad es un factor que la investigación ha mostrado ser influyente en el comportamiento innovador del individuo y/o la organización. Amabile (1983) en su libro de creatividad indicó que la gente tiende a ser más innovadora si creen que el comportamiento innovador es valorado por la organización.

Características de la Innovación.

Existen barreras que impiden la adopción de nuevas tecnologías: entre más compleja sea la tecnología, es más difícil que la adopten los usuarios (Attewell, citado en Chircu & Kauffman, 2000).

La literatura de difusión de innovación provee un conjunto de características de la innovación (otro de los elementos principales en la definición de difusión) que puede afectar la opinión de las personas acerca de la innovación previo a la adopción de la misma y puede afectar la velocidad a la cual las innovaciones son adoptadas (Karahanna et al., 1999).

Estas características de la innovación son las siguientes: ventaja relativa, compatibilidad, complejidad, probabilidad y observabilidad (Moore & Benbasat; Rogers, citados en Karahanna et al., 1999).

De acuerdo a Rogers (citado en Kautz & Larsen, 2000), la comprensión de las cinco características anteriores afecta la proporción de adopción de una innovación:

1. Ventaja relativa. Es el grado al que una innovación es percibida como mejor que la idea que reemplaza.
2. Compatibilidad. Es el grado al que una innovación es percibida como consistente con los valores, opiniones, experiencia y necesidades existentes.
3. Complejidad. Es el grado al que una innovación es percibida como difícil de entender y usar.
4. Probabilidad. Es el grado al que una innovación puede ser experimentada con una base o fundamento limitado.
5. Observabilidad. Es el grado al que los resultados de una innovación son visibles.

A medida que la percepción de estos atributos sea mejor, las oportunidades de una adopción exitosa de la innovación serán mayores (Kautz & Larsen, 2000).

Es evidente que la teoría de difusión ha sido aplicada a una gran cantidad de tecnologías, incluyendo tecnologías de información y comunicación, tal es el caso de las aplicaciones groupware (tecnología diseñada para facilitar el trabajo de grupos) (Slyke, Lou & Day, 2002). Además de las cinco características de la innovación que Rogers indica para ayudar a explicar su adopción o rechazo, en la investigación realizada por Slyke, Lou & Day sobre aplicaciones groupware, se incluyen otros conceptos de interés: voluntad, demostrabilidad resultante y visibilidad.

- Voluntad. Es el grado al que el uso de una innovación es percibido como exento de voluntad (Agarwal & Prasad, 1997).
- Demostrabilidad resultante. Es el grado al que los resultados de usar una innovación son percibidos como tangibles (Herbert & Benbasat, 1994).
- Visibilidad. Es la percepción de la visibilidad actual de la propia innovación en oposición a la visibilidad de las salidas o resultados (Agarwal & Prasad, 1997).

Apoyando las ideas anteriores, Moore & Benbasat (1991) proveen soporte empírico para su noción de descomponer la observabilidad en dos conceptos: demostrabilidad resultante y visibilidad. La ventaja relativa, complejidad y compatibilidad han recibido el soporte más consistente como factores que influyen en la adopción y uso de una innovación (Herbert & Benbasat, 1994). La demostrabilidad resultante, no ha sido tan ampliamente estudiada como alguno de los otros factores.

Los resultados de la investigación de Slyke et al. (2002), indican que las percepciones de la ventaja relativa, la complejidad, la compatibilidad y la demostrabilidad resultante están significativamente relacionadas a las intenciones de uso de aplicaciones groupware.

Chiason & Lovato (2001) argumentan que muy pocos estudios se han enfocado a investigar cómo son formadas las características percibidas de la innovación dentro de un contexto en particular; Chiason & Lovato mencionan que puede ser a través de los ojos de una persona que adoptará una innovación. Sugieren que estudios profundos de los usuarios que exploren la experiencia y las opiniones al usar la TI son benéficos. A través del usuario, uno podría adentrarse en cómo a los individuos “les hace sentido” sus conclusiones acerca de la TI y los factores y procesos que ellos perciben tienen influencia sobre ellos. Los resultados de una investigación de este tipo ayudarían a los diseñadores (por ejemplo, de software), implementadores y usuarios en su evaluación, selección, implementación y uso de la innovación (software).

Canales de Comunicación.

Kautz & Larsen (2000) comentan que se hace una clasificación adicional entre varios tipos de canales de comunicación (otro de los elementos principales en la definición de difusión). Hacen referencia a Rogers (1983), quien distingue los canales de medios masivos como la radio, televisión, periódico y añaden la Internet; canales interpersonales que involucra el intercambio cara a cara entre dos o más personas en conversaciones informales, o reuniones o seminarios más formales. Otra dimensión es la categorización de canales cosmopolita los cuales proveen acceso a recursos fuera de su propio sistema social, y canales locales que proveen información del interior. Rogers postula que los medios masivos y los canales cosmopolita son relativamente más importantes en la etapa de conocimiento del proceso de innovación-decisión y especialmente para usuarios que son más rápidos al momento de adoptar la innovación que para aquellos usuarios que se tardan más en adoptarla. En contraste, los canales interpersonales y locales son relativamente más importantes en la etapa de persuasión del proceso de innovación-decisión.

Grupos de Usuarios.

La parte del trabajo de Rogers referente a los canales de comunicación puede ser usada productivamente para analizar o planear estrategias para alcanzar diferentes grupos clave en su etapa de decisión respectiva (Kautz & Larsen, 2000). La utilidad de identificar diferentes grupos de personas que adopten una innovación consiste en la posibilidad de definir diferentes estrategias de difusión para ellos (Rogers, citado en Kautz & Larsen (2000)). Estos grupos son los siguientes:

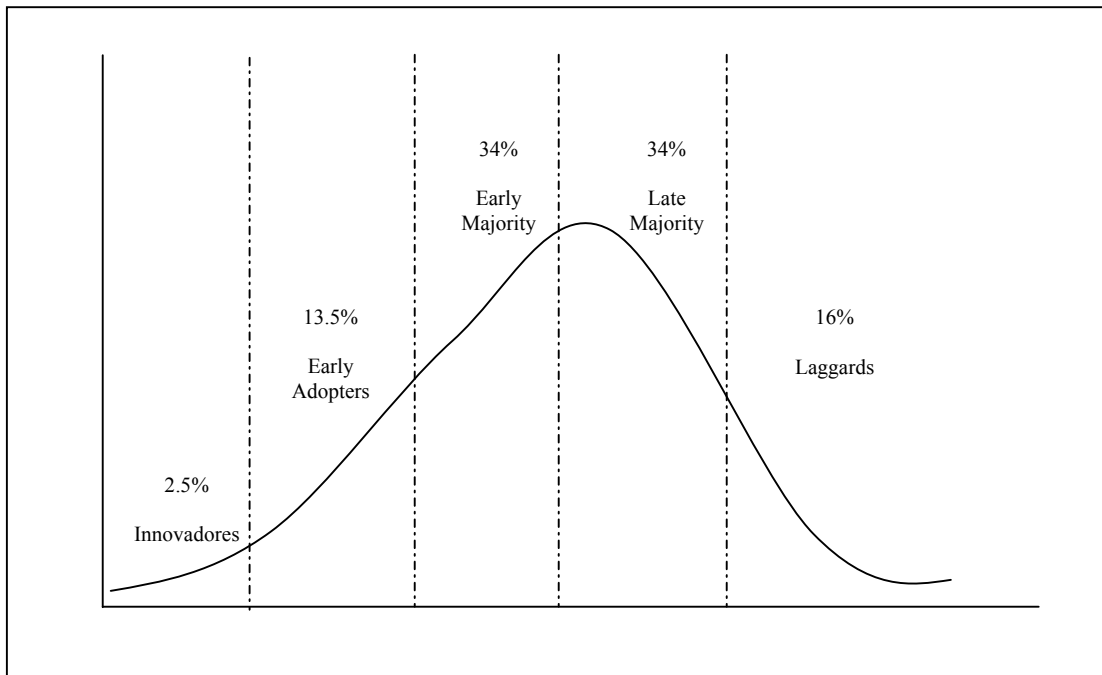


Figura 3.1. Curva de innovación de Rogers.

- Innovadores; son quienes vigilan y siempre están al tanto del flujo de nuevas ideas dentro de un sistema social.
- *Early adopters*; son quienes disminuyen su incertidumbre con relación a una nueva idea al adoptarla y después transmiten una evaluación subjetiva a sus compañeros de trabajo.

- *Early majority*; son quienes deliberadamente siguen la adopción de una innovación y quienes mediante su posición entre los usuarios que son más rápidos al momento de adoptar la innovación y aquellos usuarios que se tardan más en adoptarla, son enlaces importantes para la difusión futura entre los diferentes grupos dentro del sistema social.
- *Late majority*; son quienes frecuentemente tienen escasos recursos, lo que significa que casi toda la incertidumbre con relación a una nueva idea tiene que ser eliminada antes de adoptar la innovación.
- Rezagados; son quienes están a la zaga respecto al conocimiento y más cerrados en su perspectiva; debido a su posición económica precaria son extremadamente más cautelosos.

Con relación a estos grupos de usuarios, la teoría de difusión de innovación indica que existe un retraso en el tiempo (otro de los elementos principales en la definición de difusión) durante el periodo de adopción entre los diferentes miembros de un sistema social. En una primera etapa del proceso de difusión, el nuevo producto es descubierto y adoptado por un pequeño grupo de consumidores innovadores, quienes con el tiempo, empiezan a influir sobre los demás, los seguidores (Rogers, citado en Conde & Ruiz, 2001).

ACEPTACIÓN DE TECNOLOGÍA.

La aceptación del usuario es frecuentemente el factor clave que determina el éxito o fracaso de los proyectos de Sistemas de Información (SI) (Attewell & Rule, Davis, Igbaria, Swanson, citados en Al-Gahtani, 2001). La aceptación del usuario es definida por Swanson (1988) como “la predisposición del usuario potencial hacia el uso personal de un sistema específico”.

Por lo tanto, como mencionan Leonard-Barton & Deschamps (citados en Cooper & Bhattacharjee, 2001), la comprensión de qué conduce a los miembros

de la organización a usar la TI es de preocupación significativa para los investigadores de SI.

Una teoría ampliamente aceptada basada en teorías en Psicología Social, como *Theory of Reasoned Action* (TRA) y *Theory of Planned Behavior* (TPB), es el Modelo de Aceptación de Tecnología (*Technology Acceptance Model* - TAM) que ha sido validado como un modelo poderoso y parsimonioso para explicar la adopción de la TI por parte de los usuarios (Hong, Thong, Wong & Tam, 2001).

La meta de TAM, sostienen Davis et al. (1989), es “proporcionar una explicación de las determinantes de la aceptación de las computadoras que sea general y capaz de explicar el comportamiento del usuario a través de un amplio rango de tecnologías computacionales del usuario final y grandes cantidades de usuarios.” (Al-Gahatani, 2001)

Apoyando la idea anterior, Al-Gahatani menciona que un propósito clave de TAM es proveer una base para trazar el impacto de factores externos en las opiniones y actitudes internas. TAM fue formulado en un intento de lograr estas metas identificando un pequeño número de variables fundamentales sugeridas por investigaciones previas que tratan con determinantes cognitivas y afectivas de la aceptación de computadoras.

Hong, Thong, Wong & Tam (2001) destacan que, de acuerdo a TAM (Davis, 1989), la aceptación y el uso de un SI está determinado por la intención por parte de los usuarios de usar el sistema, lo cual está determinado por las opiniones de los usuarios acerca del sistema. Hay dos clases de opiniones involucradas: la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida del sistema.

Utilidad y Facilidad de Uso.

La utilidad percibida es definida como el grado al que la persona cree que usar el sistema mejorará su desempeño en el trabajo. La facilidad de uso percibida es definida como el grado al que la persona cree que el uso del sistema estará libre de esfuerzo (Davis, 1989). Aunque la utilidad percibida tiene un efecto directo en la intención de adopción, la facilidad de uso percibida tiene un efecto directo e indirecto en la intención a través de la utilidad percibida (Davis, citado en Hong et al., 2001).

Hong et al. (2001) comentan que ambos tipos de opiniones (utilidad y facilidad de uso) están sujetos a la influencia de variables externas. Al manipular éstas variables externas, los desarrolladores de sistemas pueden tener un mejor control sobre las opiniones de los usuarios acerca del sistema, y por consiguiente, en sus intenciones de comportamiento y uso del sistema.

Para apoyar la idea anterior, Hong et al. (2001) señalan que en investigaciones previas con la ayuda del TAM se han identificado dos categorías principales de variables externas: las diferencias del individuo y las características del sistema.

De acuerdo a Zmud (1979), se cree que las *diferencias del individuo* son más relevantes para el éxito del SI. Nelson (1990) también identificó la importancia de las variables de diferencia del individuo al afectar la aceptación de nueva tecnología. Mediante investigaciones empíricas se han encontrado relaciones significativas entre las diferencias del individuo y la aceptación de tecnología vía TAM (Agarwal & Prasad, 1999; Igbaria, Guimaraes & Davis, 1995; Jackson, Chow & Leitch, 1997; Venkatesh, 2000). De igual forma, se cree que la interacción humana con la investigación puede beneficiar al incorporar las diferencias del individuo en el diseño del sistema (Dillon & Watson, 1996).

Por otro lado, las *características del sistema* son reconocidas como otra categoría de variables externas que son capaces de influenciar la intención de los usuarios al adoptar nuevos SI. Davis et al. (1989) propusieron que las características de diseño objetivas de un sistema pueden tener efectos directos en la utilidad percibida además de efectos indirectos mediante la facilidad de uso percibida. Investigación previa mediante el TAM soporta este argumento al mostrar que las características del sistema pueden afectar significativamente la intención de usar el SI debido a las opiniones de los usuarios (Igbaria, Guimaraes & Davis; Venkatesh & Davis, citados en Hong, Thong, Wong & Tam, 2001).

Como se dijo anteriormente, la utilidad percibida es influenciada por la facilidad de uso percibida. TAM (Davis et al., citados en Mathieson, Peacock & Chin, 2001) (Figura 1) indica que la utilidad y la facilidad de uso predicen el uso del sistema mediante las variables mediadoras de actitud e intención. Tanto la utilidad como la facilidad de uso predicen la *actitud* definida como la evaluación del usuario de su conveniencia / utilidad al usar el sistema. La actitud y la utilidad influyen la *intención* del individuo de usar el sistema. La intención predice el uso del sistema.

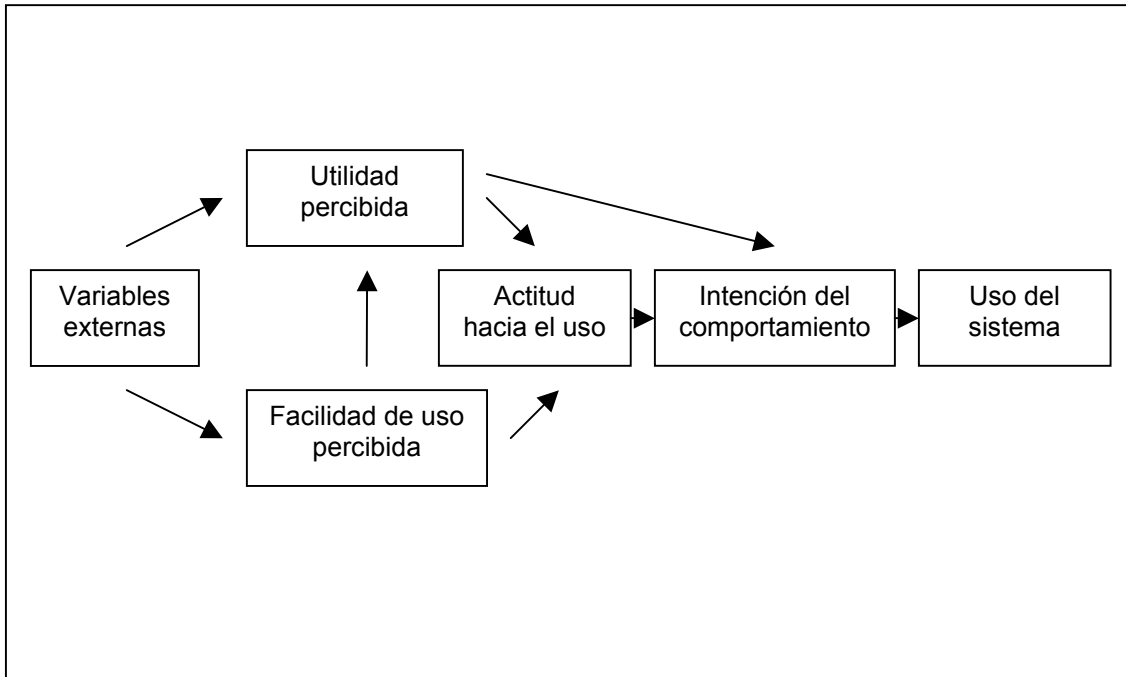


Figura 3.2. Modelo de Aceptación de Tecnología (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989)

Auto-eficacia.

Hong, Thong, Wong & Tam argumentan que en la literatura se ha encontrado que entre las variables de diferencias del individuo está la auto-eficacia. La auto-eficacia en el uso de la computadora es definida como el juicio de la habilidad de uno mismo al usar la computadora (Compeau & Higgins, 1995).

Basado en la Teoría Cognitiva Social, se ha encontrado que la auto-eficacia en el uso de la computadora es un predictor importante del uso de la TI (Compeau & Higgins, 1995; Compeau, Higgins & Huff, 1999; Hill & Smith, 1987). En recientes estudios de SI se pueden observar continuos esfuerzos de investigación en la auto-eficacia en el uso de la computadora (Agarwal, Sambamurthy & Stair, 2000; Johnson & Marakas, 2000), los cuales confirman el rol crítico que juega la auto-eficacia en entender las respuestas del individuo a la tecnología computacional.

Relación entre Auto-eficacia y Facilidad de Uso.

La relación entre la auto-eficacia en el uso de la computadora y la facilidad de uso percibida está basada en el argumento teórico de Davis (1989) y Mathieson (1991). Davis desarrolló los conceptos de facilidad de uso percibida y utilidad percibida basados en la teoría de auto-eficacia. Él reconoció que la auto-eficacia está relacionada con la facilidad de uso percibida. Por otro lado, la utilidad percibida es similar al juicio de resultados. Por lo tanto, hay soporte teórico de que la auto-eficacia en el uso de la computadora afectará directamente la facilidad de uso percibida de nuevas tecnologías (Hong et al., 2001).

Actitud hacia la Adopción.

De acuerdo a Au & Enderwick (2000), la actitud hacia la adopción es el proceso cognitivo que describe la posible inclinación positiva o negativa de la persona que adoptará una innovación. Mencionan que como se estipula en el modelo teórico de TPB (Ajzen, 1992), las actitudes hacia un comportamiento están determinadas por opiniones internas relevantes. Según Cohen & Levinthal (1990), Cusumano & Elenkov (1994), Davis et al. (1989), Fidler & Johnson (1984), Gatignon & Robertson (1985), Kumar (1995), Labay & Kinnear (1981), Naik & Chakravarty (1992) y Taylor (1974), la actitud hacia la adopción se cree es influenciada por seis tipos de opiniones internas:

1. Dificultad percibida; el grado al que la aplicación tecnológica está libre de esfuerzos.
2. Experiencias de adopción; pueden estar en función del conocimiento técnico acumulado de las personas que adoptarán la tecnología y las relaciones de trabajo acumuladas a través de experiencias previas.

3. Compromiso del proveedor con la compañía; la adopción de nueva tecnología acarrea un alto riesgo. El nivel de compromiso percibido de los proveedores puede ayudar a reducir este riesgo percibido mediante la transmisión de información adecuada de los proveedores hacia los futuros usuarios de la tecnología.
4. Beneficio percibido; es la creencia por parte del usuario acerca de la capacidad de la tecnología de mejorar los beneficios económicos de la organización y/o el usuario.
5. Compatibilidad; entre más compatible sea percibida la nueva tecnología con la tecnología existente, más alta será la confianza de dominar la nueva tecnología y se derivará una actitud más positiva.
6. Valor acrecentado; además de los beneficios que se derivan directamente de la propia tecnología, hay otras formas de beneficio relacionado indirectamente a la adopción de la tecnología.

Normas Subjetivas (*Subjective Norms*).

Dos aspectos importantes que han recibido muy poca atención en el contexto de investigación del TAM son la influencia social y el género (Gefen & Straub, citados en Venkatesh & Morris, 2000). Ambos aspectos son potencialmente críticos para nuestro entendimiento de la aceptación del usuario ya que juegan un rol importante al determinar cómo los usuarios toman sus decisiones acerca de adoptar y usar nuevas tecnologías (Venkatesh & Morris, 2000).

Influencia Social.

Venkatesh & Morris (2000), señalan que la TRA (*Theory of Reasoned Action*), teoría referente de TAM, incluye la influencia social mediante un término llamado *normas subjetivas*. Ajzen (citado en Anandarajan, Igbaria & Anakwe (2000)) usa el término *normas subjetivas* para referirse a la percepción de la persona de las

presiones sociales puestas sobre él o ella para desempeñar el comportamiento en cuestión. La presión social puede afectar las actitudes y el comportamiento de los individuos en grados diferentes en sociedades diferentes dependiendo de la cultura.

Apoyando lo anterior, Venkatesh & Morris (2000), señalan que en investigación previa en Psicología (Ajzen, 1991) se encontró que las normas subjetivas son determinante importante de la intención y/o comportamiento.

Sin embargo, TAM excluye este concepto debido a problemas teóricos y de medida; por lo tanto, señalan Venkatesh & Morris que, la diferencia entre TAM y TRA es que TAM omite las normas subjetivas, principalmente porque no son significativas al explicar las intenciones del comportamiento (Davis et al., 1989).

Aunque las normas subjetivas son fuertemente apoyadas por TRA y TPB, ya que determinan la aceptación y uso de tecnología, existe evidencia empírica apoyando el rol del concepto que ha sido algo mezclada. Algunas investigaciones omiten completamente el concepto (Adams et al., 1992; Szajna, 1994, 1996). Otras investigaciones encuentran que el concepto no es significativo (Davis et al., 1989; Mathieson, 1991). Otras si lo encuentran significativo (Hartwick & Barki, 1994; Taylor & Todd, 1995b).

Género.

El papel del género dentro de TAM ha sido investigado sólo recientemente (Gefen & Straub, citados en Venkatesh & Morris, 2000). Venkatesh & Morris mencionan que hasta ahora, sin embargo, en las investigaciones se han estudiado sólo diferencias perceptivas basadas en género y no diferencias basadas en género en procesos de toma de decisiones acerca de la tecnología. Sin embargo, comentan Venkatesh & Morris, la investigación de Psicología que ha estudiado

diferencias en género en procesos de toma de decisiones indica que el tratamiento esquemático por mujeres y hombres es diferente (Bem & Allen, 1974). Por ejemplo, desde una perspectiva de informática, se conocen diferencias en determinantes de autoestima entre ambos sexos (Tashakkori, 1993).

Tal opinión es consistente con Bem (1981), quien sostiene que las mujeres y los hombres codifican y procesan la información usando estructuras cognitivas diferentes socialmente construidas, que ayudan a determinar y dirigir las percepciones individuales. Como resultado, los individuos tienden a tomar decisiones que reflejan tendencias inherentes en sus percepciones y acciones (Nisbett & Ross, 1980). Esto significa que los esquemas del género pueden ser considerados como una guía normativa (Kagan, 1964; Kohlberg, 1966) que causa la acción inconsciente o interiorizada compatible con el esquema.

Fortalezas de TAM.

Mathieson, Peacock & Chin (2001), argumentan que entre las fortalezas de TAM están: su enfoque específico en el uso de SI, su base en una teoría de Psicología social, la validez e integridad de sus instrumentos y su parsimonia.

Limitantes de TAM.

Una de las limitantes de TAM, según Mathieson, Peacock & Chin (2001), es que el supuesto uso de la tecnología es voluntario, esto es, no existen barreras que impidan a un individuo el uso de un SI si él o ella eligió hacerlo. Sin embargo, investigaciones pasadas han mostrado que el acceso del individuo a los recursos afecta su uso (Mathieson, 1991; Taylor & Todd, 1995a, b). Pueden haber muchas situaciones en las cuales un individuo quiera usar un SI, pero le es impedido por la falta de tiempo, dinero, experiencia, etc.

TAM Extendido.

Por otro lado, Mathieson, Peacock & Chin (2001), mencionan que otros investigadores han observado que TAM omite variables que pueden ser importantes para predecir el uso. En particular, Mathieson (1991) y Taylor & Todd (1995a) compararon TAM con TPB (Ajzen, 1991). TPB también se derivó de TRA.

De acuerdo a Mathieson, Peacock & Chin (2001), TPB difiere de TAM de distintas maneras:

- TPB es menos parsimonioso (escaso) que TAM.
- TPB no es específico al uso de SI, en lugar de ello se dirige a predecir un amplio rango de comportamientos.
- TPB requiere manejos únicos en cada situación en particular en la cual es usada.
- TPB incluye conceptos que no aparecen en TAM. Mathieson (1991) y Taylor & Todd (1995a) indican que las normas subjetivas y el control de comportamiento percibido se traslapan en lo más mínimo con los conceptos de TAM. El control de comportamiento percibido se refiere a la percepción de la gente acerca de la facilidad o dificultad de desempeñar el comportamiento de interés (Ajzen, 1991).

En resumen, mientras que TPB incluye más efectos que pueden ser importantes en algunas situaciones, TAM es más fácil de aplicar al momento de predecir el uso de SI.

Recursos Percibidos.

Mathieson, Peacock & Chin (2001), proponen agregar a TAM una variable definida como *recursos percibidos*. Los recursos percibidos es el grado al que un individuo

crea que tiene los recursos personales y organizacionales necesarios para usar un SI, tales como habilidades, hardware, software, dinero, documentación, datos, asistencia humana y tiempo. Los recursos percibidos no es sólo un atributo del sistema, sino también del ambiente del individuo. Los recursos percibidos se traslapan con el concepto de control de comportamiento percibido de TPB. Así, mientras los recursos pueden ser un factor, el control de comportamiento percibido tiende a ser un concepto más general que trata de explicar si el individuo siente que está bajo su control desempeñar un comportamiento específico.

Variables Relacionadas con los Recursos.

Con relación a lo anterior, Mathieson, Peacock & Chin mencionan que se han estudiado variables relacionadas con los recursos en la literatura de SI, las cuales han sido agrupadas en cuatro categorías:

1. Atributos del usuario. Son las características del individuo al tomar la decisión de uso, por ejemplo: nivel educativo, experiencia, estudios en SI, auto-eficacia, experiencia en el sistema, experiencia laboral, edad, etc. La mayoría de las variables reflejan cierto grado de experiencia con la tarea o sistema. Otras están relacionadas a la situación individual.
2. Soporte por parte de otros. Es el nivel de soporte disponible de otras personas, principalmente del personal de SI de la organización. En otras palabras, otras personas son un recurso a ser usado.
3. Atributos del sistema. Son las características del propio sistema, incluyendo disponibilidad, documentación y costo de acceso.
4. Control general relacionado. Son conceptos a un nivel más general de abstracción. Los conceptos en esta categoría se refieren a las opiniones individuales globales acerca de su control sobre el uso del sistema.

Los resultados de la investigación de Mathieson, Peacock & Chin (2001), muestran que los recursos percibidos están relacionados con la intención de uso y facilidad de uso percibida, con un débil enlace a la utilidad percibida. No hubo evidencia creíble de que los recursos estuvieran directamente relacionados con la actitud o uso. La contribución principal de la investigación es que expande el alcance de TAM.

ASIMILACIÓN DE TECNOLOGÍA.

No es suficiente contar con tecnología actual si los usuarios no la adoptan y se deriva en un alto nivel de satisfacción (Basu, Poindexter, Drosen & Addo, 2000). La asimilación de la TI no simplemente afecta a los individuos y organizaciones. Hay una relación interdependiente e interactiva. Una TI es adoptada por razones sociales complejas y dinámicamente adaptada para enfrentar las necesidades cambiantes. La efectiva adopción de la TI requiere un cambio tecnológico y organizacional y ambos frecuentemente van de la mano (Martinsons & Chong, 1999).

Impacto en la Organización.

La asimilación organizacional de innovaciones tecnológicas está determinada por tres clases de antecedentes (Meyer & Goes, 1988):

1. Atributos de la innovación (características de la TI).
2. Atributos del contexto (características de la organización).
3. Atributos que nacen de la interacción de innovaciones y contextos.

Por su lado, Cho & Kim (2001) mencionan que los atributos de la innovación y las características organizacionales fueron probadas como determinantes de la

asimilación organizacional de TI. Según Chau & Tam y Swanson (citados en Cho & Kim, 2001), está generalmente aceptado que los factores ambientales son menos importantes con el fin de explicar el proceso de asimilación de una TI, mientras que las características de la organización son más importantes.

Además, se ha encontrado que varios atributos de TI tienen relaciones significativas con el proceso de asimilación organizacional de una innovación (Tornatzky & Klein, citados en Cho & Kim, 2001). Se ha probado empíricamente que los departamentos de TI en las empresas serán más propensos a iniciar y mantener la asimilación de tecnologías complejas cuando tengan:

1. una escala de actividades mayor sobre la cual los costos de aprendizaje puedan ser esparcidos o difundidos (escala de aprendizaje relacionado);
2. más conocimiento existente en áreas relacionadas con la innovación (conocimiento relacionado), y;
3. una mayor diversidad de conocimiento técnico y actividades en general (diversidad) (Fichman & Kemerer, citados en Cho & Kim, 2001).

Impacto en los Individuos.

Si bien habrá cambios en la tecnología, habrá cambios aún mayores en cómo las personas la usan. La interacción humana con la tecnología se convertirá en un punto principal en la medida en que la tecnología se integre más en nuestras vidas (Rettie, 2000). “Es cierto que la tecnología se introdujo para fomentar las eficiencias de la economía, pero si no se diseña también para incrementar la efectividad de los recursos humanos, será un desastre” (Templar, citado en Martinsons & Chong, 1999). Además, comentan al respecto que, la TI puede ayudar a la gente a hacer un mejor trabajo, pero sólo si tienen la voluntad de usar la tecnología y se convierten en usuarios efectivos.

Sussman (citado en Leibs, 1998), afirma que la gente es el reto más grande al implantar una TI en una organización, ya que los empleados a pesar de que usan la tecnología prácticamente todos los días, no están evolucionando tan rápido como las TI.

Por otro lado, Caillet et al. (citados en Walsh, 2000) descubrieron que el comportamiento de los empleados es la mejor forma de pronosticar qué tan bien los cambios son adoptados. Afirman que se necesita saber cómo y qué es lo que las personas están pensando; es el pensamiento lo que tiene que cambiar.

Proceso de Asimilación de TI.

Durante la revisión de la literatura, se identificaron los factores principales que afectan e interactúan en el proceso de asimilación de TI en las organizaciones.

Los factores identificados son: las características de la innovación, las características de la organización y las características del individuo. Se identificó que dentro de estos factores, los relacionados con el ambiente son menos importantes con el fin de explicar el proceso de asimilación de una innovación (Chau & Tam, Swanson, citados en Cho & Kim, 2001). A continuación se describe la relación de los factores tecnológicos, organizacionales y humanos en el proceso de asimilación de las TI.

La asimilación de TI es mejor caracterizada como un proceso de aprendizaje organizacional, en donde los individuos y la organización como un todo, adquieren el conocimiento y habilidades necesarios para aplicar efectivamente la TI (Attewell, citado en Fichman & Kemerer, 1997).

Zaltman, Duncan & Holbeck (citados en Gallivan, 2001), examinaron la adopción de innovaciones dentro de las organizaciones y encontraron que, en general, el proceso de adopción frecuentemente ocurre en dos etapas: la decisión a nivel directivo de adoptar la innovación (adopción primaria), seguida por la implementación, la cual incluye la adopción individual por parte de los usuarios (adopción secundaria).

Rogers, Cooper & Zmud y Lucas et al. (citados en Gallivan (2001)), han mostrado que el modelo de adopción más común dentro de las organizaciones en cuanto a la adopción primaria es la adopción basada en consenso (en el nivel directivo o gerencial), seguida por la adopción secundaria basada en la autoridad la cual es una adopción por mandato a nivel de usuario.

Gallivan (2001) menciona que dentro de los modelos de adopción de TI a nivel individual la Teoría de Difusión de Innovación (Rogers, 1983) y el Modelo de Aceptación de Tecnología (Davis, 1989) son los que han recibido más atención por parte de la literatura de SI. Gallivan comparó ambos modelos y encontró las siguientes *similitudes*:

1. Ambos modelos identifican los atributos de la innovación como elementos clave para predecir y explicar la adopción;
2. Ambos modelos caracterizan las intenciones de los usuarios de adoptar la TI como la variable dependiente y;
3. Ambos modelos se aplican con más facilidad a situaciones donde el usuario individual puede elegir voluntariamente si adopta la innovación o no.

De igual forma, Gallivan encontró algunas *diferencias* entre ambos modelos:

1. La teoría de Rogers (1983) identifica cinco atributos de la innovación que influyen en el comportamiento humano en cuanto a la adopción: ventaja

relativa, complejidad, compatibilidad, probabilidad y observabilidad. En contraste, la teoría de Davis (1989), fue creada específicamente para explicar la adopción de TI y propone sólo dos atributos de las TI que influyen la adopción: utilidad percibida y facilidad de uso percibida y,

2. Mientras que la teoría de Rogers tiene un enfoque más amplio en buscar explicar cómo los canales de comunicación y los líderes de opinión conciben la adopción, la teoría de Davis es más limitada en su objetivo al predecir la aceptación y uso de la tecnología por parte de los usuarios.

Gallivan comenta también acerca de estos modelos, a los cuáles llama modelos tradicionales de adopción de innovaciones, que son modelos bien fundados en teoría y que han probado su valor, por ejemplo, en explicar las intenciones de comportamiento a nivel individual para adoptar la TI, o en proporcionar a los administradores pautas para el diseño de las estrategias de intervención para fomentar la adopción de las TI. Sin embargo, estos modelos tradicionales, comenta, pueden arrojar resultados inconsistentes cuando:

1. la adopción ocurre dentro de un escenario organizacional en el cual a los usuarios les es mandado usar la innovación;
2. la adopción está sujeta a requerimientos pesados de coordinación;
3. la adopción requiere capacitación especializada y extensa, y;
4. la adopción y uso ocurre dentro de un escenario organizacional, pero un solo receptor está dispuesto a responder por el uso de la innovación de entre muchos otros empleados en la organización.

Los escenarios de adopción para los cuales estos modelos son bien adaptados son aquellos donde los individuos deciden *voluntariamente* si utilizan una tecnología de uso personal, tales como las computadoras personales (PC's) o software de procesamiento de palabras (Brancheau & Wetherbe; Davis; Adams, Nelson & Todd; Szajna, citados en Gallivan, 2001). Gallivan concluye que este tipo de escenario es en el cual la Teoría de Difusión de Innovación y el Modelo de

Aceptación de la Tecnología han demostrado su valor en explicar la aceptación individual de la tecnología.

Las predicciones de los modelos tradicionales de adopción no han sido bien soportadas para escenarios en donde la adopción es por mandato de los altos directivos o cuando la carga de conocimiento requerido es alta, probablemente debido a los niveles altos de complejidad de implementación (Leonard Barton, citado en Gallivan, 2001), donde los resultados exitosos no pueden ser logrados por pocos usuarios independientemente si adoptan la innovación. En lugar de usar los modelos tradicionales para explicar el comportamiento de adopción en estos escenarios, Fichman (citado en Gallivan, 2001) argumenta que los investigadores deberían considerar abandonar estos modelos o integrarlos con nuevas metáforas y teorías como *Critical Mass* (Markus, 1987), *Absorptive Capacity* (Cohen & Levinthal, 1990) o Aprendizaje Organizacional (Attewell, 1992), con el objeto de construir estructuras o modelos teóricos que ajusten estos escenarios complejos.

Gallivan menciona que en una investigación realizada por Leonard Barton, Orlikowski & Robey, se asume que el comportamiento innovativo de las personas cambia con el tiempo dependiendo de las interacciones entre las *personas*, la *tecnología* y la *organización*.

Continuando con Gallivan, comenta que una serie de estudios donde los modelos tradicionales de adopción han sido aplicados son los *key informant studies* (estudios con un informante clave) llevados a cabo dentro de las organizaciones. En estos estudios, los investigadores preguntan a una persona clave, tal como el director ejecutivo, presidente o director de informática, con el fin de completar una encuesta que indique si la organización ha adoptado una o más innovaciones. La adopción de una o más innovaciones es examinada como la variable dependiente y, mediante técnicas de regresión, la adopción es ligada a atributos de la organización, al individuo quien respondió la encuesta y a la propia

innovación, tal como es percibida por la persona quien respondió. Varios estudios de innovación han sido llevados a cabo mediante este concepto para explicar la innovación organizacional y el comportamiento de adopción.

Gallivan destaca que existe bastante literatura enfocada en modelos de procesos y modelos de etapas de investigación para comprender la implementación organizacional de innovaciones. Estos modelos de etapas de investigación (Prescott & Conger, 1995) identifican las secuencias de eventos que ocurren durante la implementación. Los modelos de etapas son un subtipo de los modelos de procesos de investigación (Markus & Robey, 1988; Mohr, 1982) y son valiosos en describir cómo se desarrollan los procesos de implementación, con un enfoque en el orden de eventos, al mismo tiempo que identifican los eventos y condiciones necesarios para que ocurran ciertos resultados (Soh & Markus, 1995; Shaw & Jarvenpaa, 1997).

Rogers (citado en Gallivan, 2001) propone un modelo de cinco etapas de adopción e implementación de innovación en las organizaciones: las etapas 1 y 2 corresponden a la iniciación y las etapas 3, 4 y 5 a la implementación.

La iniciación incluye la configuración de la agenda (identificación del problema) y la correspondencia (ajustar la innovación a un problema predefinido), mientras que la implementación incluye hacer los cambios a la organización y a la innovación para explotar la innovación: redefinir/reestructurar, clarificar y rutinizar. A través de esta secuencia de etapas, la organización redefine/reestructura la tecnología y los procesos organizacionales, clarifica el entendimiento de sus miembros acerca de la innovación y las metas de la organización para adoptarla, y por último, rutiniza la innovación haciéndola parte de la práctica diaria.

El modelo de Rogers fue el primer modelo de procesos de adopción e implementación organizacional y muchos otros han sido propuestos a través de los años.

En los modelos de procesos y etapas de investigación a nivel organizacional, no es el uso de la tecnología o la adopción del usuario lo que importa como elemento clave de interés, sino qué tan extensamente es usada la innovación y qué tan profundamente el uso de la tecnología por parte de la organización altera los procesos, estructuras y cultura organizacional.

Algunos investigadores se han referido generalmente a esta idea como *grado de asimilación de una innovación* en las organizaciones o etapa de asimilación (Meyer & Goes, 1988; Fichman & Kemerer, 1997). Asimilación puede ser dividida en dos conceptos: extensión y profundidad del uso de la tecnología. Extensión de uso se refiere al número de usuarios dentro de la compañía (también llamada difusión interna), mientras que profundidad de uso es un concepto menos tangible que describe qué tan extensamente es usada la innovación y su nivel de impacto dentro de la organización (Gallivan, 2001).

Kwon & Zmud y Cooper & Zmud (citados en Gallivan, 2001), señalan que esta idea de profundidad de uso y nivel de impacto es llamada *infusión de la tecnología*, donde la metáfora de infusión se refiere a la penetración de la innovación en la organización. El modelo mejor conocido que describe la implementación de la tecnología en las organizaciones es el modelo de seis etapas propuesto por Zmud et al. Las etapas en este modelo de adopción e implementación organizacional son definidas como sigue:

- Iniciación; una correspondencia es encontrada entre una innovación y su aplicación en la organización.
- Adopción; se alcanza una decisión para invertir recursos y dar cabida al esfuerzo de implementación.
- Adaptación; la innovación es desarrollada, instalada y mantenida. Los procedimientos son desarrollados y revisados. Los miembros son capacitados en los nuevos procedimientos y en la innovación.

- Aceptación; los miembros de la organización son inducidos para comprometerse al uso de la innovación.
- Rutinización; el uso de la aplicación de la tecnología es fomentado como una actividad normal.
- Infusión; una mayor efectividad organizacional es obtenida mediante el uso de la aplicación de la TI de una manera más amplia e integral para apoyar los aspectos de trabajo de niveles más altos.

Gallivan (2001) integra el modelo de asimilación de seis etapas junto con algunos conceptos del modelo tradicional de adopción individual para forjar un nuevo modelo y entender la adopción de innovaciones basada en el mandato de una autoridad superior. El modelo muestra tres etapas principales: adopción primaria, adopción secundaria / asimilación y resultados. Este modelo se enfoca principalmente en la etapa de adopción secundaria, la cual no ha recibido la atención suficiente.

La etapa en la cual se muestra el proceso de adopción secundaria explica la serie de influencias y procesos que conducen a la adopción secundaria y asimilación organizacional. Aquí se incorporan y adaptan algunos conceptos de TPB (Ajzen, 1985; Taylor & Todd, 1995), específicamente los factores que median entre la adopción primaria y la secundaria: intervenciones de los altos directivos, normas subjetivas y condiciones facilitadoras.

Las intervenciones por parte de los altos directivos describen las acciones tomadas y los recursos puestos a disposición para facilitar la adopción secundaria, incluyendo el uso por mandato (Leonard Barton & Deschamps, 1988; Agarwal, 2000). Las normas subjetivas describen las opiniones de los individuos acerca de las expectativas de otros considerando su propio comportamiento de adopción secundaria; las normas subjetivas dan forma a las opiniones de los usuarios acerca de cuándo y por qué adoptar la innovación, cuánto esfuerzo requieren para aprender, o cuándo abandonar la tecnología por una innovación más reciente.

Las condiciones facilitadoras es una amplia categoría que incluye otros factores que pueden hacer que la implementación sea más (o menos) probable que ocurra (Orlikowski, 1993). Estos incluyen *atributos específicos de la innovación, el contexto y cultura organizacional y los atributos individuales* (Gallivan, 2001).

La adopción secundaria se refiere a la adopción a nivel individual, pero en este modelo, el tema en cuestión no es si los empleados adoptan la innovación, sino cuándo y cómo la adoptan, a través de qué experiencias, con qué obstáculos se pueden enfrentar y cómo estos eventos influyen la asimilación organizacional y sus resultados (Gallivan, 2001). La serie de procesos que constituyen la implementación organizacional de una innovación son muy distintos de sus contrapartes para la adopción individual (Rogers, 1983). Una vez que ocurre la adopción secundaria, es importante considerar la etapa de asimilación de la organización. La etapa de asimilación describe qué tan profundamente la innovación penetra la unidad que adopta la innovación (Gallivan, 2001).

El modelo de Gallivan describe seis etapas de asimilación usando el modelo de etapas de Cooper & Zmud (1990). Este modelo caracteriza una etapa de preadopción (iniciación), luego la adopción, seguida por cuatro etapas de postadopción (adaptación, aceptación, rutinización e infusión). Gallivan menciona que en un trabajo más reciente, Saga & Zmud (1994) sugieren tres diferentes facetas de la etapa de infusión de la tecnología. La infusión de la tecnología puede ser caracterizada por un *uso más extenso de la innovación* (usando más características de la tecnología), un *uso más integral* (uso de la tecnología para crear nuevos acoplamientos de flujos de trabajo entre las tareas) o, *un uso emergente* (uso de la tecnología para desempeñar tareas que no habían sido consideradas previamente).

Finalmente, en el modelo de Gallivan, al ocurrir la adopción secundaria, se llega a una serie de posibles resultados del proceso de asimilación; sin embargo, estos resultados pueden variar dependiendo de la innovación específica. El

modelo reconoce la complejidad del proceso de asimilación a través de ciclos de retroceso, de los resultados a la etapa de asimilación y a los procesos de adopción secundaria.

Características de la Innovación.

Como se mencionó anteriormente, la literatura de difusión de innovación provee un conjunto de características de la innovación que puede afectar la opinión de las personas acerca de la innovación previo a la adopción de la misma y puede afectar la velocidad a la cual las innovaciones son adoptadas (Karahanna et al., 1999). Estas características de la innovación son las siguientes: *ventaja relativa, imagen, compatibilidad, complejidad, probabilidad, visibilidad y demostrabilidad* (Moore & Benbasat, Rogers, citados en Karahanna et al., 1999).

Por su parte, Tornatzky & Klein, (1982) mencionan que varios atributos de la innovación han sido identificados con relaciones significativas con la asimilación organizacional de una innovación (Cho & Kim, 2001). En una innovación organizacional, la *ventaja relativa*, la *complejidad* y *compatibilidad* son los atributos importantes que se conoce afectan la asimilación de una innovación (Chau & Tam, 1997; Cooper & Zmud, 1990; Jacovou, Benbasat & Dexter, 1995; Lee & Kim, 1998; Ramamurthy & Premkumar, 1995; Thong, 1999; Tornatzky & Klein, 1982).

Cho & Kim (2001) mencionan que dentro de los atributos de innovación se encuentran: *las expectativas por parte del mercado acerca de la tecnología, madurez de la tecnología, compatibilidad, beneficios relativos y complejidad de la tecnología.*

Características de la Organización.

Fichman & Kemerer (1997) proponen que las organizaciones con mayor *escala de aprendizaje relacionado* (una escala de actividades mayor sobre la cual los costos de aprendizaje puedan ser esparcidos o difundidos), *conocimiento relacionado* (más conocimiento existente en áreas relacionadas con la innovación) y *diversidad* (mayor diversidad de conocimiento técnico y actividades en general), tienen más probabilidad de iniciar y mantener la asimilación de tecnologías complejas.

Por otro lado, Damanpour, Kwon & Zmud (1990) señalan que estructuras de la organización, tales como la *especialización, centralización, formalización, redes de comunicación formal e informal, políticas de la organización y cultura innovativa o receptividad hacia el cambio*, se identificaron que afectaban la asimilación de innovaciones en una organización (Cho & Kim, 2001).

Cho & Kim (2001) mencionan dentro de las características de la organización: *innovación por parte de los directivos, intensidad de la educación de nueva tecnología y la satisfacción con la tecnología existente*.

Características de los Individuos.

Como se mencionó anteriormente, Caillet et al. (citados en Walsh, 2000) descubrieron que el *comportamiento* de los empleados es la mejor forma de pronosticar qué tan bien los cambios son adoptados. Ajzen y Fishbein (1975) mencionan que para cambiar el comportamiento de una persona, es por lo tanto necesario cambiar su intención de desempeñar su comportamiento. Si una tentativa de la influencia no puede producir un cambio en la intención, ningún cambio en el comportamiento puede ser esperado.

Dentro de los factores individuales que se ven afectados con la adopción de una innovación están el *involucramiento* y la *satisfacción* del trabajo, así como el *compromiso organizacional* (Nelson, citado en Martinsons & Chong, 1999). La cantidad de *experiencia técnica* de los usuarios requerida por las nuevas TI se ha reducido considerablemente; sin embargo, la *administración de las nuevas TI se ha complicado considerablemente* (Rockart, 1988). Sussman (citado en Leibs (1998)), afirma que la gente es el mayor reto: su conocimiento, habilidades, actitudes y sabiduría.

INDIVIDUOS Y LA ORGANIZACIÓN.

Comportamiento Individual.

El cambio en el comportamiento individual es un prerequisite para mayores mejoras en el desempeño organizacional (Robinson, Roberts & Porras, citados en Malone, 2001). El cambio organizacional falla sin el cambio en el comportamiento individual.

La Teoría Cognitiva Social ha demostrado la importancia de la auto-eficacia en el cambio del comportamiento. Los individuos con un nivel alto de autoeficacia desempeñan nuevas tareas a niveles más altos de éxito que los individuos con un nivel más bajo de auto-eficacia. Construir la auto-eficacia se debería convertir en un enfoque primario de la administración, especialmente en el contexto de cambio organizacional (Malone, 2001).

Apoyando las ideas anteriores, Compeau, Higgins & Huff (1999) indican que un bajo nivel de auto-eficacia si no es manejado, penetrará en el comportamiento del individuo en un grado significativo a lo largo de un periodo prolongado de tiempo. Por lo anterior, proponen a los administradores emprender programas de adiestramiento y otros mecanismos de soporte para incrementar la autoeficacia.

Otra de las definiciones ampliamente aceptadas de auto-eficacia es la que proponen Bandura & Wood (citados en Malone, 2001). Éstos definen autoeficacia como las creencias de los empleados en sus capacidades para movilizar la motivación, recursos cognitivos y cursos de acción necesarios para ejercer control sobre los eventos en sus vidas.

Con base en la definición anterior, Bandura comenta que las creencias de los empleados en su eficacia influyen las decisiones que toman, sus aspiraciones, el nivel de esfuerzo que sostendrán en una tarea dada, qué tan positiva o negativamente piensan, la cantidad de tensión que experimentan al adoptar un cambio y su vulnerabilidad a la depresión (Malone, 2001).

Por lo anterior, Malone comenta que la Teoría Cognitiva Social nos ha enseñado que el éxito depende en tener las habilidades requeridas y la creencia en ellas para aplicarlas de manera que se controlen los eventos y se logren las metas deseadas. Asimismo, Malone propone que las técnicas de entrenamiento son bien adaptadas para las actividades de administración asociadas con la mejora de la auto-eficacia. Entrenamiento es definido como una relación que se enfoca en mejorar las habilidades y el comportamiento en busca de un mejor desempeño individual y organizacional. El entrenamiento es sugerido como la mejor forma de habilitar la auto-eficacia.

Por otro lado, Jawahar & Elango (2001) indican que las actitudes hacia el trabajo con computadoras, las metas establecidas y la auto-eficacia guían la *motivación* de los usuarios finales. *Realzar la motivación* de los usuarios finales es una avenida para incrementar el desempeño del usuario final.

Cultura Organizacional.

Según Schein, la resistencia al cambio de la organización es causada por la cultura de la organización, la cual se tiene que cambiar. Con el fin de cambiar, se necesita llevar a cabo un proceso de aprendizaje organizacional que empuje a la organización más allá de sus entendimientos actuales de sí misma y de sus maneras de tratar con su realidad tanto interna como externa (Lakomski, 2001). Como motor primario para el cambio está el líder, quien transforma la cultura estancada actual en una cultura productiva.

El primer paso para lograr un cambio de cultura eficaz debe ser entender la diversidad cultural que existe dentro de la empresa. Cualquier plan de cambio debe iniciar con la comprensión del presente cultural. A través de un proceso de evaluación cultural, la gente puede examinar críticamente sus propias culturas y sacar sus propias conclusiones sobre la necesidad de cambio (Baba citado en Aguilar, 2000).

De acuerdo a Schein (citado en Lakomski, 2001), la cultura es vista como “el aprendizaje compartido acumulado de un grupo dado, abarcando los elementos de comportamiento, emocional y cognitivo del funcionamiento psicológico total de los miembros del grupo. Para que ocurra un aprendizaje compartido debe existir un historial de experiencias compartidas, lo cual a su vez implica cierta estabilidad de pertenencia en el grupo. Dada tal estabilidad e historia compartida, la necesidad humana de parsimonia, consistencia y significado causará los elementos compartidos para formar los patrones que eventualmente se pueden llamar una cultura”.

La cultura de un grupo puede ser entonces definida como: “un patrón de suposiciones básicas compartidas que el grupo aprendió en la medida en que

resolvió sus problemas de adaptación externa e integración interna, que ha funcionado lo suficientemente bien para ser considerada como válida, y por lo tanto, para enseñarse a los nuevos miembros como la manera correcta de percibir, pensar y sentir con relación a aquellos problemas” (Schein, citado en Lakomski, 2001).

La utilidad del concepto de cultura consiste en su habilidad supuesta en ayudar a los líderes a entender “los aspectos aparentemente incomprensibles e irracionales de los grupos y las organizaciones” (Schein, 1992). El rol del líder como agente de cambio requiere entenderse en base al proceso de cambio organizacional. A continuación las fases de este proceso de cambio (Lakomski, 2001):

1. La organización primero debe experimentar el *descongelamiento* de las viejas formas de hacer las cosas (suposiciones).
2. Proceso de reestructuración cognitiva. Este se define como un aprendizaje de prueba y error o como una imitación del modelo de roles del cual los individuos pueden aprender las nuevas pautas de conducta al identificarse y tratar de ser como ellos. El resultado de este proceso es una redefinición cognitiva de una parte importante de las suposiciones básicas de la organización.
3. Proceso de *recongelamiento*. Aquí, los comportamientos cambiados y las nuevas suposiciones son establecidos y reforzadas como la nueva cultura la cual permite a la compañía resolver sus problemas.

Administración del Cambio.

En múltiples ocasiones los directivos de las organizaciones no consideran todas las consecuencias que implica un cambio, existiendo cierta dificultad para administrarlo, planearlo, alinearlos a los objetivos de la empresa y controlar el

impacto que esto representa (Wateridge citado en Álvarez, 2000). Para disminuir las consecuencias negativas de este impacto, existe una disciplina llamada Administración del Cambio, la cual es definida como una serie lógica de instrumentos para transmitir las implicaciones de un cambio en la organización, así como la alineación de la empresa para responder al fenómeno (Ettore citado en Álvarez, 2000).

Puccinelli (citado en Álvarez, 2000) clasifica a la administración del cambio en tres fases:

- *Primera fase*: se identifica la necesidad del cambio, se crea una nueva cultura y valores de la organización con la finalidad de alinear la estructura de la organización y determinar el papel de los individuos en la administración del cambio. Se seleccionarán aquellos individuos con las capacidades suficientes para formar parte de la administración del cambio.
- *Segunda fase*: se motiva a los empleados para que acepten el cambio. La motivación es transmitida a través de la comunicación. Se recomienda el uso de herramientas tecnológicas como los productos de groupware, ya que éstos facilitan la comunicación.
- *Tercera fase*: se mide los avances del proceso de cambio en la organización. Determinar variables como cuántas personas se han adaptado, cuántas no, etc., permiten establecer el progreso de cambio.

De acuerdo a Stout (citado en Álvarez, 2000), la parte difícil de administrar un cambio es mantener motivada a las personas de la compañía, es por ello que propone como medio efectivo la comunicación, clasificándola en dos tipos:

- a) Comunicación de “dos caminos”: este tipo de comunicación no se limita a la transmisión de información de la alta administración y los puestos del mismo nivel, sino que trasciende a todos los puestos de la empresa.

- b) Comunicación interactiva: es más que enviar un memo, es mantener una constante comunicación utilizando medios tecnológicos que faciliten el intercambio de información.

El estudio de la situación, eventos pasados, capacidades y habilidades proporcionan otro tipo de herramientas, que según Caldwell representan otra alternativa para administrar el cambio, considerando además la capacitación constante de los individuos, afirma Landers (1998), la alternativa de tener acceso a cursos, congresos o la transmisión de experiencias entre los compañeros es un beneficio no sólo para las personas sino para la organización misma, ya que contar con personal capacitado facilita que éste actúe eficientemente y sin miedo ante un proceso de cambio (Álvarez, 2000).

Por otro lado, el proceso de administración de cambio implica (Covarrubias, 2001):

- Ver al individuo.
- Identificar los impactos del cambio en él.
- Entender su entorno.
- Anticiparse a sus sentimientos.
- Intervenir para modificar sentimientos.

A través de la comunicación, entrenamiento, involucramiento e incentivos, se puede intervenir en los sentimientos de las personas y generar así un ambiente adecuado de trabajo. Horibe (citado en Covarrubias, 2001) establece que el papel del líder es muy importante para el proceso de cambio ya que:

- Ayuda a aceptar y entender los cambios y soluciones que la organización está enfrentando.

- Es necesario que se proporcione entrenamiento formal y programas de desarrollo. El entrenamiento formal debe estar ligado a las prioridades estratégicas, incluir planes de aprendizaje.

Stewart (citado en Covarrubias, 2001) establece que todo proceso de cambio incluye una serie de etapas recomendables:

1. Diagnóstico. Consiste en comprender claramente la necesidad o problema sentido para llevar a cabo el cambio.
2. Identificación de la resistencia. Identificar quién o quienes se verán afectados por el cambio, cómo lo considerarán probablemente, de qué manera lo externalizarán y sus posibles razones.
3. Asignación de responsabilidad. Nombrar individuos y asignar roles de liderazgo a fin de que realicen el cambio y se cree el compromiso necesario.
4. Desarrollo y ejecución de estrategias. Asegurar el apoyo de los miembros de la organización a fin de tener respuestas efectivas ante problemas que puedan surgir.
5. Supervisión. Describir la posición actual y asegurar el futuro deseado.

Por otro lado, Dyer, Goodstein & Judson comentan que la habilidad de administrar el cambio efectivamente es considerada como una habilidad crucial en el repertorio de los líderes y administradores modernos (Coetsee, 1999).

Al respecto, Coetsee (1999) comenta que cualquier habilidad de la administración para lograr los máximos beneficios del cambio depende en parte en qué tan efectivamente crean y mantengan un clima que minimice la resistencia (en el comportamiento) y aliente la aceptación y apoyo.

Resistencia al cambio.

Uno de los aspectos más importantes que la Administración del Cambio ayuda a controlar y minimizar es la *resistencia al cambio*. Schmidt explica las reacciones al cambio: “el cambio puede ser una fuerza a ser temida o una oportunidad a ser aprovechada”.

La administración del cambio exitosa no sólo consiste en aprovechar la oportunidad y planear e implementar el cambio efectivamente, sino también, como dice Jick: “administrar las reacciones al cambio”. De esta manera, la administración del cambio incluye el obtener a todos aquellos involucrados y afectados para aceptar los cambios y los resultados del proceso de cambio, así como también *administrar la resistencia al cambio* de manera efectiva (Coetsee, 1999).

Shermerhorn, Hunt & Osborn (citados en Alejandro, 1999), tienen una definición para la resistencia al cambio: “Resistencia, es usualmente vista por los agentes de cambio como algo que se tiene que vencer para que el cambio sea exitoso. Es mejor ver la resistencia al cambio como una retroalimentación que puede ser usada constructivamente por el agente de cambio”. Un agente de cambio puede ser un gerente, un maestro, un director, etc. Un individuo que se resiste al cambio puede tener sentimientos negativos que influyen en su desempeño en el trabajo, tales como: temor, inseguridad, ansiedad, coraje, pérdida de poder, desconfianza, etc. (Covarrubias, 2001).

Causas o fuentes de la resistencia al cambio.

Los factores que pueden producir resistencia, según Shermerhorn, Hunt & Osborn (citados en Alejandro, 1999) son:

Fuentes de resistencia	Respuesta sugerida
Miedo a lo desconocido	Ofrecer información y estímulo
Necesidad de seguridad	Clarificar intenciones y métodos
Ningún sentimiento necesita cambio	Demostrar el problema y la oportunidad
Intereses personales se ven amenazados	Enlistar a la gente clave en la planeación del cambio
Interpretaciones contrastadas	Diseminar información válida y facilitar la información en grupos
Poco tiempo	Retrasar el cambio y esperar un mejor momento
Falta de recursos	Proveer de recursos de soporte y/o reducir las expectativas de desempeño

Tabla 2. Causas o fuentes y respuestas sugeridas de la resistencia al cambio

Fuente: Shermerhorn, Hunt & Osborn (citados en Alejandro, 1999)

Estos disgustos o resistencias pueden ser de dos tipos: individuales y colectivos, en donde el individuo o el grupo tiene un conjunto de temores que le afectan de sobremanera. “La resistencia individual de acuerdo a Robbins (citado en Alejandro, 1999) reside en las características humanas básicas como percepciones, personalidades y necesidades”.

Factores individuales	Características
Hábito	Como seres humanos, somos criaturas de hábitos. Pero cuando nos enfrentamos con el cambio, esta tendencia de responder de

	nuestra manera acostumbrada se transforma en una fuente de resistencia.
Seguridad	La gente con una alta necesidad de seguridad es propensa a la resistencia porque es cambio amenaza su seguridad.
Factores económicos	Los ingresos económicos van a bajar. Nadie es capaz de hacer ningún tipo de trabajo si saben que sus ingresos van a disminuir.
Miedo a lo desconocido	El cambio sustituye ambigüedad e incertidumbre por lo conocido. Las personas sienten que van a ser incapaces de controlar o de trabajar con estos cambios, desarrollando una actitud negativa hacia el cambio.
Procesamiento de información selectiva	Las personas ven al mundo según sus percepciones, una vez que ha creado al mundo, se resiste a cambiarlo. Los individuos son responsables del procesamiento selectivo de la información.

Tabla 3. Factores de resistencia individual

Fuente: Robbins (citado en Alejandro, 1999)

Por su parte, Markus (citado en Romm & Pliskin (1999)) hace una categorización de las explicaciones no técnicas a la resistencia de una nueva tecnología siendo de tipo a *nivel individual* o *nivel colectivo*. Aspectos que han sido considerados como explicaciones a *nivel individual* a la resistencia incluye: usuarios conservadores, miedo al cambio, falta de involucramiento motivación y estilo cognitivo incompatible.

En cuanto a las consideraciones a *nivel colectivo* están: el miedo o efectos indeseables en la estructura organizacional, distribución de poder o la posibilidad de conflicto cultural entre el sistema y la organización en la cual es implementada.

Para que una idea sea llevada a cabo, dar a conocer lo que puede ocurrir con ella, cuáles van a ser los beneficios obtenidos, y quienes van a ser las personas afectadas, son varios de los puntos que se deben tomar en cuenta cuando se desea instaurar una nueva idea que implicará un cambio grande.

La comunicación, folletería, información volante y elementos que defiendan la nueva manera de trabajar serían requeridos para esta etapa. La resistencia está enfocada a la estrategia en vez del propio cambio. La gente puede rechazar un cambio debido a que el cambio no aparece como algo importante en su tiempo y esfuerzo. Para minimizar la resistencia se debe ser cuidadoso en asegurar que cualquier cambio que haga el agente de cambio satisfaga cuatro criterios propuestos por Shermerton et al. (citados en Alejandro, 1999):

1. Tener una ventaja relativa, es decir, los beneficios son claros para la persona a la cual se le está pidiendo que cambie.
2. Son compatibles con valores y experiencias existentes.
3. No son demasiado complejas, esto es, son fáciles de comprender y de aprender como se usan.
4. Pueden ser probadas de manera incremental o experimental antes de que se realice un compromiso más fuerte.

Algunas personas se resisten más que otras y por razones diferentes, es aquí donde el líder debe prestar atención especial a descubrir qué es lo que los motiva a cambiar y ayudar a las personas a lidiar con el cambio (Hesselbein citado en Covarrubias, 2001).

Métodos para tratar con la resistencia al cambio.

De acuerdo con Robbins y con Shermerton et al. (citados en Alejandro, 1999) existen seis tácticas que han sido sugeridas para el cambio al tener que tratar con la resistencia. Estas son:

- *Educación y comunicación.* La resistencia puede ser reducida a través de la comunicación con las personas para ayudarlos a que vean la lógica del cambio. Esta táctica básicamente asume que la fuente de la resistencia radica en la desinformación o pobre comunicación.
- *Participación.* Es difícil para los individuos resistirse a un cambio de decisión en algo en lo que ellos participan. Previo a hacer algún cambio, las oposiciones deben ser puestas al descubierto en el proceso de decisión. Asumiendo que los participantes tienen la experiencia para realizar una contribución significativa.
- *Facilitación y soporte.* Cambiar el agente puede ofrecer un rango de esfuerzos de soporte para reducir la resistencia. Cuando los empleados tienen miedo, un consejo de empleados en terapia, dar entrenamiento para que obtengan nuevas habilidades, o un pago pequeño puede ser de ayuda para que las personas que se encuentran en contra de este cambio. Normalmente este tipo de sugerencia es cara.
- *Manipulación y cooptación.* La manipulación se refiere a convertir los intentos de influencia. Cambiando y distorsionando los factores y hacerlos parecer más atractivos de lo que son, evitando decir cual es la información desagradable y creando falsos rumores para que los empleados acepten el cambio. La cooptación, es la oposición, es otra forma de manipulación y participación. Consiste en comprar a los líderes del grupo que se resisten dándoles un rol importante dentro del cambio de la decisión. Tanto la manipulación como la cooptación son maneras fáciles y baratas de ganar

el soporte de los adversarios, pero estas tácticas pueden venirse al suelo si las personas se dan cuenta cuáles son las verdaderas intenciones de los directivos.

- *Coerción*. Es la aplicación de la fuerza sobre los que se están resistiendo. Por ejemplo transferencias, pérdidas de promoción, evaluaciones de bajo desempeño. Si los empleados reciben completa la información y tienen todas sus dudas aclaradas, la resistencia puede eliminarse.

Mientras más datos o información introductoria se les dé a las personas que van a utilizar la herramienta que producirá el cambio, más informada se encontrará y podrá ser elemento positivo dentro del cambio, a diferencia de un elemento negativo que puede echar abajo lo logrado por malos comentarios.

Agentes de Cambio.

“Las innovaciones no se venden por sí solas” (Rogers, citado en Swan, Newell & Robertson, 1999). En los casos en los que las innovaciones cumplen y cuentan con una serie de estándares difíciles de adoptar por los usuarios, sale a relucir el papel de las agencias centrales o de cambio, al promover tipos particulares de innovaciones entre los miembros de un sistema social.

Rogers (citado en Kautz & Larsen, 2000) identifica a los agentes de cambio como formadores clave quienes influyen las decisiones de innovación de los usuarios potenciales que la adoptarán en una dirección deseada mediante una agencia de cambio. Pueden ser o no miembros del sistema social. Su tarea es desarrollar una necesidad para el cambio, establecer relaciones de intercambio de información, diagnosticar problemas de los usuarios potenciales que adoptarán la innovación y crear la intención de adoptarla, así como apoyar la adopción actual de la innovación.

Según Rogers (citado en Swan, Newell & Robertson, 1999), el éxito de los agentes de cambio está relacionado a su trabajo a través de los líderes de opinión.

Líderes de Opinión.

Ryan & Gross encontraron que los contactos sociales, interacción social y la comunicación interpersonal son influencias importantes en el comportamiento de adopción (Valente & Rogers, citados en Valente & Davis, 1999). Varios estudios han apoyado esta idea.

Aunque son muchos los factores que tienen influencia sobre la difusión de innovación, los investigadores han encontrado que los contactos interpersonales dentro y entre comunidades son influencias muy importantes en el comportamiento de adopción (Valente, citado en Valente & Davis, 1999).

Dada la importancia de los contactos interpersonales en la difusión, en ocasiones los investigadores han confiado en métodos formales para medir quién habla con quién dentro de una comunidad. Tales métodos son conocidos como análisis de redes (Scott; Wasserman & Faust; Rogers & Kincaid, citados en Valente & Davis, 1999). El análisis de redes es una serie de métodos que permite a los investigadores localizar a los individuos más céntricos a una comunidad y así quizás con más influencia sobre los demás.

El modelo de red de difusión básica usa a éstos individuos, o líderes de opinión, para iniciar la difusión de una nueva idea o práctica. Ellos pueden funcionar como defensores de la nueva práctica y acelerar el proceso de difusión (Valente; Katz; Katz & Lazarsfeld, citados en Valente & Davis, 1999).

De acuerdo a Rogers (citado en Kautz & Larsen (2000)), un líder de opinión es un miembro de un sistema social quien puede influir en las actitudes de otros hacia una innovación. Los líderes de opinión usualmente tienen una mayor exposición a los medios masivos, son más cosmopolita, tienen más contactos de agente de cambio, tienen un status socioeconómico más alto y participan más en su sistema social que sus seguidores. Los líderes de opinión son especialmente importantes para redes interpersonales cuyos miembros difieren en varios aspectos. Los seguidores potenciales buscan líderes con las características anteriormente mencionadas.

CAPÍTULO 4

La comunicación organizacional y los procesos de socialización en la adaptación tecnológica

La finalidad de esta investigación es conocer de qué modo se está llevando a cabo un cambio tecnológico en una pequeña empresa y determinar cómo puede la comunicación organizacional coadyuvar en este proceso de adaptación.

La mejor forma de lograr esto es retomar los conceptos referentes a los procesos de socialización en la adaptación tecnológica y relacionarlos con aquellos elementos de la comunicación organizacional que han mostrado ser los más eficientes para lograr los objetivos de la empresa. La finalidad es crear un modelo que nos permita interpretar la forma en la que se lleva a cabo el proceso de cambio tecnológico y considerar los factores existentes que pueden asistir de manera positiva a este proceso.

Con este objetivo, se rescataron los siguientes conceptos de innovación y adaptación tecnológica:

1. Difusión de innovación (Rogers)
2. Etapas del proceso de innovación – decisión (Rogers)
3. Canales de comunicación (Rogers)
4. Grupos de usuarios (Rogers)
5. Cultura organizacional (Schein)
6. Agentes de cambio y líderes de opinión (Rogers / Ryan & Gross)

Recordemos que dentro de las organizaciones, las personas necesitan coordinar sus actividades para alcanzar los objetivos personales y los del grupo. Para lograr esto es necesario de que todos estén persuadidos de las ventajas de

la cooperación, y la comunicación organizacional es la herramienta que ayuda a conseguirlo.

A través de la comunicación, se recoge y proporciona información para lograr que la gente coopere. La comunicación es el medio que permite orientar las conductas individuales y establecer relaciones interpersonales funcionales que ayuden a trabajar juntos para alcanzar una meta. De manera más concreta, en los grupos se establecen acuerdos de relación mutuamente convenientes para coordinar los esfuerzos hacia objetivos comunes.

Por medio de la comunicación las personas reúnen información pertinente hacer a de las organizaciones en las que participan y de los cambios que están ocurriendo en las mismas. La comunicación ayuda a los miembros de la organización, permitiéndoles discutir experiencias críticas y desarrollar información relevante que hace comprensibles actividades complejas de su entorno; facilita los intentos de alcanzar tanto sus metas individuales como las de la organización, al permitirles interpretar los cambios y, en último lugar, animándoles a coordinar la satisfacción de sus necesidades personales con el cumplimiento de sus responsabilidades específicas con la organización siempre cambiante.

Con el fin de distinguir los componentes del proceso de comunicación dentro de la organización, así como resaltar el papel que juegan los conceptos del proceso de socialización en la adaptación tecnológica, propongo un esquema que se basa en el modelo básico de comunicación de Wilbur Schramm, pero que incorpora elementos nuevos tales como los líderes de opinión, el entorno organizacional, los diferentes medio de comunicación a través de los cuales pueden ser transmitidos los mensajes y el concepto del comunicador como tomador de decisiones dentro de la organización.

Lo anterior con el objetivo de conjugar en un solo modelo los conceptos del proceso de adaptación tecnológica y los elementos más destacados de la comunicación organizacional.

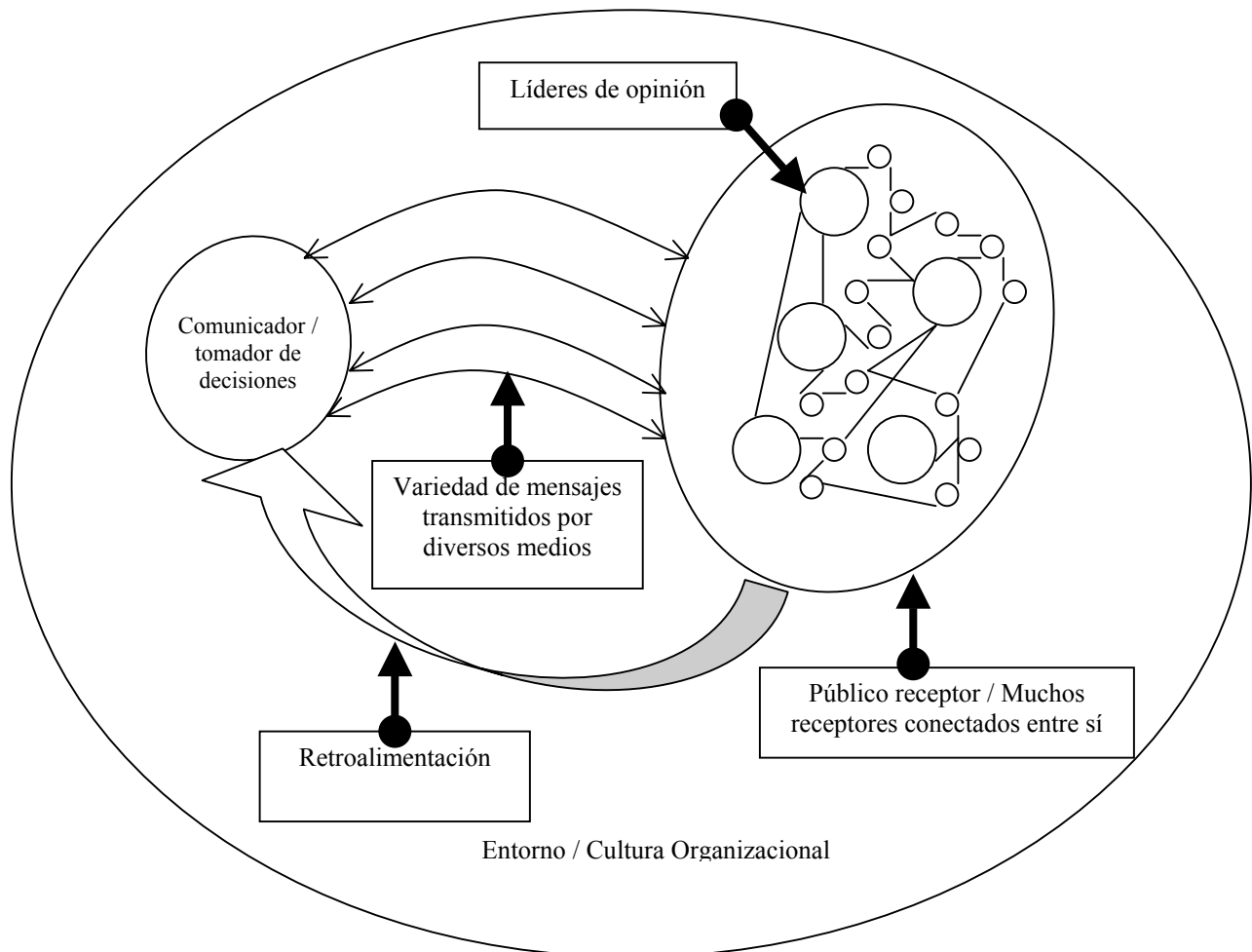


Figura 3.3. Modelo de comunicación de Wilbur Schramm adaptado al entorno organizacional y a los procesos de adaptación tecnológica.

Difusión de innovación (Rogers)

Ahora bien, el primero de los conceptos de innovación y adaptación tecnológica que mencioné anteriormente, es la difusión de innovación de Rogers. Este

concepto plantea que la difusión es el proceso mediante el cual una innovación es comunicada a través de ciertos canales a lo largo del tiempo entre los miembros de un sistema social. Se menciona que aunque la difusión es afectada directa o indirectamente por diferentes factores, tales como el tipo de innovación, los canales de comunicación empleados para difundirla, el tipo de sistema social involucrado y el tiempo, la noción de difusión ha llegado a significar esencialmente, una *forma de comunicación*. En otras palabras, la difusión de innovación ha venido a ser considerada como la propagación de mensajes relacionados a nuevas ideas, que conduce a innovaciones subsecuentes, esperando un cambio en el comportamiento del receptor, lo cual será evidente en la adopción o el rechazo de la innovación.

De esta manera tenemos, relacionando lo anterior con el modelo que se planteó, que esta difusión de innovación se encontraría básicamente en el elemento de “*variedad de mensajes, transmitidos por diversos medios*”, enviados por el *comunicador o tomador de decisiones* y recibidos por el *público receptor*, quienes a su vez envían otros mensajes por estos mismos medios. El grado de adopción o rechazo de la innovación será evidente en la *retroalimentación* que el comunicador o tomador de decisiones reciba. Sería lógico considerar que la variedad de mensajes que se envían, en este caso, tendría que ver con los aspectos positivos y con las nuevas dinámicas que se establecen al adoptar una tecnología.

Etapas del proceso de innovación – decisión (Rogers)

Retomemos ahora las etapas que Rogers formula para la realización del proceso de innovación. Esta parte tiene que ver únicamente con el *comunicador o tomador de decisiones* y *los mensajes que enviará al público receptor*.

El proceso de innovación – decisión que conduce a la institucionalización de su uso puede ser conceptualizado como una secuencia temporal de pasos a

través de la cual un individuo pasa del conocimiento inicial a la innovación, a formar una actitud favorable o desfavorable hacia la innovación, hasta la decisión de adoptarla o rechazarla, poner en práctica el uso de la innovación y, finalmente, buscar el refuerzo de la decisión hecha acerca de la adopción.

Los pasos que Rogers propone son los siguientes:

- a) Conocimiento: Es la etapa donde la persona que adoptará la innovación se entera de la existencia de la misma y obtiene cierto entendimiento de la misma.
- b) Persuasión: Es la etapa donde se forma una actitud favorable o desfavorable hacia la innovación.
- c) Decisión: Es la etapa donde son emprendidas las actividades que conducirán hacia la adopción o rechazo de la innovación.
- d) Implementación: Es la etapa donde la innovación se pone en uso.
- e) Confirmación: Es la etapa de refuerzo para una decisión de adopción que ya ha sido tomada.

Dentro del modelo de comunicación organizacional para el proceso de adopción tecnológica que se propone, sin duda todas las etapas son importantes, sin embargo, las que podrían ponerse de manifiesto en el modelo y sugerir una efectiva asistencia al proceso de adopción, son básicamente el conocimiento y la persuasión.

Tanto el comunicador o tomador de decisiones, como los líderes de opinión dentro del público receptor juegan un papel fundamental en estas etapas, ya que se encargaran de dar a conocer con lujo de detalle el funcionamiento de la tecnología, las características de la misma y las ventajas que representa su uso.

Canales de comunicación (Rogers)

Rogers distingue los canales de comunicación como *masivos*, que son aquellos como la radio, la televisión, la prensa e Internet; *interpersonales*, representados por la comunicación cara a cara, conversaciones informales entre dos o más personas o reuniones formales; *cosmopolitas*, los cuales proveen acceso a recursos fuera de su propio sistema social, este tipo de recursos podría ser representado por el teléfono, el propio Internet en sus modalidades de correo electrónico y chat, así como ciertos tipos de correspondencia; por último, los canales *locales* proveen información del interior de la organización y son básicamente las circulares, la memoranda, las juntas de trabajo y la intranet.

Con el objetivo de desarrollar con éxito el proceso de adaptación tecnológica, los canales de comunicación más eficaces son los locales y dentro de estos, las juntas de trabajo, son las preferidas porque permiten la interlocución cara a cara, así como la retroalimentación oportuna de las dudas o comentarios que pudieran tener los usuarios de la nueva tecnología.

Grupos de usuarios (Rogers)

La utilidad de identificar diferentes grupos de personas que adopten una innovación consiste en la posibilidad de definir diferentes estrategias de difusión para ellos. Los grupos que se han identificado dentro de las organizaciones, de manera más o menos similar, son los siguientes y están representados a través de la siguiente figura:

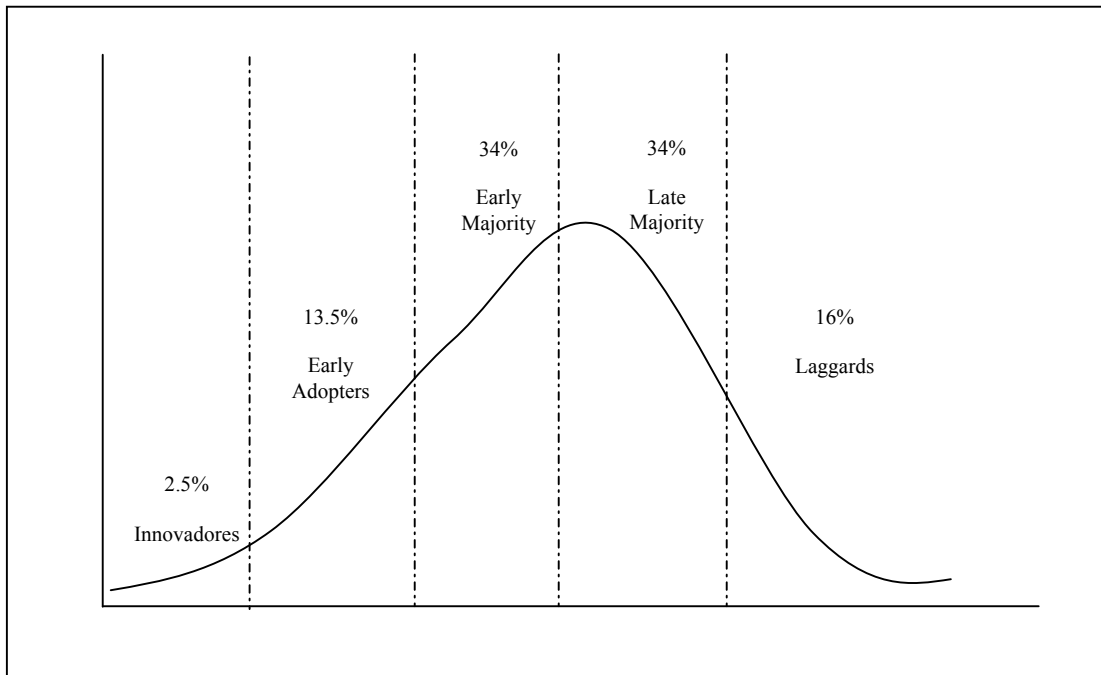


Figura 4.1. Grupos de usuarios percibidos en la organización. Rogers.

- Innovadores; son quienes vigilan y siempre están al tanto del flujo de nuevas ideas dentro de un sistema social.
- *Early adopters*; son quienes disminuyen su incertidumbre con relación a una nueva idea al adoptarla y después transmiten una evaluación subjetiva a sus compañeros de trabajo.
- *Early majority*; son quienes deliberadamente siguen la adopción de una innovación y quienes mediante su posición entre los usuarios que son más rápidos al momento de adoptar la innovación y aquellos usuarios que se tardan más en adoptarla, son enlaces importantes para la difusión futura entre los diferentes grupos dentro del sistema social.
- *Late majority*; son quienes frecuentemente tienen escasos recursos, lo que significa que casi toda la incertidumbre con relación a una nueva idea tiene que ser eliminada antes de adoptar la innovación.

- Rezagados; son quienes están a la zaga respecto al conocimiento y más cerrados en su perspectiva; debido a su posición económica precaria son extremadamente más cautelosos.

En la presente investigación, se recurrió a esta curva para identificar a grupos de usuarios que pudieran ser representados por estas categorías y determinar también, qué canales de comunicación prefieren para ser iniciados en el proceso de adaptación tecnológica.

Con relación a estos grupos de usuarios, la teoría de difusión de innovación indica que existe un retraso en el tiempo durante el período de adopción entre los diferentes miembros de un sistema social. En una primera etapa del proceso de difusión, el nuevo producto es descubierto y adoptado por un pequeño grupo de consumidores innovadores, quienes con el tiempo, empiezan a influir sobre los seguidores. (Rogers, citado en Conde & Ruiz, 2001).

Cultura organizacional

La cultura organizacional puede definirse como “el aprendizaje compartido acumulado de un grupo social determinado, abarcando los elementos del comportamiento emocional y cognitivo, y del funcionamiento psicológico total de los miembros del grupo. Para que ocurra un aprendizaje compartido debe existirán historial de experiencias compartidas, lo cual implica cierta estabilidad de pertenencia al grupo. Dada tal estabilidad e historia compartida, la necesidad humana de parsimonia, consistencia y significado causará los elementos compartidos para formar los patrones que eventualmente se pueden llamar una cultura”. (Schein citado en Lakomski, 2001).

La utilidad del concepto de cultura consiste en su habilidad de ayudar a los líderes a entender “los aspectos aparentemente incomprensibles e irracionales de los grupo y las organizaciones” (Schein, 1992).

Agentes de cambio y líderes de opinión (Rogers / Ryan & Gross)

El rol del líder como agente de cambio requiere entenderse con base en el concepto de cultura organizacional. “Las innovaciones no se venden por sí solas” (Rogers, 1999). Es necesario identificar a los agentes de cambio como formadores clave quienes influyen las decisiones de innovación de los usuarios potenciales que la adoptarán en una dirección deseada mediante una agencia de cambio. Pueden o no ser miembros del sistema social. Su tarea es desarrollar una necesidad para el cambio, establecer relaciones de intercambio de información, diagnosticar problemas de los usuarios potenciales que adoptarán la innovación y crear la intención de adoptarla, así como apoyar la adopción actual de la innovación. Según Rogers, el éxito de los agentes de cambio está relacionado a su trabajo a través de los líderes de opinión.

De acuerdo a Rogers, un líder de opinión es un miembro de un sistema social quien puede influir en las actitudes de otros hacia una innovación. Los líderes de opinión usualmente tienen una mayor exposición a los medios masivos, tienen más contactos de agente de cambio, tienen un estatus socioeconómico más alto y participan más en su sistema social que sus seguidores. Los líderes de opinión son especialmente importantes para redes interpersonales cuyos miembros difieren en varios aspectos. Los seguidores potenciales buscan líderes con las características anteriormente mencionadas.

CAPÍTULO 5.

EL CASO DE SOLUCIONES EN SISTEMAS HOSPITALARIOS

Soluciones en Sistemas Hospitalarios, S.A. de C.V., es una organización dedicada al equipamiento de tecnología de seguridad y de intercomunicación en edificios del sector salud. Se trata de una pequeña empresa debido a que el número de empleados con los que cuenta es menor a 50.

Esta organización contaba, hasta hace un par de meses, con un sistema de comunicación interno sobre la red que compartían todas las computadoras dentro de la empresa, así como con acceso a Internet.

Debido al crecimiento en número de clientes y de proyectos, los directivos tomaron la determinación de adquirir un sistema de Intranet que permitiera optimizar la comunicación entre las diferentes áreas que se ven involucradas en los proyectos y también facilitar el envío y recepción de información corporativa relevante en la organización. De esta forma, la dirección de Soluciones en Sistemas Hospitalarios solicitó un diagnóstico de comunicación organizacional con el objetivo de determinar las mejores prácticas que podían llevar a cabo para comunicar el cambio de Intranet y para conocer cuáles eran las principales áreas de interés para ser comunicadas en la nueva red.

Una vez realizada la revisión de literatura que sustenta este trabajo de tesis con relación a la interacción de las características de la tecnología, de la organización y de la comunicación que influyen en el proceso de cambio y asimilación de tecnología dentro de la organización, así como aspectos relacionados con la aceptación de la tecnología y la administración del cambio, se procedió a realizar una serie de actividades que conforman la investigación de campo, con el objeto de obtener información práctica y conocer cómo se están

realizando las cosas en la realidad con relación a las áreas de estudio seleccionadas que se obtuvieron de la investigación bibliográfica.

Para efectos de este estudio, se hizo uso de dos métodos de recolección de datos: la entrevista y la observación. Las entrevistas se realizaron de manera individual, esto es, se entrevistó a cada una de las personas por separado. Para efectos de este estudio y de acuerdo al objetivo de investigación, las entrevistas realizadas fueron del tipo estructurada debido a que se siguió una serie de preguntas abiertas específicas de manera que permitiera obtener resultados relacionados con las áreas de estudio específicas previamente identificadas.

Antes de realizar la entrevista, se le dio a cada una de las personas una breve explicación acerca de lo que se trataría en la entrevista. Cabe mencionar que todas las entrevistas fueron grabadas y posteriormente se hizo la extracción de los puntos relevantes de cada una de éstas.

El otro método de investigación utilizado fue la observación. La manera en que se participó como observador fue con un papel explícito (Marcos, 1998) ya que sólo se observó lo que estaba sucediendo, sin ser partícipe de las actividades, sin embargo, se contó con autorización para moverse libremente en la organización y realizar las preguntas que se consideraran pertinentes y necesarias. Las actividades relacionadas con las áreas de estudio que se observaron son las siguientes:

- Reacción de los usuarios hacia la nueva tecnología.
- Involucramiento de los directivos con los usuarios de la tecnología.
- Recursos proporcionados (mobiliario y equipo de trabajo, espacios físicos (condiciones físicas del lugar de trabajo), documentación como apoyo en los procesos de trabajo, etc.).
- Interacción y comunicación entre usuarios y directivos.
- Mecanismos y/o canales de comunicación.

- Procesos de trabajo de los usuarios.
- Características de la tecnología.

En las entrevistas se puso particular énfasis en aspectos no verbales y de comportamiento de los entrevistados al momento de hacerles las preguntas. Adicional a esto, en algunos casos se observó el uso de la tecnología y la relación que había entre el usuario y este uso.

CARACTERÍSTICAS DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS.

De acuerdo al objetivo de investigación y a los alcances del estudio, la unidad de análisis son personas quienes se hayan visto involucradas con el uso de algún tipo de tecnología; de igual forma, que hayan estado involucradas en el proceso de implantación y capacitación para el uso de la tecnología.

Se entrevistó a personas tanto a nivel directivo relacionadas con el área de tecnología, así como también a usuarios de tecnología, esto con la finalidad de que la información obtenida estuviera lo más balanceada posible entre los directivos, el área de informática y los usuarios finales de tecnología.

Las entrevistas realizadas en la empresa Sistemas en Soluciones Integrales tuvieron un grupo de control que se constituyó básicamente por el personal del área de ventas, el personal del área administrativa (en donde se ubican también a dos directores) y el personal del área de proyectos. En su conjunto se trata de 16² personas que, en su mayoría, trabajan dentro de la oficina central con la

² Con relación al tamaño de la selección (16 personas), de acuerdo a Marcos (1998), no existe una fórmula para calcular el tamaño de la muestra por investigar en este tipo de metodología de investigación (cualitativa), dado que es más importante lo que digan las personas o bien lo que se observe, que la cantidad. El momento de poner fin a la investigación es cuando los datos que se están obteniendo son repetición de lo que ya se tiene, o bien cuando se piensa que con los datos obtenidos se puede plantear robustamente el producto final de la investigación.

excepción de tres vendedores y el director comercial que viajan de manera constante.

Así pues, el momento en que se puso fin a la investigación fue cuando se consideró que con la información recopilada ya podría plantearse robustamente el producto final de la investigación. Además, con la información que se fue recopilando con las últimas personas entrevistadas, se notó que la información ya estaba siendo repetitiva por lo que se decidió no seguir entrevistando a más personas.

Empresa	Tipo de cambio tecnológico	Resultado del cambio	Características de las personas entrevistadas	Número de personas entrevistadas
Proveedora de servicios de venta, instalación y mantenimiento de productos de seguridad e intercomunicación en hospitales	Sistema de información INTRANET	En proceso de implantación	Edad: 30-35 Poca experiencia en el uso de sistemas de información	Directivos: 3 Usuarios: 13

Tabla 7. Información detallada del caso de investigación y características de la muestra.

Pasos de investigación.

A continuación se describe de manera detallada los pasos que se siguieron para la realización de la etapa de investigación de campo de este trabajo de tesis. Los pasos específicos que se siguieron para obtener información relevante y confiable para lograr el objetivo que persigue esta investigación se enumeran a continuación:

1. *Selección de la metodología.* En primer lugar, se eligió el tipo de metodología de investigación más adecuado de acuerdo al objetivo de esta tesis; se utilizó el método cualitativo con el fin de poder entender el significado de las cosas y con los resultados contribuir a la evolución de nuevas teorías (Marcos, 1998). Además, se requirió de las opiniones de las personas estudiadas sobre el tema de la investigación.
2. *Elección de los métodos de recolección de datos.* Como ya se mencionó anteriormente, los métodos de investigación utilizados son la entrevista y la observación con el fin de conocer las opiniones de las personas involucradas directamente en el proceso de cambio tecnológico.
3. *Diseño de la guía de entrevista.* Para la realización de las entrevistas se hizo el diseño de la guía de entrevista que permitió investigar las áreas de estudio de interés. Se siguieron una serie de pasos para el diseño de la guía: obtención de los puntos relevantes de la literatura revisada; de estos puntos relevantes se obtuvieron las áreas de estudio y preguntas tentativas que se incluirían en la guía (las áreas de estudio están relacionadas y clasificadas de acuerdo a los siguientes rubros: proceso de implantación, comunicación, individuos, factores organizacionales y tecnología); posteriormente, se hizo la selección de las preguntas relevantes que finalmente serían incluidas en la guía de entrevista.
4. *Pruebas piloto y modificación de la guía de entrevista.* Estas pruebas se realizaron con la ayuda de tres personas que apoyaron para el diseño final de la guía. Se les pidió su opinión con relación a la estructura de la guía, la

secuencia de las preguntas, la claridad de los conceptos; también se les pidió sugerencias y comentarios con el fin de hacer las modificaciones necesarias que permitieran definir las preguntas finales que incluiría la guía. Estas personas están involucradas y conocen del tema que se trata en esta investigación.

5. *Personas entrevistadas.* Una vez definida la guía de entrevista se procedió a entrevistar a las personas; como se mencionó anteriormente, se entrevistó tanto a personas a nivel directivo relacionadas con el área de tecnología, así como también a usuarios de tecnología.
6. *Entrevistas.* Las entrevistas se grabaron para que de esta manera no se dejara de lado algún elemento importante de la información proporcionada por las personas entrevistadas. Al terminar cada una de las entrevistas se hizo el vaciado de la información proporcionada antes de realizar la siguiente entrevista.
7. *Análisis de la información recabada.* Una vez realizadas todas las entrevistas necesarias se hizo el análisis de la información recabada. El análisis se realizó en base a los temas y áreas de estudio de interés.

RESULTADOS

Antes de comenzar a describir los resultados obtenidos a través de las entrevistas y de la observación, se muestra una breve descripción sobre el uso general de Intranet que se tiene en la organización. Esta información fue proporcionada por el departamento de sistemas y entre otras cosas mide la frecuencia de uso y las aplicaciones o recursos más solicitados del sistema.

Recordemos que la Intranet que se está evaluando es relativamente nueva, esta organización contaba con una red interna propia, sin embargo, debido a planes estratégicos de la dirección, se decidió adoptar el uso de una Intranet del principal proveedor, o socio de negocio, con el que la empresa trabaja.

Lo anterior puede sesgar una evaluación objetiva del uso cotidiano de una Intranet ya establecida, debido a que la organización pudiera enfrentarse también a fenómenos tales como la resistencia al cambio. Sin embargo, eso también forma parte del escenario con el que se lleva a cabo la evaluación del uso de este medio dentro de esta organización.

1. Frecuencia de uso

Este aspecto fue medido a través de ingresos diarios, por persona, a Intranet, sin importar el uso de aplicaciones que se utilizaran, a lo largo de diez días.

1.1. Departamento de ventas

Este departamento está constituido por tres agentes de ventas, un director comercial, un coordinador de proyectos y un asistente. Cabe destacar que el acceso a la red por parte de algunos miembros es remota.

La frecuencia de uso aquí fue la siguiente:

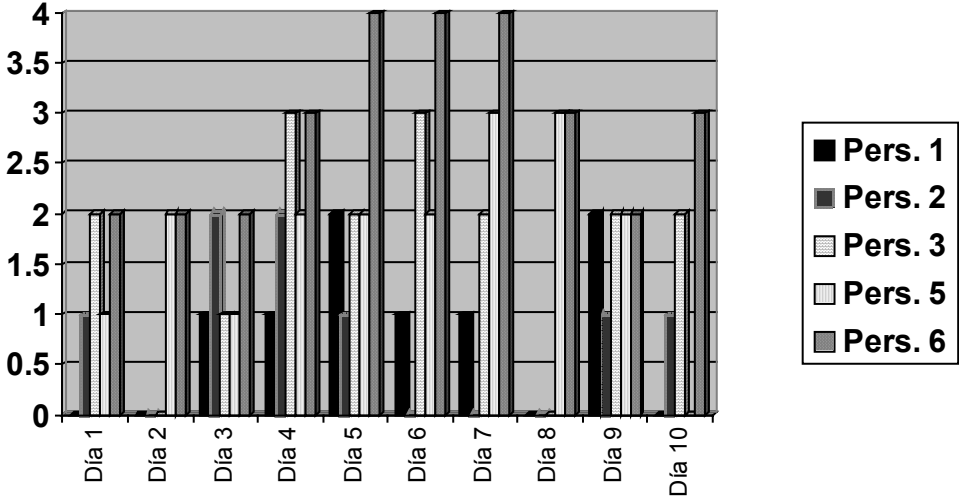


Figura 2: Frecuencia de uso en el departamento de ventas. El eje vertical indica el número de veces al día que se ingresó a Intranet.

1.2. Departamento administrativo

En este departamento se incluyen a 6 personas. Un director general, un director administrativo, un contador, un auxiliar contable, un coordinador administrativo y un asistente de dirección.

La frecuencia de uso de Intranet por parte de este departamento fue un poco más elevada con relación al departamento de ventas.

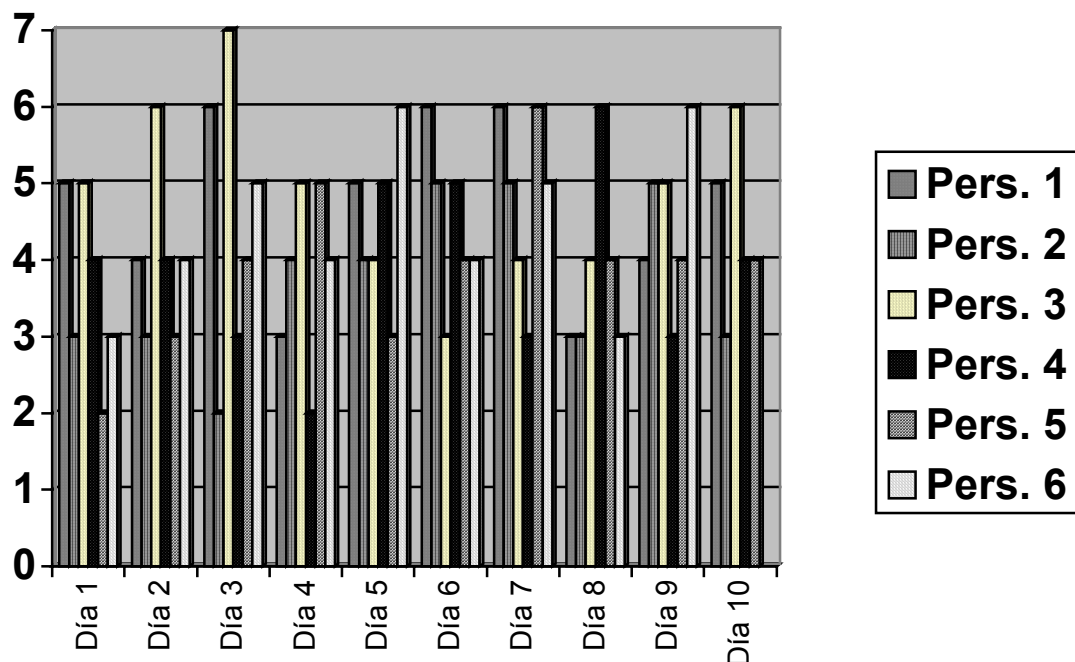


Figura 3: Frecuencia de uso en el departamento administrativo. El eje vertical indica el número de veces al día que se ingresó a Intranet.

1.3. Departamento de proyectos

Esta área está constituida por un director de proyectos, un coordinador de instalaciones especiales y dos proyectistas.

La frecuencia de uso de Intranet fue la más baja de todo el grupo.

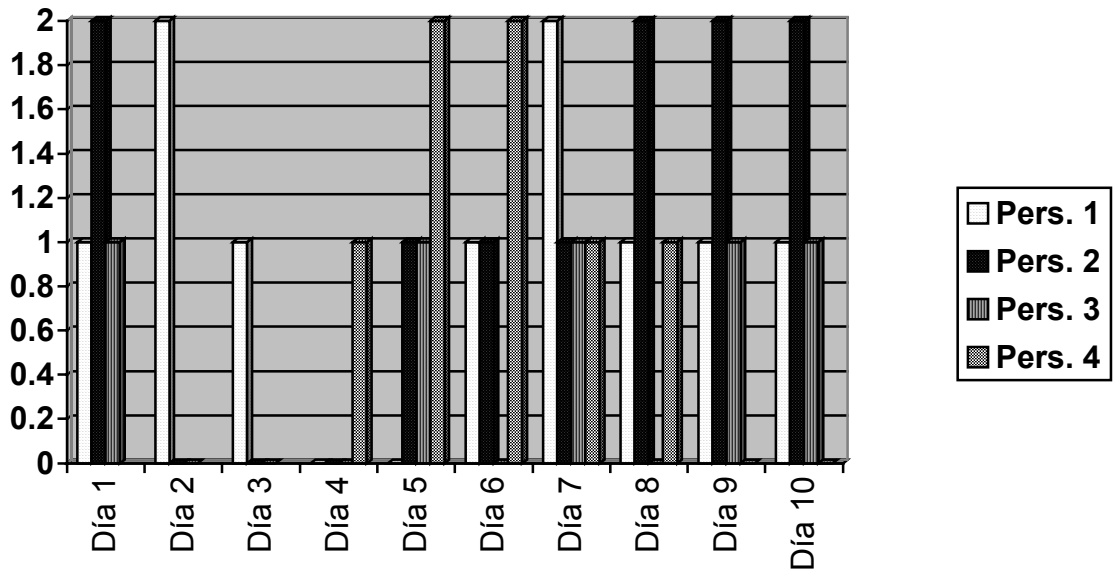


Figura 4: Frecuencia de uso en el departamento de proyectos. El eje vertical indica el número de veces al día que se ingresó a Intranet.

2. Aplicaciones solicitadas

Este aspecto evaluó las aplicaciones de Intranet más solicitadas por los usuarios de cada departamento, la medición se realizó de forma general.

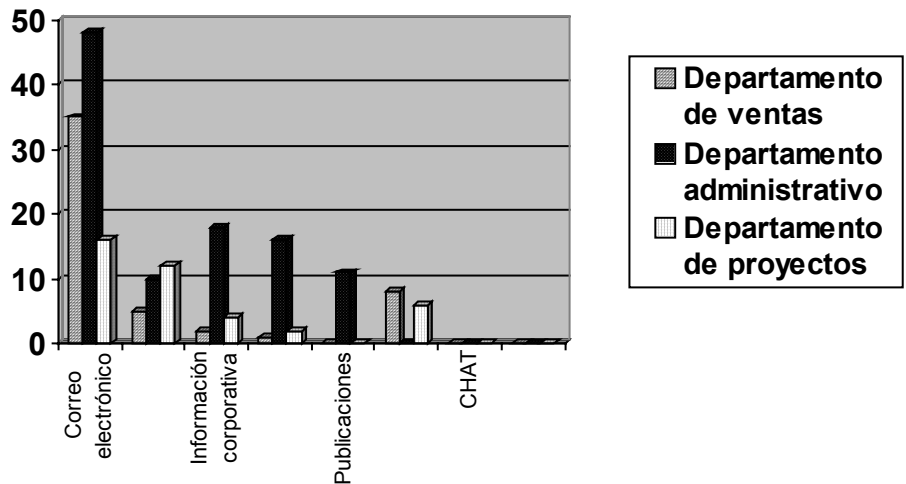


Figura 5: Aplicaciones más solicitadas. El eje horizontal muestra algunas de las aplicaciones más importantes de Intranet. El eje vertical muestra el número de veces que se solicita dicha aplicación. Es notable el predominio de uso del correo electrónico sobre el resto de las aplicaciones.

El análisis anterior permitió un panorama general sobre el uso que los empleados hacen de Intranet, solamente con relación al número de veces que lo usan y a las aplicaciones que utilizan cada vez que ingresan a la red.

Entrevistas

Para organizar la información recolectada en esta etapa se recurrió a una serie de proposiciones y preguntas (ver apéndice A), de las cuales se obtuvieron los resultados que se mencionan a continuación:

P.1. Intranet se convertirá en el medio dominante de comunicación organizacional.

“En algunas ocasiones es necesario tener control sobre las circulares o sobre los memos que se envían, tener todo sobre Intranet hace que a veces se olviden las cosas o que muchas personas ni siquiera las lean.”

“Es solamente que no tengo la confianza de subir cartas o presupuestos a la red, algunas de ellas son confidenciales y me da la impresión de que, aunque ciertos documentos se pueden proteger, todo mundo los puede ver, a veces prefiero el papel como siempre.”

“Bueno, es muy rápido, atractivo y si le entiendes bien, fácil de usar. Pero yo creo que mucha gente no lo usa porque no sabe cómo puede poner su información ahí y dirigirla precisamente a quien necesita que la lea.”

Estas son tan solo algunos de los comentarios que las personas de la organización hicieron cuando se sugirió el tema del reemplazo de otros medios tradicionales de comunicación por la Intranet. Como podemos notar, la desconfianza, la falta de formalidad del medio y la carencia de conocimientos básicos para actuar como “editor” de mensajes en Intranet, son algunas de las justificaciones que la gente tiene para hacer poco uso del mismo o para preferir

otros medios de comunicación organizacional como las cartas, las circulares, los boletines, etcétera.

P. 2. El amplio espectro de capacidades multimedia que ofrece Intranet, permitirá satisfacer un gran número de necesidades de comunicación, desplazando así al correo tradicional, a la memoranda, los reportes, avisos, ciertos tipos de reuniones y casi todas las formas de publicaciones generales impresas.

“No todo mundo sabe cómo usar este medio, o al menos cómo aprovechar todas las ventajas que ofrece, así es que yo no creo que logre superar a otros medios.”

“Hay algunas cosas que sí han cambiado, por ejemplo, ya casi no se usa el correo tradicional, ni de manera interna ni externa. Algunos avisos, que están específicamente dirigidos a las personas que sabemos que sí consultan Intranet, también se ponen ahí, pero hay otras cosas que es muy difícil cambiar, como el uso de memoranda y las reuniones de trabajo, lo que es una lástima porque creo que nos ahorraríamos mucho tiempo y dinero, como cuando son reuniones con la gente de Estados Unidos.”

“La verdad es que a mi me cuesta mucho trabajo enterarme de algunas cosas que pasan en la empresa cuando las ponen por escrito en papel. A veces paso algunos días afuera de la oficina y cuando llego ya tengo mil papeles que no tienen sentido porque las fechas ya pasaron, así es que para mí sí es útil que mejor se haga en Intranet que en las formas tradicionales. Eso sí, no creo que algunas reuniones se hagan por este medio porque todavía no tenemos el conocimiento suficiente para utilizarlo al cien por ciento.”

P.3. Se notará un marcado incremento en el intercambio de información y en la colaboración entre los miembros de la organización como resultado de la adopción y el uso cotidiano de Intranet.

“Bueno pues ya estamos viendo cómo cambia la forma de mandar y recibir información, es mucho más rápido que antes, permite decisiones y acciones eficientes y además no es tan formal, como que cuando uno ve las cosas por escrito en papel tienes que pensar muy bien qué es lo que vas a escribir y tener reglas de protocolo tradicionales, con el medio electrónico simplemente envías lo que tienes que enviar sin preocuparte por si se trata de un memorando, un aviso, una circular, etcétera”.

“La colaboración, en el sentido estricto del término, no se ha dado. La gente sigue haciendo sus funciones específicas sin darse cuenta del impacto que tienen para toda la organización, o mejor dicho, si todos se dieran cuenta de que lo que hacen es trabajo en equipo, tal vez pondrían más atención en proponer cosas nuevas y útiles para la organización. El intercambio de información si se ha visto modificado por el uso de Intranet, aunque nadie ponga cosas nuevas en la red, se usa para ser mas eficientes en el trabajo.”

“Cuando trabajo en cierto proyecto, encuentro de gran ayuda que ya haya en la red cotizaciones y planos similares porque no tengo que empezar desde cero, ni buscar en los planos ya impresos lo que necesito. Cuando tengo un proyecto terminado, lo subo a Intranet y de esta forma colaboro. La información es muy fácil de enviar y de recibir, sin importar donde esté la gente. Antes teníamos que esperar durante días para que nos llegará cierta información de Estados Unidos o de otras partes, ahora es mucho más fácil porque todo está ahí y nada más lo consultas.”

P.4. El ingreso a Intranet, independientemente de la ubicación de los empleados, motivará la colaboración interdepartamental.

“Pues más bien cada quien saca lo que necesita de los otros departamentos, siempre y cuando ya lo hayan puesto en la red. Es decir, no pensamos en <esto lo voy a poner aquí para que los de ventas o los de proyectos lo usen>, lo que hacemos es decir <me va a costar menos trabajo conseguir esta información si esta en la red y quien la use pues que bueno>.”

“Yo creo que si hay más colaboración, porque al hacer todo en línea le facilitamos el trabajo a los demás y a nosotros mismos, yo pido un presupuesto y seguramente ya está ahí cuando lo tengo que entregar y cuando solicito un proyecto para venderlo, todos los datos que requieren los del departamento están completos porque ya llené los campos con anterioridad.”

“Pues insisto en que la colaboración no es más que antes, lo que sucede es que ya está todo ahí y es más fácil recuperar información y poner nueva para que los demás la consulten.”

P.5. El ingreso a Intranet permitirá que los empleados gocen de mayor flexibilidad en sus actividades de trabajo cotidianas

“Sí definitivamente si ya no tienes que perder el tiempo haciendo cosas que ya están hechas como presupuestos, cotizaciones y planos, entonces puedes usar tu tiempo libre en otras cosas o en hacer más trabajo.”

“Existe más flexibilidad en el sentido de cargas de trabajo, pero no de horarios, yo creo que para que hubiera más flexibilidad como en Estados Unidos, que algunas mujeres por ejemplo trabajan solamente medio día en la oficina y medio día en su casa, habría que empezar por cambiar la mentalidad del mexicano que dice que <al ojo del amo engorda el caballo>.”

“A mi sí me ha dado mucha más flexibilidad porque ya no tengo que ir hasta la oficina a recoger presupuestos o proyectos, me los pueden mandar por correo o

los puedo bajar de Intranet en donde quiera que esté. Además, como ya dije antes, las cosas se hacen más fácil y rápido que antes.”

P.6. ¿Se comunicó la nueva forma de operar y/o usar la nueva tecnología, y si fue así, qué tipo de mecanismos se utilizaron para comunicar tal situación?

“En las juntas que se realizan diariamente se comunicó la nueva forma de operación; la comunicación es lo básico, es lo mejor; fue muy rápido, fue la mejor manera. Comunicación directa, de persona a persona.”

“Para comunicar la nueva forma de operar: una junta con el gerente general...”

“... al hacer el cambio los desarrolladores siempre estuvieron apoyando al usuario para resolver en el momento los problemas y dudas.”

“Hubo primero una junta para avisarles, después fue el curso y después otra junta para organizarse y ver cómo se iba a hacer la migración.”

“Para comunicar la forma de operación: se hacen reuniones con los responsables de área, se les comunicaba la forma de trabajar, los cambios en cada una de las áreas, quienes iban a estar involucrados, conforme se iba implantando se iban haciendo las presentaciones, se dejaban tareas a cubrir. Por último, directamente con los usuarios, como ya sabían la forma de trabajar se les dejaban tareas, para los problemas de entendimiento se iba directamente con ellos.”

“Para comunicar la nueva forma de trabajar: el teléfono y ICQ (chat) son los mecanismos adecuados; además de estar en la misma red, es más económico que estar utilizando el teléfono. En las reuniones que se hacen cada mes se les

comunican las modificaciones, se les reitera sus nuevas responsabilidades con el proyecto y cual es la ventaja de cada nueva parte del proyecto.”

“ICQ, vía telefónica a través de la red; por medio de estos mecanismos se resuelven dudas y/o problemas de los usuarios.”

“Hubo reuniones, correo electrónico. Faltó hacerlos más partícipes y corresponsables del cambio.”

“... por medio de e-mail o en juntas...”

Como se puede ver en varios de los comentarios anteriores, los mecanismos más utilizados para comunicar la introducción de una nueva tecnología que implique un cambio en la forma de trabajar son, principalmente, a través de juntas donde participan los directivos o responsables de áreas departamentales y los usuarios finales de la tecnología en donde, según varias opiniones, la comunicación directa y personal es la mejor forma de dar a conocer el cambio tecnológico. En estas juntas o reuniones se comunica además quienes van a estar involucrados, se reiteran las nuevas responsabilidades y las ventajas del nuevo proyecto.

Cabe mencionar que en estas juntas con las personas responsables de área, éstas se encargan de difundir la información a los niveles más bajos. Por otro lado, sólo uno de los entrevistados respondió que no hay mucha comunicación para difundir el cambio en la forma de trabajar:

“Más o menos, a veces no es muy difundido. E-mail, teléfono, personalmente. No hay mucha comunicación...”

Otra persona, afirmó que no hay un mecanismo formal de comunicación:

“Sí se comunica la nueva forma de operación. No hay un mecanismo formal: éntrale, pruébale, apréndelo, dedícate y ya.”

“Sí, pero la comunicación no llega al mismo nivel, hay niveles que no se enteran y cuando llega, llega muy degradada. Juntas departamentales, boletines, correo.

“Juntas quincenales; en la primera se les dio la noticia, en cada junta se les comunicaba algo más acerca del cambio; era la manera formal, las juntas quincenales, y las juntas semanales con los coordinadores vendiendo la idea.”

Además, previo a la introducción de la nueva tecnología, en juntas quincenales se comunicaba el cambio tecnológico que habría en la organización; en cada junta se comunicaba algo más acerca del cambio. También, tanto el teléfono como el servicio de mensajes instantáneos (chat) son de los mecanismos más utilizados para comunicar un cambio, además de las juntas y reuniones.

P.7. ¿Considera que tales mecanismos hayan sido los adecuados para dar a conocer el cambio?

“... no son los mecanismos adecuados; debe haber más formalidad.”

“... lo más adecuado sería con un documento más formal, una especie de control de cambios: qué versión fue sustituida por cuál, fecha, a quien va a afectar, etc.. Sería parte de una metodología para la liberación de aplicaciones.”

“sí son los mecanismos adecuados pero no traen toda la información, se permea mucho la información de nivel a nivel, no se tiene la visión del impacto y no se percibe cómo te va a impactar como usuario final.”

“Juntas quincenales...; en cada junta se les comunicaba algo más acerca del cambio...; juntas semanales con los coordinadores vendiendo la idea. Sí son los mecanismos adecuados porque fueron personales y se les consideraba como parte del cambio y así los usuarios externaban sus comentarios, dudas, etc., se les daba la seguridad de que tendrían el apoyo suficiente e iba disminuyendo el miedo.”

En los dos comentarios anteriores resalta lo siguiente: al dar a conocer sólo a unos cuantos el cambio tecnológico y que éstos sean los responsables de difundir el cambio, de nivel en nivel se permea mucho la información que debería llegar hasta el nivel más bajo de la organización (usuario final). Por otro lado, vendiendo la idea de la nueva tecnología de manera personal durante juntas periódicas, el usuario siente que se le considera parte del cambio y se disminuye la resistencia hacia el cambio.

P.8. ¿Con cuánto tiempo de anticipación se le comunicó la introducción de la nueva tecnología y la nueva forma de trabajar? ¿Considera que el tiempo de anticipación fue suficiente y adecuado?

“Dos meses de anticipación, adecuado. Sin embargo, si hubiera habido un plan para la implementación ordenada, la productividad se hubiera visto reflejada más rápido.”

“Tiempo de anticipación: 3 meses antes de hacer el cambio completo...”

“... con 4 meses de anticipación se comunicó el cambio.”

“No se nos comunicó hasta que ya estaba funcionando. Se debería tener por lo menos 6 meses de anticipación para dar a conocer el cambio de una manera planeada y paulatina.”

La anterior es una respuesta que muestra la falta de planeación y definición de metodologías para dar a conocer un cambio tecnológico organizacional; las modificaciones o actualizaciones a los sistemas de información no se dan a conocer con anticipación, sino que se comunica una vez ya implementado el cambio. Aunque el tiempo de anticipación, en otros casos, para comunicar un cambio tecnológico se considera adecuado, se reconoce la falta de planeación y metodologías de comunicación e implantación. Por último, el comentario final obtenido, sugiere un tiempo de anticipación de 6 meses con el objeto de planear adecuadamente la implantación de nuevos sistemas de información.

Resultados referentes a la comunicación organizacional y a los procesos de socialización en la adaptación tecnológica

Al realizar el análisis de las respuestas de los entrevistados y de los fenómenos observados en la empresa Soluciones en Sistemas Hospitalarios, se encontró la siguiente adecuación al modelo de comunicación y de procesos de socialización en la adaptación tecnológica explicado en el capítulo anterior:

1. Difusión de innovación

Los directivos de la empresa decidieron realizar un cambio tecnológico al adquirir un sistema de comunicación interna como Intranet. El proceso de difusión de la innovación se llevó a cabo a través de reuniones con los gerentes o encargados de área, en algunos casos, y con avisos y juntas informales, en otros.

La falta de conocimiento en la manera de estructurar los mensajes y de cómo utilizar los diferentes medios para comunicar tanto la noticia como las

nuevas formas de operación, condujeron a cierto rechazo, por parte de la mayoría de los usuarios, hacia la nueva tecnología.

2. Etapas del proceso de innovación – decisión

Al hacer un rápido recuento de las etapas del proceso de innovación – decisión que propone Rogers, encontramos que en Soluciones en Sistemas Hospitalarios (SSH) sucedió esto:

- a. *Conocimiento*: Es la etapa donde la persona que adoptará la innovación se entera de la existencia de la misma y obtiene cierto entendimiento de la misma.

En SSH la mayoría de los usuarios si contó con la información sobre la existencia de la innovación, sin embargo, en algunos casos no se obtuvo un claro y pleno entendimiento de la misma.

- b. *Persuasión*: Es la etapa donde se forma una actitud favorable o desfavorable hacia la innovación.

En esta etapa se dividió claramente la opinión y la actitud de los usuarios. Los que lograron ver las ventajas de la innovación se formaron una actitud positiva sobre la misma. Aquellos que no entendieron plenamente en qué consistía el cambio se formaron una actitud desfavorable ante la misma.

La relación de esta etapa con la anterior parece ser bastante estrecha, ya que al no explicarse con claridad la innovación tecnológica en los mensajes adecuados, a través de los canales más eficaces, una gran parte del grupo social no estuvo de acuerdo con la decisión adoptada.

- c. *Decisión*: Es la etapa donde son emprendidas las actividades que conducirán hacia la adopción o rechazo de la innovación.

En el caso de SSH, la planeación de las actividades para lograr la adopción de la tecnología por parte de los usuarios fue más bien

escasa. Se pensó que con informar sobre la innovación y dar a conocer de manera general las nuevas formas de trabajo era suficiente para que los usuarios adoptarán la tecnología.

d. *Implementación*: Es la etapa donde la innovación se pone en uso.

En la empresa SSH es imposible aún evaluar esta etapa porque si bien algunos miembros de la organización ya hacen uso corriente de las aplicaciones de Intranet, otros siguen recurriendo a los viejos esquemas de trabajo porque consideran poco confiable a la tecnología.

e. *Confirmación*: Es la etapa de refuerzo para una decisión de adopción que ya ha sido tomada.

Se ha recomendado corregir ciertos mensajes y seguir algunos canales de comunicación más adecuados para lograr que se generalice el uso de la tecnología. Así mismo, se recomendó a los directivos hacer una evaluación posterior a estas acciones y finalmente lograr esta etapa de refuerzo o confirmación.

3. Canales de comunicación

Como ya se mencionó en SSH se hizo uso de canales *cosmopolitas* y *locales*, tanto para informar sobre la innovación como para dar instrucciones generales sobre el uso del medio. Estos canales incluyeron reuniones de personal, circulares, memoranda y algunas juntas de capacitación.

El uso de estos canales ayudó a que los miembros más preparados y de niveles más altos en la jerarquía organizacional, adoptarán la tecnología y trataran de aplicarla a sus funciones cotidianas. Sin embargo, parece que no fue la selección de canales más adecuada para el resto de los usuarios que se muestran inconformes con la adopción de dicha innovación.

4. Grupos de usuarios

En la siguiente figura se destaca con la línea más oscura, la conformación de los grupos de usuarios en SSH. La línea más clara la representa el modelo propuesto por Rogers.

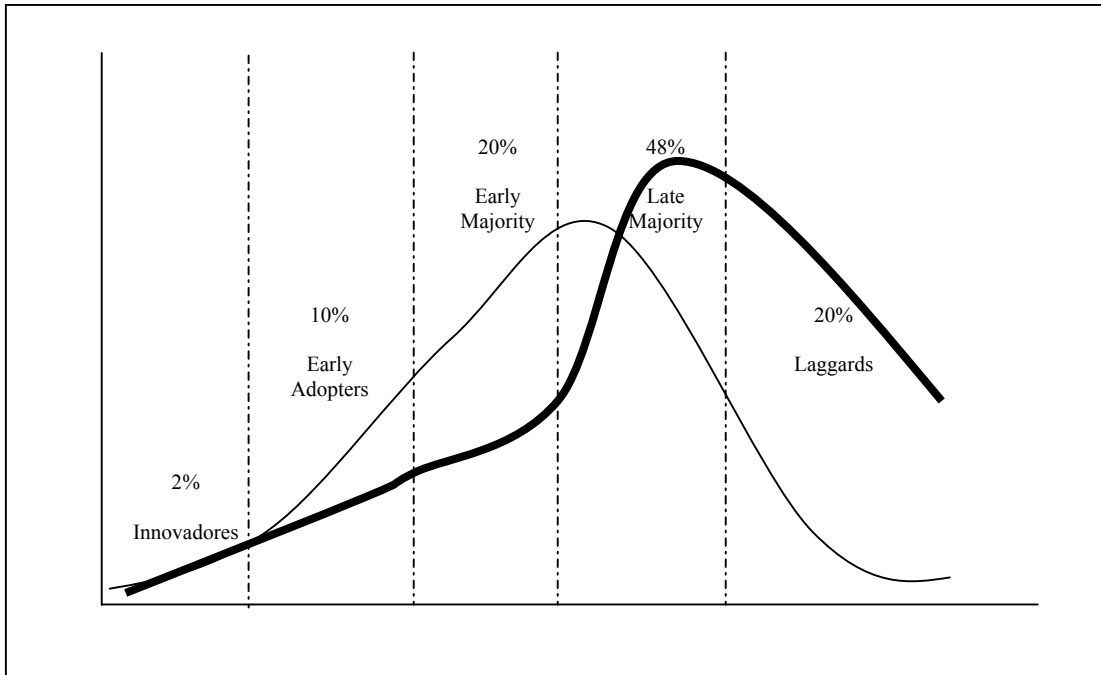


Figura 3.5 Grupos de usuarios en SSH de acuerdo a la clasificación de Rogers.

Como se puede observar, el grupo de usuarios que se tarda más en adoptar la tecnología, así como el grupo de definitivamente rechaza la tecnología, constituyen el 68% del grupo total, lo cual representa un poco más del 10% supuesto por Rogers en su curva. La tarea principal consistirá entonces en que el 32% restante, constituido por los usuarios que ya adoptaron la tecnología, los innovadores y los usuarios primarios, conduzcan al resto del grupo, con los mensajes y los canales de comunicación adecuados, hacia el uso frecuente de la tecnología y a la motivación por la innovación.

5. Cultura organizacional

De acuerdo a la definición presentada de cultura organizacional, en la cual se menciona que para que exista este fenómeno es necesario que existan una serie de comportamientos y creencias compartidas, así como un cúmulo de experiencias por parte del grupo social dentro del entorno organizacional, podemos notar, por las respuestas de los entrevistados, que la cultura organizacional prevaleciente en SSH se inclina más por la estabilidad en relación a los cambios tecnológicos.

Por lo anterior, será indispensable comenzar a registrar las nuevas experiencias, a compartirlas con el resto de los usuarios y a enseñarlas a los nuevos miembros para poder entonces hablar de una cultura organizacional orientada a la innovación tecnológica.

6. Agentes de cambio y líderes de opinión

Se identificó con bastante claridad a aquellas personas capaces de adoptar fácilmente las innovaciones tecnológicas, asimismo, se identificó a los líderes informales de cada grupo, los cuales, tomando en cuenta sus características socioculturales y profesionales, casi siempre coinciden con los más entusiastas con la innovación o los más rebeldes para adoptarla.

De acuerdo a esto, es necesario comenzar a trabajar con estos líderes informales para sensibilizarlos en su papel de líderes de opinión y agentes de cambio. Los más jóvenes que son los más familiarizados al cambio, podrían proporcionar las herramientas suficientes para capacitar al resto del grupo.

A manera de conclusión, el tiempo de anticipación para comunicar la introducción de una nueva tecnología en las organizaciones es muy variable; como ya se mencionó, hay que considerar otros factores para afirmar que el

tiempo sea el adecuado o no. Lo cierto es que se deben definir planes y metodologías para introducir un cambio tecnológico y que el impacto en el individuo que implica la nueva forma de operar sea el mínimo posible.

Finalmente, lo más importante es considerar que la comunicación puede ser un factor determinante en la adopción o rechazo de la nueva tecnología por parte del individuo; y que, una de las mejores formas de motivar a las personas para que acepten la nueva forma de trabajar es a través de la comunicación.

REFLEXIONES Y RECOMENDACIONES

Reflexiones

Retomando los objetivos planteados por la primera matriz de comunicación organizacional, podemos deducir lo siguiente:

1. Si se pretende contar con un sistema Intranet para generar un eficiente sistema de comunicación en línea cuyos contenidos fácilmente puedan ser consultados por cada una de las unidades de la organización, independientemente de las distancias geográficas que las separen.
2. No existe un propósito claro para realizar una efectiva difusión de la filosofía, valores, historia y metas de la institución, así como toda aquella información que resulte pertinente compartir con el personal.

De acuerdo a las formas de evaluación, cualitativa y cuantitativa del sistema de comunicación organizacional a través de Intranet, concluimos que:

1. Aunque sin proponérselo, todos los miembros de la organización han medido de manera cualitativa el impacto de Intranet en la empresa, por lo que han concluido que el sistema de intranet cumple útiles funciones de enlace, agilizando la comunicación entre las diferentes unidades que integran la organización. Ha mejorado sensiblemente la comunicación entre las distintas unidades. El personal interno rápidamente puede tener acceso a toda aquella información que la institución desea hacer de su conocimiento y ha aprendido a emplear la intranet como un útil recurso de información.
2. No existe de manera formal una medición cuantitativa del impacto del uso de Intranet. No se sabe cuánto dinero se ha ahorrado en el gasto de papel y en el caso de los viajes, aunque ha habido una disminución considerable, no hay una cifra exacta que indique las reducciones de costo que ha observado la empresa desde su implantación.

Por último, en lo que respecta a las medidas de reforzamiento o de corrección se concluye que:

1. No se ha proporcionado oportuna capacitación en materia de colocación, seguridad y resguardo de información institucional a los empleados. No hay esfuerzo alguno para poner en marcha el proyecto de revista interna o del sistema de recursos humanos por Intranet, debido al desconocimiento de las funciones del sistema.
2. Tampoco se ha realizado esfuerzo alguno por apoyar la difusión de la existencia de la Intranet en los canales y medios convencionales que se emplean en el desarrollo de la comunicación interna tradicional, por lo que algunas personas siguen prefiriendo el uso de canales tradicionales o utilizando únicamente las herramientas fundamentales de Intranet, como el correo electrónico y la consulta de archivos.

Con el inicio de un proceso de cambio tecnológico sobresalen una serie de factores que afectan la opinión de las personas acerca de las consecuencias que traerá la nueva forma de trabajar con la implantación de una nueva tecnología. Lo anterior obliga a elaborar un minucioso y exhaustivo proceso de planeación y definición de metodologías de implantación previa a la introducción de una nueva tecnología en una organización con el fin de que el impacto de cambio sea el menor posible.

Para definir estas metodologías se necesita conocer al menos algunos de los factores que afectan, principalmente, la percepción y opinión de las personas acerca de los efectos que puede traer un cambio tecnológico en la organización. Esta investigación se enfocó a estudiar sólo algunos de los muchos factores que se ven involucrados antes y durante un proceso de cambio tecnológico organizacional. Se investigaron factores relacionados con el proceso de implantación de tecnología, con la comunicación que debe existir en dicho

proceso de cambio, factores relacionados con los individuos, factores organizacionales y algunas características de la tecnología.

Este conjunto de factores permitió definir una serie de recomendaciones dirigida a los directivos de las organizaciones con el objeto de que les sirva de apoyo para la definición de metodologías de implantación de tecnologías, así como para la asimilación de la tecnología por parte de los individuos.

Las reflexiones y la serie de recomendaciones es lo mínimo que los directivos de las organizaciones deben considerar al momento de definir una iniciativa de cambio tecnológico en su organización. Son factores y recomendaciones que pueden parecer muy básicas y elementales, pero por lo mismo de que son tan básicas, en muchas ocasiones pasan desapercibidas y no se les da la importancia que requieren hasta que se ven los efectos no deseados por ningún directivo que es, el fracaso de sus iniciativas de cambio tecnológico.

Este fracaso (o éxito) tecnológico es, en un gran número de casos, debido a un factor: el factor humano. El elemento más importante de toda organización, el individuo, además de ser el más influenciado por el cambio tecnológico, es la principal fuente de fracaso de los cambios tecnológicos. Pero esto se debe en gran parte a la deficiente planeación y definición de metodologías de implantación, además de la falta de consideración de los directivos de este factor tan importante.

Por lo anterior, esta serie de recomendaciones trata de, además de proporcionar apoyo a la definición de metodologías de implantación, crear conciencia en los directivos de que es el individuo el elemento sobre el cual gira gran parte de los éxitos y fracasos de la organización, y por lo tanto, el que más apoyo debe recibir. Es de esperarse que los directivos, además de involucrarse al 100% en el proceso de cambio tecnológico, pongan a disposición de los individuos de la organización los recursos y apoyo necesarios y suficientes para

tal proceso de cambio, de manera que el individuo sienta que siempre habrá alguien o algo que le dé solución a sus problemas o dudas.

Por otro lado, se puede concluir que los resultados de las investigaciones realizadas en otros países coinciden de manera significativa con los resultados de los casos que se investigaron en este estudio. El comportamiento de los individuos con relación a los cambios que implica una nueva tecnología, se ve influenciado de manera importante. Los mecanismos para reducir el impacto que tiene el cambio tecnológico se aplican de manera similar en los casos estudiados en esta investigación. De igual forma, se pudo ver que la influencia del directivo en el proceso de cambio tecnológico es de gran importancia y ayuda de manera que los resultados del cambio sean positivos.

Además, otro punto importante es que la cultura de los individuos de un país a otro país cambia considerablemente, y en un mismo país, de organización a organización varía de igual manera. Con los resultados obtenidos en esta investigación se puede ver que aún existen organizaciones y personas que aún prefieren la anterior forma de trabajar que han realizado durante varios años y que al momento de la introducción de una nueva tecnología, existe un grado considerable de resistencia al cambio, además del rechazo de formar nuevas ideas y de trabajar con relación al uso de nuevas tecnologías.

Finalmente, se coincide en que la comunicación es uno de los mejores medios de motivación de manera que los individuos involucrados en un proceso de cambio tecnológico acepten la nueva forma de trabajar. Un hallazgo (relacionado con una idea presentada en la literatura con relación a mostrar las bondades de la tecnología) de esta investigación fue que los directivos y/o líderes tienen la tarea de *vender* la idea de la nueva forma de trabajar, demostrar que el uso de la nueva tecnología traerá grandes beneficios tanto para la organización como para los propios usuarios de la tecnología.

Así pues, se considera que esta investigación sirve de apoyo para comparar diversas situaciones relacionadas con un proceso de cambio tecnológico en cuanto a formas de pensar y actuar de los individuos, aspectos relacionados con la tecnología, así como de la organización.

Recomendaciones

1. Desarrollar un documento con los objetivos de la dirección para el uso de Intranet en la organización, ¿qué se quiere conseguir con el uso de esta herramienta?
2. Realizar un curso de capacitación sobre el sistema Intranet con el siguiente contenido:
 - a. Qué es y cómo funciona Intranet
 - b. Servicios de Intranet
 - c. Qué podemos encontrar y qué no podemos encontrar en Intranet
 - d. Cómo colocar información en Intranet
 - e. Colaboración con otros departamentos
 - f. Eficiencia de recursos y de procedimientos con Intranet
 - g. Nuestra organización electrónica
3. Contratar o capacitar a una persona que realice las funciones de “comunicador organizacional” y que realice las siguientes tareas, entre otras:
 - a. Evaluación y diagnóstico de la situación actual en materia de comunicación por medio de ACI (Auditoría de Comunicación Interna). Ver página 20 (La evaluación de la comunicación interna).
 - b. Reconocer el impacto que tiene cada medio de comunicación y tomar decisiones en relación a los contenidos que debe tener cada uno.

- c. Realizar y dar mantenimiento a la revista interna electrónica.
 - d. Realizar y dar mantenimiento a la página web.
 - e. Organizar y dar mantenimiento al tablero electrónico de anuncios.
 - f. Formular políticas de comunicación.
 - g. Desarrollar el manual de procedimientos para el uso de correo electrónico y de Intranet en general.
4. Gradualmente, ir convirtiendo un número mayor de procesos y procedimientos tradicionales en procesos y procedimientos electrónicos, de manera tal que todos los miembros de la organización se vayan habituando poco a poco a llevar a cabo tareas por medio del sistema.

Apéndice A

Guía de preguntas y proposiciones para realizar las entrevistas

P.1. Intranet se convertirá en el medio dominante de comunicación organizacional.

P.2. El amplio espectro de capacidades multimedia que ofrece Intranet, permitirá satisfacer un gran número de necesidades de comunicación, desplazando así al correo tradicional, a la memoranda, los reportes, avisos, ciertos tipos de reuniones y casi todas las formas de publicaciones generales impresas.

P.3. Las aplicaciones que ofrece Intranet y el modo de presentarlas (como sitio Web en lenguaje html) tendrán como característica principal la facilidad de uso.

P.4. Se notará un marcado incremento en el intercambio de información y en la colaboración entre los miembros de la organización como resultado de la adopción y el uso cotidiano de Intranet.

P.5. El ingreso a Intranet, independientemente de la ubicación de los empleados, motivará la colaboración interdepartamental.

P.6. ¿Se comunicó la nueva forma de operar y/o usar la nueva tecnología, y si fue así, qué tipo de mecanismos se utilizaron para comunicar tal situación?

P.7. ¿Considera que tales mecanismos hayan sido los adecuados para dar a conocer el cambio?

P.8. ¿Con cuánto tiempo de anticipación se le comunicó la introducción de la nueva tecnología y la nueva forma de trabajar? ¿Considera que el tiempo de anticipación fue suficiente y adecuado?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agarwal, Ritu & Prasad, Jayesh**
1999 "Are Individual Differences Germane to the Acceptance of New Information Technologies?." **Decision Sciences**. Vol. 30, pp 361-391.
- Aguilar, Gloria M**
2000 **Modelo para la Adopción de Tecnologías de Información en Microempresas Mexicanas**. Tesis de Maestría, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey.
- Ajzen, Icek & Fishbein, Martin**
1975 **Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research**. Editorial Addison-Wesley.
- Albizu, E.**
1992 "El plan de comunicación interna, Un paso adelante" Cuadernos de Gestión, nº 14.
- Alejandro, Otilia M.**
1999 **Análisis de la Aceptación de la Herramienta Learning Space**. Tesis de Maestría, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey.
- Al-Gahtani, Said.**
2001 "The Applicability of TAM Outside North America: An Empirical Test in the United Kingdom." *Information Resources Management Journal*. Vol. 14, pp 37-46.
- Álvarez, Nadia Y.**
2000 **Factores Críticos para Minimizar la Resistencia al Cambio Durante una Reingeniería que Implique la Implantación de una Tecnología de Información**. Tesis de Maestría. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey,
- Anandarajan, Murugan; Igbaria, Magid & Anakwe, Uzoamaka P.**
2000 "Technology Acceptance in the Banking Industry: A Perspective From a Less Developed Country." *Information Technology & People*. Vol. 13, pag. 298.
- Antonides, Gerrit; Amesz, H. Bas & Hulscher, Ivo C.**
1999 "Adoption of Payment Systems in Ten Countries - A Case Study of Diffusion of Innovations." *European Journal of Marketing*. Vol. 33, pp 1123- 1135.

- Au, Alan Kai-ming & Enderwick, Peter.**
2000
"A Cognitive Model on Attitude Towards Technology Adoption." *Journal of Managerial Psychology*. Vol. 15, pp 266-282.
- Basu, Choton; Poindexter, Sandra; Drosen, James & Addo, Theo.**
2000
"Diffusion of Executive Information Systems in Organizations and the Shift to Web Technologies." *Industrial Management and Data Systems*. Vol. 100, pp 271-276.
- Benamati, John & Lederer, Albert L.**
2000
"Nine Information Technology Management Challenges." *Information Journal*. Vol. 38, pp 336-358.
- Castle, Dian K. & Sir, Michael.**
2001
"Organization Development: A Framework for Successful Information Technology Assimilation." *Organization Development Journal*. Vol. 19, pp 59-72.
- Chau, Patrick Y.K. & Hu, Paul Jen-Hwa.**
2001
"Information Technology Acceptance by Individual Professionals: A Model Comparison Approach." *Decision Sciences*. Vol. 32, pp 699-719.
- Chiasson, Mike W. & Lovato, Chris Y.**
2001
"Factors Influencing the Formation of a User's Perceptions and Use of a DSS Software Innovation." *Database for Advances in Information Systems*. Vol. 32, pp 16- 35.
- Chircu, Alina M. & Kauffman, Robert J.**
2000
"Limits to Value in Electronic Commerce-related IT Investments." *Journal of Management Information Systems*. Vol. 17, pp 59-80.
- Cho, Ihlsoon & Kim, Young-Gul.**
2001
"Critical Factors for Assimilation of Object-Oriented Programming Languages." *Journal of Management Information Systems*. Vol. 18, pp 125-156.
- Coetsee, Leon.**
1999
"From Resistance to Commitment." *Public Administration Quarterly*. Vol. 23, pp 204-222.
- Compeau, Deborah; Higgins, Christopher A. & Huff, Sid.**
1999
"Social Cognitive Theory and Individual Reactions to Computing Technology: A Longitudinal Study." *MIS Quarterly*. Vol. 23, pp 145-158.

- Conde, Enar Ruiz & Ruiz, Francisco Jose Mas.**
2001 "The Distribution Model in the Diffusion of Innovations: A Comparison of Different European Countries." *European Journal of Innovation Management*. Vol. 4, pp 6-19.
- Cooper, Randolph B. & Bhattacharjee, Anol.**
2001 "Preliminary Evidence for the Effect of Automatic Responses to Authority on Information Technology Diffusion." *Database for Advances in Information Systems*. Vol. 32, pp. 36-50.
- Covarrubias, Ana I.**
2001 **Factores Emocionales, Culturales y de Cambio para Implantar una Herramienta Tecnológica.** Tesis de Maestría, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey.
- Denis, Jean Louis.**
2002 "Explaining diffusion patterns for complex health care innovations." *Health Care Management Review*. Vol. 27, pp 60- 73.
- Ellis, T. Selwyn & Webster, Robert L.**
1999 "Innovativeness of Information Systems Managers Toward Telecommuting: A Structural Equation Model." *Journal of Computer Information Systems*. Vol. 39, pp 92-98.
- Fagan, Mary Helen.**
2001 "Global Information Technology Transfer: A Framework for Analysis." *Journal of Global Information Technology Management*. Vol. 4, pp 5-26.
- Fernández C. Carlos.**
1996 **La comunicación en las organizaciones.** México. Trillas.
- Fernández, P.I.**
1992 "La comunicación interna en la empresa". *Capital Humano*, 41.
- Fichman, Robert G. & Kemerer, Chris F.**
1997 "The Assimilation of Software Process Innovations: An Organizational Learning Perspective." *Management Science*. Vol. 43, p 1345-1363.
- Gallivan, Michael J.**
2001 "Organizational Adoption and Assimilation of Complex Technological Innovations: Development and Application of a New Framework." *Database for Advances in Information Systems*. Vol. 32, pp 51-85.

- Gates, Bill.**
2000
Business @ the speed of thought. Using a digital nervous system. USA. Warner Books.
- Hong, Weiyin;
Thong, James YL;
Wong, Wai-Man &
Tam, Kar-Yan.**
2001
“Determinants of user acceptance of digital libraries: An Empirical Examination of Individual Differences and Systems Characteristics.” *Journal of Management Information Systems*. Vol. 18, pp 97- 124.
- Iglesias, F.**
1988
“Empresa y comunicación empresarial”. *Nueva Empresa*, nº 10.
- Islas, Octavio.**
2003
“El desarrollo tecnológico como detonador de algunas de las crisis epistemológicas que enfrentan las ciencias de la comunicación”. En *Razón y Palabra* 33
<<http://www.razonypalabra.org.mx>>
- Jawahar, I. M. &
Elango, B.**
2001
“The Effect of Attitudes, Goal Setting and Self-efficacy on End User Performance.” *Journal of End User Computing*. Vol. 13, pp 40-45.
- Johnson, Richard
A. & Hardgrave,
Bill C.**
1999
“Usefulness, Social Influence, and Ease of Use of Object-oriented Systems Development: Beliefs of Experienced OO Developers.” *The Journal of Computer Information Systems*. Vol. 39, pp 26-32.
- Jurison, Jaak.**
2000
“Perceived Value and Technology Adoption Across Four End User Groups.” *Journal of End User Computing*. Vol. 12, pp 21-28.
- Karahanna, Elena;
Straub, Detmar W.
& Chervany,
Norman L.**
1999
“Information Technology Adoption Across Time: A Cross-Sectional Comparison of Pre-Adoption and Post-Adoption Beliefs.” *MIS Quarterly*. Vol. 23, pp 183-213.
- Katz, D. Y Khan, R.**
1986.
Psicología social de las organizaciones. México, Trillas.
- Kautz, Karlheinz &
Larsen, Even Aby.**
2000
“Diffusion Theory and Practice Disseminating Quality Management and Software Process Improvement Innovations.” *Information Technology & People*. Vol. 13, pag 11.
- La Ferle, Carrie;
Edwards, Steven
M. & Mizuno,
Yukata.**
“Internet Diffusion in Japan: Cultural Considerations.” *Journal of Advertising Research*. Vol. 42, pp 65-79.

2002

**Langarica, C.
1995**

"La comunicación interna como herramienta del management". Dirección y Progreso, nº 140.

**Lakomski,
Gabriele.
2001**

"Organizational Change, Leadership and learning: culture as cognitive process". The International Journal of Educational Management. Vol. 15, pag. 68.

**Larsen, Tor J.
1993**

"Middle Managers Contribution to Implemented Information Technology Innovation." Journal of Management Information Systems. Vol. 10, pp 155-172.

**Leibs, Scott.
1998**

"IT's Challenges and Opportunities." Information Week. Issue 711, pp SR16-SR17.

**LUCAS, M. A,
1999**

Sociología de la comunicación. España, Editorial Totta.

**Malone, John W.
2001**

"Shining a New Light on Organizational Change: Improving Self-efficacy Through Coaching." Organization Development Journal. Vol. 19, pp 27-36.

**Marcos, María del
Socorro.
1998**

Manual para la Elaboración de Tesis. Tesis I MATI – PGIT. ITESM. Trillas.

**Marcos, María del
Socorro.
1996**

Organizational Learning and Information Technology Assimilation: An Exploratory Case-Study. Tesis de Doctorado, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey.

**Martinsons, Maris
G. & Chong,
Patrick K. C.
1999**

"The Influence of Human Factors and Specialist Involvement on Information Systems Success." Human Relations. Vol. 52, pp 123-152.

**Mathieson, Kieran;
Peacock, Eileen &
Chin, Wynne, W.
2001**

"Extending the Technology Acceptance Model: The Influence of Perceived User Resources." Database for Advances in Information Systems. Vol. 32, pp 86.112.

**Meyer, Alan D. &
Goes, James B.
1988**

"Organizational Assimilation of Innovation: A Multilevel Contextual Analysis." Academy of Management Journal. Vol. 31, pp 897-924.

- Myers, Michelle y Gail E. Myers.**
1983
Administración mediante la comunicación. México, McGraw-Hill.
- Nosnik, A.**
2001
"De fuentes egoístas a comunidades de inteligencia comunicativa: Exploraciones sobre el universo conceptual de la comunicación humana". En *Razón y Palabra* 25 <<http://www.razonypalabra.org.mx>>
- Pinillos, A.**
1994
"Marketing Mix para un programa de comunicación interna". *Capital Humano*, n° 66.
- Puchol, L.**
1997
Dirección y Gestión de Recursos Humanos. Madrid, Díaz de Santos.
- Renter, J.M.; VALERO, B.**
1993
"Comunicación dinámica". *Capital Humano*, n° 52.
- Rettie, Melanie.**
2000
"Information Technology and Management." *American Water Works Association, Journal*. Vol. 92, pp 82-83.
- Rogers, Everett M.**
1983
Diffusion of Innovations. USA, Free Press. Third Edition.
- Romm, Celia & Pliskin, Nava.**
1999
"The Role of Charismatic Leadership in Diffusion and Implementation of e-mail." *The Journal of Management Development*. Vol. 18, pp 273-290.
- Slyke, Craig Van; Lou, Hao & Day, John.**
2002
"The Impact of Perceived Innovation Characteristics on Intention to Use Groupware." *Information Resources Management Journal*. Vol. 15, pp 5-12.
- Somoza, F.**
1995
"La comunicación interna, instrumento de motivación de la empresa". *Alta Dirección*, 179.
- Swan, Jacky; Newell, Sue & Robertson, Maxine.**
1999
"Central Agencies in the Diffusion and Design of Technology: A Comparison of the UK and Sweden." *Organization Studies*. Vol. 20, pp 905-931.
- Swanepoel, Marinus; Du Toit, Adeline & Van Brakel, Pieter A.**
"Management of Information Technology in Academic Information Services." *Association for Information Management*. Vol. 53, pp. 224-240.

2001

- Thong, James YL.** 1999 "An Integrated Model of Information Systems Adoption in Small Businesses." *Journal of Management Information Systems*. Vol. 15, pp. 187-214.
- Valente, Thomas W. & Davis, Rebecca L.** 1999 "Accelerating the Diffusion of Innovations Using Opinion Leaders." *Annals of the American Academy of Political and Social Science*. Vol. 566, pp 55-67.
- Van Der Zee, J. T. M. & De Jong, Berend.** 1999 "Alignment is Not Enough: Integrating Business and Information Technology Management With The Balanced Business Scorecard." *Journal of Management Information Systems*. Vol. 16, pp 137-156.
- Van Riel, Cees.** 1997 **Comunicación Corporativa.** Madrid, Prentice Hall.
- Venkatesh, Viswanath & Morris, Michael G.** 2000 "Why Don't Men Ever Stop to ask for Directions? Gender, Social Influence, and Their Role in Technology Acceptance and Usage Behavior." *MIS Quarterly*. Vol. 24, pp 115-139.
- Walsh, Etta.** 2000 "Making The Case For Change." *Logistics Management and Distribution Report*. Vol. 39, pp 59-65.
- Westfall, Ralph D.** 1999 "Meta-Skills in Information Systems Education." *Journal of Computer Information Systems*. Vol. 40, pp 69-74.