

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE MONTERREY

CAMPUS MONTERREY

PROGRAMA DE GRADUADOS EN ELECTRÓNICA,
COMPUTACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES



RECOMENDACIONES PARA IMPLANTAR NUEVOS SISTEMAS DE
INFORMACION CON LA MENOR AFECTACION AL USUARIO

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO
ACADEMICO DE:

MAESTRA EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES

POR:

MYRNA ESMERALDA CASTILLO CASTILLO

MONTERREY, N. L.

JULIO 2004

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

**DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA, COMPUTACIÓN,
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**

**PROGRAMAS DE GRADUADOS EN ELECTRÓNICA,
COMPUTACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**

Los miembros del comité de tesis recomendamos que la presente tesis de la Ing. Myrna Esmeralda Castillo Castillo sea aceptada como requisito parcial para obtener el grado académico de Maestra en Ciencias con especialidad en Sistemas Computacionales.

Comité de tesis:

Ing. Eduardo Salcedo Delgado, MC
Asesor

Ing. Carlos Romero Cervantes, MA, MDO
Sinodal

Ing. Elsa Josefina Lozano de la Rosa, MCT
Sinodal

David Alejandro Garza Salazar, PhD
Director del Programa de Graduados en Electrónica,
Computación, Información y Comunicaciones.
Julio 2004

RECOMENDACIONES PARA IMPLANTAR NUEVOS SISTEMAS DE
INFORMACION CON LA MENOR AFECTACION AL USUARIO

POR:

MYRNA ESMERALDA CASTILLO CASTILLO

TESIS

Presentada al Programa de Graduados en Electrónica, Computación,
Información y Comunicaciones.

Este trabajo es requisito parcial para obtener el grado de Maestra
en Ciencias con especialidad en Sistemas Computacionales

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE MONTERREY

JULIO 2004

Dedicatoria

A mis padres quienes me dieron la vida, siempre me han apoyado en mis decisiones y me han impulsado a salir adelante.

A Salvador por tu apoyo incondicional y tu gran amor, sin ti no lo hubiera logrado.

Agradecimientos

A mi asesor, el Ing. Eduardo Salcedo quien me apoyó con sus conocimientos, su experiencia y su dedicación. Principalmente por su paciencia y su impulso para terminar esta investigación; asimismo por la confianza que siempre tuvo en mí.

Al Ing. Carlos Romero, quien me ayudó con sus conocimientos y experiencias, así como por el impulso para seguir adelante.

A la Ing. Elsa Lozano, por compartir su experiencia y darme recomendaciones para llevar este trabajo a buen término.

A ellos tres, mis sinceras gracias por aceptar formar parte de mi comité de tesis.

A mis compañeros de trabajo, por sus palabras de ánimo, su comprensión y amistad, especialmente a Juan Manuel Bremont quien me apoyó para continuar mi investigación y me brindó su amistad incondicional.

A mi familia, por el tiempo de convivencia que les quité y por el apoyo que me brindaron en todo momento.

Al ITESM, que me dio el reto y la oportunidad de terminar esta investigación y subir otro escalón en mi vida profesional.

A las personas que colaboraron al contestar la encuesta, dando un poco de su tiempo y sus experiencias.

A todas las personas que de alguna u otra manera ayudaron en la elaboración de esta tesis: muchas gracias por su apoyo.

Resumen

En el mundo actual, la gran mayoría de empresas, organizaciones o instituciones hacen uso de los sistemas de información, en menor o mayor grado. Adicionalmente, dichas organizaciones están inmersas dentro de un proceso continuo de cambio.

Los sistemas de información deben responder en forma rápida a los cambios que se van generando en la organización para proveer la información que se requiere tal como la necesita el usuario de estos sistemas.

La rapidez con que se efectúan los cambios en la organización, y por ende en los sistemas de información, puede llevar a un desequilibrio en la organización por el rechazo natural de los usuarios hacia los cambios en los sistemas actuales o en la forma de operar los ya existentes.

En esta investigación se tuvo como objetivo definir un modelo y dar recomendaciones para lograr la implantación de un nuevo sistema de información con la mínima afectación a los usuarios finales.

El modelo definido se mostró a un grupo de usuarios de una institución de enseñanza media del área metropolitana de Monterrey junto con una lista de cuestionamientos acerca de algún proceso de implantación de sistemas de información que les haya tocado vivir.

La encuesta aplicada sirvió para hacer conclusiones respecto al sentir de los usuarios al aplicar el modelo definido en esta tesis en la implantación de un nuevo sistema de información.

Tabla de Contenido

DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTOS.....	V
RESUMEN	VI
TABLA DE CONTENIDO	VII
LISTA DE FIGURAS.....	IX
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Introducción	1
1.2 Objetivo.....	2
1.3 Alcance	3
1.4 Producto Final.....	3
1.5 Estructura de esta tesis.....	3
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Tecnologías de información.....	5
2.2.1 Ingeniería de Software	5
2.2.2 Sistemas de información.....	9
2.3 Cambio organizacional	10
2.3.1 Organización.....	10
2.3.2 Cambio.....	12
2.3.3 Comportamiento organizacional	15
2.3.4 Desarrollo organizacional	16
2.3.5 Enfoques para el manejo del cambio organizacional	18
2.4 Usuarios	20
2.4.1 Comportamiento humano	20
2.4.2 Psicología social.....	21
2.4.3 Involucramiento	22
2.5 Resistencia al cambio	24
2.6 Cambio planificado.....	28

2.6.1 Definición.....	28
2.6.2 Modelos de cambio.....	29
2.6.3 Agentes de cambio	33
2.7 Motivación.....	34
2.7.1 Definición.....	34
2.7.2 Teorías de motivación	35
CAPÍTULO 3: DEFINICIÓN DEL MODELO	41
3.1 Introducción	41
3.2 Definición del modelo	41
CAPÍTULO 4: RESULTADOS DEL MODELO	47
4.1 Introducción	47
4.2 Muestra seleccionada.....	47
4.3 Metodología de aplicación de la encuesta	47
4.4 Análisis de resultados	48
4.5 Comentarios obtenidos.....	54
CAPÍTULO 5.....	56
5.1 Conclusiones	56
5.2 Trabajos futuros.....	57
ANEXO	59
BIBLIOGRAFÍA	63
VITA.....	66

Lista de Figuras

Figura 2. 1 Modelo lineal secuencial.....	7
Figura 2. 2 Principales orígenes del cambio.....	13
Figura 2. 3 Modelo de tres pasos de Lewin.....	19
Figura 2. 4 Fuentes de resistencia individual al cambio.....	26
Figura 3. 1 Modelo de implantación de sistemas de información.....	42
Figura 4. 1 Veces que se ha implantado un sistema de información.....	48
Figura 4. 2 Enterado de la fecha de implantación.....	50
Figura 4. 3 Anticipación del aviso de la fecha de implantación.....	50
Figura 4. 4 Cantidad de información recibida en la capacitación.....	51
Figura 4. 5 ¿Hubo prueba piloto?.....	52
Figura 4. 6 Participación en etapa de pruebas.....	52
Figura 4. 7 Nueva implantación de sistemas de información.....	53
Figura 4. 8 Conocimiento del modelo.....	54

Capítulo 1

Introducción

1.1 Introducción

Cuando se introdujeron los sistemas computacionales en el entorno de una organización, eran pocas las empresas que contaban con ellos.

Poco a poco fue creciendo su introducción, hasta que actualmente la gran mayoría de las empresas, por no decir que todas, hacen uso de algún sistema computacional en su entorno laboral.

La terminología ha ido cambiando conforme se ha cambiado el uso y enfoque de dichos sistemas. Los sistemas que más se utilizan en las organizaciones son llamados sistemas de información, principalmente porque se utilizan para capturar, almacenar y procesar información de diversa índole que es de gran importancia para las organizaciones que hacen uso de estos sistemas.

En sus etapas iniciales, los sistemas de información se desarrollaban por departamentos pertenecientes a las mismas organizaciones. Conforme el número de requerimientos de sistemas de información fue creciendo y empezaron a surgir empresas dedicadas exclusivamente al desarrollo de dichos sistemas, se abrieron otras opciones además del desarrollo de sistemas de información en la misma organización. Se empezó a analizar la opción de comprar a una empresa externa el sistema de información que la organización estaba necesitando.

Por otro lado, con el aumento de peticiones de sistemas de información y con el fin de lograr disminuir costos, fueron surgiendo sistemas de información generales para ciertas tareas específicas que pudieran ser utilizados por las organizaciones sin tener que hacer una gran inversión monetaria y sacrificando el desarrollo a su medida.

Sin embargo, también existe la modalidad de comprar un sistema de información general y solicitar dentro del mismo contrato de la operación, que se hagan adecuaciones específicas que requiere la organización para cumplir con ciertos requerimientos.

Con todo esto se muestra, a grandes rasgos, la evolución y diversidad que existe en el campo de los sistemas de información. Esta misma diversidad da idea

de lo complejo que puede llegar a ser la implantación de un sistema de información.

La organización es una unidad social, coordinada de manera consciente, compuesta por dos o más personas y que funciona sobre una base relativamente continua para alcanzar una meta común o una serie de objetivos.

En forma general, una organización se compone de personas, de tareas a realizar, instrumentos para realizar las tareas y una estructura. El sistema de información es la pieza que une todas las partes de la organización.

Una pieza importante de la organización son los usuarios, definidos como personas que usan el sistema como parte de su actividad normal, evalúan un sistema de acuerdo a los beneficios directos que obtengan de éste.

Cabe mencionar que las motivaciones y necesidades de los usuarios están determinadas principalmente por la forma en que se percibe la situación determinada en que se encuentren. Dicha percepción también se ve afectada, en gran medida, por lo que se ya se haya aprendido o experimentado en situaciones anteriores.

En aquellas organizaciones acostumbradas al cambio y dónde el cambio se considera como una evolución más que una revolución, el temor y la ansiedad probablemente no existe. Dichas organizaciones han aprendido la forma de manejar el cambio; han aprendido cómo hacer participar a todo el mundo, cómo comunicarse y cómo iniciar e introducir el cambio. Se han convertido en organizaciones de aprendizaje. Sin embargo, no se puede decir que la gran mayoría se encuentra en este caso.

El cambio es, y siempre ha sido, un proceso continuo. El cambio no es nuevo; siempre ha existido y así continuará siendo. Lo importante es lograr que al introducir un cambio en la organización a través de un sistema de información, los usuarios no se vean afectados ni en su desempeño laboral, ni en el aspecto social como seres humanos.

No se debe olvidar que los usuarios de un sistema de información son parte importante de la organización, y como tales, deben ser tomados en cuenta para el buen desempeño de la organización como un todo.

1.2 Objetivo

El objetivo de esta investigación es proporcionar una lista de recomendaciones a tomar en cuenta en la implantación de sistemas de información. Al seguir estas recomendaciones se pretende que el grupo de

personas encargadas de la implantación afecte en mínima forma a los usuarios del nuevo sistema de información que se implantará.

1.3 Alcance

Esta investigación está enfocada a la implantación de sistemas de información ya existentes, tomando en cuenta que el equipo de desarrolladores del sistema es otro diferente al equipo que hará la implantación.

No se pretende hacer encuestas en un área geográfica muy extensa. Los usuarios encuestados forman parte de una institución de enseñanza media superior del área metropolitana de Monterrey.

Las recomendaciones surgidas de esta investigación no garantizan que no habrá afectación para los usuarios pero si tratan de minimizarla.

1.4 Producto Final

Como ya se mencionó, el producto final a obtener como resultado de esta investigación, es una lista de recomendaciones a seguir al implantar un nuevo sistema de información.

El enfoque principal de estas recomendaciones no es eliminar la resistencia al cambio, ya que ésta siempre estará presente cuando se requiera introducir un nuevo sistema; más bien, el enfoque está encaminado a minimizar la forma en que los usuarios son afectados al implantar el nuevo sistema de información.

1.5 Estructura de esta tesis

Esta tesis está formada por cinco capítulos, aquí se describe brevemente lo que se detalla en cada uno de ellos.

En el capítulo 1, se da una breve introducción a la situación que se pretende investigar, también se especifica el objetivo, el alcance, el producto final y la estructura que se siguió en el desarrollo de esta tesis.

En el capítulo 2, se muestran las definiciones importantes para fundamentar el marco teórico que respalda esta investigación. Se incluyen los antecedentes, las

tecnologías de información, el cambio en las organizaciones, los usuarios y la resistencia al cambio, el cambio planificado y la motivación.

En el capítulo 3, se pretende definir un modelo surgido en base a la investigación y análisis de bibliografía existente, a la reflexión sobre ella tomando en cuenta la experiencia personal de la autora de esta tesis.

En el capítulo 4, se presentan los resultados obtenidos al presentar el modelo propuesto de recomendaciones y encuestas a un grupo de usuarios dentro de una institución de enseñanza media superior del área metropolitana de Monterrey para corroborar si su uso puede mejorar los resultados obtenidos durante la implantación de sistemas de información.

En el capítulo 5, se mencionan las conclusiones obtenidas con este trabajo y se presentan áreas de oportunidad y líneas de investigación para tomarse en cuenta en trabajo futuros relacionados al mismo tema tratado en esta tesis.

Capítulo 2

Marco Teórico

2.1 Antecedentes

Dentro de la amplia bibliografía existente sobre los sistemas de información dentro de la organización, se tomaron algunas definiciones importantes que pueden servir como base para el trabajo de investigación de esta tesis.

No es posible abarcar los diferentes autores y puntos de vista relativos al tema. Sin embargo, las definiciones aquí mostradas permiten establecer un marco de referencia de la problemática existente y el porqué del desarrollo de esta tesis.

2.2 Tecnologías de información

2.2.1 Ingeniería de Software

Pressman (1999) nos define software como las instrucciones o programas de computadora que cuando se ejecutan proporcionan la función y el rendimiento deseados. También se incluyen las estructuras de datos que permiten a los programas manipular adecuadamente la información y los documentos que describen la operación y el uso de programas.

De igual manera, Pressman (1999) también menciona que el software tiene unas características considerablemente distintas a las del hardware:

- ❖ El software se desarrolla, no se fabrica en un sentido clásico.
- ❖ El software no se estropea.
- ❖ La mayoría del software se construye a la medida, en vez de ensamblar componentes existentes. Con unas pocas excepciones, no existen catálogos de componentes de software, se puede comprar software ya desarrollado, pero sólo como unidad completa, no como componentes que pueden reensamblarse en nuevos programas.

De acuerdo a Leach (2000) hay varias tareas que son parte de cada proyecto de ingeniería de software: Análisis del problema, determinación de requerimientos, diseño del software, codificación de la solución de software, prueba e integración del código, instalación y entrega del software, documentación, mantenimiento, aseguramiento de la calidad, entrenamiento, estimación de recursos y administración del proyecto.

Cada organización de desarrollo de software tiene su propio ciclo de vida de software individual en el cual se especifican el orden de las actividades. Leach (2000) también muestra las distintas fases del desarrollo del software:

- ❖ La fase de requerimientos del ciclo de vida del software de una organización involucra determinar precisamente cual será la funcionalidad del sistema.
- ❖ La fase de diseño involucra tomar los requerimientos e idear un plan y una representación para permitir que los requerimientos sean traducidos en código fuente.
- ❖ La prueba del software es una actividad que frecuentemente inicia después de que el software ha sido creado pero antes de que esté listo para ser liberado al cliente. Muy frecuentemente se incluye con la integración del software, el cual es el proceso de combinar módulos separados de software en sistemas de software más grandes.
- ❖ La documentación incluye mucho más que comentar el código fuente. Involucra justificaciones para requerimientos y diseño, archivos de ayuda, manuales de usuario, manuales de entrenamiento, guías técnicas como manuales de referencia de programación y manuales de instalación.
- ❖ El término mantenimiento de software es utilizado para describir aquellas actividades que son hechas después de que el software es liberado; mover el software a un nuevo medio ambiente, computadora y sistema operativo; mejorar el software para incrementar funcionalidad; etc. Para muchos sistemas de software, el mantenimiento es la tarea más cara y que mayor tiempo consume en el ciclo de vida del desarrollo del software.

En contraparte y de acuerdo a Pressman (1999), el trabajo que se asocia a la ingeniería del software se puede dividir en tres fases genéricas, con independencia del área de aplicación, tamaño o complejidad del proyecto:

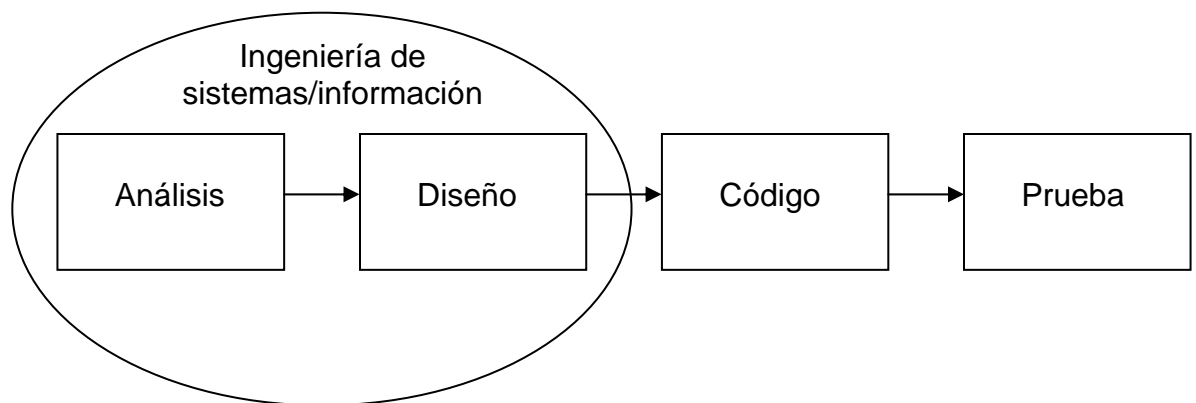
- ❖ La fase de definición se centra sobre el qué. Durante la definición el que desarrolla el software intenta identificar que información ha de ser procesada, que función y rendimiento se desea, qué

comportamiento del sistema, qué interfaces van a ser establecidas, qué restricciones de diseño existen, y qué criterios de validación se necesitan para definir un sistema correcto.

- ❖ La fase de desarrollo se centra en el cómo. Durante el desarrollo un ingeniero del software intenta definir cómo han de diseñarse las estructuras de datos, cómo han de implementarse detalles de procedimientos, cómo han de caracterizarse las interfaces, cómo ha de traducirse el diseño en un lenguaje de programación y cómo ha de realizarse la prueba.
- ❖ La fase de mantenimiento se centra en el cambio que va asociado a la corrección de errores, a las adaptaciones requeridas a medida que evoluciona el entorno del software, y a cambios debidos a las mejoras producidas por los requisitos cambiantes del cliente.

El modelo lineal secuencial, mostrado en la figura 2.1 y llamado algunas veces ciclo de vida básico o modelo en cascada, sugiere un enfoque sistemático, secuencial del desarrollo del software que comienza en un nivel de sistemas y progresa con el análisis, diseño, codificación, pruebas y mantenimiento.

Figura 2. 1 Modelo lineal secuencial



Modelado según el ciclo de ingeniería convencional, Pressman (1999) enlista las actividades que acompañan al modelo lineal secuencial:

Ingeniería y modelado de Sistemas/Información. Como el software siempre forma parte de un sistema más grande (o empresa), el trabajo comienza estableciendo requisitos de todos los elementos del sistema y asignando al software algún subgrupo de estos requisitos. Esta visión del sistema es esencial cuando el software se debe interconectar con otros elementos como hardware, personas y bases de datos. La ingeniería y el análisis de sistemas acompañan a los requisitos que se recogen en el nivel del sistema con una pequeña parte de

análisis y de diseño. La ingeniería de información acompaña a los requisitos que se recogen en el nivel estratégico de la empresa y en el nivel del área de negocios.

Análisis de los requisitos del software. El proceso de reunión de requisitos se intensifica y se centra especialmente en el software. Para comprender la naturaleza del o los programas a construirse, el ingeniero del software debe comprender el dominio de información del software, así como la función requerida, comportamiento, rendimiento e interconexión. El cliente documenta y repasa los requisitos del sistema y del software.

Diseño. El diseño del software es realmente un proceso de muchos pasos que se centra en cuatro atributos distintos de un programa: estructura de datos, arquitectura del software, representación de interfaz y detalle procedural o algoritmo. El proceso de diseño traduce requisitos en una representación del software que se pueda evaluar por calidad antes de que comience la generación del código. Al igual que los requisitos, el diseño se documenta y se hace parte de la configuración del software.

Generación de código. El diseño se debe traducir de una forma legible por la máquina. El paso de generación de código lleva a cabo esta tarea. Si se lleva a cabo el diseño de una forma detallada, la generación de código se realiza mecánicamente.

Pruebas. Una vez que se ha generado un código, comienzan las pruebas del programa. El proceso de pruebas se centra en los procesos lógicos internos del software, asegurando que todas las sentencias se han comprobado, y en los procesos externos funcionales, es decir, la realización de las pruebas para la detección de errores y el sentirse seguro de que la entrada definida produzca resultados reales de acuerdo con los resultados requeridos.

Mantenimiento. El software indudablemente sufrirá cambios después de ser entregado al cliente. Se producirán cambios porque se han encontrado errores, porque el software debe adaptarse para acoplarse a los cambios de su entorno externo, o porque el cliente requiere mejoras funcionales o de rendimiento. El mantenimiento vuelve a aplicar cada una de las fases precedentes a un programa ya existente y no a uno nuevo.

Dada la complejidad de los proyectos de ingeniería de software, se debe hacer una planificación del proyecto que nos proporcione un marco de trabajo y permita hacer estimaciones de recursos, costos y contar con una planificación temporal. Esta planificación temporal puede sufrir ligeros ajustes a medida que avance el proyecto de software.

Una decisión importante dentro del desarrollo de un proyecto de software, tal como lo menciona Pressman (1999), consiste en decidir entre desarrollar o

comprar el software de computadora. En muchas áreas de aplicación de software, a menudo es más rentable adquirir el software que desarrollarlo.

Los gestores de ingeniería del software se enfrentan a esta decisión que se puede complicar aún más con las opciones de adquisiciones:

- ❖ Se puede comprar software ya desarrollado.
- ❖ Se pueden adquirir componentes de software.
- ❖ Se puede comprar software que sea construido de forma personalizada por una empresa externa para cumplir las especificaciones del comprador.

2.2.2 Sistemas de información

Un sistema de información se define, según Laudon (1999), como el conjunto de componentes interrelacionados que obtiene, procesa, almacena y distribuye la información para soporte a toma de decisiones y control en una organización. Adicionalmente, también puede ayudar a los administradores y trabajadores a analizar problemas, visualizar áreas complejas y crear nuevos productos.

Laudon (1999) también menciona que un sistema de información es una solución organizacional y administrativa basada en tecnología de información. Esta definición se toma desde una perspectiva de negocios.

El ciclo de vida de un sistema de información, en promedio, es de 4 a 10 años, aunque puede ser menor conforme pasa el tiempo y la tecnología avanza a mayor velocidad. De acuerdo con Ahituv (1994), este proceso finito inicia y termina con un reconocimiento de las necesidades de información que no están siendo logradas efectiva o eficientemente por el sistema de información existente. Entre el inicio y el fin se encuentran las fases de diseño del sistema para conocer las necesidades, construir el sistema y operar el sistema hasta que llegue a ser obsoleto.

Ahituv (1994) también sostiene que todos los sistemas con el tiempo llegan a ser obsoletos por varias razones. Paradójicamente, el sistema que sólo ha completado exitosamente la fase de diseño está ya en el camino de la obsolescencia. Muchos sistemas adaptables durarán más o requerirán modificaciones menores, pero aún los sistemas más sofisticados alguna vez llegarán a estar bajo escrutinio y el ciclo de vida del sistema de información empezará nuevamente.

Un sistema de información se debe basar en lo planificado y en el conocimiento que se quiera tener de la actuación de la organización y de los resultados que obtiene. Debe generar los datos necesarios para planificar, para posteriormente, llevar a cabo la gestión y el control. Aunque depende mucho de la visión que se tenga de la organización y el conocimiento que se desee alcanzar.

Para lograr implementaciones exitosas de nuevas tecnologías, Ahituv (1994) defiende que se depende en gran medida de factores humanos y organizacionales. Las organizaciones deberían además adoptar una estrategia que incluya lo siguiente:

- ❖ Provisiones para educar a los usuarios en los beneficios de las nuevas tecnologías.
- ❖ Enfoque continuo en la importancia de interfase de hardware y software amigable.
- ❖ Provisiones para educar a los profesionales de sistemas de información en el potencial de las tecnologías tanto como en los métodos para implementarlas.
- ❖ Un completo entendimiento de las entidades organizacionales en términos de los tipos de trabajo realizado y las probables oportunidades que estos representan.
- ❖ Un programa para educar a la administración general en los beneficios para darse cuenta de los cambios organizacionales necesarios para efectuar esta realización.

Finalmente, Schvarstein (1991) sostiene que un sistema de información adecuado sólo es posible a partir de un modelo comprensivo de la propia organización, de sus procesos y de sus relaciones con el contexto. En la mayoría de los casos, los sistemas son fragmentarios, parciales, iluminan quizás en exceso ciertas posiciones de realidad y dejan totalmente a oscuras otras.

2.3 Cambio organizacional

2.3.1 Organización

Schein (1985) nos da una definición preliminar de organización como la coordinación planificada de las actividades de un grupo de personas para procurar el logro de un objetivo o propósito explícito y común, a través de la división del trabajo y funciones, y a través de una jerarquía de autoridad y responsabilidad.

Hay varias definiciones que se pueden encontrar de organización. Schein (1985) se dio a la tarea de reunir algunas de ellas dadas por distintos autores:

- ❖ Unidades socialmente construidas para el logro de fines específicos (Etzioni).
- ❖ Disposición de relaciones entre componentes o individuos que produce una unidad compleja o sistema, dotado de cualidades desconocidas en el nivel de los componentes o individuos... Asegura solidaridad y solidez relativa a estas uniones, una cierta posibilidad de duración a pesar de las perturbaciones aleatorias. La organización, pues, transforma, produce, reúne, mantiene (E. Morin).
- ❖ Una organización es un conjunto de elecciones que busca problemas, asuntos en espera de soluciones que pueden tener la respuesta y tomadores de decisiones que buscan trabajo (Cohen, March y Olsen).
- ❖ Las organizaciones son soluciones en busca de problemas (Weick).

Se pueden encontrar ideas básicas que subyacen al concepto de organización. Primero, la idea del esfuerzo coordinado para la ayuda mutua. Segundo, lograr objetivos comunes a través de la coordinación de actividades. Tercero, que la división del trabajo se haga sobre la base de talento o habilidad innata para hacer algo, pero no siempre tiene que ser así, pues a la gente se le puede entrenar para hacer cosas diferentes. Cuarto, si diferentes partes están haciendo cosas diferentes, se necesita entonces una función integradora que asegure que todos los elementos están buscando los mismos objetivos comunes. Una idea esencial que subyace a la organización es la existencia de algún principio de control que asegure la integración.

Katz (1995) resume en tres grupos las características de organizaciones que exigen una descripción más compleja y dinámica:

1) Quienes desempeñan los papeles organizacionales son personas y no artilugios mecánicos, hecho del cual surge una doble consecuencia, por una parte, la gente varía en fuerzas e inteligencia y esas variaciones quedarán reflejadas en la ejecución del papel como desviaciones respecto a la norma organizacional y como excesos o faltas de varios tipos. Por otro lado, dado que la organización no domina toda la vida de la persona, por tanto, su ejecución del papel se ve afectada en la organización por fuerzas extraorganizacionales, como serían algunos factores de la personalidad y experiencia ajenos a la organización.

2) Las organizaciones no son sistemas perfectos y sin fricciones, y sus partes componentes se gastan; todas las personas envejecen o pierden capacidad y han de ser reemplazadas. Máquinas y edificios corren con igual suerte. En la organización todo está siempre en proceso de uso y desgaste, excepto la pauta

abstracta que la compone. Debido a la variabilidad básica de los seres humanos, su reemplazo en la organización no sólo significa que el nuevo empleado debe ajustarse, sino que en cierto grado deben hacerlo todos los que interactúan con él dentro de la misma. En menor grado, impone la misma necesidad de ajuste general el reemplazo, en la organización, de elementos no humanos.

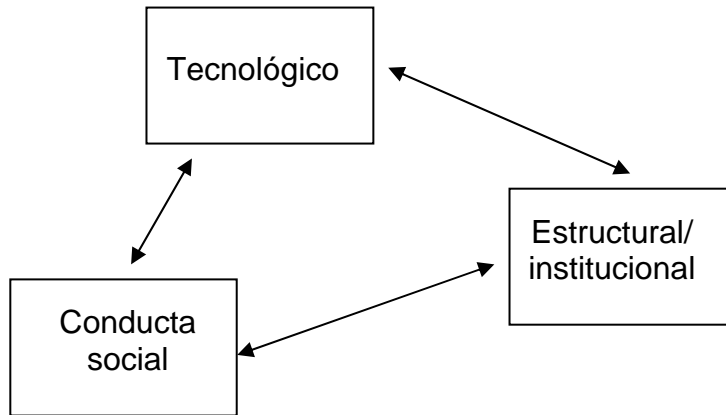
3) En tercer lugar, y esto quizá sea lo más importante, las organizaciones funcionan en un ámbito cambiante y se toma todo cambio ambiental como una necesidad de que el sistema organizacional cambie también en respuesta a ello. La necesidad de una conducta adecuada y previsible que permita erigir un subsistema gerencial queda reiterada con cada cambio ambiental; la organización se encuentra en un estado constante de redefinición. Lejos de parecerse a la máquina de movimiento continuo, la organización está dedicada a un proceso infinito de adaptación, reemplazo e intentos de fijar el desempeño en el papel, proceso que a su vez garantiza el producto que justifica la existencia de la organización.

2.3.2 Cambio

Basil (1999) asevera que el cambio es fácilmente perceptible pero su magnitud y consecuencias se desconocen. El mal funcionamiento del cambio se debe primordialmente a un escudriñamiento ambiental inadecuado, a la falta de correspondencia al cambio en las organizaciones o a la errónea utilización de un modelo de cambio por crisis. La sociedad y sus instituciones se confrontan con la imperiosa necesidad de saber manejar el cambio y no meramente reaccionar a él.

Los orígenes de cambio pueden analizarse mejor dentro de tres categorías primarias mostradas en la figura 2.2: tecnológico, conducta social y estructural/institucional. Basil (1999) sostiene que estas tres fuentes se alimentan y reaccionan entre sí en forma acumulativa o multiplicativa, para crear un cambio todavía mayor y con efecto más penetrante aún sobre el hombre, su vida, sus organizaciones y sus instituciones.

Figura 2. 2 Principales orígenes del cambio



La administración del cambio tecnológico no es nada fácil; ésta empieza por entender los orígenes e índole del cambio dentro de un ambiente de base científica de la humanidad. Basil (1999) menciona que es posible modificar las prácticas administrativas y las organizaciones para que correspondan de modo más efectivo al cambio y se adapten mejor a la innovación tecnológica, bien sea iniciando la transformación o utilizando ésta como materia prima para mejorar los procesos internos y las nuevas formas de relacionarse al medio ambiente externo.

El problema del cambio no está completamente dentro del control de los individuos por sí solos, sino que requiere cambios dentro de las instituciones para crear las condiciones y apoyo necesarios para proporcionar a quienes aspiran a una mayor libertad y autodeterminación, la oportunidad para alcanzar sus objetivos y reducir la amenaza de cambio para aquellos que necesitan ayuda para vencer la obsolescencia pendiente.

Basil (1999) sostiene que el cambio humanista o de conducta social ejerce fuerte impacto sobre la empresa en lo correspondiente a productividad, costos y mercado. Algunas firmas, entre las que se encuentran algunos productos de bienes masivos, tendrán que pagar elevados precios por su inflexibilidad en corto tiempo, puesto que el cambio de una estructura rígida a otra flexible les resulta demasiado costoso.

Existen muchas lecciones de la naturaleza, tal como lo menciona Steward (1992), para ayudar a comprender el cambio. Algunas de las más importantes son:

- ❖ El cambio es un fenómeno natural.
- ❖ El cambio es continuo y progresivo.
- ❖ El propósito del cambio es ayudar a la supervivencia y al crecimiento.

- ❖ La supervivencia y el crecimiento dependen de la adaptación a un ambiente variable.
- ❖ El ambiente puede y recibe la influencia y lo conforman las acciones y decisiones de la organización.
- ❖ Aprender con base en la experiencia es esencial para la adaptación y el cambio de éxito.
- ❖ Los individuos cambian en direcciones comunes y únicas.

El cambio tiene consecuencias estratégicas importantes, que abarcan desde la creación de ambientes turbulentos hasta la necesidad de nuevas misiones y formas de organización. Basil (1999) detalla cuales son estas consecuencias:

- ❖ Ambientes turbulentos: Los impactos derivados del cambio estructural-institucional, tecnológico y de conducta social, crearán ciertamente estados ambientales de turbulencia en segmentos y subsegmentos y, para muchos participantes, tal turbulencia será penetrante.
- ❖ Desequilibrio: El efecto de los estados ambientales turbulentos será crear el desequilibrio, haciendo que pasen a la obsolescencia carreras individuales, firmas comerciales, instituciones y hasta países. Tal desequilibrio podría corregirse mediante una confianza mayor en los sistemas de mercados libres; pero la tendencia será hacia alguna forma de acción gubernamental, muy probablemente a través de economías administradas, para compensar el efecto de alguna transformación mayor. Esto probablemente se referirá a los síntomas, agravando más los problemas en que descansan y creando un desequilibrio todavía mayor.
- ❖ Incertidumbre: El hombre y la sociedad aborrecen la incertidumbre. Pero el cambio crea incertidumbre y a veces muy grande. Esto hace difícil que los gobiernos desarrollen acciones estratégicas, restringe las nuevas inversiones y ocasiona todas las formas de trauma en los individuos.
- ❖ Dificultades en la predicción: El cambio y los estudios ambientales turbulentos que trae consigo, hacen sumamente difícil la predicción, si no es que imposible.
- ❖ Obsolescencia de las formas organizacionales e institucionales: El cambio ha rebasado en su avance la capacidad del hombre y la sociedad para administrar las formas organizacionales e institucionales para enfrentarse y manejar tal cambio. La

obsolescencia gubernamental es difundida y pocas instituciones están equipadas para corresponder al cambio. Además, pocos individuos han desarrollado una tolerancia al cambio.

2.3.3 Comportamiento organizacional

De acuerdo con Robbins (1996), el comportamiento organizacional (CO) es un campo de estudio que investiga el impacto de los individuos, grupos y estructuras sobre el comportamiento dentro de las organizaciones, con el propósito de aplicar los conocimientos adquiridos en la mejora de la eficacia de una organización. El comportamiento organizacional se ocupa del estudio de lo que la gente hace en una organización y la forma en que ese comportamiento afecta el desempeño de la misma. El CO incluye los tópicos centrales de motivación, comportamiento y poder del líder, comunicación interpersonal, estructura y proceso del grupo, aprendizaje, desarrollo y percepción de actitudes, procesos de cambio, conflictos, diseño de trabajos y tensión en el trabajo.

Las organizaciones exitosas deben impulsar la innovación y dominar el arte del cambio o se convertirán en candidatos a la extinción. La victoria será para aquellas organizaciones que conserven su flexibilidad, mejoren continuamente su calidad y derroten a la competencia en el mercado con una corriente constante de productos y servicios innovadores.

Los empleados de una organización pueden ser el ímpetu para la innovación y el cambio, o convertirse en un enorme obstáculo. El reto para los administradores es estimular la creatividad de los empleados y la tolerancia para el cambio.

El comportamiento organizacional es una ciencia conductista aplicada que se construye a partir de la contribución de varias disciplinas conductistas. Robbins (1996) nos dice que las áreas predominantes son la psicología, la sociología, la psicología social, la antropología y la ciencia política.

La psicología es la ciencia que busca medir, explicar y, algunas veces, cambiar el comportamiento de los humanos y otros animales. Los psicólogos se ocupan del estudio y conocimiento del comportamiento individual. Los psicólogos industriales/organizacionales actuales, se ocupan del aprendizaje, la percepción, la personalidad, la capacitación, la eficacia en el liderazgo, las necesidades y fuerzas motivacionales, la satisfacción en el trabajo, los procesos de toma de decisiones, las evaluaciones de desempeño, las mediciones de actitud, las técnicas de selección de empleados, el diseño de trabajos y la tensión en el trabajo.

Los sociólogos han realizado su mayor contribución al CO mediante el estudio del comportamiento en organizaciones, en particular, organizaciones complejas y formales. Algunas de las áreas dentro del CO son la dinámica de grupos, el diseño de equipos de trabajo, la cultura organizacional, la teoría y estructura de la organización formal, la tecnología organizacional, la burocracia, las comunicaciones, el poder, el conflicto y el comportamiento intergrupalo.

La psicología social se enfoca en la influencia de la gente entre sí. Una de las principales áreas que reciben una considerable investigación de los psicólogos sociales ha sido el cambio, esto es, cómo implantarlo y cómo reducir barreras fuera de su aceptación.

Los antropólogos estudian las sociedades para aprender acerca de los seres humanos y sus actividades. Ayudan a comprender las diferencias entre valores, actitudes y comportamientos fundamentales entre la gente en diferentes países y en diferentes organizaciones.

Los politólogos estudian el comportamiento del individuo y grupos dentro de un ambiente político. Los temas específicos de interés incluyen la estructuración del conflicto, la asignación de poder y la forma en que la gente manipula el poder para sus intereses individuales.

2.3.4 Desarrollo organizacional

Ningún análisis del manejo del cambio estaría completo sin la inclusión del desarrollo organizacional. El desarrollo organizacional (DO) es un término que se utiliza para abarcar un conjunto de intervenciones de cambios planeados, contruidos sobre valores democráticos humanísticos, que buscan mejorar la eficacia organizacional y el bienestar de los empleados.

El paradigma del DO valora el crecimiento humano y organizacional, los procesos participativos y de colaboración, y un espíritu de investigación. Robbins (1996) identifica brevemente los valores subyacentes en la mayoría de los esfuerzos del DO:

- ❖ Respeto por las personas: Se percibe a los individuos como responsables, meticulosos y serviciales. Se les debe tratar con dignidad y respeto.
- ❖ Confianza y apoyo: la organización eficaz y saludable se caracteriza por la confianza, autenticidad, franqueza y un clima de apoyo.
- ❖ Igualdad de poder: las organizaciones eficaces restan énfasis a la autoridad y control jerárquico.

- ❖ Confrontación: No se deben esconder los problemas barriéndolos debajo de la alfombra. Se les debe enfrentar abiertamente.
- ❖ Participación: Mientras más se involucran las personas que se verán afectadas por un cambio, en las decisiones que rodean ese cambio, más se verán comprometidas con la implantación de esas decisiones.

Adicionalmente, Wexley (1990) identifica las características del Desarrollo Organizacional (DO):

- ❖ Incluye un sistema de organización total: Esto no significa que se deba incluir toda la organización. Se debe iniciar en cualquier subsistema que sea relativamente libre de determinar sus planes y futuro.
- ❖ Contempla a la organización desde un enfoque de sistemas: Se contempla a la organización como un conjunto de partes componentes integrales.
- ❖ Se apoya por la más alta administración: la más alta administración debe mostrar un compromiso y conciencia formales hacia el esfuerzo del DO.
- ❖ Frecuentemente se utilizan los servicios de un agente de cambio tercero: el agente puede ser un miembro de la organización, pero debe ser externo al subsistema organizacional particular que inicia el esfuerzo de DO.
- ❖ El DO es un esfuerzo planeado: implica un diagnóstico sistemático de la organización, un plan detallado para mejorar el estado presente de los asuntos y una movilización de los recursos necesarios para llevar a cabo el programa.
- ❖ Se persigue incrementar la competencia y la salud de la organización: una organización competente es aquella que es tanto efectiva como eficiente. La efectividad organizacional es el grado en que una organización alcanza sus metas y objetivos; la eficiencia organizacional se refiere a la cantidad de recursos que la organización requiere para elaborar sus productos.
- ❖ Utiliza los conocimientos emanados de las ciencias de la conducta: una intervención para el DO se basa en los conocimientos y la tecnología obtenidos de varias áreas de las ciencias de la conducta: liderazgo, comunicación, motivación, fijación de metas, aprendizaje, relaciones intergrupales, conducta de los grupos pequeños,

administración del conflicto, actitudes, estructura organizacional y relaciones interpersonales.

- ❖ Es un proceso de relativamente largo plazo: a menudo lleva dos años conseguir un cambio organizacional significativo y duradero.
- ❖ Es un proceso continuo y permanente: El proceso del DO es continuo y dinámico. El practicante debe tener la capacidad de modificar o cambiar la estrategia a medio camino como resultado de problemas emergentes y eventos organizacionales.
- ❖ Se enfoca principalmente en el cambio de actitudes, la conducta y en el comportamiento de los grupos o equipos organizacionales más que de los individuos. No obstante, algunas intervenciones van dirigidas a los individuos.
- ❖ Se apoya principalmente en la experiencia, en oposición a la didáctica y el aprendizaje.
- ❖ Utiliza un modelo de acción con intervención de la investigación: los aspectos clave del modelo comprenden la recolección de datos acerca de un sistema en marcha por parte del agente de cambio, elaboración de diagnósticos preliminares, retroalimentación y discusión de estos datos con el grupo cliente, planeación de la acción conjuntamente por el agente y el cliente, acción y re-diagnóstico.
- ❖ Enfatiza la importancia del establecimiento de metas y de las actividades de planeación.

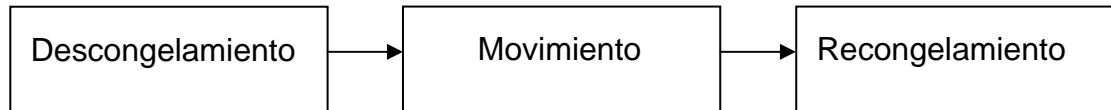
2.3.5 Enfoques para el manejo del cambio organizacional

De acuerdo a Robbins (1996) existen dos enfoques para el manejo del cambio organizacional: El modelo de tres pasos de Lewin y la investigación de la acción.

El modelo de tres pasos de Lewin. En la figura 2.3 se muestra el modelo de Kart Lewin, quien dice que un cambio de éxito en las organizaciones debe seguir tres pasos: descongelar el status quo, el movimiento hacia un nuevo estado, y el recongelamiento del nuevo cambio para hacerlo permanente. Se puede considerar el status quo como un estado de equilibrio. Para cambiar este equilibrio es necesario el descongelamiento; se pueden incrementar las fuerzas impulsoras, que alejen el comportamiento del status quo o se pueden reducir las fuerzas limitantes, que impiden el movimiento del equilibrio actual. Una tercera

alternativa es combinar los dos primeros enfoques. Una vez que se ha implantado el cambio de consolidación, si ha de tener éxito, es necesario que la nueva situación se recongele para que se pueda mantener a través del tiempo. El objetivo del recongelamiento es estabilizar la nueva situación al equilibrar las fuerzas impulsoras y restrictivas.

Figura 2. 3 Modelo de tres pasos de Lewin



La investigación de la acción. La investigación de la acción se refiere a un proceso de cambio basado en una recopilación sistemática de datos y luego la selección de una acción de cambio con base en lo que indican los datos analizados. El proceso de investigación de la acción consiste en cinco pasos: diagnóstico, análisis, retroalimentación, acción y evaluación.

- ❖ Diagnóstico: El agente de cambio comienza reuniendo información acerca de los problemas, preocupaciones y cambios necesarios de los miembros de la organización.
- ❖ Análisis: Entonces se analiza la información que se recopiló durante la etapa del diagnóstico.
- ❖ Retroalimentación: La investigación de acción incluye una implicación amplia de las personas que son objeto del cambio.
- ❖ Acción: Ahora se pone en movimiento la parte de “acción” de la investigación. Los empleados y el agente de cambio desarrollan las acciones específicas necesarias para corregir los problemas que se han identificado.
- ❖ Evaluación: El agente de cambio evalúa la eficacia de los planes de acción. Al usar los datos iniciales recopilados como puntos de referencia, se puede comparar y evaluar cualquier cambio subsiguiente.

La investigación de la acción proporciona por lo menos dos beneficios específicos para una organización. En primer lugar, está centrado en el problema. El agente de cambio busca objetivamente los problemas, y el tipo de problema determina el tipo de la acción de cambio. Aunque esto pudiera parecer intuitivamente obvio, muchas actividades de cambio no se desarrollan en esta forma. Por lo contrario, están centradas en la solución. En segundo lugar, puesto que la investigación de la acción implica tan fuertemente a los empleados en el

proceso, se reduce la resistencia al cambio. De hecho, una vez que los empleados han participado activamente en la etapa de retroalimentación, el proceso de cambio suele tomar impulso propio. Los empleados y los grupos que han estado implicados se convierten en una fuente interna de presión sostenida para llevar a cabo el cambio.

2.4 Usuarios

2.4.1 Comportamiento humano

Entender el comportamiento humano es un prerrequisito para el diseño e implementación exitosa de todos los sistemas de información. Ahituv (1994) sostiene que el comportamiento humano juega un rol importante en tres diferentes niveles de las relaciones humanos/información.

Los sistemas de información no son instalados en un vacío. Ellos son implantados dentro de un cuerpo vivo, como por ejemplo, una organización o un departamento, el cual posee relaciones internas, políticas, hábitos, autoridad y clima laboral. Este es llamado por Ahituv (1994) el nivel macro del medio ambiente de los sistemas de información.

Los seres humanos son continuamente expuestos a un gran número de estímulos. Debido a que el conocimiento de todos los estímulos es imposible, la mayoría son eliminados por un complejo proceso cognitivo. Aunque algunos son finalmente percibidos pueden ser sujetos a desviaciones. Entonces, un mejor entendimiento del procesamiento de información humana mejora los beneficios de los sistemas de información. Ahituv (1994) define este nivel como individual de la digestión de los datos.

Finalmente, en el nivel micro de las decisiones programadas definido por Ahituv (1994) se dice que las decisiones que se hicieron en el pasado por personas en el nivel más bajo dentro de una jerarquía organizacional, muy frecuentemente son llevadas al presente por los programas computacionales. Una replicación genuina de las decisiones humanas requiere el entendimiento del procesamiento de información humana y de la toma de decisiones.

De acuerdo con Laudon (1999), la estrategia para vencer la resistencia del usuario incluye la participación del usuario, educación o entrenamiento del usuario, coerción de los administradores a través de edictos y políticas e incentivos para los usuarios. La resistencia del usuario puede estar dirigida hacia cambios en el nuevo sistema, como mejorar las interfases usuario/sistema.

Ahituv (1994) en referencia a Churchman distingue tres individuos significantes, los cuales son prerequisites para que un sistema sea exitoso y llegue a alcanzar los objetivos deseados: el cliente o usuario, el tomador de decisiones y el diseñador. De acuerdo a estas condiciones, si una entidad es considerada un sistema: a) tiene un usuario quien se interesa por el desempeño o funcionamiento de la entidad; b) tiene un tomador de decisiones quien afecta el desempeño de la entidad al controlar sus recursos; c) tiene un diseñador cuyas preferencias cumplen con las preferencias del usuario y quien diseña el sistema para que pueda ser operado por el tomador de decisiones; d) el diseñador desea maximizar los beneficios para el usuario y e) el sistema es capaz de ejecutar los planes del diseñador.

La conducta humana es el resultado complejo de sus intenciones, de la forma como se percibe una situación inmediata y de los supuestos o creencias que se tengan sobre una situación y sobre la gente que está en ella. Estos supuestos están basados a su vez, en sus experiencias pasadas, en normas culturales y en lo que otros les han enseñado a esperar. Schein (1985) afirma que para entender como funcionan las organizaciones, es necesario primero entender cómo funcionan las personas que están en ellas.

Según define Steward (1992) una actitud es una forma característica del individuo de responder a un objeto o situación. Se basa en la experiencia del individuo y en su interpretación y conduce a determinado comportamiento o determinadas opiniones.

Hay tres puntos importantes implícitos en la definición que requieren comentarios adicionales:

- ❖ Las actitudes no existen en abstracto. Solamente existen en relación con algo concreto y específico. Esto puede ser un objeto o clase de objetos, o una situación o clase de situaciones.
- ❖ La interpretación individual de la experiencia es tan importante como la misma experiencia para explicar una actitud particular.
- ❖ Las actitudes son una parte central de lo que conforma una personalidad individual y única. Sin embargo, junto con otros aspectos de la personalidad, las actitudes no se pueden observar directamente. Solamente se pueden inferir de un comportamiento o unas opiniones expresadas.

2.4.2 Psicología social

Los usuarios, y en general los seres humanos, son entes difíciles de entender por la complejidad de diversos aspectos que mezclan para formar las experiencias y sentimientos del usuario. Existe una disciplina que apoya en el entendimiento de los usuarios llamada psicología social.

Se tienen varias definiciones de psicología social dadas por distintos autores y que han sido recopiladas por Schvarstein (1991):

- ❖ La psicología social como disciplina aborda la relación entre estructura social y configuración del mundo interno del sujeto y su indagación se centra en la interacción. (E. Pichon Rivière).
- ❖ Es la ciencia que estudia los vínculos interpersonales y otras formas de interacción. (E. Pichon Rivière).
- ❖ La psicología social consiste en el desarrollo sistemático de la pregunta por el sujeto y se plantea el análisis de las relaciones entre estructura social y configuración del psiquismo, lo que implica focalizar como unidad de indagación la dialéctica entre sujetos, e investigar en su estructura y función las distintas unidades interaccionales que operan como mediaciones entre las relaciones sociales fundantes del psiquismo y la subjetividad. (Ana Quiroga).
- ❖ El objeto de la psicología social es establecer cómo cada sujeto se adapta a las normas colectivas, cómo se integra en los medios que lo rodean, qué rol desempeña allí, qué representación se forma él de tal rol y qué influencia eventual ejerce en el mismo. (Maisonneuve)

Según Schvarstein (1991) es posible definir una psicología social en las organizaciones cuyo objeto es la indagación de las interacciones de individuos en ese ámbito específico y sus efectos sobre la configuración del mundo interno de cada uno de ellos. Desde este punto de vista, se trata de una definición cuya ética está comprometida con el sujeto y que instituye como criterio de salud el de adaptación activa a la realidad.

Psicología social en las organizaciones es pensar en los individuos producidos por ellas y productores de ellas. Desde esta perspectiva, las organizaciones son el contexto de acción en el cual se hacen decodificables las conductas de los sujetos. Reconocer la pertinencia de una psicología social en las organizaciones obliga a caracterizar específicamente los núcleos temáticos que constituyen esta disciplina en dicho ámbito problemático. Por lo tanto, psicología social de las organizaciones es pensar en las organizaciones y en sus efectos sobre los individuos.

2.4.3 Involucramiento

Robbins (1996) define el involucramiento de los empleados como un proceso participativo que utiliza toda la capacidad de los empleados y está diseñado para estimular un mayor compromiso con el éxito de las organizaciones. La lógica subyacente es que, al involucrar a los trabajadores en aquellas decisiones que les afectan, y al aumentar su autonomía y control sobre sus vidas en el trabajo, los empleados estarán más motivados y comprometidos con la organización, serán más productivos y estarán más satisfechos con su puesto.

Existen cuatro formas de involucramiento de los empleados:

1. **Administración participativa:** La característica común a todos los programas de administración participativa es la utilización de la toma conjunta de decisiones. Es decir, los subordinados comparten realmente un grado significativo de poder con sus superiores inmediatos.
2. **Participación representativa:** En lugar de participar directamente en las decisiones, los trabajadores están representados por un pequeño grupo de empleados que realmente intervienen. La meta de la participación representativa es la redistribución del poder dentro de una organización, colocando a los trabajadores en una situación de mayor igualdad con los intereses de la administración y los accionistas.
3. **Círculos de calidad:** Es un grupo de trabajo formado por ocho o diez empleados y supervisores que tienen un área compartida de responsabilidad. Se reúnen con regularidad en horas de la compañía y en sus instalaciones para analizar los problemas de calidad, investigar sus causas, recomendar soluciones y emprender acciones correctivas. Toman la responsabilidad de resolver los problemas de calidad y generan y evalúan su propia retroalimentación.
4. **Planes de propiedad accionaria de los empleados:** Los planes de propiedad accionaria de los empleados son planes de prestaciones establecidos por la empresa, en los que los empleados adquieren acciones como parte de sus prestaciones adicionales.

Ya que un entendimiento compartido es tan central para la administración exitosa de las expectativas, hace más sensible que el proceso de asignar este asunto sea algo que pueda ser compartido. Karten (1994) establece que es digno de atención informar a los clientes que la administración de las expectativas es una materia en la cual se está poniendo atención y discutir cómo pueden conjuntamente mejorar la capacidad de trabajar juntos. De hecho, sólo levantando y discutiendo la materia con los clientes se puede mejorar la capacidad para conocer y alcanzar las expectativas de ellos.

En esta época de reorganización corporativa, y en un tiempo en que la tecnología está llegando a ser más compleja aunque está siendo más utilizada, algunas personas encuentran difícil creer que atacar un producto como las expectativas de los usuarios puede hacer una diferencia. Administrar o manejar las expectativas es un asunto de personas, no es cuestión de productos, herramientas o metodologías. Dada la velocidad de cambio actual, enfocarse en las personas puede ser mucho más importante ahora que en cualquier otro tiempo.

2.5 Resistencia al cambio

La resistencia al cambio es un factor dominante en la implementación de todos los sistemas de información. Una moderada resistencia es mostrada como renuencia a cooperar, manteniendo en secreto información importante, y mantener en paralelo el sistema manual. La resistencia extrema puede reflejarse como un completo rechazo del sistema o incluso hasta sabotaje. Ahituv (1994) asevera que la resistencia al cambio es un fenómeno típico no únicamente en los sistemas de información; es detectado cuando un proceso innovativo es introducido a un grupo de individuos. Sin embargo, el rápido avance de los sistemas computacionales, ha incrementado la intensidad de este problema.

Ahituv (1994) menciona que las principales causas de la resistencia al cambio por la introducción de un nuevo sistema entre individuos y grupos son:

- ❖ Reemplaza las funciones actuales y quizá cause la eliminación de algunos puestos.
- ❖ Estimula cambios en estructuras organizacionales y quizá en poder y autoridad.
- ❖ Modifica procedimientos actuales y quizá genere confusión e incertidumbre.
- ❖ Requiere el establecimiento de actividades más estructuradas y quizá reduzca el prestigio de las “viejas estrellas” de los sistemas manuales. Además, mientras se descubren o revelan los procedimientos de decisión actuales, puede traer descrédito a empleados cuyas prácticas no siempre fueron estrictamente reguladas.

Asimismo, Ahituv (1994) también asevera que las investigaciones sociológicas indican que el proceso del cambio en los individuos, así como en los grupos, consiste de las siguientes etapas:

- ❖ Unfreezing (Descongelamiento): Interrumpir el actual estado de equilibrio y consecuentemente introducir la necesidad para el cambio.
- ❖ Moving (Movimiento): Presentar nuevas direcciones y conducir el proceso de aprendizaje hasta que el material sea completamente digerido.
- ❖ Refreezing (Recongelamiento): Integrar el cambio a la actual forma de trabajo para recrear una entidad natural completa.

La resistencia al cambio refleja una incompleta o no exitosa etapa unfreezing (descongelamiento). Significa que los usuarios no son motivados lo suficiente o que tienen miedo a cambiar posiblemente más de lo que ellos evalúan como probables beneficios.

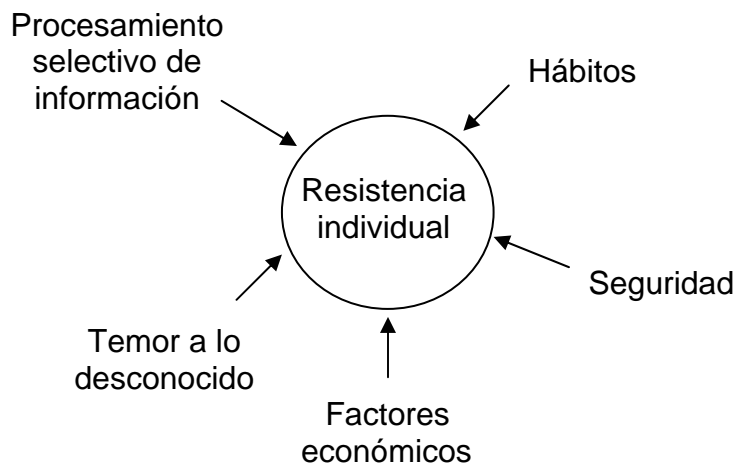
Laudon (1999) sostiene que la estrategia para vencer la resistencia del usuario incluye la participación del usuario, educación o entrenamiento del usuario, coerción de los administradores a través de edictos y políticas e incentivos para los usuarios. La resistencia del usuario puede estar dirigida hacia cambios en el nuevo sistema, como mejorar los factores humanos, es decir la interfase usuario/sistema.

Las organizaciones y sus miembros se resisten al cambio. De acuerdo con Robbins (1996), en cierto sentido, esto es positivo ya que proporciona estabilidad y predecibilidad en el comportamiento. La resistencia al cambio también puede ser una fuente de conflicto funcional. Existe una desventaja definitiva en la resistencia al cambio. Obstaculiza la adaptación y el progreso.

Para propósitos de análisis, Robbins (1996) ha clasificado las fuentes de la resistencia en fuentes individuales y organizacionales.

Resistencia individual: Las fuentes individuales de resistencia al cambio residen en las características humanas básicas como percepciones, personalidades y necesidades. La figura 2.4 muestra cinco razones por las cuales los individuos pueden resistirse al cambio.

Figura 2. 4 Fuentes de resistencia individual al cambio



- ❖ Hábito: Como seres humanos, somos criaturas de hábitos. La vida es suficientemente compleja; no necesitamos considerar toda la gama de opciones para los cientos de decisiones que tenemos que tomar todos los días. Para manejar esta complejidad, todos confiamos en hábitos o respuestas programados. Pero cuando nos vemos enfrentados con el cambio, esta tendencia a responder en nuestras formas acostumbradas se convierte en una fuente de resistencia.
- ❖ Seguridad: Es posible que la gente con una gran necesidad de seguridad se resista al cambio porque amenaza su sensación de seguridad.
- ❖ Factores económicos: Otra fuente de resistencia individual es la preocupación de que los cambios disminuyan sus propios ingresos.
- ❖ Temor a lo desconocido: Los cambios sustituyen la ambigüedad e incertidumbre por lo conocido.
- ❖ Procesamiento selectivo de información: Los individuos modelan su mundo por medio de sus percepciones. Una vez que han creado este mundo, se resisten al cambio. De manera que los individuos son culpables de procesar la información selectivamente a fin de mantener intactas sus percepciones. Oyen lo que desean escuchar. Se desentienden de la información que desafía al mundo que han creado.

Resistencia organizacional: Por su misma naturaleza, las organizaciones son conservadoras. Resisten activamente el cambio. Se han identificado seis fuentes principales de resistencia organizacional.

- ❖ Inercia estructural: Las organizaciones tienen mecanismos incorporados para alcanzar la estabilidad. Las personas que contrata una organización se eligen por su ajuste; luego se les modela y dirige para que se comporten en determinadas formas. Cuando una organización se ve enfrentada al cambio, esta inercia estructural actúa como contrapeso para mantener la estabilidad.
- ❖ Enfoque limitado del cambio: Las organizaciones están constituidas por varios subsistemas interdependientes. No se puede cambiar uno sin afectar a los demás. Por ejemplo, si la administración cambia los procesos tecnológicos sin modificar simultáneamente la estructura de la organización para que concuerde, es posible que no se acepte el cambio tecnológico. De manera que los cambios limitados en los subsistemas tienden a ser anulados en el sistema mayor.
- ❖ Inercia del grupo: Aunque los individuos desearan cambiar su comportamiento, las normas del grupo pueden limitarlos.
- ❖ Amenaza a la habilidad: El cambio en los patrones organizacionales puede amenazar la pericia de los grupos especializados.
- ❖ Amenaza a las relaciones ya establecidas de poder: Cualquier redistribución de autoridad para la toma de decisiones puede amenazar las relaciones de poder largamente establecidas dentro de la organización. La introducción de la toma de decisiones participativas o equipos de trabajo autoadministrados es la clase de cambio que a menudo se ve como una amenaza por los supervisores y administradores de mandos medios.
- ❖ Amenaza a las asignaciones de recursos ya establecidos: Aquellos grupos de la organización que controlan bastantes recursos, con frecuencia ven el cambio como una amenaza. Tienden a estar contentos con la forma como están las cosas.

Robbins (1996) sugiere seis tácticas para usarse como agentes de cambio al tratar con la resistencia al mismo.

- ❖ Educación y comunicación: Se puede reducir la resistencia por medio de la comunicación con los empleados, para ayudarles a ver la lógica del cambio. Esta táctica supone básicamente que la fuente de la resistencia radica en la desinformación o mala comunicación: si los empleados reciben todos los datos y aclaran cualquier mal entendido, la resistencia se terminará.

- ❖ Participación: Es difícil que los individuos resistan una decisión para el cambio en la que han participado. Antes de efectuar un cambio, se debe hacer que participen las personas opuestas en el proceso de decisión.
- ❖ Facilitación y apoyo: Los agentes de cambio pueden ofrecer una gama de esfuerzos de apoyo para reducir la resistencia. En situaciones en que es grande el temor y la ansiedad de los empleados, la asesoría y terapia de los empleados, capacitación en nuevas habilidades, o una autorización con goce de sueldo puede facilitar el ajuste. La desventaja de esta táctica es que, al igual que las otras, lleva tiempo. Además es cara, y su implantación no ofrece una seguridad de éxito.
- ❖ Negociación: Otra forma para que el agente de cambio pueda tratar con la resistencia potencial al mismo es intercambiar algo de valor por una reducción de la resistencia.
- ❖ Manipulación y cooptación: La manipulación se refiere a intentos disimulados de ejercer influencia. La cooptación es una forma tanto de manipulación como de participación. Se procura sobornar a los líderes de un grupo de resistencia dándoles un papel principal en la decisión del cambio. Se busca el consejo del líder, no para llegar a una mejor decisión, sino para obtener su apoyo.
- ❖ Coerción: La última en la lista de tácticas es la coerción, es decir, la aplicación de amenazas o fuerza directa sobre los que se resisten al cambio.

Se puede considerar la resistencia al cambio como reacción legítima de un sistema, como la expresión implícita y explícita de reacciones negativas ante la iniciativa de cambio.

2.6 Cambio planificado

2.6.1 Definición

Muchos agentes de cambio se preocupan mucho por el contenido del cambio y poco por el proceso. Les interesa encontrar soluciones a los problemas identificados; sin embargo, es demasiado poco el tiempo que dedican a comprender los procesos sociales que habrán de operar en el momento de la

implantación de estas soluciones, de tal manera que tienen relativamente poco control sobre dicha implantación, por variables que sean sus soluciones.

De acuerdo a Steward (1992), el cambio planificado implica una decisión consciente y positiva para producir una diferencia deseada. Por tanto, el cambio planificado tiene que ver con la implementación de una decisión específica a fin de superar una necesidad o problema sentido. La necesidad o problema sentido puede derivarse de un cambio en el ambiente operativo o de una fuente interna.

2.6.2 Modelos de cambio

Para planear intervenciones efectivas se necesita alguna teoría completa sobre el cambio que explique cómo se inicia, cómo se puede manejar todo el proceso de cambio y cómo se pueden estabilizar todos los resultados de ese cambio. Existen algunos modelos definidos por varios autores para tratar el cambio planificado.

El modelo propuesto inicialmente por Lewin (1952) y Lippitt y sus colaboradores (1958), posteriormente Schein (1972) lo elaboró en base a los siguientes supuestos:

- ❖ Cualquier cambio en el proceso implica no sólo aprender algo nuevo sino olvidarse de algo que ya está muy integrado en la personalidad y relaciones sociales del individuo.
- ❖ Ningún cambio se logra a menos que haya motivación suficiente para que se opere. Si la motivación no existe, inducirla puede ser una de las más grandes dificultades de todo el proceso de cambio.
- ❖ Los cambios organizacionales, tales como las nuevas estructuras, procesos, sistemas de incentivos, etc., ocurren sólo a través de cambios que se operan en miembros claves de la organización; por tanto, el cambio organizacional siempre está mediatizado a través de cambios individuales.
- ❖ La mayoría de los cambios que se operan en una persona adulta implican cambios de actitud, valores, e imágenes que la gente tiene de sí misma; el abandono del tipo de respuestas que la persona está acostumbrada a dar en estas áreas es, al principio, inherentemente doloroso y amenazante.
- ❖ El cambio es un ciclo de etapas múltiples muy parecido al ciclo de adaptación y todas las etapas se tienen que negociar en alguna

forma antes de que se pueda decir que un determinado cambio se ha dado.

Otro modelo de cambio propuesto por Schein (1985) es llamado modelo de Schein y consta de tres etapas:

- ❖ Descongelamiento, la creación de una motivación para cambiar. Este es un proceso complejo que requiere 3 mecanismos específicos que deben operar todos para que el individuo se sienta motivado a abandonar conductas o actitudes ya formadas:
 - La conducta o actitud ya formada se tiene que negar o dejar de confirmarse por un tiempo,
 - La negación tiene que producir suficiente sentimiento de culpa o suficiente ansiedad como para motivar un cambio,
 - La creación de una seguridad psicológica, bien reduciendo las barreras interpuestas al cambio o reduciendo la amenaza inherente al reconocimiento de errores anteriores, es un tercer ingrediente crítico, el rol del agente de cambio aquí es hacer que la persona se sienta segura y capaz de cambiar sin reducir el poder o la validez de la información de negación, no importa que tanta presión se ejerza en la persona para hacerla cambiar, ningún cambio se opera hasta que esa persona sienta que puede abandonar las respuestas que está acostumbrado a dar y entrar en la incertidumbre de aprender algo nuevo. Una vez que la persona acepta el mensaje de negación y se ha motivado a cambiar porque considera que no corre peligro, algo nuevo se puede prender.
- ❖ El cambio, el desarrollo de nuevas actitudes y nuevos comportamientos con base en nueva información y en la redefinición cognoscitiva. El efecto de crear una motivación para el cambio es preparar a la persona para que confronte nuevas fuentes de información y nuevos conceptos o nuevas formas de ver la información que ya se tenía (redefinición cognoscitiva). Este proceso se da a través de uno de dos mecanismos:
 - Identificarse con un rol modelo, con un mentor, un amigo o cualquier otra persona y aprender a ver las cosas desde el punto de vista de la otra persona.
 - La exploración del medio para obtener información específicamente relacionada con el problema particular de una persona y la selección de información entre múltiples fuentes es más difícil pero a menudo produce cambios mucho más

válidos. Lo que se aprende de un rol modelo puede ser que no se ajuste a nuestra personalidad particular. Lo que se descubre en esta exploración se ajusta por definición, pues sólo se utiliza información pertinente y se mantiene el control de la información que se utiliza. El cambio es un proceso cognoscitivo facilitado para obtener nueva información y nuevos conceptos. Pero la persona no le va a prestar atención a esa información ni va a tratar de aprender nuevos conceptos a menos que exista una motivación real para cambiar. Por lo tanto, muchos programas de cambio fallan por pasar directamente a la etapa de cambio sin determinar primero si en realidad se puede motivar a la gente a cambiar. Si la motivación no existe, el programa de cambio tiene que pasar al nivel emocional más difícil de tratar de crear circunstancias que induzcan la motivación.

- ❖ Recongelamiento, estabilización de los cambios. A menudo se observa que los programas diseñados para inducir cambios de actitudes producen efectos durante el período de entrenamiento que no perduran una vez que la persona vuelve a su rutina normal. Para garantizar la estabilidad de cualquier cambio se requiere que se le dé atención especial a la integración de nuevas respuestas.
 - La persona debiera tener la oportunidad de determinar si la nueva actitud o el nuevo comportamiento está en realidad, de acuerdo con el concepto que ella tiene de sí misma, si es congruente con otras partes de su personalidad y se puede integrar cómodamente.
 - La persona debiera tener la oportunidad de determinar si otras personas a quienes ella considera importantes aceptan y confirman esa nueva actitud o patrón de conducta; la alternativa sería que el programa de cambio esté enfocado a grupos de persona que puedan reforzar, entre sí, esas nuevas conductas. Si el objetivo es lograr un cambio organizacional y no sólo un cambio individual, es posible que se requieran otros modelos para determinar con quién se debe iniciar el proceso de cambio, ¿qué tanto poder tiene una determinada persona, qué tan relacionado está con otras personas en la organización, qué tan listo a cambiar se encuentra? La complejidad del cambio organizacional se deriva no sólo de la dificultad de calcular la probabilidad de lograr un cambio específico en las actitudes sino también en la complejidad de orquestar el cambio en varias personas para producir un resultado organizacional.

Modelo del proceso de cambio propuesto por Hinings (1983). Este modelo fue mencionado por Steward (1992) y consta de cinco etapas:

- ❖ Diagnosticar: El propósito básico de esta etapa es llegar a una clara comprensión de la necesidad o del problema sentido. Las actividades básicas consisten en recopilación de datos y análisis.
- ❖ Identificar la resistencia: El cambio se juzga desde el punto de vista de su efectividad para ayudar a la supervivencia y al crecimiento. Los individuos tienen pocas probabilidades de estar a favor de un cambio si no lo consideran como atractivo y benéfico. La etapa 2 del modelo implica identificar quién se verá afectado por el cambio, cómo lo van a considerar, si y hasta qué punto se resistirán y, algo muy decisivo, por qué probablemente se van a resistir.
- ❖ Asignar la responsabilidad: Esta etapa tiene por objeto especialmente fomentar la dedicación al cambio planificado. Esto significa nombrar individuos que realicen el cambio, es decir, dar a la gente papeles de liderazgo para manejar el proceso del cambio. Esto probablemente crea su propio compromiso con el cambio y ofrece una motivación para que trabajen hacia el mismo compromiso en los demás. La actividad principal de la tercera etapa es asignar papeles de liderazgo. La elección de quién debe tener estos papeles y cómo se deben ejercer no es fácil. Como ocurre con las otras etapas, las decisiones dependerán de la naturaleza y fuente del cambio.
- ❖ Desarrollar y poner en marcha estrategias: Esta etapa tiene que ver con la ejecución del cambio planificado. El propósito primordial de la etapa 4 en el proceso del cambio planificado es asegurar una respuesta efectiva de la organización ante la necesidad o problema sentidos y esto requiere que la respuesta tenga el apoyo de los miembros de la organización. Existe un elemento definido para cualquier estrategia de cambio que aún no se ha mencionado: el suministro de capacitación y desarrollo. Ninguna estrategia funcionará sin esto.
- ❖ Supervisar: Lo que se requiere es la fijación de metas, escalas de tiempo para lograrlas y establecimiento y aplicación de los medios para evaluar el progreso. También está implícita en la supervisión la necesidad de que factores observables y medibles se concentren en el cambio planificado. Los planes y estrategias no siempre funcionan como se pretende cuando se ponen en acción y por eso es importante estar en condiciones de responder a la realidad. Este es un propósito clave de la supervisión. También ofrece un ejemplo final de la naturaleza iterativa del proceso.

Todas las teorías y modelos de cambio desarrollados por investigadores y académicos parecen tener una cosa en común: el análisis en las interrelaciones e interactividad entre las diferentes etapas que se pueden distinguir y rotular. El mismo Hinings hace énfasis en que las cinco etapas no se deben considerar en forma separada o autónoma. Por el contrario, el cambio planificado debe verse como un proceso iterativo. Es decir, las etapas se deben considerar como una serie de pasos, y como las pisadas, se pueden dar hacia atrás y hacia los lados y también hacia delante. También es casi imposible en la práctica identificar cuándo termina una etapa y comienza otra.

2.6.3 Agentes de cambio

Robbins (1996) menciona que algunas organizaciones tratan todos los cambios como algo que ocurre de manera accidental. Sin embargo, el cambio planeado busca mejorar la capacidad de la organización por adaptarse a los cambios en su ambiente; procura cambiar el comportamiento de los empleados. El cambio planeado también se ocupa del comportamiento de los individuos y grupos dentro de la organización.

Los agentes de cambio son los responsables del manejo de las actividades de cambios en las organizaciones. Éstos pueden ser administradores o no administradores, empleados de la empresa o consultores externos. Para reforzar más el cambio, los administradores superiores están acudiendo cada vez más a consultores externos temporales con conocimientos especializados en la teoría y métodos del cambio.

Existen cuatro categorías básicas definidas por Robbins (1996) respecto a lo que pueden cambiar los agentes de cambio: estructura, tecnología, ambiente físico y personas.

El cambio de estructura implica modificar las relaciones de autoridad, los mecanismos de coordinación, el rediseño de puestos, o variables estructurales similares. Se define la estructura de una organización como la forma en que están divididas, agrupadas y coordinadas formalmente las tareas. Los agentes de cambio pueden modificar uno o más de los elementos clave en el diseño de una organización. Los agentes de cambio también pueden introducir grandes modificaciones en el diseño actual de la estructura. Esto puede incluir el cambio de una estructura sencilla a una con base en equipos o la creación de un diseño matricial. Los agentes de cambio pueden considerar el rediseño de puestos o programas de trabajo.

El cambio de tecnología abarca modificaciones en la forma como se procesa el trabajo y en los métodos y el equipo que se utiliza. La mayor parte de los primeros estudios en la administración y el comportamiento organizacional

incluyeron los esfuerzos encaminados al cambio tecnológico. En la actualidad, los cambios tecnológicos más importantes implican por lo general la introducción de equipo, herramientas o métodos nuevos; la automatización o la computarización. Los factores competitivos o innovaciones dentro de una industria frecuentemente exigen que los agentes de cambio introduzcan equipo, herramientas o métodos de operación nuevos. El cambio tecnológico más visible en años recientes ha sido la expansión de la computarización. Muchas organizaciones tienen ahora avanzados sistemas de información para la administración.

El cambio del ambiente físico cubre la modificación del espacio y la distribución física en el sitio de trabajo. La distribución del espacio de trabajo no debe ser una actividad aleatoria. Los administradores suelen tomar muy en cuenta las exigencias del trabajo, los requisitos de interacción formal y las necesidades sociales al tomar decisiones respecto de la distribución física del espacio, diseño interior, colocación del equipo y cosas semejantes. Es evidente que el cambio en el ambiente físico, por sí mismo, no tiene un impacto considerable sobre el desempeño organizacional o individual. Pero puede facilitar o dificultar determinados comportamientos de los empleados. En esta forma, se puede mejorar o reducir el desempeño de los empleados y de la organización.

El cambio de personas se refiere a cambios en las actitudes, habilidades, expectativas, percepciones y/o comportamiento de los empleados. La última área donde operan los agentes de cambio es en ayudar a los individuos y a los grupos dentro de la organización para que trabajen juntos de una manera más eficaz. Esta categoría suele implicar el cambio de actitudes y comportamientos de los miembros de la organización por medio de procesos de comunicación, toma de decisiones y solución de problemas.

Tomando en cuenta los métodos que se presentaron en esta sección, el procedimiento del cambio planificado puede resumirse en cuatro grandes fases que el agente de cambio deberá recorrer para alcanzar los objetivos perseguidos:

- ❖ El diagnóstico de la situación insatisfactoria.
- ❖ La planificación de la acción.
- ❖ La ejecución de la acción.
- ❖ La evaluación de la acción.

2.7 Motivación

2.7.1 Definición

Wexley (1990) define la motivación como el proceso por el cual la conducta es energizada y dirigida. La motivación no es observable directamente, es un proceso intuitivo que puede ser inferido sólo observando la conducta de las personas, midiendo los cambios en sus maneras de actuar, o pidiéndoles que describan sus necesidades o metas.

El concepto de necesidades ha sido de gran utilidad para ayudar a la comprensión de la motivación humana. La fuerza relativa de necesidades variadas difiere de persona a persona. Debido a la dificultad para medir la motivación, los psicólogos no están totalmente de acuerdo sobre la identidad y la importancia de las necesidades.

La motivación es el resultado de la interacción del individuo con la situación. Robbins (1996) define la motivación como la voluntad de ejercer altos niveles de esfuerzo para alcanzar las metas organizacionales, voluntad que está condicionada por la capacidad que tiene ese esfuerzo para satisfacer alguna necesidad individual. Los tres elementos clave de esta definición son el esfuerzo, las metas organizacionales y las necesidades.

2.7.2 Teorías de motivación

De acuerdo a Hersey (1998), la gente difiere no sólo por su habilidad de hacer, sino también por su voluntad de hacer, o motivación, que depende de la fuerza de sus motivos. A veces, los motivos se definen como necesidades, deseos, instintos o impulsos interiores. Los motivos son los porqués del comportamiento y son los que despiertan y mantienen la actividad y determinan la dirección general de la conducta del individuo.

Dentro de las primeras teorías existentes sobre la motivación, Robbins (1996) señala dos de ellas: la Teoría X y Teoría Y y la Teoría de la motivación-higiene.

Teoría X y Teoría Y: Robbins (1996) explica que Douglas McGregor propuso dos diferentes modos de ver a los seres humanos: uno básicamente negativo llamado teoría X, y otro básicamente positivo, llamado teoría Y. McGregor llegó a la conclusión de que el punto de vista de un administrador respecto a la naturaleza de los seres humanos se basa en cierto agrupamiento de supuestos. La teoría X parte de los siguientes supuestos:

- ❖ A los empleados inherentemente les disgusta el trabajo, y siempre que sea posible, procurarán evitarlo.

- ❖ Puesto que a los empleados les disgusta el trabajo, deben ser coaccionados, controlados o amenazados con sanciones para que alcancen las metas.
- ❖ Los empleados evitarán asumir responsabilidades y buscarán una dirección formal, siempre que sea posible.
- ❖ La mayoría de los trabajadores colocan la seguridad por encima de todos los demás factores asociados con el trabajo y muestran poca ambición.

En contraste, McGregor enumeró cuatro supuestos positivos, a los que llamó teoría Y:

- ❖ Los empleados pueden considerar el trabajo tan natural como el descanso o el juego.
- ❖ La gente ejercerá autodirección y autocontrol si está comprometida con los objetivos.
- ❖ La persona promedio puede aprender a aceptar e incluso buscar asumir responsabilidades.
- ❖ La capacidad de tomar decisiones innovadoras está ampliamente dispersa en toda la población y no necesariamente es patrimonio exclusivo de los que ocupan puestos administrativos.

Teoría de la motivación-higiene: De igual manera Robbins (1996) también menciona el trabajo de Frederick Herzberg quien propuso la teoría de la motivación-higiene. En la creencia de que la relación de un individuo con su trabajo es básica y de que su actitud hacia este trabajo bien puede determinar el éxito o fracaso del individuo, Herzberg investigó la pregunta ¿qué desea la gente de su puesto? Y de la información obtenida, llegó a la conclusión de que los factores intrínsecos, como los logros, el reconocimiento, el trabajo mismo, la responsabilidad, los ascensos y el crecimiento están relacionados con la satisfacción en el puesto. En cambio, cuando están insatisfechos, tendían a citar factores extrínsecos, como las políticas y la administración de la compañía, la supervisión, las relaciones interpersonales y las condiciones de trabajo. De acuerdo con Herzberg, los factores que llevan a la satisfacción del puesto son separados y distintos de aquellos que conducen a la insatisfacción en el puesto.

Características como las políticas y la administración de la empresa, la supervisión, las relaciones interpersonales, las condiciones de trabajo y los sueldos pueden conceptuarse como factores de higiene. Cuando son adecuados, la gente no estará insatisfecha; sin embargo, tampoco estará satisfecha. Si deseamos motivar a la gente en su puesto, Herzberg sugiere dar énfasis a los

logros, el reconocimiento, el trabajo mismo, la responsabilidad y el crecimiento. Estas son las características que la gente encuentra intrínsecamente gratificantes.

Varias teorías contemporáneas de la motivación tienen un elemento en común: cada una tiene un grado razonable de documentación que apoya su validez. Robbins (1996) especifica que se les llama teorías contemporáneas porque representan la realidad de la explicación de la motivación de los empleados.

Teoría ERC. De acuerdo a Robbins (1996), Clayton Alderfer plantea que hay tres grupos de necesidades primarias: existencia, relaciones y crecimiento; de allí el nombre ERC. El grupo de la existencia se ocupa de satisfacer nuestros requerimientos básicos de la existencia material. El segundo grupo de necesidades es el de las relaciones: la necesidad que tenemos de mantener relaciones interpersonales importantes. Por último, se incluyen las necesidades de crecimiento; un deseo intrínseco de desarrollo personal.

La teoría ERC muestra que puede estar en operación más de una necesidad al mismo tiempo, y si se reprime la satisfacción de una necesidad de nivel superior, se incrementa el deseo de satisfacer una necesidad de nivel inferior. La teoría ERC no supone una jerarquía rígida en la que una necesidad inferior deba quedar suficientemente satisfecha, antes de que se pueda seguir adelante. La teoría ERC también contiene una dimensión de frustración-regresión, cuando un nivel de necesidad de orden superior se ve frustrado, se incrementa el deseo del individuo de satisfacer la necesidad de un nivel inferior.

En resumen, la teoría ERC argumenta que las necesidades satisfechas de orden inferior conducen al deseo de satisfacer necesidades de orden superior; pero las necesidades múltiples pueden operar al mismo tiempo como motivadores, y la frustración al intentar satisfacer una necesidad de nivel superior puede dar como resultado la regresión a una necesidad de nivel inferior. La teoría ERC es más consistente con el conocimiento que se tiene de las diferencias individuales entre la gente.

Teoría de las necesidades de McClelland. Robbins (1996) menciona que esta teoría se enfoca a tres necesidades: realización, poder y afiliación. La necesidad de realización es el impulso de sobresalir, de tener logros en relación con un conjunto de normas, de luchar por tener éxito. La necesidad de poder es la necesidad de hacer que otros se comporten de determinada manera, diferente a como hubieran actuado de manera natural. La necesidad de afiliación es el deseo de tener relaciones interpersonales amistosas y cercanas.

Teoría de la evaluación cognoscitiva. La introducción de recompensas extrínsecas, como el pago, por el esfuerzo en el trabajo que con anterioridad había sido intrínsecamente gratificante por el gusto asociado con el contenido del mismo, tendería a disminuir el nivel global de la motivación. A esta propuesta,

también mostrada por Robbins (1996) se le ha llamado teoría de la evaluación cognoscitiva. Las implicaciones principales de esta teoría se relacionan con la forma en que se paga a la gente en las organizaciones. Las motivaciones intrínsecas, como los logros, la responsabilidad y la capacidad, son independientes de los motivadores extrínsecos, como un buen sueldo, ascensos, buenas relaciones con el supervisor y condiciones agradables de trabajo. Es decir, el estímulo de un elemento no afectaría al otro.

Teoría de la fijación de metas. Referenciado por Robbins (1996) se dice que Edwin Locke propuso que la intención de alcanzar una meta es una fuente básica de motivación en el trabajo. Las metas le indican a un empleado lo que es necesario hacer y cuánto esfuerzo será necesario desarrollar. Para enfatizarlo mejor, se puede decir que las metas específicas mejoran el desempeño; que las metas difíciles, cuando se aceptan, dan como resultado un mayor desempeño que las metas fáciles; y que la retroalimentación conduce a un mayor desempeño que la no retroalimentación. Mientras más difícil sea la meta, mayor será el nivel de desempeño. La gente se desempeña mejor cuando es retroalimentada respecto de lo bien que progresa hacia sus objetivos, porque la retroalimentación ayuda a identificar las discrepancias entre lo que ha hecho y lo que desea hacer; es decir, la retroalimentación actúa como guía del comportamiento. La retroalimentación autogenerada es un motivador más poderoso que la retroalimentación generada externamente. Una ventaja básica de la participación puede residir en una mayor aceptación del objetivo, como objetivo deseable para cuyo cumplimiento se debe trabajar.

Además de la retroalimentación se ha encontrado que existen otros tres factores que tienen influencia sobre la relación metas-desempeño: el compromiso con la meta, la autoeficacia adecuada o creencia del individuo de que es capaz de desarrollar una tarea y la cultura nacional.

Teoría del reforzamiento. En contraposición a la teoría de la fijación de metas, Robbins (1996) presenta la teoría del reforzamiento. En la teoría del reforzamiento se trata de un enfoque conductista, que aduce que el refuerzo condiciona el comportamiento. Los teóricos del reforzamiento conciben el comportamiento como algo ocasionado por el ambiente. La teoría del reforzamiento pasa por alto el estado interior del individuo y se concentra únicamente en lo que sucede a una persona cuando emprende una acción. En su forma pura, la teoría del reforzamiento no considera el aspecto de los sentimientos, las actitudes, las expectativas y otras variables cognoscitivas que se sabe que tienen un impacto sobre el comportamiento. El reforzamiento es una influencia importante sobre el comportamiento.

Teoría de la equidad. Referenciado por Robbins (1996), J Stacy Adams ha propuesto que un estado de tensión negativa proporciona la motivación para hacer algo que corrija la situación. El punto de referencia que elija el empleado agrega más complejidad a la teoría de la equidad.

- ❖ Existen cuatro puntos de referencia que puede utilizar un empleado para la comparación.
- ❖ Auto-interno: Las experiencias de un empleado en un puesto diferente dentro de la organización en la que trabaja actualmente.
- ❖ Auto-externo: Las experiencias de un empleado en una situación o puesto fuera de la organización en la que trabaja actualmente.
- ❖ Otro-interno: Otra persona o grupo de individuos dentro de la organización del empleado.
- ❖ Otro-externo: Otra persona o grupo de individuos fuera de la organización en la que trabaja el empleado. De esta forma, los empleados pueden compararse a sí mismos.

En base a la teoría de la equidad, se puede predecir que cuando los empleados perciben una desigualdad, tienden a tomar una de seis alternativas:

- ❖ Cambiar sus insumos.
- ❖ Cambiar sus resultados.
- ❖ Distorsionar las percepciones de ellos mismos.
- ❖ Distorsionar las percepciones de otras personas.
- ❖ Escoger un punto diferente de referencia.
- ❖ Salirse del campo.

La teoría de la equidad reconoce que los individuos no sólo se preocupan por la cantidad total de recompensas que reciben por sus esfuerzos, sino también por la relación que guarda esta cantidad con la que otros reciben.

Teoría de las expectativas. De acuerdo a Robbins (1996), la teoría de las expectativas, de Víctor Vroom, afirma que la fuerza de una tendencia a actuar en determinada forma depende de la fuerza de la expectativa de que el acto esté seguido por un resultado determinado y de lo atractivo de ese resultado para el individuo. Las expectativas dicen que un empleado se motiva para ejercer un alto nivel de esfuerzo cuando cree que ese esfuerzo llevará a una buena evaluación de su desempeño. La teoría se enfoca en tres relaciones:

- ❖ Relación esfuerzo-desempeño: la probabilidad que percibe el individuo de que ejercer una cantidad determinada de esfuerzo llevará al desempeño.

- ❖ Relación desempeño-recompensa: el grado hasta el cual el individuo cree que desempeñarse a un nivel determinado lo conducirá al logro de un resultado deseado.
- ❖ Relación recompensas-metas personales: el grado hasta el cual las recompensas organizacionales satisfacen las metas o necesidades personales de un individuo y lo atractivas que son esas posibles recompensas para la persona.

En resumen, la clave de la teoría de las expectativas es la comprensión de las metas de un individuo y los vínculos existentes entre el esfuerzo y el desempeño, entre el desempeño y la recompensa y, por último, entre la recompensa y la satisfacción de las metas individuales. Como modelo de contingencia, la teoría de las expectativas reconoce que no hay un principio universal que explique las motivaciones de todas las personas. Además, el simple hecho de que se comprendan las necesidades que una persona procura satisfacer no asegura que el individuo mismo perciba que el alto desempeño conduce necesariamente a la satisfacción de esas necesidades.

Capítulo 3

Definición del modelo

3.1 Introducción

Al introducir un nuevo sistema de información dentro de una organización, el equipo encargado de implantar el sistema se enfrenta en muchas ocasiones a la resistencia al cambio que ofrecen los usuarios.

Esta resistencia viene implícita en todo proceso de cambio, incluyendo o no dentro del cambio, la implantación de un nuevo sistema de información.

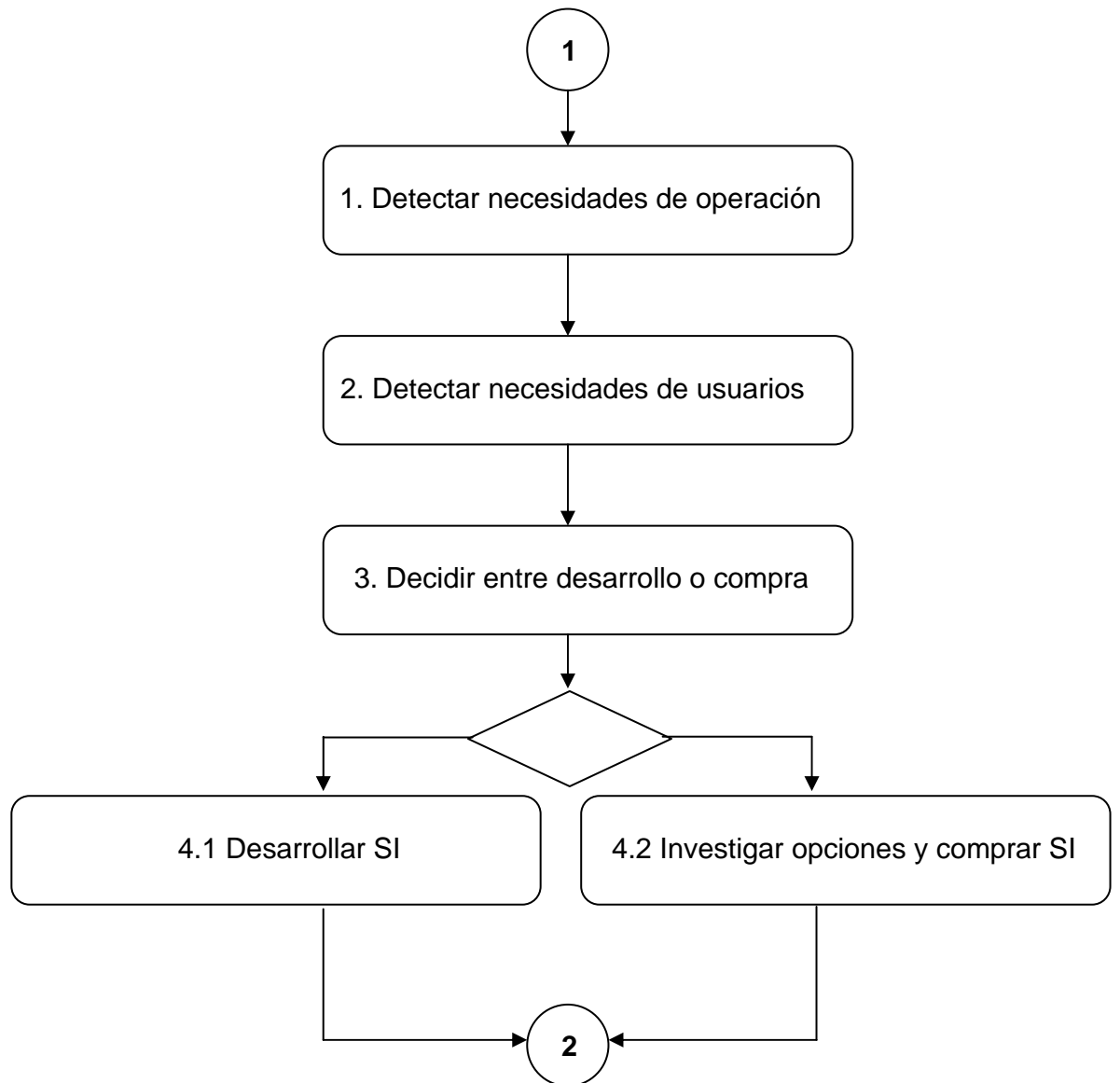
La autora de esta tesis define un modelo para implantación de nuevos sistemas de información con mínima afectación hacia el usuario basada en el análisis profundo de la investigación bibliográfica realizada y en su experiencia al tratar con usuarios y la implantación de sistemas de información.

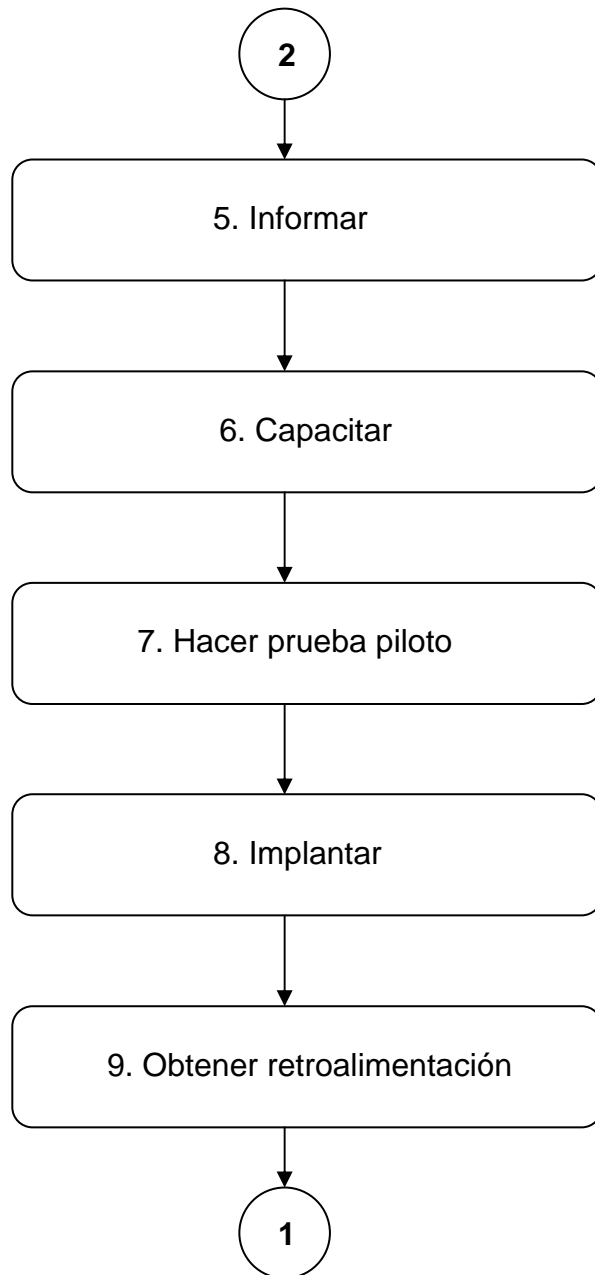
3.2 Definición del modelo

El modelo propuesto consta de nueve etapas durante las cuales se pretende lograr con aceptación y mínima afectación al usuario, la implantación de un nuevo sistema de información.

La definición por etapas de este modelo, sugiere que sea un modelo iterativo, dado que al terminar la última etapa se pueden detectar nuevas necesidades e iniciar nuevamente con la iteración del modelo.

Figura 3. 1 Modelo de implantación de sistemas de información





- 1) **Detectar las necesidades de operación.** En el mundo cambiante actual, las organizaciones tienen diferentes necesidades relacionadas con su operación diaria y necesidades de información específica para lograr sus objetivos. En esta etapa, se requiere detectar esas necesidades basadas en la organización con el fin de identificar el proceso de cambio de sistema de información que afectará a la organización y le ayudará a cumplir con sus objetivos de operación. Las necesidades pueden llevar hacia un nuevo sistema de información, actualización del sistema en uso, cambio de tecnología utilizada, etc.
- 2) **Detectar las necesidades de los usuarios.** Dado que los usuarios juegan un papel importante entre la relación usuarios/sistemas de información, es importante tomar en cuenta sus necesidades respecto a un nuevo sistema de información en su entorno laboral. La introducción del nuevo sistema debe permitir al usuario realizar su trabajo con eficiencia. Al tomar en cuenta la opinión y percepción del usuario, se le está involucrando con el proceso de implantación de un nuevo sistema que funcionará de acuerdo a las necesidades que se hayan detectado que requiere el usuario.
- 3) **Decidir entre desarrollo o compra.** En esta etapa se pretende llegar a la decisión importante entre desarrollo o compra de un nuevo sistema de información. Esta decisión debe tomarse en base a diferentes condiciones especiales de la organización: recursos humanos suficientes disponibles para el desarrollo de sistemas de información, tiempo suficiente para el desarrollo del sistema, existencia de sistemas de información con prestigio que cumplan con las necesidades, costo comparativo que involucran cada una de las opciones.
- 4) En dependencia de la decisión del punto anterior, se tienen dos opciones diferentes:
 - a. **Desarrollar el nuevo sistema de información.** Si en la etapa anterior se optó por la decisión de desarrollar el nuevo sistema de información, se debe elegir algún método de los existentes para el desarrollo de sistemas de información, de tal forma que resulte ser el método más adecuado para cumplir con las necesidades de la organización y de los usuarios finales.
 - b. **Investigar opciones y comprar el nuevo sistema de información.** Si en la etapa tres se optó por la decisión de comprar el nuevo sistema de información, se deben analizar las opciones disponibles en el mercado sobre sistemas de información existentes que se pueden adaptar o comprar un nuevo sistema desarrollado por externos para el caso particular de la organización en cuestión. Este análisis es muy importante

porque en base a él se tendrá un sistema de información que cumpla con los requerimientos tanto de la organización como de los usuarios finales.

- 5) **Informar.** Al terminar las primeras cuatro etapas del modelo, se procede a informar a todos los involucrados en la implantación del sistema de información cuales serán los pasos a seguir para lograr este objetivo con la menor afectación al usuario. Entre más pronto se informe a los involucrados respecto a los planes a seguir, fechas a cumplir y demás aspectos relacionados, es más probables que la afectación al usuario será mínima. Esta actividad temprana, permite que el usuario conozca el proceso que vivirá, pueda saber las fechas en que se requerirá su ayuda en el proceso de implantación, conozca que su actividad laboral no se verá afectada y lo más importante, al no tener incertidumbre sobre el nuevo sistema de información, no saldrá afectado.
- 6) **Capacitar.** Esta etapa consiste en capacitar a las personas involucradas en las actividades que se realizarán tanto para la prueba piloto de implantación del sistema como para el uso durante la operación diaria del nuevo sistema de información. Esta capacitación debe aclarar las dudas de los involucrados en la implantación y es recomendable dividirla en capacitación técnica y funcional para aclarar las dudas existentes en todo el personal involucrado. Esta misma etapa debe informar de todos los recursos con que se cuentan para aclaración de dudas posteriores como pueden ser páginas de Internet, help desk, manuales de usuario ya sea en línea o impresos, consulta de casos prácticos, etc.
- 7) **Hacer prueba piloto.** Una vez que se han pasado por las etapas anteriores, se debe planear la ejecución de una prueba piloto. En esta prueba se debe interactuar con el sistema de información para conocerlo antes de entrar en operación. Además, se debe pedir retroalimentación parcial con el fin de saber si algún usuario tiene dudas o inconformidad respecto al nuevo sistema para realizar algún cambio con el objetivo de impactar en forma positiva en la implantación final del sistema de información.
- 8) **Implantar el sistema de información.** Si en las etapas anteriores se hizo una buena planeación y se lograron los objetivos de cada una de ellas, la etapa de implantación debe realizarse con la mínima afectación al usuario ya que al hacerlos partícipes del proceso en forma completa, se fueron involucrando en el proceso poco a poco y asimilándolo de tal forma que la resistencia al cambio es mínima, así como la afectación del usuario.
- 9) **Obtener retroalimentación.** La etapa final del modelo permite conocer el impacto al implantar el nuevo sistema de información a través de

retroalimentación obtenida de todos los involucrados en el proceso de implantación del sistema de información. La retroalimentación obtenida debe ser analizada de tal forma que permita mejorar alguna etapa del modelo que no haya logrado su cometido en el proceso de implantación. La retroalimentación puede obtenerse por diferentes medios, lo importante en esta etapa es lograr que los usuarios comuniquen su verdadero sentir respecto a la implantación del sistema de información. Algunas recomendaciones importantes para lograr una buena retroalimentación son: comprometerse con la comunicación en ambos sentidos, es decir, escuchar activamente lo que los usuarios tienen que decir y no sólo informar lo que se desea; hacer el proceso de comunicación en forma continua y no sólo cuando se desea saber algo de los usuarios; mantener enfoque hacia el usuario, es decir, la información obtenida puede ser usada para aprender más acerca de las expectativas de los usuarios y de cómo ellos ven sus responsabilidades.

La naturaleza iterativa del modelo de implantación de sistemas de información, permite trabajar a la par de las organizaciones de este mundo industrializado que se encuentran inmersas en un proceso de cambio continuo.

Capítulo 4

Resultados del modelo

4.1 Introducción

El modelo definido en el capítulo anterior muestra los pasos a seguir para la implantación de un sistema de información con la mínima afectación hacia el usuario. Este modelo se definió en base al marco teórico referenciado y a la experiencia de la autora de esta tesis durante su vida laboral.

Para hacer un sondeo entre usuarios finales de sistemas de información administrativa, se procedió a hacer una encuesta entre varios usuarios mostrándoles el modelo que se sugiere en esta tesis y recabar su opinión al respecto.

4.2 Muestra seleccionada

La muestra seleccionada para la aplicación de la encuesta se limitó a los usuarios finales de algún sistema de información administrativa de una institución de enseñanza media del área metropolitana de Monterrey.

Los usuarios finales pertenecen a varios departamentos de la institución, el único factor a tomar en cuenta fue que utilizaran algún sistema de información dentro de las actividades laborales que realizan diariamente.

4.3 Metodología de aplicación de la encuesta

Inicialmente, se envió un grupo de correos electrónicos a los empleados de diferentes departamentos de la institución indicando el motivo de la encuesta y la dirección electrónica donde podían contestar la encuesta.

La encuesta electrónica se formó por 18 preguntas de opción múltiple. Posteriormente, se mostró el modelo propuesto en esta tesis y se incluyó un comentario final para obtener el sentir de los usuarios finales respecto a la

implantación de algún sistema de información que hayan vivido utilizando el modelo que se propone.

El tiempo que estuvo activa la encuesta para ser contestada por los usuarios fue de 9 días hábiles, en ese lapso se logró la participación de usuarios con 82 encuestas contestadas.

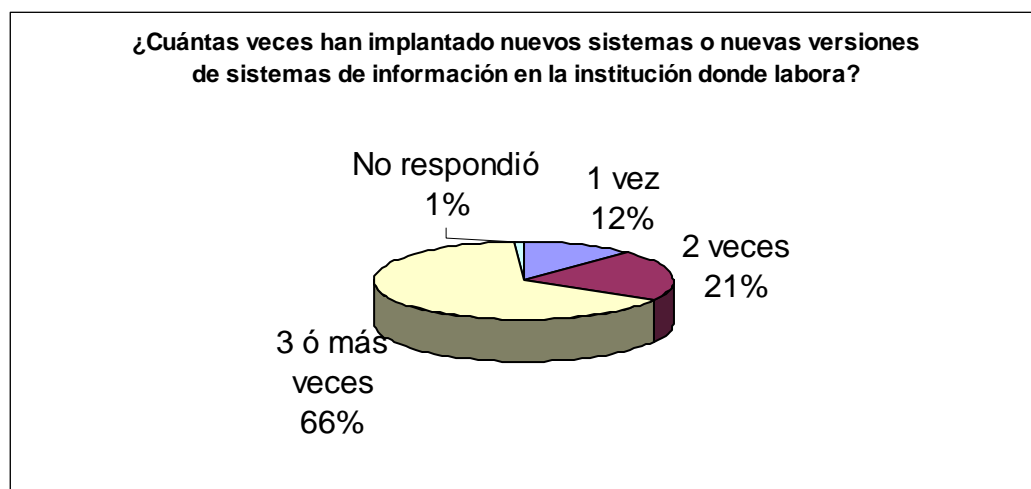
4.4 Análisis de resultados

Como se mencionó anteriormente, la encuesta se formó por 18 preguntas y un comentario abierto. En este apartado se presentan algunos resultados importantes obtenidos.

El 96% de los usuarios encuestados se han enfrentado alguna vez en su vida laboral con la implantación de un nuevo sistema de información. Mientras que el restante 4% dijo no haberse enfrentado a la implantación de un nuevo sistema dentro de la institución.

Un aspecto que debe destacarse al enfrentarse a la implantación de un sistema de información es cuántas veces se ha enfrentado a dicho cambio. En la encuesta aplicada se limitó a tres opciones posibles: 1 vez, 2 veces o 3 ó más veces. El 66% de los usuarios encuestados contestó que se han enfrentado a estos cambios 3 ó más veces, mientras que el 21% lo ha hecho 2 veces, sólo el 12% se ha enfrentado 1 vez a la implantación de un nuevo sistema de información y el 1% restante no respondió.

Figura 4. 1 Veces que se ha implantado un sistema de información



Laudon (1999) menciona que los usuarios deben participar como una estrategia, entre varias existentes, para vencer la resistencia que pueda tener al sistema. Por ello, se incluyó una pregunta relacionada a ello.

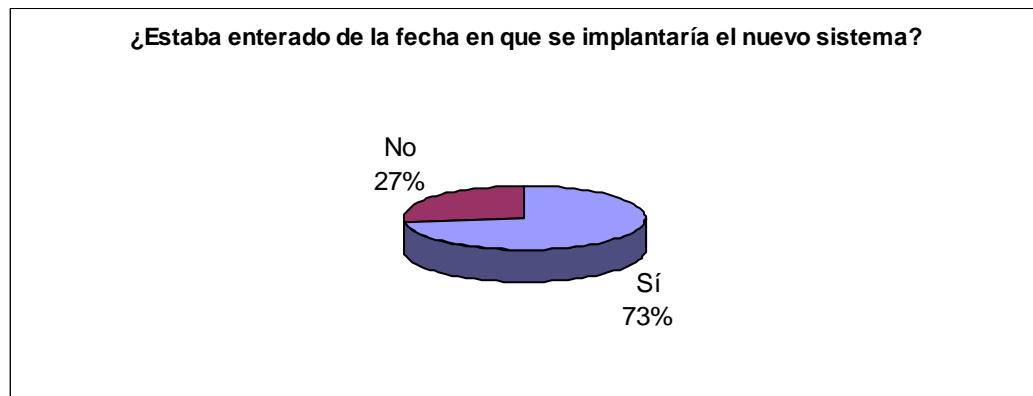
El 53% de los usuarios encuestados aseguró haber sido consultado sobre sus necesidades como usuario final del sistema antes de implantar un nuevo sistema de información. El 46% respondió que no ha sido consultado antes de una implantación y el 1% restante no respondió. Es decir, casi la mitad de los usuarios no son consultados sobre las necesidades que tienen como usuarios finales.

Los sistemas de información implantados pueden ser nuevos o modificaciones a sistemas que ya utilizan los usuarios en la actualidad. El 19% de los usuarios encuestados aseveró que se ha enfrentado a la implantación de un nuevo sistema de información, el 18% indicó que se ha enfrentado a actualización del sistema ya existente, el 62% mencionó que se ha enfrentado a ambos casos dentro de su vida laboral y 1% restante no respondió.

En el paso 4 del modelo propuesto en esta tesis se hizo la separación entre sistema de información desarrollado o comprado a una organización externa. El 50% indicó que en la implantación que les tocó vivir se tuvo un sistema de información desarrollado por personal de la institución, el 21% aseveró que se trataba de un sistema comprado y el 29% restante indicó no saber la procedencia del sistema de información implantado.

Los usuarios finales son las personas que están en contacto con el sistema de información en su vida diaria ya que lo utilizan para desempeñarse dentro de su trabajo. El 73% de los usuarios encuestados aseguró tener conocimiento de la fecha en que se implantaría el nuevo sistema de información, mientras que el 27% indicó no estar enterado en que fecha se haría la implantación.

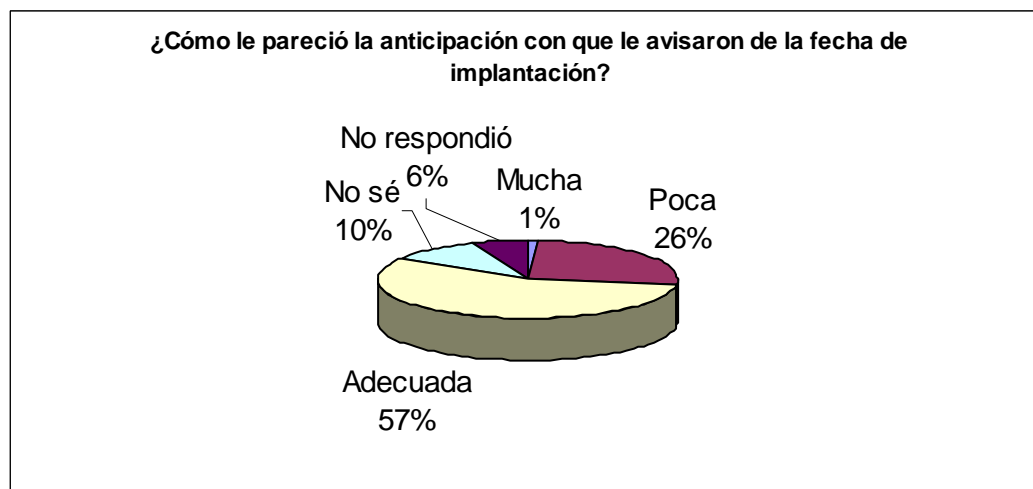
Figura 4. 2 Enterado de la fecha de implantación



De los usuarios que dijeron conocer la fecha de la implantación del nuevo sistema de información el 55% fue avisado por su jefe inmediato, el 10% se enteró por medio de un compañero, el 15% se enteró por otro medio y el porcentaje restante indicó que nadie les avisó o no respondieron.

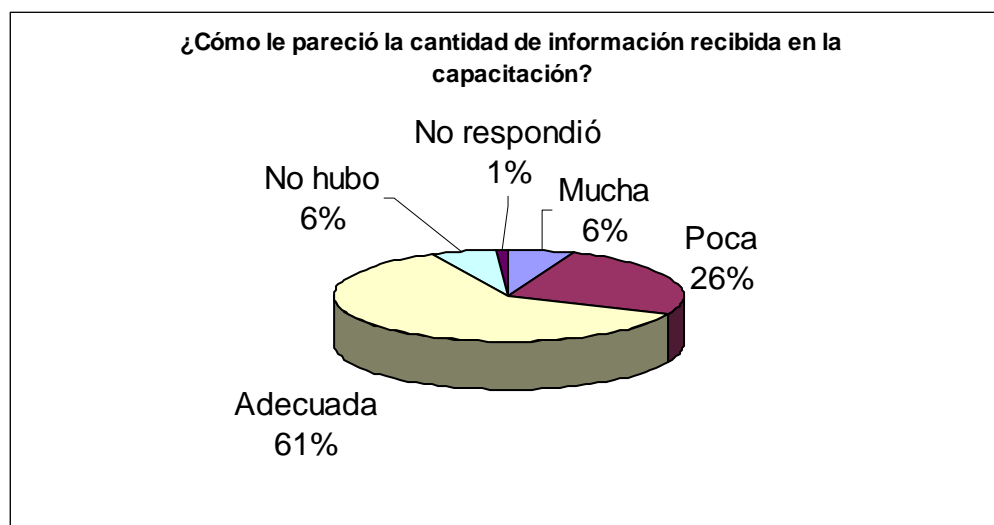
También se cuestionó sobre la anticipación con que fueron avisados de la implantación del nuevo sistema de información. De los usuarios encuestados, el 58% consideró adecuada la anticipación del aviso, el 27% indicó que fue poca la anticipación, el 1% aseguró que se le avisó con mucha anticipación y el 14% restante indicaron no saber o no respondieron.

Figura 4. 3 Anticipación del aviso de la fecha de implantación



En el paso 6 del modelo propuesto para la implantación de sistemas de información con mínima afectación al usuario, se indica que todos los usuarios involucrados en la implantación del sistema deben ser capacitados en las actividades que se realizarán. A los usuarios encuestados se les cuestionó sobre la cantidad de información recibida durante la capacitación, en caso de haberla recibido. El 64% de los usuarios indicó que la capacitación recibida fue la adecuada, el 23% aseveró que recibió poca capacitación, el 6% afirmó que recibió mucha capacitación, mientras que el 6% no recibió capacitación y el 1% no respondió.

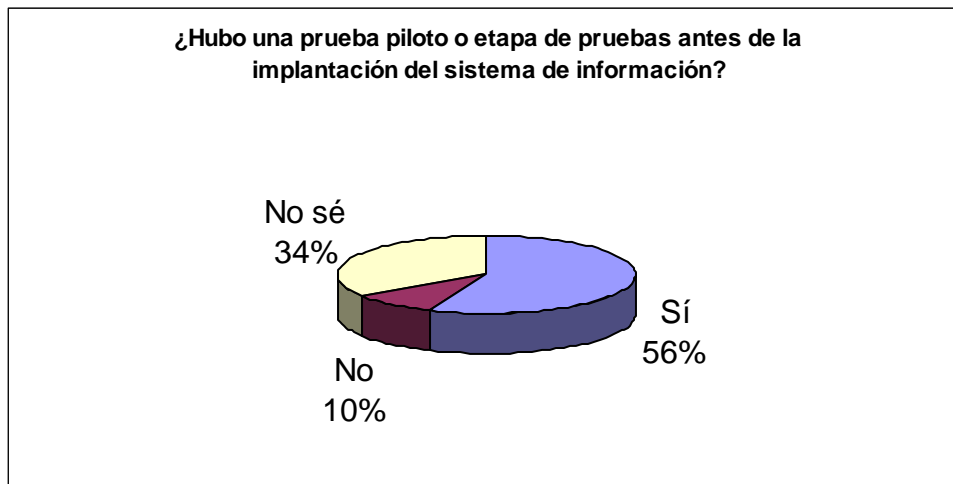
Figura 4. 4 Cantidad de información recibida en la capacitación



Adicionalmente, de los usuarios encuestados, el 84% mencionó contar con información para consultar o aclarar dudas posteriores respecto a lo mostrado en la capacitación, en los distintos medios como Internet, impresa, por teléfono, etc. El 16% restante indicó no conocer dónde puede aclarar las dudas surgidas después de la capacitación.

En el paso 7 del modelo propuesto en esta tesis, se recomienda planear una prueba piloto con el fin de entrar en contacto y conocer el sistema antes de llegar a la etapa de implantación del mismo. El 56% de los usuarios encuestados mencionó que sí hubo prueba piloto en la implantación del sistema, el 10% respondió que no hubo prueba piloto y el 34% restante dijo desconocerlo.

Figura 4. 5 ¿Hubo prueba piloto?



De los usuarios que respondieron que sí hubo prueba piloto, el 61% indicó que les gustó la idea de que hubiera prueba piloto, al 1% no les agradó la idea, el 29% indicó desconocerlo y el 9% restante no respondió.

Adicionalmente, el 76% se mostró dispuesto a participar más activamente en la etapa de pruebas, el 23% indicó que no deseaba participar y el 1% restante no respondió.

Figura 4. 6 Participación en etapa de pruebas

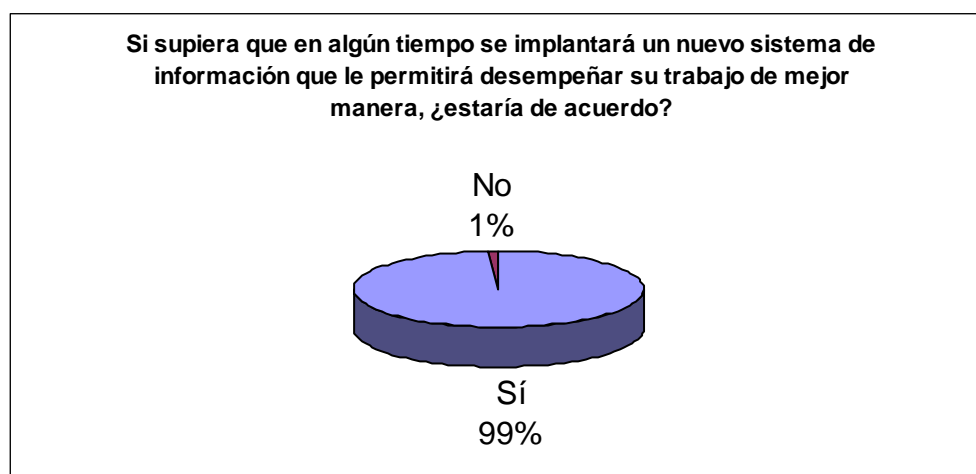


Como paso final del modelo propuesto para la implantación de sistemas de información se encuentra el obtener retroalimentación de los usuarios respecto de cómo se sintieron los usuarios antes, durante y después de la implantación del sistema y de cómo encuentran actualmente el funcionamiento del mismo. El 46% de los usuarios encuestados aseveró que le pidieron retroalimentación mientras el 54% indicó no ser cuestionado por retroalimentación hacia el sistema de información. Por otro lado, el 66% de los usuarios encuestados se siente a gusto con el sistema, al 12% no les agrada el sistema, al 20% le es indiferente y el 2% restante no respondió.

Respecto a la pregunta de cómo es el trabajo que realizan actualmente con el nuevo sistema implantado en comparación con el sistema anterior, el 70% aseguró que es mejor que antes, el 22% que es igual que antes, el 7% indicó que es peor que antes y el 1% restante no respondió.

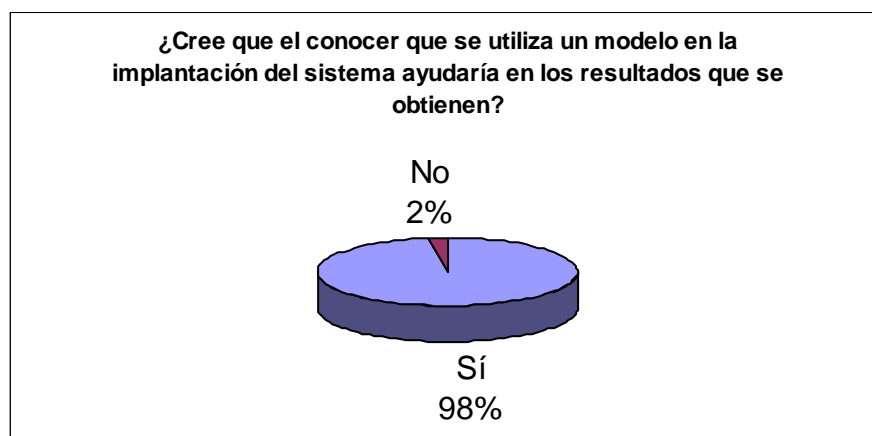
Ahituv (1994) asevera que la resistencia al cambio es un fenómeno típico no únicamente en los sistemas de información; es detectado cuando un proceso innovativo es introducido a un grupo de individuos. En el modelo propuesto en esta tesis, se incluyó un paso en el cual se informa a todos los usuarios involucrados sobre los pasos a seguir. A los usuarios encuestados, se les hizo la siguiente pregunta: "Si supiera que en algún tiempo se implantará un nuevo sistema de información que le permitirá desempeñar su trabajo de mejor manera, ¿estaría de acuerdo?". El 99% de los usuarios indicó estar de acuerdo mientras el 1% restante no estaría de acuerdo.

Figura 4. 7 Nueva implantación de sistemas de información



Finalmente, se mostró el modelo propuesto a los usuarios encuestados para saber su opinión si al conocer el modelo a seguir en la implantación del sistema de información, ayudaría a obtener mejores resultados. El 98% respondió que sí ayudaría y el 2% indicó que no ayudaría.

Figura 4. 8 Conocimiento del modelo



4.5 Comentarios obtenidos

En este apartado se presentan algunos resultados importantes obtenidos del comentario final que se pidió a los usuarios encuestados.

Hubo pocos usuarios que opinaron que no ayudaría en el resultado obtenido el conocer el modelo de implantación seguido. Por un lado, se argumentó que no es relevante para dicho usuario saber el modelo que se sigue y no se afecta la funcionalidad del sistema en sí. Se dijo que lo más importante es que cubra las necesidades de trabajo para dar un mejor servicio.

En otro comentario se encontró que los usuarios disponen de poco tiempo para conocer toda la información referente a la implantación del sistema y por tal motivo no se consideró esta opción para obtener mejores resultados posteriores a la implantación del sistema de información.

Por otro lado, de los comentarios de los usuarios que opinaron que sí ayudaría en el resultado obtenido si se conoce el modelo de implantación seguido, se indicó principalmente que se debe involucrar al usuario final del sistema para

obtener los requerimientos del mismo, que el sistema haga lo que se requiere para realizar mejor el trabajo y brindar un buen servicio. Se consideró importante tomar en cuenta al usuario para que acepte con más facilidad el cambio al nuevo sistema, así como dotar al sistema de información con una interfaz amigable al usuario que le permita trabajar en forma adecuada. En general, se encontró que resalta la idea que si se involucra al usuario y se le hace partícipe del proyecto, estaría consciente de que su participación es importante y colaboraría sin problema.

También se encontró que los usuarios encuestados consideran que el conocer el modelo de implantación ayuda a darle seguimiento como usuario y saber en que fase o paso del modelo se está trabajando. Permite analizar si se está trabajando correctamente o se tiene atraso en las actividades planeadas. Permite a los usuarios planear las actividades y prepararse para la implantación del nuevo sistema de información. Se consideró que al seguir una metodología, cualquiera que ésta sea, ayuda a lograr el éxito de forma más natural.

Se comentó la importancia de probar el modelo a seguir antes de empezar a utilizarlo para evitar futuros problemas en la implantación. Esto permite detectar áreas de oportunidad y mejoras al mismo.

Finalmente, se logró conocer el sentir de los usuarios respecto a la retroalimentación. Se consideró importante dicha etapa y se mencionó que siempre es bueno obtener retroalimentación de los usuarios, pero de nada sirve tenerla si no se hace nada con ella. Se indicó que se deben tomar acciones con la retroalimentación obtenida para evitar problemas en implantaciones futuras y estar siempre abiertos a la retroalimentación que se reciba.

En los comentarios en general, se encontró disposición de los usuarios para aceptar los cambios, siempre y cuando los cambios sean para hacer mejor el trabajo y brindar un mejor servicio. Que el sistema de información funcione adecuadamente y haga lo que debe hacer y no presente errores que hagan que el usuario se sienta frustrado. Se consideró que lo peor que puede ocurrirle a un usuario final es sentirse a disgusto con un sistema de información y tener que usarlo porque lo obligan.

Capítulo 5

Conclusiones y trabajos futuros

5.1 Conclusiones

Al presentar el modelo definido en esta tesis a los usuarios finales encuestados encontré que la gran mayoría estuvo de acuerdo en que al utilizar el modelo y los usuarios estar conscientes de que se está utilizando, se pueden lograr mejores resultados que en caso de no saber nada respecto a que metodología se utiliza o si no se utiliza metodología alguna para la implantación del nuevo sistema de información.

En forma regular, encontré que los usuarios están dispuestos a colaborar en el proceso de implantación, porque de esta manera, saben que el sistema cumple con las necesidades para realizar sus labores, se sienten tomados en cuenta en el proceso y no que es una decisión arbitraria. Además, conocen el objetivo de la implantación del nuevo sistema.

También observé que los usuarios están conscientes de la importancia de utilizar nuevas tecnologías en su área de trabajo, lo ven como algo inevitable para mejorar su área de trabajo, prestar un mejor servicio y con mayor rapidez al contar con mejores herramientas o sistemas de información. Esto ha cambiado durante el transcurso del tiempo, anteriormente, los usuarios presentaban mayor resistencia a los sistemas de información porque se trataba de una herramienta completamente desconocida en la mayoría de los casos.

Pude darme cuenta que una fase importante para los usuarios, la cual está dentro del modelo definido en esta tesis, es la comunicación, es decir, informar a los usuarios finales sobre los pasos a seguir para lograr la implantación del sistema con éxito. El conocimiento previo al inicio de cualquier proyecto o actividad mejora siempre los resultados obtenidos. Adicionalmente, encontré que al saber qué actividades están programadas y estar enterados de la secuencia y tiempo en que se harán reduce la tensión e incertidumbre de los usuarios, de tal forma que minimiza la afectación de los usuarios provocada por la implantación del sistema. Considero que esta fase no se sigue en las implantaciones actuales, al menos formalmente. Esta fase debe cumplirse para obtener mejores resultados ya que los sistemas de información son operados por personas o usuarios, quienes en un momento dado son los primeros involucrados con el sistema.

Otra fase que observé es de importancia para los usuarios y está incluida en el modelo definido es contar con una prueba piloto. La razón principal de ello es porque desean conocer con anticipación como será la interacción con el nuevo sistema de información, así como tener oportunidad de reportar errores para que puedan ser corregidos antes de trabajar con él. Esta fase tampoco se lleva a cabo formalmente en la actualidad; sin embargo, debe hacerse ya que considero que es el primer contacto con el sistema de información lo que marcará la pauta para la aceptación y participación de los usuarios con el nuevo sistema de información.

La capacitación juega un rol preponderante en la implantación de un sistema de información. Encontré que los usuarios desean tener capacitación suficiente y básica sólo para trabajar con el nuevo sistema, para evitar consumir más tiempo del necesario en esta actividad. Durante el uso diario del sistema de información deben tener acceso a otros medios de ayuda o capacitación que puedan consultar, o programar una capacitación más profunda cuando hayan pasado la etapa inicial de la implantación del sistema. De esta manera, el tiempo que se utiliza en la capacitación se aprovecha mejor.

Finalmente, encontré que la fase de retroalimentación fue considerada importante porque pueden expresar su sentir sobre la implantación del sistema y pueden dar sugerencias para cambios futuros. Sin embargo, encontré que esta etapa no sirve si no se hace nada con la retroalimentación recibida. Observé que algunos usuarios han tenido malas experiencias en ocasiones anteriores lo cual los predispone a rechazar nuevas implantaciones de sistemas de información.

Es importante hacer notar que los pasos del modelo que considero más importantes en la implantación de un sistema de información son informar, hacer prueba piloto y obtener retroalimentación. Estos pasos no se cumplen formalmente en las implantaciones actuales y creo que de ellos dependen en gran medida los resultados obtenidos. Cabe recordar que las relaciones donde se involucran seres humanos son difíciles y si al tratar de implantar un nuevo proyecto se toman en cuenta los participantes, es posible esperar mejores resultados que cuando no se hacen partícipes de los cambios que se pretenden implantar.

5.2 Trabajos futuros

Por la extensa bibliografía existente respecto al cambio organizacional, metodologías de cambio y psicología social es fácil darse cuenta de la importancia que ha adquirido el efecto de la implantación de los sistemas de información dentro de una organización. De esta forma, todavía queda mucho por investigar en esta área. Aquí presento algunas recomendaciones para trabajos futuros.

Se puede aplicar el modelo definido en esta tesis para la implantación de un sistema dentro de una organización y comparar los resultados obtenidos en dicha

organización con respecto a otra donde se hizo una implantación de un sistema de información sin seguir el modelo propuesto en esta tesis.

Como otra posible línea de investigación, se puede aplicar el modelo definido en esta tesis en varias organizaciones de diversos tipos para comparar si los resultados obtenidos son similares independientemente del tipo de organización en que se aplique. Muchas veces las organizaciones educativas son más abiertas a aceptar modelos de cambio.

Del modelo propuesto, el paso 5 referente a proporcionar información a todos los involucrados, es una etapa crucial al momento de realizar la implantación del sistema. Otro posible tema de estudio futuro puede ser comparar los resultados obtenidos al dar una buena información hacia los involucrados contra los resultados obtenidos al contar con pobre o inadecuada información en el proceso de implantación de un sistema de información.

ANEXO

Encuesta

La presente encuesta tiene como objetivo obtener información del sentir de los usuarios respecto a la implantación de nuevos sistemas de información. Esta encuesta forma parte de una investigación para mi proyecto de Tesis. El tiempo que tomará contestar la presente encuesta es aproximadamente de 15 a 20 minutos.

1. ¿Se ha enfrentado alguna vez en su vida laboral con la implantación de un nuevo sistema de información?

Sí

No

Si su respuesta fue No, la encuesta ha terminado. Gracias por colaborar en ella.

2. ¿Cuántas veces han implantado nuevos sistemas o nuevas versiones de sistemas de información en la institución donde labora?

1

2

3 ó mas

3. ¿Le han consultado alguna vez sobre sus necesidades cómo usuario al decidir implantar un sistema de información?

Sí

No

4. ¿Se ha implantado un nuevo sistema de información o ha sido actualización del mismo sistema ya existente?

Nuevo sistema de información Actualización al existente Las dos opciones

5. ¿Sabe usted si el sistema fue desarrollado por personal de la institución o se compró a una organización externa?

Desarrollado

Comprado

No sé

6. ¿Estaba enterado de la fecha en que se implantaría el nuevo sistema?

Sí

No

7. Si estaba enterado de la fecha de implantación, ¿quién le avisó?

Mi jefe inmediato

Me enteré por un compañero

Otro

Nadie

8. ¿Cómo le pareció la anticipación con que le avisaron de esa fecha?

Mucha

Poca

Adecuada

No sé

9. Si recibió capacitación, ¿Cómo le pareció la cantidad de información recibida?

Mucha Poca Adecuada No hubo

10. Cuenta con información para consultar o aclarar dudas respecto a lo mostrado en la capacitación, ya sea en forma impresa, en Internet, por teléfono o algún otro medio.

Sí No

11. ¿Hubo una prueba piloto o etapa de pruebas antes de la implantación del sistema de información?

Sí No No sé

12. ¿Qué le pareció que se hiciera una prueba piloto o hubiera etapa de pruebas?

Me gustó No me gustó No sé

13. ¿Le gustaría participar más en la etapa de pruebas?

Sí No

14. Al terminar la implantación del nuevo sistema, ¿le pidieron alguna retroalimentación sobre cómo se siente con el nuevo sistema?

Sí No

15. ¿Qué le parece el nuevo sistema de información?

Me gusta No me gusta Me es indiferente

16. Con el nuevo sistema de información, ¿cómo es la forma de realizar su trabajo?

Mejor que antes Peor que antes Igual que antes

17. Si supiera que en algún tiempo se implantará un nuevo sistema de información que le permitirá desempeñar su trabajo de mejor manera, ¿estaría de acuerdo?

Sí No

Mi propuesta es conscientizar a los usuarios que se utilizará el siguiente modelo (pasos a seguir) para la implantación del nuevo sistema.

- **Detectar necesidades de operación:** consiste en detectar lo que requiere la organización del sistema de información para funcionar adecuadamente.
- **Detectar necesidades de usuarios:** consiste en identificar lo que necesitan los usuarios finales para hacer bien su trabajo y brindar un servicio eficiente.
- **Decidir entre desarrollo o compra:** consiste en evaluar si se desarrolla el sistema de información o se compra a una compañía externa que se ajuste a las necesidades tanto de la empresa como de los usuarios.
- **Informar:** consiste en dar a conocer a todos los involucrados en el proceso, los pasos que se seguirán para lograr la implantación del sistema.
- **Capacitar:** consiste en ofrecer capacitación a las personas involucradas en el proceso para que estén enterados de cómo operará el nuevo sistema, qué es diferente de la operación actual y a dónde dirigirse en caso de dudas o problemas.
- **Hacer prueba piloto:** consiste en definir fechas para hacer pruebas, conocer el sistema antes de entrar en operación y conocer los problemas y posibles errores para solucionarlos antes de la implantación definitiva del sistema.
- **Obtener retroalimentación:** Es la última etapa y consiste en preguntar a las personas involucradas en la implantación del sistema cómo se sienten con el nuevo sistema, qué les gusta o disgusta del nuevo sistema y pedir sugerencias para mejorar el sistema de información.

18. En su opinión, ¿cree que el conocer que se utilice un modelo en la implantación del sistema ayudaría en los resultados que se obtienen? ¿Se sentiría mejor respecto al sistema de información?

Sí No ¿Porqué?

Gracias por participar en esta encuesta!!!

Bibliografía

[AHITUV, 1994]

AHITUV, Niv; Neumann, Seev; Norton Riley, H.; Principles of information systems for management; Business and Educational Technologies; Fourth Edition; 1994.

[BASIL, 1999]

BASIL, Douglas C.; Cook, Curtis W.; Administración del cambio; Editorial Diana; Primera edición; 1979.

[CARBALLO, 1999]

CARBALLO, Roberto; Innovando en la empresa; Ediciones Gestión 2000, S. A.; Primera edición; 1999.

[CHIASSEON, 2001]

CHIASSEON, Mike W.; Lovato, Chris Y; Factors influencing the formation of a user's perceptions and use of DSS software innovation; Database for advances in information systems; Summer 2001; Vol. 32, Núm. 3, pp. 16-35.

[CHURCHMAN, 1971]

CHURCHMAN, C. W.; The design of inquiring systems: Basic concepts of systems and organization; New York: Basic Books; 1971.

[COETSEE, 1999]

COETSEE, Leon; From resistance to commitment; Public Administration Quarterly; Summer 1999; Vol. 23, Núm. 2, pp. 204-222.

[COVARRUBIAS, 2001]

COVARRUBIAS Martínez, Ana Isabel; Factores emocionales, culturales y de cambio en la implantación de herramientas e administración de conocimiento; Tesis de Maestría; Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Monterrey; Julio de 2001.

[ESPARZA, 2001]

ESPARZA Colunga, Juanita Cecilia; Impacto de los sistemas de información en el factor humano; Tesis de Maestría; Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Monterrey; Diciembre de 2001.

[GEFEN, 2003]

GEFEN, David; Ridings, Catherine M.; IT acceptance: Managing user – IT group boundaries; Database for advances in information systems; Summer 2003; Vol. 34, Núm. 3; pp 25-40.

[GIL, 1999]

GIL Estallo, María de los Ángeles; Dirigir y organizar en la sociedad de la información; Ediciones Pirámide, S.A.; 1999.

[HERSEY, 1998]

HERSEY, Paul; Blanchard, Kenneth H.; Johnson, Dewey E.; Administración del comportamiento organizacional: Liderazgo situacional; Prentice Hall; Séptima edición; 1998.

[KARTEN, 1994]

KARTEN, Naomi; Managing expectations: working with people who want more, better, faster, sooner, now!; Dorset house publishing; 1994.

[KATZ, 1995]

KATZ, Daniel; Kahn, Robert L; Psicología social de las organizaciones; Editorial Trillas; Segunda edición; 1995.

[KAWALEK, 2002]

KAWALEK, Peter; Wood-Harper, Trevor; The finding of thorns: User participation in enterprise system implementation; Database for advances in information systems; Winter 2002; Vol. 33, Núm. 1, pp. 13-22.

[LAUDON, 1997]

LAUDON, Kenneth C; Traver, Carol Guercio; Laudon, Jane P.; Information Technology: Concepts and Issues; Course Technology; Second Edition; 1997.

[LAUDON, 1999]

LAUDON, Kenneth C; Laudon, Jane P.; Essentials of management information systems; Prentice Hall; Third Edition; 1999.

[LEACH, 2000]

LEACH, Ronald J.; Introduction to software engineering; CRC Press; 2000.

[LEWIS, 2000]

LEWIS, Bob; End-user's resistance to technology and change is based on experience, not instinct; Info World; 27 de marzo de 2000; Vol. 22, Núm. 13, pág. 90.

[MONTEMAYOR, 2001]

MONTEMAYOR Sáenz, Jorge Alejandro; Resistencia al cambio tecnológico: un estudio de campo en México; Tesis de Maestría; Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Monterrey; Diciembre de 2001.

[PRESSMAN, 1999]

PRESSMAN, Roger S.; Ingeniería del software: un enfoque práctico; McGraw-Hill; Cuarta edición; 1999.

[ROBBINS, 1996]

ROBBINS, Stephen P.; Comportamiento organizacional: teoría y práctica; Prentice-Hall hispanoamericana, S.A.; Séptima edición; 1996

[SÁNCHEZ, 2001]

SÁNCHEZ Zambrano, Ruth Josefina; Procedimiento de implantación de tecnologías educativas en universidades; Tesis de Maestría; Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Monterrey; Julio de 2001.

[SCHEIN, 1985]

SCHEIN, Edgar H.; Psicología de la Organización; Prentice Hall; Primera Edición en Español, Traducción de Tercera Edición en Inglés; 1985.

[SCHVARSTEIN, 1991]

SCHVARSTEIN, Leonardo S.; Psicología social de las organizaciones; Editorial Paidós; Primera edición; 1991.

[STEWART, 1992]

STEWART, Jim; Gerencia para el cambio: planeación, entrenamiento y desarrollo; Fondo editorial Legis; 1992.

[VENEGAS, 2003]

VENEGAS Tinoco, Arturo; Factores a considerar en la implantación y asimilación de TI dentro de la organización durante un proceso de cambio tecnológico: un estudio exploratorio en el sector servicios; Tesis de Maestría; Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Monterrey; Abril de 2003.

[VERA, 2003]

VERA González, Yadira Aidé; Minimización de la resistencia al cambio: Metodología para implementar y administrar un proceso de cambio; Tesis de Maestría; Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Campus Monterrey; Abril de 2003.

[WEXLEY, 1990]

WEXLEY, Kenneth N.; Yukl, Gary A; Conducta organizacional y psicología del personal; Compañía editorial continental, S.A. de C.V; 1990.