

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS  
SUPERIORES DE MONTERREY

CAMPUS MONTERREY

PROGRAMA DE GRADUADOS EN ELECTRÓNICA,  
COMPUTACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES



**TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY®**

PRÁCTICAS DE ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN  
DEPARTAMENTOS Y EMPRESAS DE TECNOLOGÍAS DE  
INFORMACIÓN: DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS Y BENEFICIOS.

**TESIS**

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL  
GRADO ACADEMICO DE:

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE  
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

POR:

Ing. Ricardo Arturo Elizalde Hernández

MONTERREY , N.L.

JULIO 2004

**INSTITUTO TECNOLÓGICO 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 del Ing. Ricardo Arturo Elizalde Hernández sea aceptada como requisito parcial para obtener el grado académico de Maestro en Administración de Tecnologías de Información.

**Comité de tesis:**

---

Ana Maribel Ramos Fajardo, MC.  
**Asesor**

---

Gabriel Valerio, MC.  
**Sinodal**

---

Dr. Ricardo Flores Zambada  
**Sinodal**

---

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

“PRÁCTICAS DE ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO EN  
DEPARTAMENTOS Y EMPRESAS DE TECNOLOGÍAS DE  
INFORMACIÓN: DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS Y BENEFICIOS”



**TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY®**

POR:

Ing. Ricardo Arturo Elizalde Hernández

**TESIS**

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

Este trabajo es requisito parcial para obtener el grado de Maestro  
en Administración de Tecnologías de Información

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS  
SUPERIORES DE MONTERREY**

Julio 2004

## *Dedicatoria*

A Dios, por ser mi mejor amigo y acompañarme en los momentos más importantes de mi vida, gracias por darme la paciencia y sabiduría para elaborar este trabajo.

A mi papá por ayudarme a mejorar como profesional, por sus recomendaciones al realizar esta investigación y compartir esta experiencia. Por ser un ejemplo a seguir.

A mi mamá por tener su apoyo incondicional, por los sacrificios y ayuda en mis estudios, por darme lo mejor y principalmente su confianza en mis proyectos personales.

A mi hermano por ser mi gran consejero y por escuchar mis proyectos y sueños. Por ser un excelente amigo y apoyo en los momentos difíciles de mi vida.

A mis familiares que en cada paso de mi camino me van apoyando y alentando a seguir adelante. De cada uno he aprendido algo importante que me ha formado en mi persona.

A Betty por ser mi amiga y la compañera de ésta etapa de mi vida. Para que podamos seguir adelante con nuestros sueños y metas. Por ser ese regalo del cielo que Dios me ha dado a cuidar.

A la familia Lagunes Cruz y Cepeda Lagunes por sus consejos y recomendaciones a lo largo de mi desarrollo profesional, por creer en mi persona y en mi potencial como profesional.

## *Agradecimientos.*

A mi asesora la Ing. Ana Ramos, por acompañarme en este proceso de investigación y ayudarme a finalizar mi trabajo. Por estar en los momentos altos y bajos en la realización de este documento. Gracias.

Al Dr. Ricardo Flores Zambada por apoyarme en la realización del análisis de datos y darme sus puntos de vista para el enriquecimiento de mis comentarios. Por tener la paciencia, atención y buenos consejos. Gracias.

Al Ing. Gabriel Valerio, por sus recomendaciones oportunas y concretas. Por mostrarme que la Administración del conocimiento es práctica y de forma concreta al aplicarse en las organizaciones. Gracias.

A Mario por su visión y pasión por la administración de proyectos. Por ser un líder nato que me ayudo a centrar mi trabajo. Gracias a sus consejos que me han ayudado en el desarrollo de mi persona. Gracias

A mis amigos de Integración Profesionistas que me ayudaron a mandar cuestionarios en las empresas que trabajan, muchas gracias por su apoyo y por participación en esta investigación. Gracias

A mis amigos de Miserere, que me acompañaron en esta etapa de mi vida con sus oraciones para fortalecer mi trabajo y así pudiera salir adelante este proyecto. Gracias.

Gracias a Ana, Clara, Cynthia, Dora, Flor, Lupita, Mónica, Martha y Raúl. Por los miércoles de trova y las idas al cine, que me ayudaron a despejarme cuando veía imposible terminar mi tesis. Gracias.

## *Resumen*

El incremento en los productos de Tecnologías de Información en los últimos 30 años ha hecho que el rol de éstas haya sufrido cambios importantes y significativos. El personal de los Departamentos de TI y Profesionistas en el área han sido promotores del cambio en las organizaciones, teniendo estas últimas una gran necesidad de desarrollo tecnológico para compartir en la nueva era de la información.

La administración del conocimiento ha surgido como producto de los cambios en el entorno, y es por ello, que ayuda a las organizaciones a ser competentes en la nueva economía. El conocimiento es visto como algo fundamental en los Departamentos y Empresas de Tecnologías de Información (DETI), así como también las TI apoyan a la estrategia de negocios de las organizaciones. Es por ello que existe una necesidad de lograr la relación entre las personas, la tecnología y las técnicas.

Las operaciones rutinarias de un negocio presentan una barrera para los DETI, ya que necesitan mantenerse actualizados continuamente por el rápido crecimiento de las TI. El rápido crecimiento de las tecnologías y el entorno cambiante son las principales variables que afectan el rendimiento y desarrollo del DETI. Por lo tanto, existe un problema sobre la comprensión de la nueva tecnología, debido a la falta de comunicación entre los profesionales de sistemas con los usuarios y el rápido crecimiento de las TI.

Al solucionar los problemas de transferencia y compartir conocimiento, se logrará la confianza e influencia entre los usuarios y los sistemas de información, incrementando por tanto el desempeño de los DETI

Esta investigación busca encontrar cuales son las prácticas de Administración del conocimiento utilizadas en los DETI que contribuyan al ciclo de conocimiento que se realiza en ellos, para que de esta forma contribuyan a los elementos estratégicos de las organizaciones. Así como también poder evaluar algunos de los resultados potenciales que se perciben al utilizar este ciclo de conocimiento.

## Tabla de Contenido.

Dedicatoria .....	iv
Agradecimientos.....	v
Resumen .....	vi
Tabla de Contenido. ....	vii
Lista de Figuras.....	x
Lista de Tablas.....	xi
Lista de Gráficas.....	xii
Capítulo 1. Situación Problemática. ....	13
Capítulo 2. Definición del Problema.....	20
Capítulo 3. Objetivo de la Investigación. ....	23
Capítulo 4. Marco Teórico. ....	24
4.1 Tecnologías de Información en la Industria. ....	24
4.1.1 Desarrollo de las Tecnologías de Información.....	24
4.1.2 Beneficios al utilizar las Tecnologías de Información. ....	28
4.2 Arquitectura de los Departamentos de TI y Empresas de Tecnologías de Información.....	33
4.2.1 Aspectos estratégicos.....	33
4.2.2 Aspectos humanos.....	34
4.2.3 Aspectos tecnológicos. ....	37
4.2.4 Integración de los aspectos en el marco de las Siete S's .....	40
4.3 Procesos en la Administración de Proyectos.....	42
4.3.1 Procesos del proyecto. ....	42
4.3.2 Grupos de los procesos. ....	43
4.3.3 Personalización de la interacción de los procesos.....	51
4.4 Administración del Conocimiento. ....	52
4.4.1 Ciclo de conocimiento. ....	55

4.5	Estrategia de Negocio Basados en Conocimiento.....	58
4.5.1	Casos de éxito dentro de la Admón. de Conocimiento.....	60
4.5.2	Factores de éxito para Administración del Conocimiento. ....	63
Capítulo 5.	Modelo particular.....	71
5.1	Prácticas en los DETI que aportan valor. ....	71
5.2	El ciclo de conocimiento dentro de los DETI. ....	73
5.3	Resultados potenciales del ciclo de conocimiento. ....	74
Capítulo 6.	Metodología de Investigación. ....	76
6.1	Tipo de estudio.....	76
6.2	Población.....	76
6.3	Selección de la Muestra. ....	77
6.4	Operacionalización de las prácticas.....	81
6.4.1	Prácticas Estratégicas.....	81
6.4.2	Prácticas del ciclo de conocimiento.....	83
6.4.3	Prácticas de Resultados Potenciales.....	87
6.5	Estrategia de Recolección de datos.....	88
6.6	Tratamiento estadístico de la información.....	89
Capítulo 7.	Análisis de Resultados.....	91
7.1	Principios generales sobre la construcción de tablas.....	91
7.2	Principios generales sobre la construcción de gráficas. ....	92
7.3	Desarrollo de las prácticas. ....	94
7.3.1	Prácticas Estratégicas.....	94
7.3.2	Prácticas del Ciclo de Conocimiento.....	95
7.3.3	Prácticas de los Resultados Potenciales. ....	99
7.4	Análisis de Departamentos de TI y Empresas de TI.....	100
7.5	Análisis por Resultados Potenciales.....	103
7.5.1	Los empleados prefieren trabajar en equipo.....	103
7.5.2	Al compartir experiencias se vuelven más creativos. ....	106
7.5.3	Los clientes confían en el producto o servicio que se ofrece. ....	110

7.5.4	Mejorar de acuerdo al conocimiento pasado.....	114
7.5.5	Mejorar la imagen de la organización de acuerdo a los productos o servicios que se realizan.....	118
Capítulo 8.	Conclusiones y Recomendaciones. ....	121
8.1	Conclusiones generales.....	121
8.2	Conclusiones entre Departamentos y Empresas. ....	125
8.3	Conclusiones de los Resultados Potenciales. ....	125
8.4	Contribuciones de la Investigación.....	127
8.5	Recomendaciones Generales.....	127
8.6	Trabajos Futuros.....	128
8.7	Limitaciones en el Estudio.....	129
Glosario.....		131
Bibliografía. ....		132

## **Lista de Figuras.**

Figura 1. Empresas que utilizan proyectos de conocimiento. Chase (1997) .....	17
Figura 2. Beneficios de las Empresas que implementaron Administración del Conocimiento. Chase (1997) .....	18
Figura 3. Las TI proporcionan a las organizaciones calidad en el Servicio. (Rivera 2002) .....	29
Figura 4. Enlaces entre los grupos de los procesos en una fase.....	43
Figura 5. Cruce de grupos de los procesos en una fase.....	44
Figura 6. Interacción entre las fases. ....	44
Figura 7. Relaciones entre el Proceso de Inicialización. ....	45
Figura 8. Relaciones entre el Proceso de Planeación.....	46
Figura 9. Relaciones entre el Proceso de Ejecución.....	48
Figura 10. Relaciones entre el Proceso de Control. ....	50
Figura 11. Relaciones entre el Proceso de Cierre. ....	51
Figura 12. Arquitectura de un Episodio de KM durante la conducción de Adaptación de KM (Holsapple, et. al. 1998) .....	63
Figura 13. Ciclo de conocimiento en un DETI .....	73
Figura 14. Ciclo de conocimiento en un DETI con las prácticas operativas. ....	74
Figura 15. Resultados potenciales. ....	75
Figura 16. Modelo Particular de la Investigación.....	75

## Lista de Tablas.

Tabla 1. Motivadores para el Outsourcing de TI en el sector publico de Kuwait. (Khalfan y Gough, 2002) .....	27
Tabla 2. Factores de Riesgo en el Outsourcing de TI en el sector publico de Kuwait. (Khalfan y Gough, 2002) .....	27
Tabla 3. Motivadores para el Outsourcing de TI en el sector privado de Kuwait. (Khalfan y Gough, 2002) .....	27
Tabla 4. Factores de Riesgo en el Outsourcing de TI en el sector privado de Kuwait. (Khalfan y Gough, 2002) .....	28
Tabla 5. Sofisticación de la Administración de TI en las pequeñas empresas .....	40
Tabla 6. Prácticas Administrativas de TI desde la perspectiva de las 7's. Gragg (2002) .....	41
Tabla 7. Ejemplos de Ciclo de Conocimiento, CSC (2002) .....	57
Tabla 8. Análisis de Varianza entre Departamentos y Empresas de Tecnologías de Información. ....	102
Tabla 9. Análisis de varianza del resultado potencial de los empleados prefieren trabajar en equipo .....	105
Tabla 10. Análisis de varianza del resultado potencial de al compartir experiencias se vuelven más creativos. ....	108
Tabla 11. Análisis de varianza del resultado potencial de los clientes confían en el producto o en el servicio que se les ofrece. ....	111
Tabla 12. Análisis de varianza del resultado potencial de mejorar de acuerdo al conocimiento pasado. ....	115
Tabla 13. Análisis de varianza del resultado potencial de mejorar la imagen de la organización de acuerdo los productos o servicios que se realiza .....	119

## Capítulo 1. Situación Problemática.

Las Tecnologías de Información (TI) se definen como los medios colectivos para reunir, almacenar, transmitir, procesar y recuperar electrónicamente palabras, números, imágenes y sonidos comenta Gerstein (1988).

Welby y Smith (2000) define Tecnologías de Información como sistemas de computación aplicados, tanto de hardware como software que con frecuencia incluyen redes computacionales y telecomunicaciones, por lo general están en el contexto de negocios y otras empresas; a menudo este nombre es asignado al área de la empresa que se encarga de todos los aspectos electrónicos.

El incremento en la demanda de productos de Tecnologías de Información ha logrado que: en los últimos treinta años se produzca más información que en los últimos 5,000 años, comenta Buendía (1998) además la cantidad de información disponible se duplica cada cinco años, el costo de sistemas de cómputo disminuye en 30% por año y los microprocesadores duplican su velocidad en tan sólo 18 meses.

Ramakrishna y Lin (2000) comentan que la contribución de las Tecnologías y Sistemas de Información para el Producto Interno Bruto en los Estados Unidos llegó a duplicarse hasta el 8.2% durante las pasadas dos décadas. De ahí que sea crítico para las organizaciones darse cuenta de la importancia del incremento de las funciones y personal en Tecnologías y Sistemas de Información.

Desde la revolución de las computadoras personales (PC) Ramakrishna y Lin (2000) comentan que los cambios han sido notables, tales como:

1. La proporción de las Tecnologías de Información en la economía mundial ha crecido desde un simple 4.2% del PIB (Producto Interno Bruto) en 1977 a un 8.2% en 1998 (y continúa creciendo.)
2. La demanda de trabajadores en Tecnologías de Información en los Estados Unidos pronostica un crecimiento de 8 millones para el 2006 (desde 874,000 en 1996) y como consecuencia hay un continuo incremento en la escasez de habilidades en los trabajadores.
3. El rol de las Tecnologías de Información tuvo que cambiar desde ser vista como el proveedor del procesamiento de información en la organización como columna vertebral hasta como un conductor de los negocios que cambia el camino de las operaciones organizacionales y competencias.

Las características en las que se basan las compañías de la nueva economía, según Buendía (1998) son:

-  ser los mejores,
-  operar bajo una red global,
-  preocuparse por aumentar sus exportaciones,
-  involucrarse en actividades de investigación y desarrollo,
-  reorganizarse en una compañía menos jerárquica y
-  adaptarse a nuevas tecnologías constante y rápidamente.

Colin Coulson (2003) dice que muchas compañías inician grandiosos cambios para alcanzar la rentabilidad empresarial, pero es poca la ayuda que se proporciona a los individuos en sus principales funciones, afectando al desempeño de la organización.

Los Sistemas de Información y los grupos con los que interactúa tienen la oportunidad de desarrollar la confianza mutua e influenciar a través de periodos repetidos de comunicación positiva, interacción social, y logros de objetivos, comenta Nelson y Coopriider (1996). Estos atributos conducen al incremento de los grupos a ser atractivos e incrementa el compartir información con respecto a los problemas, procesos y oportunidades.

El perfil de informática ha ido cambiando fuertemente en los últimos años; De la Fuente (mencionado en González Caballero, 2003) explica la manera en que hace 10 años el área de TI era vista como una función staff enfocada a reducción de costos, ahora es vista como un área crítica para las operaciones del negocio.

Traintor (1988) sugiere, (citado en Ramakrishna y Lin, 2000) que el rol de los consultores internos podría ser más apropiado para los Administradores de Sistemas de Información. El rol de "*agentes del cambio*" para el personal de Sistemas ha estado siendo sugerido por otros investigadores.

La innovación en la empresa es una actitud y una actividad obligada. Para innovar, a la empresa no le basta su propia experiencia: en el origen de la innovación se encuentra la *información tecnológica*, información diversa y extraordinariamente abundante sobre la que hay que edificar explorando, encontrando y combinando, porque las ideas y los conceptos nunca están aislados (Oficina Española de Patentes y Marcas [OEPM], 2000).

Una opción organizacional que menciona Larser (1993) es usar la definición de una innovación como “una nueva idea, que puede ser una recombinación de viejas ideas, un plan que cambia el orden presente, una fórmula, o una única aproximación del cual está percibido una nueva por los individuos involucrados”. Acorde a estas definiciones añade, cualquier idea, que pertenezca a productos, procesos de producción, procesos administrativos, o tecnologías de información puede ser considerada como una innovación en tanto que las personas, con fundamentos personales, tienen la opinión de que este “algo” es nuevo para ellos.

Para entender el contexto detrás de los proyectos de innovación hay que tener la noción de que una organización nunca implementará simplemente un Sistema de Tecnologías de Información; el introducir las Tecnologías de Información es un proceso irreversible, así lo afirman Bloomfield y Vurdubakis (1994). De este modo, continúan, una vez que la inversión significativa, ha sido hecho en Tecnologías de Información y se ha incrustado dentro de las prácticas de la organización, la organización enfrenta el posible futuro de repetir el cambio de infraestructura de Tecnologías de Información.

Este desarrollo surge en respuesta a los cambios de tecnología y a los cambios en las operaciones de negocios, comentan Bloomfield y Vurdubakis (1994) como por ejemplo, en el cambio tecnológico se encuentra la actualización de sistemas operativos, obsolescencia, capacidades en nuevos productos o tecnología; y en los cambios de las operaciones de negocios, se encuentra el aumento de competencias, nueva línea de productos, o una base de clientes cada vez mayor.

Los sistemas convencionales de software hacen cambios dificultando su administración con pequeñas modificaciones constantes que requieren completamente el reescribir una aplicación, de esta manera hacen frágil al sistema y lleno de códigos redundante menciona Bloomfield y Vurdubakis (1994).

Así los proyectos intentan desarrollar sistemas de ingeniería tratando de hacer un cambio tal, que los Sistemas de Información existentes, puedan ser adaptados estratégicamente en orden de importancia, de acuerdo con los objetivos y estrategias del negocio además de un cambio organizacional y los requerimientos de tecnología aportan Bloomfield y Vurdubakis (1994). En resumen, su principal objetivo es el de imponer orden, para controlar la administración del cambio.

Uno de los factores más importantes y aunque muchos autores lo nombran de diferente manera, su significado es el mismo, menciona Barron (2000), es la “instrumentación” y se refiere a cómo la tecnología puede transformar el presente y el futuro creando un mundo flexible y con las tecnologías amigables, para poder proporcionar un rápido acceso a la información y derivar una ventaja competitiva

para cualquier organización. Agregándole a este concepto la nueva era de las comunicaciones, en donde ya no existen fronteras y donde se puedan encontrar información de todo tipo para beneficio de las organizaciones.

Un evento importante para la comunicación, comenta Ruggles (2000) es el hecho de que Internet forme parte de la cultura popular, gracias a la disponibilidad universal de programas navegadores, el cual permite a todos – integrantes o no de la organización – tener acceso a enormes cantidades de datos e información.

Es por este factor que la ventaja competitiva toma un papel importante para el desempeño de los Departamentos de Sistemas de Información, aclara Barron (2000), este cambio es fundamental de una orientación técnica o de soporte en las décadas anteriores a una orientación estratégica en este siglo.

Así la **Administración del Conocimiento** es producto de los cambios en el entorno. Ruggles (2000) dice que es una respuesta de la organización frente a los grandes cambios que la rodean. En el pasado los recursos que valían la pena eficazmente eran los terrenos, la mano de obra y el capital financiero; en el momento actual es necesario administrar ése a la vez alusivo y valioso activo: *capital intelectual*. Es allí donde reside el valor, hoy más que nunca.

Los departamentos de tecnologías de información son a menudo asignados a realizar procesos de Administración del Conocimiento para el mejoramiento de una competitividad, pero raramente usan estas técnicas para el desarrollo del mismo, así lo comenta Trepper (2000)

En las empresas o Departamentos de Tecnologías de Información también se aprecia que el conocimiento está empezando a ser visto como algo fundamental para los mismos. Reicks (2001) comenta que es necesario determinar el coeficiente intelectual empresarial de la organización. Este coeficiente determina la habilidad de la compañía para la influencia tecnológica como herramienta para compartir de forma efectiva la información a lo largo de la empresa.

Johnston y Carrico (1988) en una entrevista realizada a 90 administradores encontraron que surgieron tres principales resultados:

1. Los factores del ambiente industrial afectan la dirección y el ritmo del desarrollo de estrategias de las Tecnologías de Información. Los factores que contribuyen en el desarrollo de estrategias incluyen:
  -  Productos y servicios que tengan un límite de vida e
  -  Incremento en la presión competitiva dentro la industria.

2. Las compañías varían sustancialmente en el grado para el cual las Tecnologías de Información tiene una integración con las principales estrategias de la compañía.
3. Varias condiciones consistentemente internas están presentes en la compañía que son exitosas en estrategias para el uso de Tecnologías de Información, como por ejemplo el liderazgo y la capacidad en la función de los Sistemas de Información. El éxito en esta área requiere de acciones de coordinación en:

-  Construcción de Bases de conocimiento.
-  Realizar la búsqueda de oportunidades
-  Desarrollo y manejo de iniciativas como un proceso de cambio.

Viendo la Administración del Conocimiento como una estrategia que siguen muchas compañías exitosas.

En una encuesta realizada por Chase (1997) a empresas internacionales que habían utilizado esta disciplina para la creación de organizaciones basadas en conocimiento, al menos el 92% del grupo estudiado indicó que ellos hacen trabajos de conocimiento en sus organizaciones. El resultado muestra los diferentes tipos de Administración del Conocimiento que manejan. Ver Figura 1

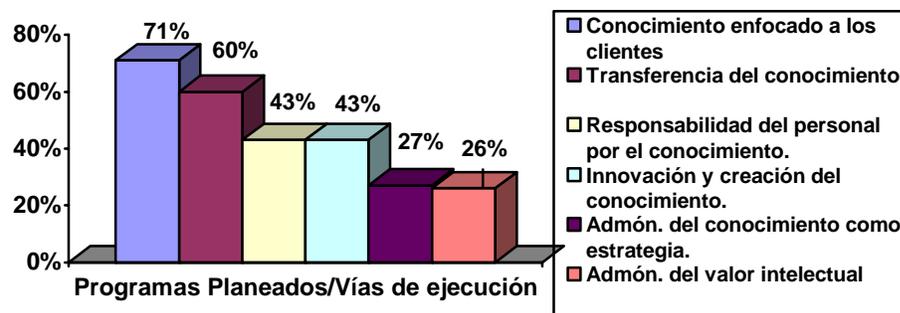
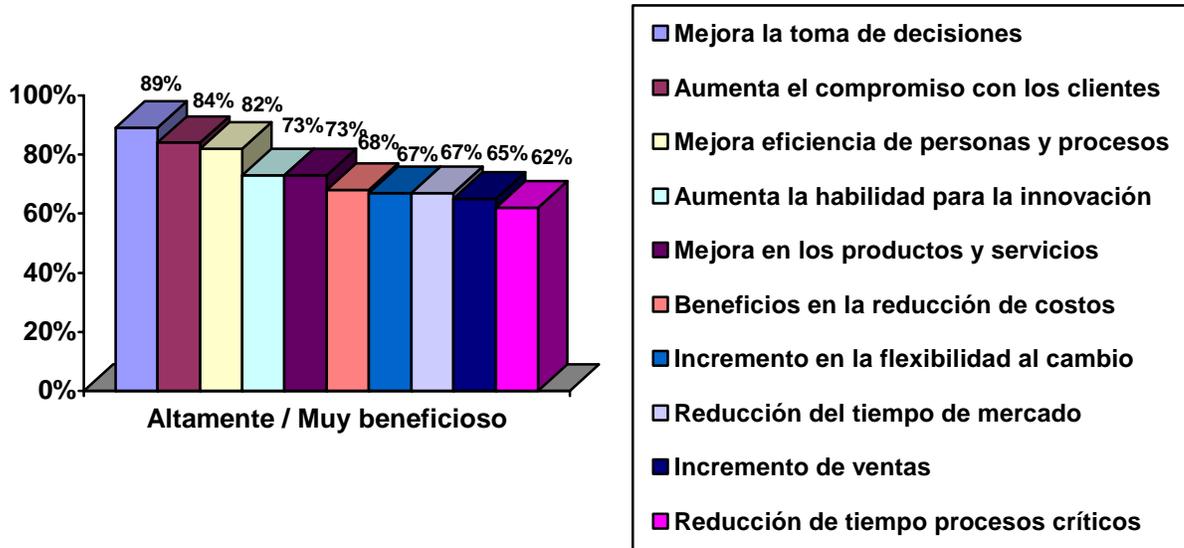


Figura 1. Empresas que utilizan proyectos de conocimiento. Chase (1997)

Únicamente el 27% de las compañías declararon que habían tenido estrategias de administración del conocimiento, y/o programas en su sitio, comentan Chase (1997), así también únicamente el 7% reporto que sus organizaciones tenían sus actividades de administración del conocimiento en *puntos claros, explícitos*.

También comenta Chase (1997) los beneficios son muy importantes, los cuales se muestran en la Figura 2.



**Figura 2. Beneficios de las Empresas que implementaron Administración del Conocimiento. Chase (1997)**

Por otro lado, Bhatt (2001) hace una acertada opinión al comentar que el enfoque exclusivo de las personas, tecnologías y técnicas no permiten a la compañía mantener una ventaja competitiva. Es más bien, la interacción entre las tecnologías, técnicas y las personas que permiten el manejo más eficiente de una organización

Las tecnologías pueden usarse para incrementar la eficiencia de las personas y mejorar el flujo de información entre las organizaciones, pero los sistemas sociales, como por ejemplo las comunidades de práctica de mejoras sobre interpretaciones, aportan múltiples vistas de la información, comenta Bhatt (2001).

Las prácticas de Administración del Conocimiento enfocadas a los aspectos humanos de conocimiento como menciona Klevin (1999), son las mejores practicas, *core competences*, comunidades de practica, los equipos multifuncionales y casos basados en aprendizaje son ejemplos de la administración de técnicas para el soporte del desarrollo y el compartir conocimiento en la organización.

La administración del Conocimiento fue prácticamente la responsable de una transformación principal de una de las más grandes compañías de consultaría, aseguran Sauri et. al. (1999). Además que la transformación fue amplia en

términos de mejoramiento del mercado en los resultados financieros hasta que se dedicaron a las prácticas de Administración del Conocimiento.

Malhotra (1998) realizó un estudio, citado en Sadri y Cols., 1999, en el que menciona que la Administración del Conocimiento atiende los temas críticos para la adaptación organizacional, supervivencia y competencia enfrentándose al incremento continuo del cambio de ambientes. Esencialmente, esta incorporación en los procesos organizacionales busca la coordinación de combinar los datos con la capacidad de procesar la información en las Tecnologías de Información, además de captar la creatividad y capacidad de innovación del ser humano.

Ramakrishna y Lin (2000) comentan que en la actualidad, el rol de las funciones y el personal de Tecnologías y Sistemas de Información en las organizaciones es convertirse aceleradamente en una parte imprescindible y valiosa. Sin embargo, en el estudio que realizaron encuentran evidencias que la percepción del rol de las funciones y personal de las Tecnologías y Sistemas de Información en las organizaciones no es lo que debería ser.

Esto tendrá implicaciones para el éxito organizacional en su largo trayecto, como resultado de que en las organizaciones no investigan apropiadamente las Tecnologías de Información en un tiempo adecuado, afirman Ramakrishna y Lin (2000). Además que también afecta al éxito del desarrollo de proyectos de Tecnologías de Información como percepciones inadecuadas que podrían dirigirse a la interacción de problemas en el desarrollo de equipos y consecuentemente para disminuir el éxito de los proyectos.

Agregan Ramakrishna y Lin (2000) que es crítico, para las organizaciones, dentro de la economía de negocios, poner atención a las percepciones del rol de funciones y personal de las Tecnologías y Sistemas de Información.

Porque el capital intelectual, como lo menciona Sadri y Cols. (1999), reside en las mentes de los trabajadores de Tecnologías de Información. Compañías como por ejemplo Andersen Consulting, Ford y Monsanto fomentan en sus empleados depositar el conocimiento "tácito", es decir el conocimiento técnico en sus manos, dentro de una forma "explícita", como por ejemplo reportes escritos o presentaciones de video.

Carrillo (2001) concluye con la definición que la administración del conocimiento visto desde una perspectiva de 3ra generación, es decir, que aporte valor a la empresa es visto como *una estrategia para identificar, sistematizar y desarrollar el universo de capitales de la organización.*

## Capítulo 2. Definición del Problema.

Los grupos de Sistemas de Información impactan a casi todas las funciones en una organización, pero Lucas (comentado en Nelson (1996)) mantiene que la función del usuario de los sistemas de información queda muy limitada para entender que está involucrado con el desarrollo del proceso. Por otra parte, Newman y Robey (citado en Nelson y Coopriider (1996)), proponen que a través del encuentro del diseño de procesos y la unión de los eventos de desarrollo, el nivel de entendimiento entre los Sistemas de Información y los usuarios puede ser mejorado reforzando la necesidad de compartir el conocimiento entre los grupos. Es un factor crítico para las organizaciones que tomen en cuenta a sus usuarios o clientes para el diseño e implementación de nuevas tecnologías y sistemas.

Kaiser y Srinivasan (1982) y Newman y Robey (1992) mencionados en Nelson y Coopriider (1996) comentan que las operaciones rutinarias del negocio puede presentar una barrera para los Sistemas de Información y los administradores. Los administradores de los Sistemas de Información se encuentran fatigados de mantenerse al día con el rápido crecimiento de las tecnologías y los procesos de Tecnologías de Información y pueden, a la larga, ser removidos de la función en el negocio en el cual ellos dan soporte. Ellos a menudo buscan información sobre las tecnologías y métodos de otras funciones operacionales únicamente como una respuesta del requerimiento de los Sistemas de Información para un soporte específico o un proyecto solicitado.

El rápido ritmo que se presenta dentro del entorno de las TI es una de las principales causas de problemas en las organizaciones, principalmente porque tiene un alto índice de realizarse, aseguran Khalfan y Gough (2002). Este tipo de cambio además esta además incrementando la complejidad de los requerimientos de TI/SI.

El entorno cambiante al que se enfrenta el Departamento de Sistemas de Información es una de las principales variables que afectan el rendimiento y el desarrollo de éste, comenta Barron (2000), ya que tiene un grado de inestabilidad mayor que los cambios en el medio ambiente al que se enfrenta la empresa a la que da el servicio.

Algunas organizaciones tanto del sector público como del sector privado consideran importante el poder obtener acceso a la tecnología de vanguardia. Esto es debido a que los administradores de TI tienen que adaptarse a ir dejando la tecnología pasada, asegura Khalfan y Gough (2002). Los administradores de TI tienen que buscar tecnologías nuevas sin experimentar que se puedan adaptar a la planeación estratégica del negocio y muchas veces ellos carecen del conocimiento

suficiente sobre computación. Por lo tanto, existe un problema sobre la comprensión de las nuevas herramientas tecnológicas y esto es debido a la falta de comunicación y entendimiento por parte de los profesionales de sistemas con los usuarios y al rápido crecimiento de la informática.

Badaracco (1991) citado en Nelson (1996) describe el conocimiento organizacional como un conocimiento incrustado, el cual es definido como "conocimiento que reside principalmente en las relaciones especializadas entre los individuos y los grupos y en particular de normas, actitudes, flujo de información, y el camino para la toma de decisiones que comparten unos con otros". La falta de esta organización y del conocimiento multifuncional resultaría en perder el desempeño del departamento de Sistemas de Información comentan Kaiser y Srinivasan (s.f) en Nelson y Coopriider (1996)

También añade Barron (2000) que la comunicación entre los usuarios y el Departamento de Sistemas de Información, en cuanto a la diferencia de lenguaje técnico entre ambos y la visualización difiere del producto final desde que se inicia como proyecto.

Así mismo, Nelson y Copriider (1997) mencionan que, las relaciones de trabajo entre los departamentos de sistemas y otros grupos diversos organizacionales pueden tener una mayor contribución para el aumento de las funciones de Sistemas de Información. Por esta razón, el conocimiento mutifuncional y las relaciones con otros grupos organizaciones con el departamento de sistemas es un elemento crítico para el mejorar el desempeño de los Departamentos de Sistemas.

El avance de una empresa o departamento de Tecnologías de Información depende mucho de la forma en que se maneja la información. Reicks (2001) muestra a las aplicaciones Web como una solución para compartir conocimiento dentro de la empresa o departamento de Tecnologías de Información. Comenta que la tecnología de los portales empresariales de información (EIP) es una interfase común que agrega y entrega información personalizada ya sean datos estructurados o no contenida por los usuarios a través de toda la empresa

Muchas compañías subrayan la importancia de: **equipos, relaciones y redes** como los elementos básicos para la transferencia efectiva del conocimiento, encontrado en un estudio realizado por Manasco (s.f.) citado en Sadri y Cols., (1999). El estudio muestra que las compañías participantes tienen que tomar parte en un número de metodologías estimulando la transferencia colaborativa del conocimiento.

A no ser que la información sea transformada en conocimiento para mejorar los resultados en ventas, operaciones, planeación estratégica y gastos, esto puede conducir a la sobrecarga de información y confusión. El software avanzado y las tecnologías de hardware convergerán en interfaces máquina – humano que en gran medida agrandan las capacidades de transferencia del conocimiento, afirma Lawton (1999) mencionado en Sadri y Cols (1999)

Por lo tanto, es importante darle solución a los problemas de transferencia de conocimiento y a compartir conocimiento, porque cuando se logra la confianza e influencia entre los usuarios y los sistemas de información se incrementará el desempeño del departamento de sistemas, comenta Nelson (1996)

Administración del conocimiento es un componente para una buena administración. Sadri y Cols (1999) aseguran que una planeación convincente, el conocimiento del mercado, productos y servicios de alta calidad, la atención a clientes, estructura eficiente de trabajo y una cuidadosa administración de los recursos organizacionales son los factores críticos en los mercados actuales. La Administración del Conocimiento ayuda a crear la ventaja competitiva en el medio de la globalización actual.

### **Capítulo 3. Objetivo de la Investigación.**

Identificar las prácticas utilizadas por los DETI que contribuyen al ciclo de conocimiento y a los elementos estratégicos de estas organizaciones.

Verificar la existencia de las prácticas en los DETI del área metropolitana de Monterrey.

Identificar algunos de los resultados percibidos por los departamentos y empresas de la aplicación de estas prácticas.

## Capítulo 4. Marco Teórico.

El marco teórico que se presenta en esta investigación se enfocará sobre los siguientes temas:

- ❏ Las Tecnologías de Información en la Industria, su desarrollo, aportación a la compañía y sus beneficios.
- ❏ La Arquitectura de los Departamentos y Empresas de TI, conocer las áreas en que se clasifica su estructura.
- ❏ Los Procesos en la Administración de Proyectos, observación de los procesos como los principales generadores de conocimiento.
- ❏ La Administración del Conocimiento, percepción de a que se refiere, sus generaciones y modelos del ciclo de conocimiento.
- ❏ La Estrategia de Negocio basado en conocimiento, mostrando los casos de éxito y sus facilitadores.

### ***4.1 Tecnologías de Información en la Industria.***

Aquí se trata sobre el desarrollo de las Tecnologías de Información en la Industria, principalmente para que las compañías cuenten con una mejor coordinación y comunicación en su aspecto tecnológico. El desarrollo de la computadora se ha transformado, en pasar de funciones administrativas a herramienta integradora de la organización. Ésto ha llevado a muchos Departamentos de TI a evolucionar sus servicios y actividades en empresas que dan servicio de tecnología, llamado actualmente Outsourcing.

Así mismo, se mencionarán cuáles han sido los beneficios de las Tecnologías de Información en la organización, como por ejemplo el ayudar a descentralizar la autoridad y a reforzar el trabajo en equipo, incrementar el nivel de las habilidades de los empleados y su entrenamiento, ayudar a apalancar el área de servicios.

#### **4.1.1 Desarrollo de las Tecnologías de Información.**

Cada vez más las tecnologías de información ayudan a mejorar las habilidades de coordinación y comunicación a través de la compañía aseguran Hitt y Brynjolfsson (1997). Así mismo, el desarrollo de la computadora personal en los

principios de 1980 cambió la localización de poder de las grandes computadoras centralizadas a computadoras de escritorio.

De ahí que en 1987 apareciera la computadora personal (PC), una por cada treinta empleados según el Fortune de 1000 compañías, y para 1994 hubo una PC por cada seis. Hitt y Brynjolfsson (1997) también comentan que en el mismo período, se tuvo un gran crecimiento en las tecnologías como fueron las redes de áreas locales, las bases de datos y el "groupware". Estos cambios fueron transformando las computadoras en su rol tradicional de apoyo a funciones administrativas para la contabilidad, finanzas y logística a herramientas que están completamente integradas dentro de todos los aspectos de la producción.

La terminología de *outsourcing* de Tecnologías de Información (TI) / Sistemas de Información (SI) fué probablemente usada por primera vez en 1989, cuando Eastman Kodak toma la decisión de hacer un contrato total de outsourcing con tres grandes proveedores de SI, afirman Khalfan y Gough (2002)

Gordon y Walsh (1997) definen el *outsourcing* dentro de la investigación de Khalfan y Gough (2002) como **una distinción de la privatización de las funciones particulares de algunas instituciones públicas para ser transferidas al sector privado.**

El *outsourcing* de las Tecnologías de Información, comentan McFarlan y Nolan (1995) en Lacity y Willcocks (1998) es un precursor de la transformación de los tradicionales departamentos de TI y el cual proporciona una mirada para la emergente estructura organizacional de la economía de información.

Dentro del entorno de las TI, el mercado del *outsourcing* continúa creciendo y es una nueva opción emergente de contratación, en el cual las compañías que van adquiriendo experiencias permiten oportunidades significantes de aprendizaje, afirman Lacity y Willcocks (1998).

En la investigación que realizaron Lacity y Willcocks (1998) hallaron 5 mejores prácticas que las compañías encuentran al momento de utilizar el *outsourcing*.

1. Seleccionar que tipo de *outsourcing* se va a necesitar, se tiene que evaluar el porcentaje de éxito que pueda tener, ya sea un *outsourcing total* o un *insourcing* para satisfacer las necesidades de la compañía.
2. Los ejecutivos *senior* y los administradores de TI son quienes toman las decisiones teniendo un gran porcentaje de éxito que cualquier grupo de accionistas que estuviera participando de manera aislada.

3. Las organizaciones que cotizan las diferentes contrataciones tanto internas como externas tienen un alto porcentaje de éxito que aquellas organizaciones que sólo comparan las cotizaciones externas con los actuales costos de TI.
4. Los contratos a corto plazo son mejores que las contrataciones a largo plazo.
5. El detallar el contrato de pago por servicios prestados tiene un alto porcentaje de éxito que otro tipo de contratos.

Además de estas mejores prácticas para la contratación del *outsourcing* por parte de las compañías, continúan Lacity y Willcocks (1998), hay también siete factores considerados diferenciadores potenciales de éxito y fracaso en los casos de implementación:

-  **Alcance de la decisión.** Se tiene que seleccionar el tipo de *outsourcing total*, si es un *insourcing* o un *outsourcing*.
-  **Alcance del patrocinio.** Definir quien estará tomando las decisiones del outsourcing, si serán los ejecutivos *señor*, los administradores de TI o una colaboración entre ambos.
-  **Procesos de evaluación.** Determinar la evaluación del proceso de oferta, si se analizarán solo ofertas externas o se analizarán ofertas internas y externas.
-  **Duración de la contratación.** Elegir si se harán contratos a corto plazo o contratos a largo plazo.
-  **Tipo de contrato.** Seleccionar si son contratos estándares o detallados, o una combinación de ambos sobre los servicios que serán tomados por el *outsourcing*.
-  **Fecha del contrato.** Definir si los contratos se realizarán inmediatamente o de acuerdo al conocimiento de los servicios anteriormente solicitados.
-  **Tamaño de la función de TI.** Determinar si se utilizará el *outsourcing* en pequeñas o grandes funciones de TI.

Khalfan y Gough (2002) presentan la siguiente tabla de las principales razones por la cual se adopta el *outsourcing* de TI en el sector público aceptando tanto sus ventajas como las desventajas. En esta tabla se muestran las ventajas

1. Los recursos nos están disponibles internamente.
2. Obtener el acceso a tecnología de vanguardia.
3. Rápido desarrollo de la aplicación.
4. Falta de un staff técnico.
5. Ritmo rápido de cambio de tecnología.
6. Reducción y control de costos de operación

**Tabla 1. Motivadores para el Outsourcing de TI en el sector publico de Kuwait. (Khalfan y Gough, 2002)**

Algunos autores como McLellan (1995), Willcocks y Curriem (1997) citados en Khalfan y Gough (2002) mencionan que el *outsourcing* de TI/SI se enfoca en la reducción de costos, Khalfan y Gough (2002) muestra en su estudio que obtuvo la clasificación número seis.

Dentro de las principales desventajas del outsourcing de TI en el sector público, Khalfan y Gough (2002) muestra la siguiente tabla con los factores de riesgos:

1. Temas de seguridad (Confidencialidad de datos)
2. Habilidad para operar o manejar nuevos sistemas
3. Perdida de los principales empleados de TI
4. Costos escondidos u ocultos (No especificados en el contrato)
5. Administración y planeación inadecuada.
6. Índice de anteriores experiencias de outsourcing.

**Tabla 2. Factores de Riesgo en el Outsourcing de TI en el sector publico de Kuwait. (Khalfan y Gough, 2002)**

Por otro lado, dentro del sector privado Khalfan y Gough (2002) muestra la siguiente clasificación de los principales motivos para tomar el outsourcing de TI:

1. Escasez del staff técnico
2. Los recursos no están disponibles internamente
3. Rápido desarrollo de la aplicación.
4. Obtener el acceso a tecnología de vanguardia.
5. Ritmo rápido de cambio de tecnología.
6. Evitar el riesgo de la obsolescencia.

**Tabla 3. Motivadores para el Outsourcing de TI en el sector privado de Kuwait. (Khalfan y Gough, 2002)**

Y La siguiente tabla muestra las principales clasificaciones que mencionan Khalfan y Gough (2002) para cada factor de riesgo en el sector privado.

1. Temas de seguridad (Confidencialidad de datos).
2. Costos escondidos (No especificados en el contrato).
3. Perdida de flexibilidad/control.
4. Índice de anteriores experiencias de outsourcing.
5. Habilidad para operar o manejar nuevos sistemas.
6. Perdida de la habilidad para la innovación.

**Tabla 4. Factores de Riesgo en el Outsourcing de TI en el sector privado de Kuwait. (Khalfan y Gough, 2002)**

#### **4.1.2 Beneficios al utilizar las Tecnologías de Información.**

Hitt y Brynjolfsson (1997) aseguran que las compañías que están usando intensivamente las tecnologías de información tienden a adoptar un conjunto complementario de prácticas organizacionales que incluyen:

-  La descentralización de las decisiones de autoridad,
-  El énfasis sobre los incentivos subjetivos, y
-  Una gran confianza sobre las habilidades y el capital humano.

Así mismo, continúan Hitt y Brynjolfsson (1997), el desarrollo de la descentralización de tecnologías de computación tiende a considerar la emergencia del rediseño del proceso de negocios, el cual se enfatiza radicalmente en los cambios del trabajo organizacional apoyado por los sistemas de información.

También comentan Hitt y Brynjolfsson (1997) que las TI están ampliamente relacionadas con la descentralización de autoridad y al trabajo de equipo, incentivos subjetivos, e incrementar el nivel de habilidades y entrenamiento en la fuerza de trabajo.

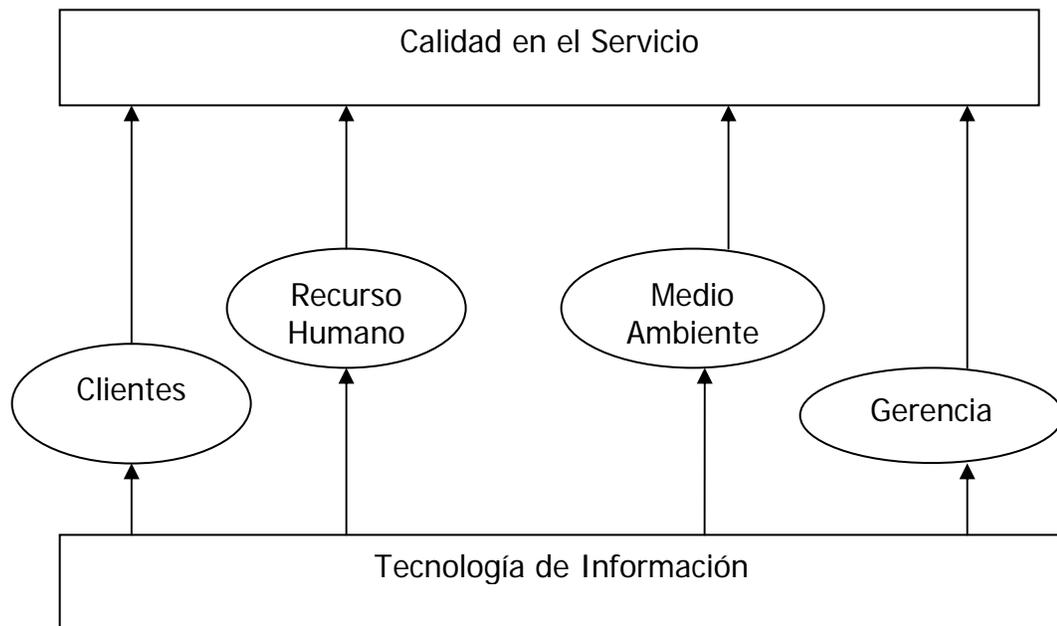
Son pocos los análisis que se hacen en los cambios de los sistemas de trabajos que tiene en consideración el papel que toma la tecnología, aseguran Hitt y Brynjolfsson (1997), además todavía hay tres razones por las cuales el potencial de las tecnologías de información es relacionado con la transición organizacional.

1. El crecimiento de la inversión en las TI es lo suficientemente grande para ser considerada como una economía significativa.

2. Los recientes avances en las TI son novedosos y muy exógenos.
3. Algunos investigadores están proponiendo un enlace directo entre la difusión de las TI y los cambios en las economías de las organizaciones.

Mendelson (2000) menciona que una de las principales características de la industria de TI es su rápida “velocidad contra reloj” la cual se refiere al cambio en los ambientes de negocios. Los ambientes de negocios de la industria de TI dirigen la evolución de una nueva arquitectura organizacional y se caracteriza por las prácticas de negocios que, en conjunto, permiten a las organizaciones alcanzar el éxito de forma acelerada, en ambientes ricos de información.

La Tecnología de Información es, sin duda alguna, la mejor herramienta con la cual pueden contar las organizaciones para lograr un apalancamiento en el área de servicio, menciona Rivera (2002) porque proporciona información clave de los elementos que integran la calidad del servicio y que se muestra en la Figura 3 que se presenta a continuación:



**Figura 3. Las TI proporcionan a las organizaciones calidad en el Servicio. (Rivera 2002)**

Rivera (2002) añade también que según Horovitz (s.f.) citado en Silva (1997) existen dos formas principales de utilizar la Tecnología de Información para dar un valor agregado a los servicios:

 *Recopilar y estructura información para ponerla al servicio de los clientes:* Las Tecnologías de Información proporciona un valor agregado a los clientes mediante el otorgamiento de información que anteriormente sólo era propiedad del negocio.

 *Ganar eficiencia y velocidad en las transacciones:* Las Tecnología de Información pueden servir como una herramienta de apoyo en las actividades internas de la organización, proporcionando que éstas sean elaboradas con mayor eficiencia, efectividad y rapidez. Además si se emplea la Tecnología de información para agregar un valor a los productos y/o servicios, no solamente se logrará ser más competitivo, sino que también se podrá incrementar la corriente de ingresos de una manera real

Las Tecnologías de Información añaden además varios beneficios, Salinas (1999) hace mención a Reymenti (1995) que un **beneficio de tecnología de información** es el producido con la asistencia de computadoras y telecomunicaciones que una empresa estaría dispuesta a pagar. Otras ventajas que se pueden obtener de la utilización de la TI son el incrementar la productividad, un flujo de efectivo más rápido, o mejorar la calidad.

Existen dos categorías genéricas, según Salinas (1999), en que se puede clasificar los beneficios de TI:

 **Beneficios Tangibles de TI:** Es aquel que directamente afecta la rentabilidad de la empresa.

 **Beneficios Intangibles de TI:** Es aquel que puede tener un efecto positivo en el negocio de la empresa pero que no necesariamente influye directamente con la rentabilidad de la empresa.

De acuerdo con Schmdt (1999) mencionado en Salinas (1999), afirma que los beneficios de TI que generalmente son más fáciles de encontrar, cuantificar y defender son aquellos que vienen de ahorros en costos y que pueden ser evitados; se trabaja más fácilmente con estos beneficios porque están relacionados casi directamente a varios tipos de utilización de recursos de TI.

Salinas (1999) añade que Hogbin y Thomas (1994) establecen cuatro factores críticos de éxito para identificar y cuantificar beneficios de una inversión en TI:

 *Describir los cambios que se requieren y cuáles se lograrán con la iniciativa de TI propuesta.* El informe inicial deberá basarse en hechos, describiendo los cambios que se necesitan. Hay que concentrarse en los efectos

potenciales al cumplir los requerimientos y cuantificar el cambio en términos financieros o numéricos. El efecto del cambio esperado necesita pensarse muy bien y desarrollarlo hasta que sea expresado en términos que pueda ser medido y administrado.

-  *Encontrar a la persona con responsabilidad y autoridad para hacer o aceptar una estimación de esos cambios.* Para cualquier tipo de beneficio podría ser una persona diferente dentro de la organización pues finalmente todos los beneficios del negocio necesitarán ser respaldados y aceptados por el patrocinador del proyecto.
-  *Establecer los supuestos y los niveles de responsabilidad en los cuales las estimaciones son hechas.* Los límites en los cuales las estimaciones se están realizando, deben ser establecidos. Tanto los costos como los beneficios estarán basados en supuestos que implican riesgos.
-  *Utilizar un grupo de personas y un proceso estructurado para facilitar la realización de los estimados.* Esto proporciona la sinergia multidisciplinarias y de múltiples funciones; la ausencia de esto con frecuencia deja que la estimación de los beneficios sea más allá de la capacidad de una o más personas

Estos factores críticos de éxito muestran que la estimación de beneficios no es un proceso mecánico que puede ser aplicado sino que es la culminación de una planeación exitosa, concluye Salinas (1999).

Dentro de las características esenciales de la información que se maneja en los Departamentos de Sistemas, menciona Sanchez (1995), una de gran importancia es el valor que ésta representa para los usuarios que tienen acceso a ella. Este concepto enfatiza tres ideas relacionadas para realizar una decisión específica:

-  El valor de la información está relacionado con la reducción de desconcierto. Si la decisión podría ser la misma con o sin la información, ésta no tiene valor para la decisión porque no reduce el desconcierto acerca de lo que se hace.
-  La información tiene valor solamente en un concepto particular. Si el contexto de la decisión tiene cambios, el valor de la información cambia.
-  El valor monetario esperado de la información, puede ser estimado por comparar del valor financiero esperado de la decisión con la información y sin ésta.

Sanchez (1995) concluye que para ser útil la información debe tener las características requeridas para la situación en la cual ésta es usada.

Harm J. Scherpbier, vicepresidente de productos desarrollados por el centro de salud de Filadelfia entrevistado por Sobón (2000), explica 10 estrategias que pueden ser usadas para crear un ambiente de efectividad en el desarrollo orientado a la acción de la información.

Los administradores de los departamentos de sistemas de información pueden usar estas estrategias para desarrollarlas ellos mismos o cuando trabajan con otros analistas, comenta Harm en la entrevista de Sobun (2000). Las estrategias, que menciona Harm, son:

-  Estrategia 1. Transformación del personal desde un “tienda de reportes” hasta un “equipo de consultores”.
-  Estrategia 2. Crear un proceso para la entrega continua de información.
-  Estrategia 3. Una información del servicio de abastecimiento manda regularmente correos electrónicos, conteniendo la información principal en un formato fácil de leer
-  Estrategia 4. Proveer información accionable.
-  Estrategia 5. Visualización. Esta estrategia incluye el uso inteligente visual de formatos cuando la información se presente.
-  Estrategia 6. Añadir la interpretación para los datos.
-  Estrategia 7. Administración de costos basado en un núcleo, y no administración del núcleo basado en costos.
-  Estrategia 8. Entrenamiento con un enfoque sobre el problema a resolver
-  Estrategia 9. Medir la utilización de la información. Acceder a los datos, con el uso de las herramientas de información, ayuda a la toma de decisiones.
-  Estrategia 10. Construir y mantener relaciones con administradores y médicos.

## ***4.2 Arquitectura de los Departamentos de TI y Empresas de Tecnologías de Información.***

Aquí se hablará sobre la estructura de los DETI, principalmente en sus aspectos estratégicos, aspectos humanos y aspectos tecnológicos.

Para los aspectos estratégicos se hablará sobre la planeación, control, dirección y organización que tienen las TI en la empresa. En los aspectos humanos se hablará de la importancia del líder de TI, los miembros del equipo y la cultura de trabajo que hay dentro de la organización, y finalmente dentro del aspecto tecnológico, se hablará sobre la importancia de los sistemas, los ERP, el enlace entre clientes y proveedores, el análisis de los cambios y la comprensión de la información.

### **4.2.1 Aspectos estratégicos.**

Karimi y colaboradores (2001) comentan que la eficiencia de la administración de TI requiere un conjunto de esfuerzos coordinados asociados con la planeación, organización, control y dirección del uso de los recursos de TI dentro de una compañía.

Mucha de la sofisticación administrativa en TI está caracterizada por aquellos administradores que están consientes de los planes estratégicos a largo plazo, la planeación estratégica futura de la compañía en donde se considera la duración de la planeación de TI, y el desempeño de TI iniciando su evaluación, basándose en la contribución global de los objetivos de la compañía, y no exclusivamente de la reducción de costos enfatizan Karimi et. al (2001).

Por otro lado y simultáneamente, en compañías con un alto nivel de sofisticación administrativa de TI, los principales rangos administrativos deben de tener un conocimiento amplio sobre las TI y participar activamente durante la planeación de TI, afirman Karimi et. al (2001) Esto podría sugerir que la función de TI en una compañía, con altos niveles de sofisticación administrativa en TI, pueda tender a evolucionar desde la orientación de procesamiento de datos hacia el interior de la misma.

Los objetivos principales de la planeación de TI, que menciona Karimi et. al. (2001), son:

1. Alinear los planes de TI dentro de los planes de negocios de la compañía.
2. Dirigir los principales aspectos de la estrategia de negocios y

### 3. Extender el conocimiento y difusión de las TI dentro de la empresa.

Los nuevos métodos de control están basados sobre los beneficios: prioridad (selección del centro de costos del departamento de usuarios "chargeout") y estándares técnicos, basándose sobre los objetivos organizacionales en lugar de los costos, confirma Karimi y Cols. (2001). Además que las compañías con altos niveles de administración sofisticada de TI pueden derivar beneficios significativos para el uso de la estrategia de TI como es:

1. Establecer mecanismos, que permitan las principales líneas de administradores, para ejercer control sobre el presupuesto, escenario prioritario, y planeación de recursos para la función de TI, y
2. Clarificar la definición de los roles y responsabilidades de la función de TI.

Levy (1998) aporta para Gragg (2002) que identificó a compañías donde las TI fueron iniciadas para usarse de forma estratégica, pero tales compañías fueron minoría. Más de la mitad de estas compañías fueron clasificadas como compañías "eficientes", donde "no hay reconocimiento para el rol de la información en apoyar el logro de la estrategia de negocios". Esto indica una falta de liderazgo de las TI.

La arquitectura organizacional en la era de la información debe de apoyar a la toma de decisiones en una forma cada vez más avanzada, en ambientes ricos de información, donde administrar la información y la asimilación de conocimiento son las actividades cruciales comenta Mendelson (2000). Se enfoca sobre el uso efectivo del flujo de información, la velocidad en la toma de decisiones y la utilización del recurso de conocimiento cuando los ambientes generan grandes cantidades de datos cuyo proceso efectivo es el principal factor de éxito.

Algunas investigaciones proporcionan evidencias claras de algunos aspectos de la administración de TI que están fallando en las pequeñas compañías. Por ejemplo Lees y Lees (1987) y Montazemi, (1988) citados en Gragg (2002), menciona que no desempeñan una adecuada planeación para el uso y la operación de TI. Además Zinatelli (1996) comenta en Gragg (2002), que muchas pequeñas compañías tienen pequeños expertos internos de TI y a menudo se valen en la ayuda informal de sus amigos.

#### **4.2.2 Aspectos humanos.**

El rol de los líderes de TI en la era de la información del siglo XXI, tienden a formar un vínculo entre las TI y otros ejecutivos de la firma, asegura Karimi et. al.

(2001). De acuerdo con Earl (1989) citado en Karimi y Cols. (2001), los líderes se pueden clasificar de acuerdo a las necesidades de cada compañía.

-  En una compañía donde las TI toman un papel de prioridad de **rol de apoyo**, requiere que el líder comparta su tiempo interactuando con los empleados dentro de la organización.
-  En compañías donde las TI tienen una **orientación estratégica** son críticas para lograr los objetivos organizacionales. Los líderes pueden tener roles multidimensionales, ya que ellos están dependiendo críticamente de las funciones que facilitan la actividad de TI.
-  En una **situación industrial** se requiere un apego fuerte, a la orientación de desempeño de los líderes de TI con sus habilidades administrativas y técnicas.
-  Las **compañías con un cambio total** miran fuertemente a los campeones visionarios quienes tienen un excelente entendimiento en los negocios y son proactivos como sus líderes.

Las prácticas que encontraron Hitt y Brynjolfsson (1997) están agrupadas en tres áreas:

-  *Decisión de autoridad*, la cual incluye tomar las decisiones correctas para los equipos e individuos como por ejemplo que estén relacionadas con las prácticas de la cultura (construyendo un equipo);
-  *Capacidades y habilidades*, la cual esta formada por el entrenamiento de habilidades y prácticas de soporte (incentivos para entrenamiento y educación, identificando a los futuros empleados) y
-  *Estímulos*, la cual considera varios aspectos de pagos, incrementos y promociones en base a las funciones.

Holm y Cols. (2002) argumenta que el sector de las TIC's y los profesionales de información tienen que ajustar varias fases para los métodos de Administración de los Recursos Humanos (HRM) señalando que:

-  Los profesionales de información están incrementándose rápidamente no únicamente en números, sino además con respecto a modernizar las compañías, lo cual demanda nuevos lugares sobre la compensación y políticas de desarrollo profesional.

-  Las compañías están manteniendo un encaramiento excepcionalmente con la situación del mercado laboral, donde hay una continua escasez de profesionales de información adecuados. El atractivo del mercado laboral y la predisposición compuesta de los riesgos de la estructura, el compromiso de los profesionales y el aprendizaje de los altos índices de rotación de personal, dan como resultado que no únicamente el atractivo de la compañía y el clima laboral se necesita para ser desarrollado sino además métodos de reclutamiento excepcionales necesitan ser introducidos.
  
-  Debido al ritmo de los avances tecnológicos, los profesionales de información necesitan desarrollarse en escala de ellos mismos. Se vuelven obsoleta la fuerza laboral, si no se presentan cambios en el desarrollo de los Recursos Humanos y la planeación profesional de la compañía. La escasez de recursos humanos, la fuerte fuerza laboral y el desarrollo de necesidades, prevalecen trabajando agotadoramente, lo cual cambia la aplicación de una nueva y flexible práctica de trabajo.

Además los profesionales de información son usualmente un subgrupo único y separado dentro de la compañía y por consiguiente tiene su propia cultura organizacional teniendo un gran impacto sobre el éxito de la HRM, mencionan Holm y colaboradores (2002). Dentro de los profesionales de sistemas de información, el trabajo se realiza a menudo por equipos, el cual tiene un lenguaje distinguible profesional que los separa como un grupo de otros empleados.

Smits (1993), mencionado en Holm y Cols. (2000), describe que la diferencia de productividad entre los individuos puede ser enorme, y los múltiples factores entrelazados afectan el nivel de productividad y la satisfacción del trabajo.

Gragg (2002) comenta que el éxito de las TI en las pequeñas compañías incluye algunos de estos elementos de la administración de TI, particularmente cuando se examinan los factores de éxito. Por ejemplo, Thong (1997) citado en Gragg (2002) confirma que el entorno del CEO y la experiencia externa de TI significan una influencia en el éxito de las pequeñas empresas. El análisis indica que el éxito de TI tiene importancia, muy probablemente ocurrida cuando el administrador *senior* y los expertos de externos de TI trabajan en equipo. Ésto identifica, cómo la experiencia externa esta teniendo una gran influencia sobre el éxito de TI y por tanto, los consultores como los vendedores juegan un papel relevante.

El apoyo administrativo y el apoyo externo tienen además que encontrar la influencia personal en el uso de las computadoras en las pequeñas compañías asegura Igaría (1997) mencionado en Cragg (20002). Además, el CEO a menudo tiene un rol significativo en la adopción de TI dentro de las pequeñas compañías.

Una pequeña compañía que probablemente esté adoptando TI procura que su CEO adopte una actitud positiva para la adopción, quién es el innovador y quién conoce sobre las TI asientan Thong y Yap (1995) mencionados en Cragg (2002).

Además, Palvia et. al (1994) argumentan en Gragg (2002) que el ambiente de informática en las compañías con 50 o menos empleados es muy diferente a las compañías de tamaño mediano, donde hubiera además un departamento formal de Sistemas de Información y una comunidad de usuarios.

Moore (2000a b), sugiere en Holm et. al. (2000) que la carga de trabajo, los roles ambiguos, los roles en conflicto, carecen de autonomía y la injusticia de recompensas como factores principales para el agotamiento de trabajo.

#### **4.2.3 Aspectos tecnológicos.**

La creciente tendencia hacia la computación distribuida de cliente – servidor y a sistemas de ERP que son requeridas hacen que las ideas de los usuarios obtengan una atención especial en la planeación e implementación de aplicaciones de TI, comenta Karimi y Cols. (2001). Los departamentos de TI están para:

1. Ser mucho más halagadores, con unidades especializadas organizadas a través de las necesidades tecnológicas y de negocios.
2. Responder mejor a los cambios que los usuarios necesitan para una alineación mejor entre las áreas de los usuarios y la función de TI, y
3. Contribuir para un alto grado de integración de tecnología en una mejor exploración de las TI dentro de la compañía.

Los sistemas entrelazados con proveedores y clientes de negocios permiten a las compañías hacer dramáticas mejoras en sus procesos de negocios, menciona Karimi et. al. (2001), lo cual asegura la rentabilidad de las relaciones dentro de sus proveedores y clientes para un largo tiempo. La integración de las compañías lo beneficia ya que:

1. Usan las TI para crear nuevos productos y servicios.
2. Usan las TI para modificar la colaboración con sus proveedores y clientes,
3. Usan las TI para establecer nuevos estándares de desempeño en sus industrias,

4. Muestran más orientación proactiva hacia las TI, y
5. Tienen la habilidad para consolidar la entrega de información a los clientes.

Hitt y Brynjolfsson (1997) comentan que los análisis de cambios son escasos en los sistemas de trabajos que tienen en consideración el rol que la tecnología juega. Ellos mencionan tres razones que argumentan porque el potencial de las Tecnologías de Información está relacionado con la transición organizacional:

1. El crecimiento de la inversión en las TI es lo suficientemente grande para ser considerada como una economía significativa.
2. Los recientes avances en las TI son novedosos y muy exógenos.
3. Un número mayor de autores están proponiendo un enlace directo entre la difusión de las TI y los cambios en las economías de las organizaciones.

Mendelson (2000) define las principales competencias para la arquitectura de la era informática, su operacionalización y un test están dirigidas a conocer el éxito del mercado. Argumenta también, que la organización es como un sistema de procesamiento de información, un enlace de procesadores humanos de información (o un sistema de computadoras conectadas en red) quienes asimilan la información desde un ambiente exterior, que corresponde a la información y conocimiento que se hubiera acumulado dentro de la compañía, y se actúa de acuerdo a ello. Las 5 principales competencias, que Mendelson (2000), para la arquitectura organizacional de la era de la información está basada en:

1. Comprensión de la información desde un ambiente externo, incluyendo información sobre la tecnología, clientes y mercado.
2. Decisiones en la arquitectura basadas en conjunto con la locación de autoridad en la toma de decisiones teniendo el conocimiento necesario específico para realizarlo.
3. Difusión efectiva de la información y el conocimiento dentro de la organización.
4. Control de la sobrecarga de información a través de actividades enfocadas con este propósito.
5. Extensión de la arquitectura que se aplicará a desde los principales límites de la organización hasta las redes de trabajo de los socios externos.

Finalmente, Mendelson (2000) indica que, la arquitectura organizacional está basa en cinco principales competencias:

- **Comprensión de la información.** Aumento general de la comprensión de la nueva información en el ambiente externo de la organización, incluyendo la información sobre los mercados, las nuevas tecnologías y los cambios en los gustos del cliente.
- **Decisión en la arquitectura.** Locación en conjunto con las decisiones correctas con el pertinente conocimiento, el cual a menudo implica una considerable descentralización de decisiones en la autoridad de administradores de bajo nivel o empleados que están en primera línea. Ésto, a su vez, requiere de un sistema de incentivos que alinea los objetivos individuales y los organizacionales.
- **Transparencia del conocimiento.** Prácticas tecnologías y sistemas que mejoren la difusión del conocimiento y la información a través de la organización.
- **Enfoque de la actividad.** Reducción de la complejidad y la sobrecarga de la información, de este modo se enfoca sobre menos actividades.
- **Trabajar en red en la Era de la Información.** Dependier de una red para el desempeño de actividades es *el ejemplo principal que define la arquitectura intraorganizacional en la era de la información*, aplicándose más allá de los límites organizacionales, a través de toda la red.

Willcocks y Lester, argumentan en la investigación de Holm y Cols (2002), que la productividad del desarrollo de sistemas y la productividad de las industrias de información en general, es un tema de constante discusión.

Raymond y Paré (1992) citados en Gragg (2002) argumentan que la administración de las TI tiene una dimensión principal en la sofisticación de las pequeñas compañías. Ellos argumentan que la administración de la TI tiene dos dimensiones: *Sofisticación funcional y sofisticación administrativa*, como se detalla en la Tabla 5:

<b>Sofisticación funcional.</b>	<b>Sofisticación administrativa.</b>
Personal de SI.	Objetivos organizacionales.
Roles de la función de SI.	Participación de la admón. principal.
Nivel de decisión.	Inversión en las TI.
Tipo de desarrollo.	Proceso de adopción de las TI.
Posición de la función de SI.	Presencia de los consultores.

Participación del usuario	Proceso de planeación de TI. Control y evaluación de las TI.
---------------------------	---

**Tabla 5. Sofisticación de la Administración de TI en las pequeñas empresas**

**La sofisticación funcional** esta relacionado con *los aspectos estructurales de la función de SI y para los procesos de implementación de TI*. **La sofisticación administrativa** se refiere a *los métodos para empleados para planear, controlar y evaluar las aplicaciones presentes y futuras*.

Raymond y Paré (1992) mencionados en Gragg (2002) reportaron bajos niveles de sofisticación para la administración de TI en su ejemplo de compañías manufactureras, ya que muchas compañías no tienen especialistas internos y su proceso de planeación es informal.

#### 4.2.4 Integración de los aspectos en el marco de las Siete S's

La Tabla 6, realizada por Gragg (2002) proporciona uno de los principales descubrimientos presentando algunas de las prácticas administrativas de TI basándose en el marco de Siete S's.

Strategy (Estrategia)	Mientras que los casos de estudio identifican la alineación de las TI y el mejoramiento continuo, la literatura añade el concepto de construir relaciones con los accionistas.
Structure (Estructura)	Tanto en la literatura como en los casos se identifica el liderazgo del administrador <i>senior</i> . Compartir el liderazgo y el entorno del equipo administrativo.
Systems (Sistemas)	Tanto en la literatura como en los casos se identifica estados similares para los proyectos, por ejemplo, la planeación, la selección detallada del sistema, compartir la toma de decisiones, y personalizar el sistema. El área principal de diferencia principal es el uso de consultores. Mientras la literatura indica que los expertos externos de TI son importantes, los casos indican un poco relevancia para ellos.
Staff (Personal)	La literatura habla poco sobre el rol interno de la experiencia de TI dentro de las pequeñas compañías, de esta manera los administradores <i>senior</i> hablan de su interés en las TI. Los casos indican que la experiencia de TI tiene que ser importante para que las compañías mantengan su movimiento hacia delante, como el mantener ejecutándose los sistemas.
Style (Estilo)	Tanto los casos de estudio indican la importancia del rol de los administradores <i>senior</i> , y las TI como una parte integral de los

	negocios, por una parte, los primeros indican que hubo un proceso continuo de regular las reuniones, con individuos específicos hablando de la importancia de los roles y las responsabilidades. La literatura enfatiza la necesidad de tomar acción.
Skills (Habilidades)	Los casos muestran lo práctico que son las habilidades de TI en donde se requirió dentro de la compañía, además de la experiencia en la administración de proyectos. La literatura se enfocó más sobre los administradores <i>senior</i> hablando en mantener un interés y reconocer esta potencial estrategia.
Share values (Compartir valores)	Compartir valores fué similar, ya que ambos se enfocaron en el servicio al cliente, calidad y mejoramiento continuo. La literatura añade la delegación de responsabilidad (empowerment)

**Tabla 6. Prácticas Administrativas de TI desde la perspectiva de las 7's. Gragg (2002)**

### ***4.3 Procesos en la Administración de Proyectos.***

Como se ha venido mencionando, las tecnologías de información aportan valor hacia la organización y cuentan con una estructura en la cual cada empleado tiene su rol a desempeñar. Un punto más que hace falta conocer es cómo trabajan ellos en los proyectos al momento de desarrollar sus productos o servicios. Para poder identificar cada una de estas fases que componen al desarrollo de proyectos, se tomó el capítulo 3 del PMBOOK, haciendo mención que el libro del PMBOOK es el estándar para el desarrollo de la Procesos en la Administración de Proyectos.

La administración de proyectos es un esfuerzo integrador – en acción, o falla para tomar decisiones, en un área, la cual usualmente afecta a otras áreas. Las interacciones pueden ser simples y entendidas, o pueden ser delicadas e inciertas. Por ejemplo, el alcance cambia, por lo general, porque siempre le afecta al costo del proyecto, pero esto puede o no puede afectar la moral del equipo o la calidad del producto realizado.

Estas interacciones a menudo requieren ventajas y desventajas entre los objetivos del proyecto y el alcance en un área que puede ser mejorada únicamente para sacrificar el desempeño en otra área. El éxito de la administración de proyectos requiere activamente de manejar estas interacciones.

#### **4.3.1 Procesos del proyecto.**

Los proyectos están compuestos de procesos. Un *proceso* es una serie de acciones que hace que se produzcan resultados. Los procesos son ejecutados por personas y generalmente pertenecen dentro de una o dos principales categorías.

-  *Los procesos de la administración de proyectos* están concentrados en describir y organizar el trabajo del proyecto. Los procesos de la administración de proyectos son aplicables para la mayoría de ellos.
-  *Los procesos orientados al producto* están concentrados dentro de las especificaciones y creación del proyecto del producto. Los procesos orientados al producto son típicamente definidos por el ciclo de vida del producto y varían por área de aplicación.

Los procesos de la administración de proyectos y los procesos orientados al producto se involucran e interactúan a través del proyecto. Por ejemplo, el alcance del proyecto no puede ser definido si se tiene la ausencia de algunos entendimientos básicos de cómo crear el producto.

### 4.3.2 Grupos de los procesos.

Los procesos de la administración de proyectos pueden ser organizados dentro de cinco grupos de uno o más procesos cada uno:

-  *Procesos de iniciación.* Identifica que cada proyecto o fase debe iniciar y se compromete a realizarse.
-  *Procesos de planeación.* Diseña y mantiene un plan factible para lograr satisfacer las necesidades del negocio que el proyecto fue comprometiéndose a realizar.
-  *Procesos de ejecución.* Coordinación de las personas y otros recursos para llevar a cabo el plan.
-  *Procesos de control.* Asegurar que los objetivos del proyecto son conocidos para monitorearse y midiendo el progreso tomando las acciones correctivas cuando sean necesarias.
-  *Procesos de cierre.* Aceptación formalizada de que los proyectos o las fases aseguraron el orden final del proyecto.

Los grupos del proceso están relacionados con los resultados que producen. El resultado de cada uno llega a convertirse en entrada de otros. Entre el grupo de procesos centrales, las relaciones son internas, la planeación proporciona a la ejecución un documento claro del plan a seguir, y entonces la ejecución proporciona actualizaciones al documento, así como también el progreso en el plan del proyecto. Esto se muestra en la Figura 4:

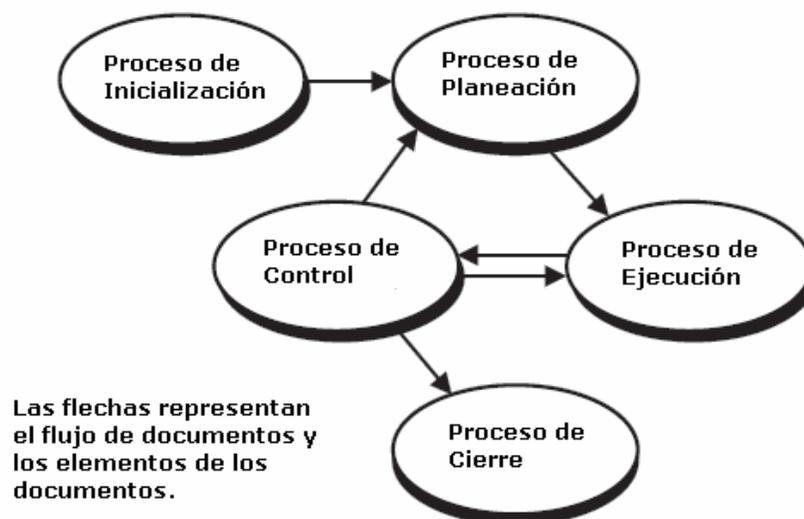


Figura 4. Enlaces entre los grupos de los procesos en una fase.

En adición, los grupos de los procesos de la administración de proyectos no son discontinuos y no son eventos únicos, ya que están entrecruzadas sus actividades en los cuales ocurren y varían sus niveles de intensidad a través de cada fase del proyecto. La Figura 5 muestra como se presenta los cruces de cada proceso.

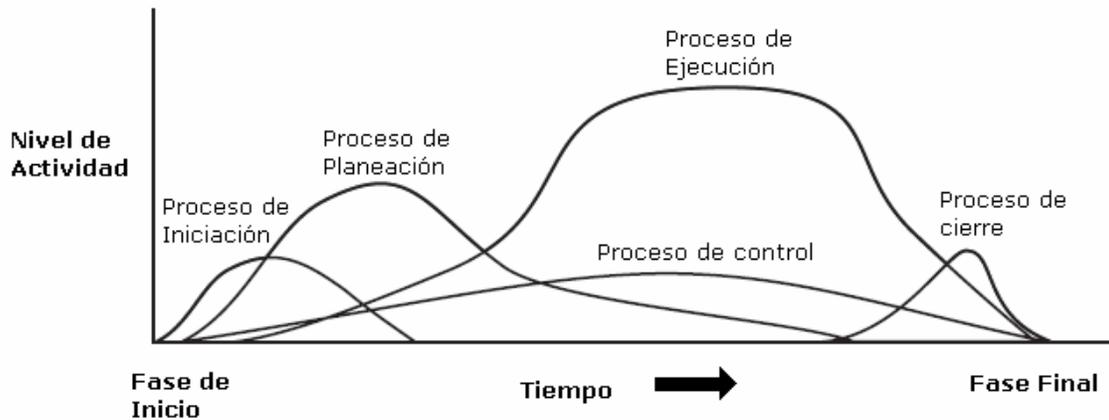


Figura 5. Cruce de grupos de los procesos en una fase.

Finalmente, las interacciones de cada grupo de proceso además cruzan, con las fases, tal como el cierre de cada fase proporciona una entrada para iniciar la siguiente fase. Por ejemplo, cerrando la fase de diseño, se requiere la aceptación del cliente para el diseño del documento. Simultáneamente, el diseño del documento define la descripción del producto para el resultado de la fase de implementación. Esto se ilustra en la Figura 6.

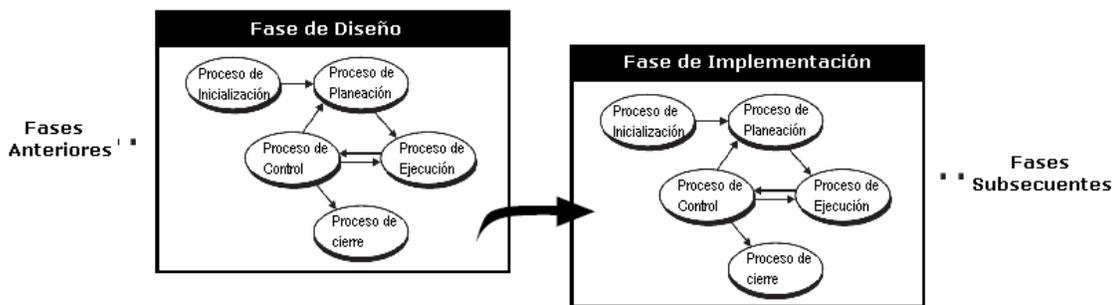


Figura 6. Interacción entre las fases.

Aunque en la Figura 6 esta dibujada con fases y procesos discontinuos, en la realidad el proyecto puede tener muchos cruces.

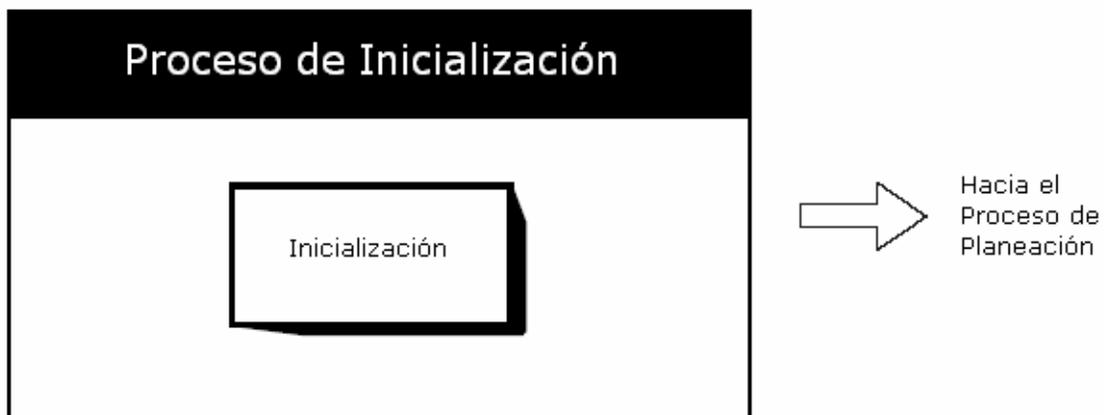
#### 4.3.2.1 Interacciones de los procesos.

Dentro de cada grupo, los procesos individuales están relacionados con sus entradas y salidas. Para enfocarse a estas relaciones, se describirá cada proceso en términos de:

- 📄 *Entradas.* Elementos de los documentos que tienen que ser entregados.
- 📄 *Herramientas y técnicas.* Mecanismos aplicados para las entradas y que crean las salidas.
- 📄 *Salidas.* Elementos de los documentos que son el resultado del proceso.

#### 4.3.2.2 Proceso de Inicialización.

El proceso de inicialización se muestra en Figura 7.



**Figura 7. Relaciones entre el Proceso de Inicialización.**

Es el más sencillo de todos los procesos, contiene la Inicialización, la cual compromete a la organización a iniciar la siguiente fase del proyecto. Esto se realiza con por medio de un contrato o acuerdo con cada parte involucrada.

#### 4.3.2.3 Proceso de Planeación.

Las relaciones entre el Proceso de Planeación del proyecto son mostradas en la Figura 8.

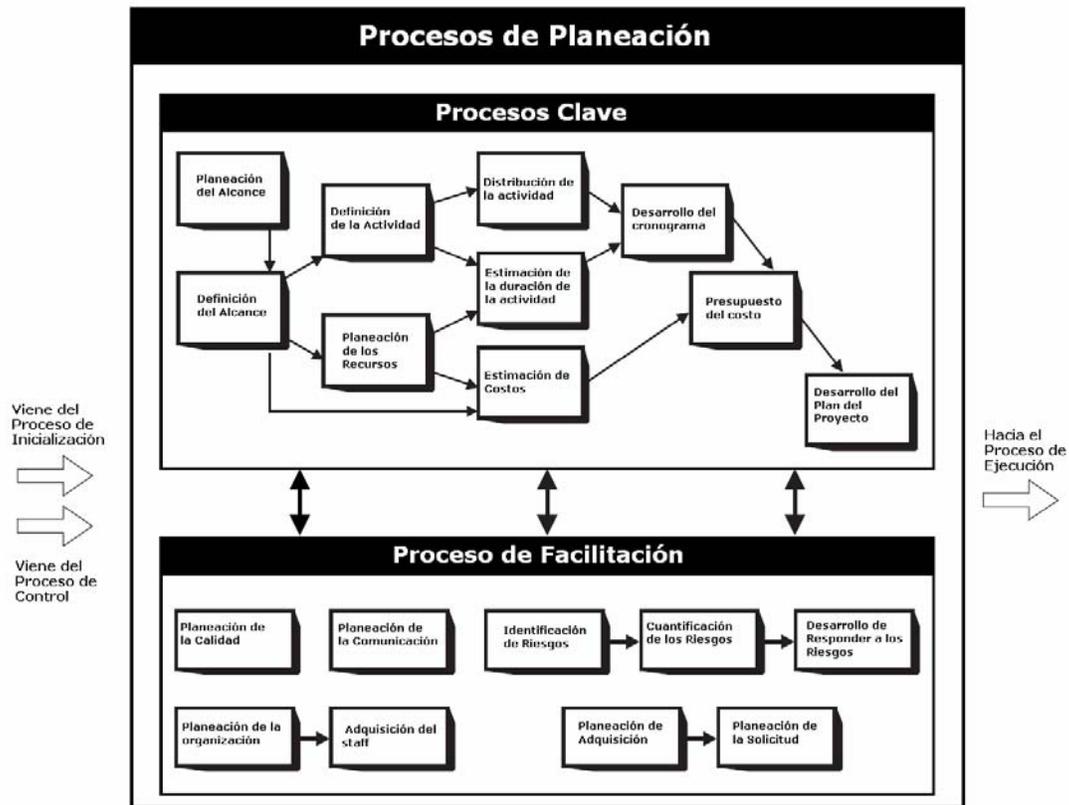


Figura 8. Relaciones entre el Proceso de Planeación

Cada proceso está sujeto a repeticiones frecuentes antes de completar el plan.

**Procesos claves.** Algunos procesos de la planeación tienen claras dependencias, que requieren de su desempeño, el mismo orden sobre el proyecto principal. Estos *procesos de planeación clave* pueden estar repitiéndose varias veces durante cualquier fase del proyecto, los cuales son:

- 📄 *Planeación del alcance:* Desarrollando un escrito donde se redacta el alcance de forma básica para las futuras decisiones del proyecto.
- 📄 *Definición del alcance:* Subdividiendo el proyecto principal en entregables más pequeños, que sean componentes manejables.
- 📄 *Definición de la actividad:* Identificar las actividades específicas que puedan ser ejecutadas para producir varios entregables del proyecto.
- 📄 *Distribución de la actividad:* Identificar y documentar las dependencias de la interactividad.

- 🖨 *Estimación de la duración de la actividad:* Determinación del número de periodos de trabajo que pueden necesitarse para completar las actividades individuales.
- 🖨 *Desarrollo del cronograma:* Analizar las actividades secuenciales, su duración, y los requerimientos de los recursos para crear el cronograma del proyecto.
- 🖨 *Planeación de los recursos:* Determinar que recursos (personas, equipo, materiales) y qué cantidad de cada uno puede ser usado para las actividades del desempeño del proyecto.
- 🖨 *Estimación de costos.* Desarrollar una apreciación de los costos de los recursos necesarios, para completar las actividades del proyecto.
- 🖨 *Presupuesto del costo.* Asignar los costos globales estimados para los elementos de trabajos individuales.
- 🖨 *Desarrollo del Plan del Proyecto.* Tomar los resultados de otros procesos de planeación y colocarlos dentro de un documento consistente y coherente.

**Procesos de facilitación.** Las interacciones entre otros procesos de planeación están más dependientes de la naturaleza del proyecto. Aunque estos procesos de facilitación son desempeñados de manera intermitente y como necesitan de la duración de la planeación del proyecto, no son opcionales. Estos incluyen:

- 🖨 *Planeación de la calidad.* Identificar cuáles estándares de calidad son relevantes para el proyecto y determinar cómo cumplirlos.
- 🖨 *Planeación organizacional.* Identificar, documentar, y asignar los roles del proyecto, responsabilidades y reporte de las relaciones.
- 🖨 *Adquisición del staff.* Conseguir los recursos humanos necesarios asignados para trabajar sobre el proyecto.
- 🖨 *Planeación de las comunicaciones.* Determinar la información y comunicaciones necesarias para los accionistas: quiénes necesitan qué información, cuándo será necesaria y cómo se puede obtener.
- 🖨 *Identificación de los riesgos.* Determinar cuáles son los riesgos que pueden afectar al proyecto y documentar las características de cada uno de ellos.

- 📄 *Cuantificación de los riesgos.* Evaluar los riesgos y sus relaciones para determinar el rango posible de resultados sobre el proyecto.
- 📄 *Desarrollo de responder a los riesgos.* Definir los pasos para mejorar las oportunidades y dar respuesta a las amenazas.
- 📄 *Planeación de adquisición.* Determinar qué se conseguirá y cuándo.
- 📄 *Planeación de la solicitud.* Documentar los requerimientos del producto e identificar el potencial de los recursos.

#### 4.3.2.4 Proceso de Ejecución.

El **proceso de ejecución** incluye a los **procesos claves** y los **procesos de facilitación** descritos en el grupo de **proceso de planeación**. La Figura 9 nos muestra como interactúa este proceso.

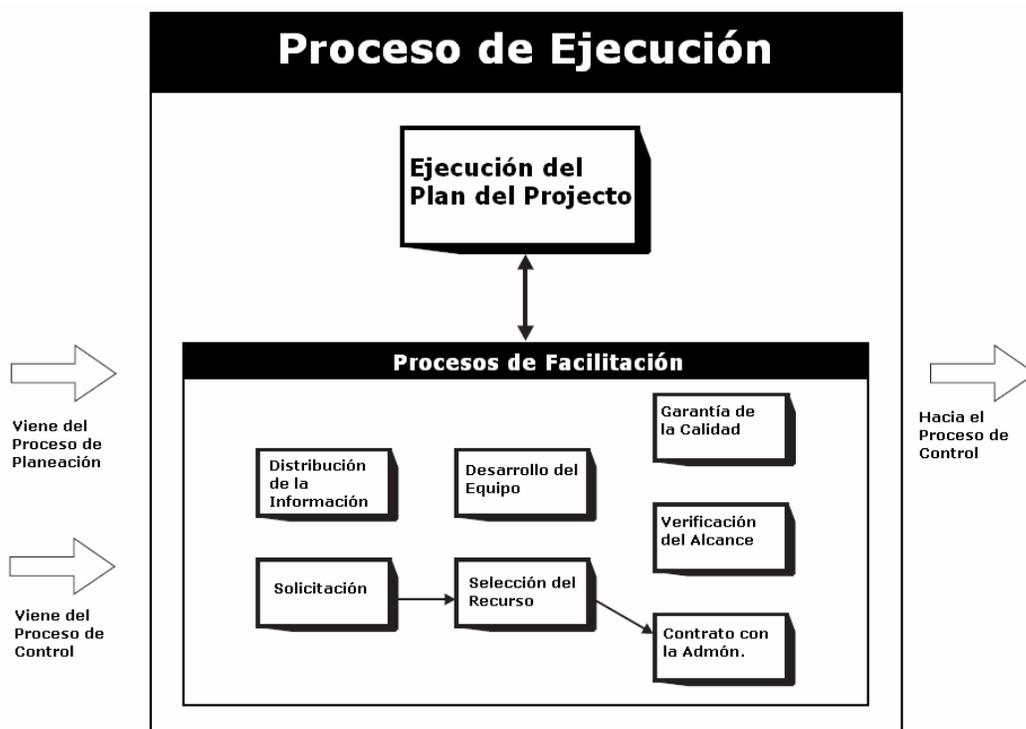


Figura 9. Relaciones entre el Proceso de Ejecución.

- 📄 *Ejecución del plan del proyecto.* Realización del plan del proyecto para desempeñar las actividades incluidas.

-  *Verificación del alcance.* Formalizar la aceptación del alcance del proyecto.
-  *Garantía de la calidad.* Evaluación global del desempeño del proyecto sobre una base regular, la cual proporciona la confianza de que el proyecto cumple satisfactoriamente los estándares de calidad.
-  *Desarrollo del equipo.* Desarrollo de las habilidades individuales y grupales para mejorar el desempeño del proyecto.
-  *Distribución de la información.* Tener disponible la información necesaria para los accionistas del proyecto de manera oportuna.
-  *Solicitud.* Obtener cotizaciones, propuestas, ofertas que sean adecuadas al proyecto.
-  *Selección del recurso.* Elegir de entre el potencial de vendedores.
-  *Contrato con la administración.* Manejando las relaciones entre los vendedores.

#### 4.3.2.5 Proceso de Control.

El desempeño del proyecto puede ser medido regularmente para identificar las varianzas con el plan. Las variaciones son alimentadas dentro del control de procesos en las diferentes áreas de conocimiento. La magnitud de las variables debe ser observada y se ajustará al plan, realizando repeticiones en el proceso de planeación. El controlar también incluye tomar acciones preventivas para posibles problemas.

El grupo del **proceso de control** contiene los **procesos claves** y los **procesos de facilitación** del grupo de **procesos de planeación**. La Figura 10 indica como los siguientes procesos interactúan:

-  *Control al cambio global.* Coordinar las modificaciones a través de todo el proyecto.
-  *Control al cambio del alcance.* Vigilar los cambios al alcance del proyecto.
-  *Control al cronograma.* Inspeccionar los cambios en el cronograma del proyecto.
-  *Control al costo.* Vigilar los cambios en el presupuesto del proyecto.

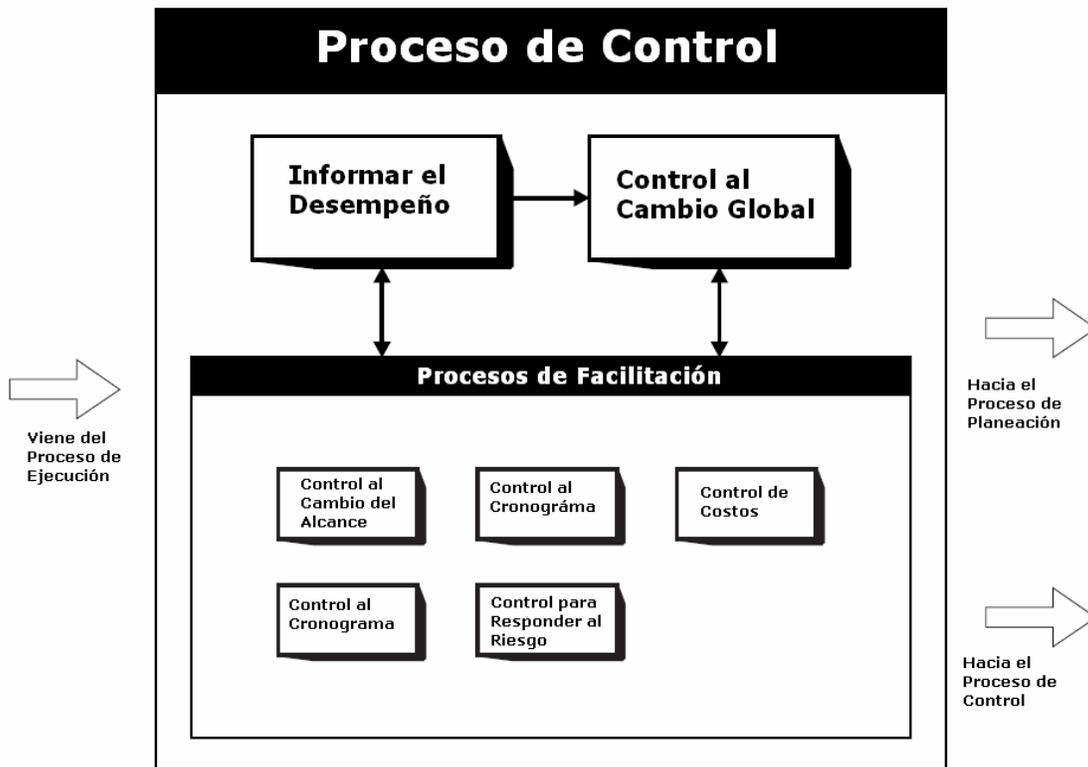


Figura 10. Relaciones entre el Proceso de Control.

- Control a la calidad.* Monitorear los resultados específicos para determinar si se cumplieron los estándares de calidad e identificar los caminos para eliminar las causas de un desempeño insatisfactorio.
- Informar el desempeño.* Recoger y propagar la información del desempeño. Esto incluye reportar el status, la medición del progreso, y su pronóstico.
- Control para responder al riesgo.* Responder a los cambios en los riesgos sobre el curso del proyecto.

#### 4.3.2.6 Proceso de Cierre.

La Figura 11 muestra como los siguientes procesos interactúan:

- Cierre administrativo:* Creación, reunión, y difusión de la información para la fase de formalización o terminación del proyecto.

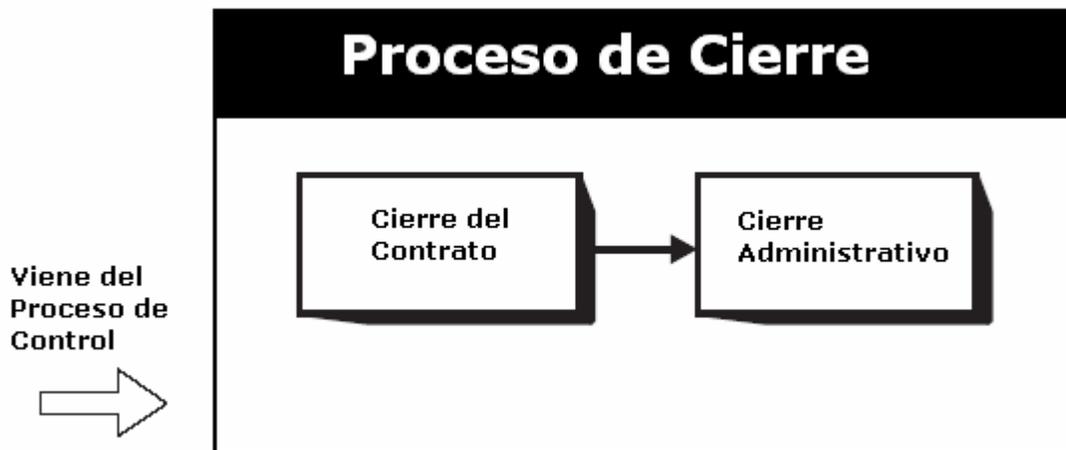


Figura 11. Relaciones entre el Proceso de Cierre.

 *Cierre del contrato:* Terminación y asentamiento del contrato, incluyendo la resolución de cualquier elemento abierto.

#### 4.3.3 Personalización de la interacción de los procesos.

Los procesos identificados y las interrelaciones ilustradas anteriormente son conocidas como el ensayo de aceptación general – ésto se aplica a los principales proyectos la mayoría de las veces. Sin embargo, no todos los procesos pueden ser necesarios para todos los proyectos, y no todas las interacciones pueden aplicarse a todos los proyectos.

Cuando hay necesidad de tomar un cambio, el cambio puede ser claramente identificado, cuidadosamente evaluado y manejado activamente.

#### **4.4 Administración del Conocimiento.**

Peter Drucker (1999) comparte el punto cuando dice que el recurso económico básico ya no es el capital, los recursos naturales ni la mano de obra, es y será ahora el conocimiento.

Ikuro Nonaka (1995), comenta que en una economía en dónde lo único cierto es incierto, la fuente segura de ventaja competitiva es el conocimiento. Cuando los mercados cambian, las tecnologías proliferan, los competidores se multiplican y los productos llegan a ser obsoletos en menos de una noche, el éxito de las compañías consiste entonces en crear nuevo conocimiento, diseminarlo a lo amplio de toda la organización y rápidamente convertirlo en nuevas tecnologías y productos.

Carillo (2001) menciona que el conocimiento no es un objeto, sino un evento. No es una cosa, sino una relación entre cosas. Define tres categorías: sujeto, objeto y contexto de conocimiento, y cada una de ellas en una generación de administración del conocimiento, que a continuación se describen:

-  La primera generación se concentra en **el objeto**. La administración del conocimiento en esta generación, consiste en una *herramienta para identificar, resguarda, ordenar y aprovechar la base de conocimiento de la organización*.
-  La segunda generación reconoce **la relación sujeto-objeto**, ampliando el interés a los flujos de conocimiento, como en los conceptos de ciclo de vida y redes de conocimiento. La administración del conocimiento se suele definir como *un método para identificar, codificar, estructurar, almacenar, recuperar y difundir el conocimiento*.
-  La tercera generación se percata al fin del **contexto de significado** como tercer elemento básico del evento-conocimiento. La administración del conocimiento en esta generación, constituye *una estrategia para identificar, sistematizar y desarrollar el universo de capitales de la organización*.

A las empresas que obtienen sus beneficios convirtiendo en valor el conocimiento se les llama *empresas de conocimiento* afirma Sullivan (1998). El núcleo de la definición de empresas de conocimiento lo componen aquellas empresas cuyos beneficios provienen predominantemente de la comercialización de innovaciones.

La Administración del Conocimiento comenta Tissen et. al. (2000) es un procedimiento encaminado a generar valor para la organización que debe ser cuantificable mediante fórmulas tales como el dividendo o el valor del conocimiento, el capital intelectual, etc. En resumen, se trata de establecer mecanismos y acciones encaminadas a transformar dicho conocimiento en capital estructural y relacional que otorgue "valor" a las empresas.

Sullivan (1998) menciona que las empresas informáticas o las de productos donde hay una dirección estricta, disponen de sistemas de gestión de la innovación que les permite centrar sus actividades relacionadas con el capital intelectual en seleccionar sólo las "mejores" tecnologías para su patente y comercialización.

La administración del conocimiento es esencialmente un principio organizacional que apunta a la satisfacción, hasta donde sea posible, excediendo las expectativas del cliente, dice Malhotra (1997) en Hlupic (2002). Además de proporcionar la información correcta, para la gente correcta, en el tiempo correcto, las técnicas de KM y la aplicación de software facilitan a las compañías el diseño de procesos operacionales dinámicos y hacer efectivo el uso de sus recursos humanos.

Por consiguiente dice Hlupic (2002), que la administración del conocimiento puede dar a las organizaciones la habilidad operacional para:

1. Identificar, apreciar y responder con ventajas, desventajas, oportunidades y amenazas.
2. Actuar, asimilar la retroalimentación y reaccionar en estas áreas simultáneamente.
3. Desarrollar la capacidad para operar los ambientes en tiempos reales.
4. Entender y crear el valor 'real' como lo determinan y lo perciben los consumidores finales.

Para las empresas de conocimiento basadas en la tecnología continua Sullivan (1998), la extracción de valor del capital intelectual se centra casi en exclusiva de sus activos intelectuales y en sus propiedades intelectuales.

Una compañía con éxito asegura Tissen et. al. (2000) será la que se organiza en torno a los procesos y los equipos proponiendo una organización clara y transparente para que al compartir el conocimiento sea más sencillo. La llave para el éxito de la compañía será su capacidad para añadir valor continuamente, de modo que se introduzca en una espiral de valor ascendente y continuo.

Dentro de las capacidades, que menciona Tissen et. al. (2000), se pueden comentar las siguientes:

-  **Capacidad de producción:** Utilizar el conocimiento para controlar procesos que a menudo son muy complejos y que requieren literalmente cientos de proveedores.
-  **Capacidad de respuesta:** La rápida reacción ante los cambios del mercado es uno de los retos mayores para las empresas y también una de las mayores oportunidades.
-  **Capacidad de anticiparse:** Para obtener un éxito total, una compañía debe ser capaz de atisbar el panorama general y no sólo reaccionar ante las tendencias, sino anticiparse a ellas.
-  **Capacidad para crear:** Las compañías deben buscar constantemente formas en las que puedan mantener su espiral de valor mientras avanzan, dependiendo de su capacidad para generar conocimiento.
-  **Capacidad para aprender:** La organización aprehendiente, propuesto por Senge acentúa lo importante y valioso que es para los empleados aprender de sus propias experiencias y de sus clientes, comprometidos y colegas.
-  **Capacidad para perdurar:** Los profesionales del conocimiento desempeñaran una función crucial en la economía del conocimiento. Dando lugar a que no se comprometan fácilmente con una compañía.

Tissen et. al. (2000) también comenta que la creación de estas capacidades implica una nueva clase de organización que sea efectiva y eficiente a la hora de elaborar conocimiento y añadir valor tanto a la compañía como al profesional. Además la administración basada en el valor es un enfoque integrado y armonioso que ayuda a diseñar e implementar lo siguiente:

1. *Las estrategias inteligentes:* Muestran cómo crear y aumentar el conocimiento que dará valor a la compañía.
2. *Organizaciones inteligentes:* En las que la clave es crear organizaciones basadas enteramente en el proceso y el equipo.
3. *Profesionales inteligentes:* Que ofrecen las herramientas con las que se dará forma a la actitud y las competencias clave de los profesionales con la ayuda de motivación innovadora, valoración y sistemas de recompensa.

4. *Conocimiento inteligente*: Muestra cómo desarrollar el conocimiento complementario enfocado y emplea los procesos de gestión adecuados para hacer que permanezcan visibles.

Existen tres formas en las que la compañía puede utilizar la administración del conocimiento para añadir valor, haciendo que su conocimiento sea más eficiente, esté mejor conectado y sea tremendamente innovador, afirma Tissen y Cols. (2000). Las empresas pueden controlar mejor el conocimiento existente y el nuevo mejorando la eficacia, la conectividad y la innovación de su conocimiento.

1. **La eficacia del conocimiento**: Es la codificación y el almacenamiento del conocimiento existente en la compañía en bases de datos. El objetivo es reutilizar este conocimiento.
2. **La conectividad del conocimiento**: Es gestionar el conocimiento que está o debería estar, entre las unidades de negocio y de servicio. Este conocimiento no se reutiliza, porque los directores de las unidades de negocio carecen de motivación para compartirlo.
3. **La innovación del conocimiento**: Implica un conocimiento que está muy ligado a una persona o a un equipo (virtual) y que se comparte mediante contacto directo, de persona a persona. La improvisación, la experimentación y la creatividad son necesarias para desarrollar ideas, soluciones y servicios y/o productos nuevos y valiosos.

#### 4.4.1 Ciclo de conocimiento.

Holsapple y Joshi (1998) mencionan que la manera de entender completamente la actividad de seleccionar el conocimiento en el contexto, es útil tener una visión general de las relaciones con otras actividades de manipulación de conocimiento, la naturaleza de estas interacciones con los recursos de conocimiento, y los tipos de influencia sobre él.

Así mismo Holsapple y Joshi (1998), afirman que una organización cuenta con una variedad de recursos de conocimientos sobre el cual las actividades de manipulación de conocimiento pueden ser operadas. Estos recursos de conocimiento pueden ser clasificados de manera general como recursos de contenido y recursos esquemáticos.

Finalmente Holsapple y Joshi (1998) dicen que las actividades que realizan los participantes de una organización desempeñan una manipulación los recursos de conocimiento que pueden ser vistos en múltiples niveles. Un alto nivel, hay

muchas actividades como la experimentación y la toma de decisiones. En un nivel más básico, se encuentra la actividad de seleccionar el conocimiento, que junto con algún compañero manipula las actividades de conocimiento como la adquisición de conocimiento, la internalización de conocimiento y el uso de conocimiento. Para referirse después a las actividades de generación de conocimiento y externalización de conocimiento.

 **Adquisición de conocimiento** se refiere a la actividad de identificar conocimiento en el ambiente organizacional, convirtiéndose en una representación que puede ser internalizada, y/o usada dentro de la organización.

 **Seleccionar el conocimiento** se refiere a la actividad de identificar la necesidad de conocimiento dentro de un recurso de conocimiento existente en la organización y que proporciona una representación apropiada para una actividad que se necesita, ya sea para adquirir, usar o internalizar. Esta actividad es análoga con la de adquisición, la principal distinción es que ésta manipula los recursos ya existentes en la organización mientras que la otra en el entorno.

 **La Internalización** es una actividad que cambia un recurso de conocimiento de la organización basado en adquirir, seleccionar, o generalizar el conocimiento. Este recibe el flujo de conocimiento desde estas actividades y produce flujos de conocimiento que impactan el estado del conocimiento de la organización.

 **Usar el conocimiento** es la actividad para aplicar el conocimiento existente en nuevo conocimiento y/o producir una externalización del conocimiento.

Holsapple y Joshi (1998) finalizan que, la selección de conocimiento es una ejecución fundamental en la conducción de KM en una organización. Es a través de ésta actividad que otras actividades interactúan con los recursos existentes de conocimiento. Este acto es una interfaz entre los recursos de conocimiento y otras actividades de manipulación de conocimiento.

Es importante destacar la importancia que tiene el flujo de conocimiento que se realiza dentro de un DETI, el cual ayuda a visualizar cuales son los factores clave para que se realice la generación de nuevo conocimiento. Se puede señalar distintas formas en las cuáles fluye el conocimiento, Ramos (2001) menciona a Carrillo (2001) con algunos ejemplos de ciclo de conocimiento, el cual se presenta en la Tabla 7 en el que varios autores tienen distintas formas de mencionar como se lleva a cabo el flujo del conocimiento.

<b>DiBella</b>	Adquirir	Diseminar	Utilizar					
<b>Marquard</b>	Adquirir	Crear	Transferir Utilizar	Almacenar				
<b>Wiig</b>	Crear	Compilar Transformar	Diseminar	Aplicar Evaluar				
<b>Van der Spek</b>	Desarrollar	Asegurar	Distribuir	Combinar				
<b>Ruggles</b>	Generar	Codificar	Transferir					
<b>O'Dells</b>	Identificar	Coleccionar	Adaptar	Organizar	Aplicar	Compartir	Crear	
<b>Beckman</b>	Identificar	Capturar	Seleccionar	Almacenar	Compartir	Aplicar	Crear	Vender
<b>Holsapple</b>	Adquirir	Seleccionar	Internalizar	Usar	Generar	Externalizar		
<b>Fallad (1996) y Lethbridge (1994)</b>	Adquirir / Reunir	Almacenar	Comunicar	Diseminar	Síntesis			

**Tabla 7. Ejemplos de Ciclo de Conocimiento, CSC (2002)**

#### ***4.5 Estrategia de Negocio Basados en Conocimiento.***

Para hablar de una estrategia de Negocio Basado en Conocimiento, se mencionara la secuencia que debe seguir una empresa al adoptar una estrategia de este estilo:

Nick Bontis (s.f.) mencionado por Carrillo (2001) aporta la siguiente secuencia para la estrategia de Administración del Conocimiento:

1. Conducir una auditoría inicial de capital intelectual.
2. Hacer de la administración del conocimiento un requerimiento para propósitos de evaluación y asignarles metas personales para el desarrollo del Capital Intelectual
3. Definir formalmente el rol del conocimiento en la Organización.
4. Reclutar un líder responsable para el desarrollo del Capital Intelectual.
5. Clasificar el portafolio intelectual produciendo un mapa del conocimiento de la organización.
6. Usar herramientas de sistemas y de información que ayuden al intercambio y codificación de la información
7. Enviar a los empleados a conferencias y exposiciones comerciales y aprovechar el conocimiento adquirido.
8. Realizar auditorias de Capital Intelectual para re-evaluar la acumulación de conocimiento en la organización.
9. Identificar espacios que puedan llenarse basándose en las debilidades de los competidores, clientes, proveedores y las mejores prácticas.
10. Reunir el nuevo portafolio de conocimiento de la organización en un adendum de Capital Intelectual en el reporte anual.

Otra secuencia para la estrategia del conocimiento propuesto por Thomas A. Stewart (s.f.) mencionado en Carrillo (2001) es:

1. Las empresas comparten la propiedad del capital humano con sus empleados, proveedores y clientes.

2. La empresa debe fomentar el trabajo en equipo, las comunidades de práctica y otras formas de aprendizaje social.
3. Para administrar y desarrollar el capital humano, las empresas deben ver que la riqueza se crea en torno de la destrezas y los talentos
4. El capital estructural es un bien intangible que pertenece a la empresa y el que menos importa a los clientes, que son la fuente de las ganancias.
5. El capital estructural sirve para dos propósitos: reunir un inventario de conocimientos y acelerar el flujo de información dentro de la empresa.
6. La información y el conocimiento pueden y deben reemplazar bienes físicos y financieros caros.
7. El trabajo intelectual es trabajo a la medida del cliente.
8. Cada empresa debería reanalizar la cadena de valor de la rama en la que participa en toda su longitud, desde la más primaria de las materias primas hasta el consumidor final, para ver cuál es la información más crucial.
9. Concentrarse en el flujo de información. Tanto en el capital humano, estructural y del cliente como en sus interacciones,
10. Los capitales humano y estructural se refuerzan mutuamente cuando la empresa está imbuida de un sentido de misión acompañado por su espíritu emprendedor.

Finalmente Carrillo (2001) menciona que los factores claves de la estrategia de Administración del Conocimiento son:

-  Gente que pueda compartir experiencias pasadas y como consecuencia genere nuevas ideas (innovación);
-  Procesos para compartir y distribuir esta información
-  Tecnologías que puedan organizar esta información en forma rápida y eficiente.

La integración de gente, procesos y tecnología comenta Carrillo (2001) son los nuevos elementos de crecimiento para llegar a tener una empresa exitosa en un mercado rico en información.

En resumen, Carrillo (2001), desde el enfoque de Sistemas de Valor Basados en Conocimiento, la estrategia integral de desarrollo del negocio basado en conocimiento, implica:

1. Definir el universo de valor (todo lo importante) para el negocio
2. Definir la estructura de capitales (todas las formas operacionalizadas de valor, es decir, definidas en términos de operaciones de medida)
3. Elaborar el sistema integral de indicadores
4. Elaborar el "Reporte Integral de Valor" (especie de Balance Scorecard, pero incluyendo todos los capitales que diferencian al negocio)
5. Realizar un diagnóstico integral
6. Formular la brecha estratégica
7. Trazar una estrategia para desarrollar sistemáticamente los capitales
8. Reiniciar el ciclo en espiral. Este movimiento ascendente proporciona un enfoque cada vez más preciso en el sistema de valor del negocio, y en la generación y capitalización del mismo.

En base a estos tres autores, a continuación se mencionarán los casos de éxito que se han realizado al adoptar la Administración de Conocimiento como una Estrategia de Negocios.

#### **4.5.1 Casos de éxito dentro de la Admón. de Conocimiento.**

**Sharp Corporation** ha utilizado la Administración del Conocimiento como estrategia, así lo comenta Nonaka en Ruggles (2000). El objetivo es compenetrarse en el mercado y transformar el conocimiento tácito, generar un concepto nuevo y proponerlo al resto de las divisiones. Para ello utilizan cuatro sistemas:

1. El sistema de liderazgo de tendencias;
2. El sistema creativo de estilos de vida;
3. La investigación conjunta en diversas industrias, y
4. La colaboración con el grupo de diseño corporativo.

En Sharp Corporation la jerarquía es parecida al hipertexto, añade Nonaka citado en Ruggles (2000), ya que está organizado en niveles o contextos interconectados: el sistema administrativo, el equipo de proyectos y la base de conocimientos.

En la compañía **Ernst & Young** para 1995, menciona Sadri McCampbell y Cols. (1999), la estrategia del conocimiento estaba siendo formalizada hacia dentro de la compañía, con una metodología llamado *Entorno de Soluciones Acelerado* el cual involucraba la rápida aplicación del conocimiento, modelos y metodologías para la situación con los clientes. Tres centros internos de negocios se desarrollaron con una metodología interactiva:

-  **El Centro de Innovación de Negocios:** creando nuevo conocimiento.
-  **El Centro de Tecnología de Negocios:** estructura el conocimiento dentro de métodos y herramientas automatizadas y
-  **El centro del Conocimiento de Negocios:** recolectando y almacenando el conocimiento externo y la información adquirida por la firma.

**Microsoft** cuenta con un proyecto, comenta Sadri McCampbell y Cols. (1999) el cual no está enfocado dentro de los niveles de competencia, sino más bien las competencias que se necesitan para mantenerse a la vanguardia de los grupos. Los cinco principales componentes del proyecto son:

-  Desarrollo de una estructura de tipos y niveles de competencia.
-  Definición de competencias requeridas para trabajos particulares.
-  Calificar el desempeño de los individuos empleando un trabajo particular basado sobre competencias.
-  Implementar las competencias en un sistema en línea.
-  Vinculación del modelo de competencias para adherirse al producto.

En 1995, añade Sadri McCampbell y Cols. (1999), **Hewlett Packard** se inició aplicando la Administración del Conocimiento. El objetivo fue agrupar un grupo diverso de personas quienes compartieran el conocimiento o estuvieran interesados en la materia. Los logros que tuvieron estas personas es:

El objetivo fue:

-  Compartir el conocimiento a través de redes informales.
-  Establecer un lenguaje común y un esquema directivo para la Administración del Conocimiento

Como resultado, Hewlett Packard descubrió 20 sitios para compartir el conocimiento. Un ejemplo fué una base de datos de aprendizaje en línea el conocimiento de la base de datos que contenía temas tratados, tópicos y técnicas.

La compañía **British Petroleum** ha sabido aplicar y utilizar las herramientas para una buena gestión de su entorno, comenta Flores (s.f.). Utiliza un sistema de Gestión de proyectos (de Notas), que permite presentar informes de progreso, identificar cuellos de botella y resolver rápidamente problemas importantes. La colaboración en tiempo real mejora notablemente el valor de los conocimientos compartidos por los participantes en el proyecto.

En **Sun Microsystem** realizaron tres iniciativas de Administración del Conocimiento para el bloque de Capital Intelectual con el que cuenta, así lo menciona Carrión (s.f.). Cada iniciativa, añade, será medida por tres indicadores, que monitoriza los avances del proceso a través de los 27 indicadores que configuran un pequeño cuadro de mando.

En el bloque de Capital Humano se plantearon las siguientes iniciativas:

1. Proceso de formación interna.
2. Proceso de Selección.
3. Proceso de Entrada de Nuevos Empleados.

En el bloque de Capital Estructural fueron las siguientes:

1. Proceso de Distribución y Seguimiento de Referencias (Lead Tracking).
2. Proceso de Estructuración de Programas de Marketing / Ventas (Programas).
3. Centros de Competencias Internacionales (.com Competency Centres).

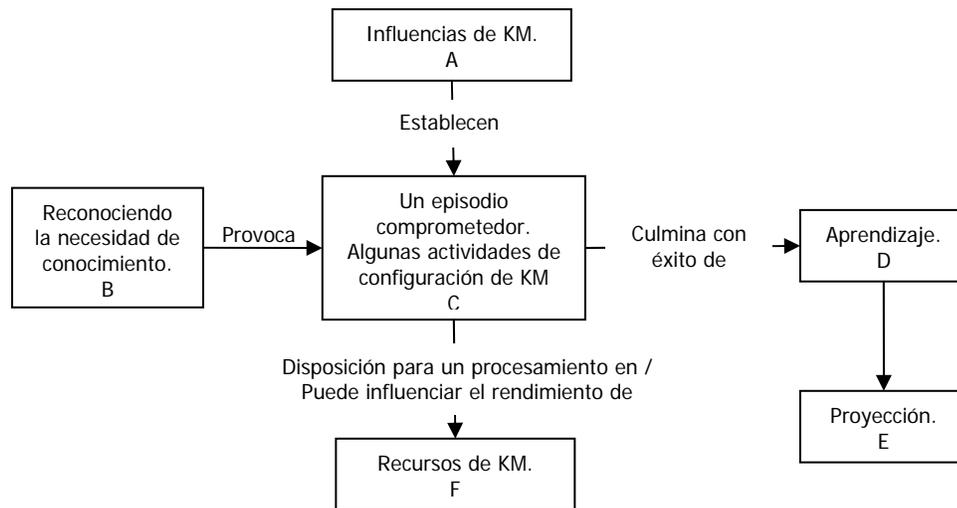
El bloque de Capital Relacional incluye:

1. Portal Alianzas / Portales Verticales.

2. Partners Knowledge Portal (PKP).

3. Cuentas Nominadas (Coverage Model) → ATM (Account Team Management)

Koch y Cols. (2002) realizaron una investigación para explorar cómo actualmente aparece la administración del conocimiento dentro de un pequeño **grupo de TI** e identificaron algunos factores que permiten la efectividad de KM dentro del grupo de TI.



**Figura 12. Arquitectura de un Episodio de KM durante la conducción de Adaptación de KM (Holsapple, et. al. 1998)**

Al analizar las tareas de cada uno de los roles en el grupo operacional de TI, hay una fuerte interrelación entre los cuatro roles operacionales, comenta Koch et. al. (2002) Por ejemplo, el segundo analista de sistemas y el administrador de la red igualmente comparten la responsabilidad de 5 de las 10 principales áreas responsables incluyendo tres áreas principales que tienen interrelaciones explícitas o responsabilidades en conjunto entre los cuatro miembros del grupo operacional.

#### **4.5.2 Factores de éxito para Administración del Conocimiento.**

Los **facilitadores** que incluyen la Administración del Conocimiento, según el Centro Americano de Calidad y Productividad (1996) mencionado por Okunoye y Karsten (2002) son la estrategia y liderazgo, cultura, medición y tecnología. Cada uno es designado y administrado en alineamiento con los otros y dentro del soporte de los procesos de Administración del Conocimiento.

También O'Dell y Grayson (1999) menciona que el principal camino para compartir el conocimiento y las mejores prácticas es a través de una metodología

de transferencia. Las organizaciones contínuas, necesitan crear un ambiente de soporte para la designación y alineación de cuatro facilitadores: cultura, tecnología, infraestructura y medición. Estos facilitadores deben tratar en concreto de conseguir un éxito sostenible.

De forma genérica Barceló (2001) señalar que hay barreras tecnológicas, culturales, organizativas y barreras en las que personas que forman parte de la institución.

Koch y Cols. (2002) encontraron los siguientes facilitadores para la implementación de Administración del Conocimiento en un grupo de Tecnologías de Información.

### **Factores para el Conocimiento.**

-  Coordinación.
-  Control.
-  Liderazgo.
-  Recursos.
-  Ambiente.

### **Actividades de Manipulación del Conocimiento.**

-  Selección.
-  Adquisición.
-  Generación.
-  Internalización.
-  Externalización.

### **Recursos para el conocimiento.**

-  Propósito.
-  Estrategia.
-  Cultura.
-  Infraestructura.

#### **4.5.2.1 Cambio de Cultura.**

Forcadell (2002) señala que no hay un único “mejor” camino para implementar KM. Esto depende sobre las condiciones específicas que rodean a una compañía y la visión estratégica de los líderes.

La cultura organizativa, es la barrera más clara en una cultura empresarial muy competitiva en la que se ocultan los errores porque equivocarse está mal considerado y que la información no se comparte, ilustra Barceló (2001). Culturas en las que no se comunica de manera efectiva a los trabajadores los valores y la misión, los objetivos de negocios, o en las que se fomentan los grupos de poder y los silos de información asociados a los mismos.

La implementación de KM es soportado a través de un cambio global de enfoque sobre la construcción de una fuerte cultura, en el cual todos los miembros de la organización estuvieran involucrados, menciona Forcadell (2002). La administración de la compañía trató de alentar la aceptación de algunas culturas principales a lo largo de la organización.

La evolución es una forma de aprender con cambios en los procesos comenta Morey (200). El aprendizaje evolutivo dentro de una organización es un proceso de percepción e interpretación de los cambios que ocurren y forman una adopción en respuesta.

Los usuarios tiene que ser capacitados, comenta Liebowitz (1999), para tener una ventaja real en el conocimiento proviniendo del entendimiento del *porqué* y *el cómo* de una pieza de información, añadiéndole el *dónde* y *el cómo* se encontrará.

Liebowitz, (1999) añade que los usuarios reflejan por lo menos una principal preocupación y dificultades para la implementación de los nuevos procesos de conocimiento – cambio cultural, la retroalimentación, grupos multidisciplinarlos de información.

La creación de conocimiento, almacenarlo, distribuirlo y aplicarlo es apoyado por algunos cambios organizacionales que la compañía desarrolle, enfatiza Forcadell (2002) especialmente en la relación de trabajos en equipos, la aplicación de herramientas transmisoras de conocimiento y el compartir el liderazgo, alientan la capacidad de innovación y el asumir los valores culturales por las personas.

Una cultura que óptimamente se adecua a KM es principalmente de una natural motivación comenta R.H. (2000). Tres elementos como tal en una cultura son destacado: la cultura informal; la cultura es caracterizada por una actitud abierta (en el cual el error es permitido y se aprende que es importante); y los resultado son determinantes

El desarrollo y el cambio de cultura son unas de las principales dificultades para lograr la implementación de proyectos de Administración del Conocimiento afirman Okunoye, y Karsten (2002), porque requieren que el líder entienda la cultura de la organización y tener la habilidad de predecir los cambios necesarios requeridos para la eficiencia de la organización

#### **4.5.2.2 Flujo de información.**

Los debates y la retroalimentación son los componentes claves para KM, cuando se proporcionaban iniciativas de rendimiento, comenta Liebowitz (1999) esto se debe a que los expertos proporcionan iniciativas, además de asesoramiento y orientación de la implementación

Forcadell y Guadarnillas, (2002) comentan que los trabajadores son alentados para dirigir y coordinar algunas partes del equipo de trabajo, así se toma un liderazgo indudable de la empresa. Además añaden, que el sistema es usado como una herramienta para la toma de decisiones en los negocios, haciendo que todos los trabajadores participen y asuman la responsabilidad de compartir los objetivos.

Las actitudes y comportamientos de los empleados que no se sienten parte de la organización ni comprometidos con los objetivos de negocio explica Barceló, (2001), constituyen una de las barreras más importantes sobre las que hay que trabajar a través de una nueva administración de los recursos humanos y de un cambio de cultura que lo apoye

El aprendizaje individual ocurre mejor cuando está motivado por un deseo intrínseco y ayudado por un ambiente que lo propicie mencionan Morey et. al. (2002). Los cambios requieren la presencia de tres factores: saber el deseo del cambio, un modelo alternativo con el cual se pueda comparar, el método del cambio.

Una distribución del contenido de ideas en la misión y valores de la compañía continúan Forcadell, Guadarnillas (2002), son llevados a cabo con la participación de todos los trabajadores. Para que después sean aplicados a los

sistemas de almacenamiento y puedan compartir experiencias y conocimiento, con la participación de la mayoría de los trabajadores.

Las comunidades de práctica informal son reuniones con los trabajadores de profesiones similares quienes juntos comparten información, experiencias, preguntas y se ayudan unos con otros, comentan Morey, Maybury y Thuraisingham, (2002). Esta fue la principal actividad de la comunidad de desarrollo de software.

Las personas y la cultura son los principales factores para la transferencia de conocimiento por dos razones afirman O'Dell, y Jackson (1999). Primero, porque aprendiendo y compartiendo el conocimiento se realizan con actividades sociales. Segundo, las prácticas son complejas, ricas e incluyen el contexto. Además comentan que las organizaciones con una cultura basada en el trabajo en equipo son mucho más efectivas para aceptar el conocimiento compartido

El conocimiento es inicia primero con la adquisición, organización y acceso, asevera Liebowitz (1999); entonces el proceso a través del análisis y aplicación alrededor de los procesos se pueda compartir, crear e innovar.

Forcadell y Guadarnillas, (2002) comentan que el proceso inicia con la difusión de las ideas de todos en la organización y es seguido por la implantación de KM. Esto permite lograr el éxito de competitividad en términos de costo de producción, calidad, productividad y otras mejoras operacionales. Para que así en una siguiente fase, puedan incrementarse las mejoras que son llevadas a cabo simultáneamente, siendo más radicales, y KM sea desarrollado en orden para lograr la autonomía y la innovación continua.

Las lecciones aprendidas nos mencionan Morey, Maybury y Thuraisingham (2002), en primer lugar, crearon un medio para facilitar la comunicación e hizo que no se asegurara la eficacia de compartir el conocimiento. El compartir el conocimiento es encontrado en las relaciones y la cultura. Por otra parte, la administración puede inadvertidamente extinguir el éxito de los esfuerzo de compartir el conocimiento.

#### **4.5.2.3 Estructura Organizacional.**

Que una organización sea amigable para el conocimiento, es muy importante para que KM sea facilitado dice R.P. (2000). En donde hay un número de características en las estructuras que son importantes para llevarse a cabo.

En la investigación de Fullis, de Jong y Roelofs (2000) muchos factores fueron encontrados que mejoraban o impedían la Administración del conocimiento. Estas son las tres categorías: **Actitudes de trabajo, la organización y las actitudes/normas y valores.**

Las barreras organizativas corresponden con la falta de una estrategia clara y bien definida, la ausencia de una misión y de unos valores, establecidos y comunicados, y la falta de un liderazgo claro, comenta Barceló (2001)

El complejo industrial, mencionan Forcadell y Guadarnillas (2002), involucró un rediseño de proceso, y cambios en la grafica organizacional de manera vertical y horizontal. Así todos los trabajadores fueron organizados en equipos de trabajo multidisciplinarios, con amplia autonomía y supervisión limitada. La estrategia es hecha posible para lograr la compatibilidad entre el incremento de cambios y el mejoramiento radical en un modelo de reingeniería.

La organización en el mejor de los casos tiende a ser de línea horizontal, asevera R.H. (2000); las líneas de comunicación entre empleados y la administración es corta. Cuando se pone en marcha la combinación del mercado dentro de la estructura del producto y/o los proyectos son centrales y coordinados, dándose principalmente a través de la consulta.

La implementación exitosa de la estrategia de KM depende de la flexibilidad de la estructura, diseñando una gráfica organizacional aproximadamente plana y eliminando el control tradicional y la supervisión de sistemas añaden Forcadell y Guadarnillas (2002)

Es necesario, puntualiza Barceló (2001), en las estructuras organizativas y por parte de los directivos, definir una orientación estratégica y comunicarla, así como conocer el proceso de creación de valor del negocio y qué conocimientos son necesarios en las distintas fases del proceso.

En resumen dicen Fullis, de Jong y Roelofs (2000) se puede decir que KM es mejorada o impedida por la estructura y la cultura que soporta:

-  La expansión (proyectos de innovación, crecimiento individual)
-  La consolidación (sistemas de calidad, evaluación de proyecto)
-  La comunicación (facilidades, cultura abierta, reuniones formales e informales.)

#### **4.5.2.4 Aplicación de la Tecnología.**

Las barreras tecnológicas son fácilmente identificables pero necesitan de la asignación de recursos para ser eliminadas, comenta Barceló (2001). Algunos ejemplos de este tipo de barreras: son sistemas de información dispersos en distintas plataformas tecnológicas, la ausencia de redes de comunicación efectivas entre oficinas, accesos desiguales en cuanto a funcionalidades tecnológicas o el exceso de niveles de acceso a la información.

Las organizaciones deben de considerar incorporar algunas de las propuestas para el diseño de las estructuras de trabajo sobre las TI, como un medio para mejorar los procesos de KM para crear un ambiente organizacional más alentador para la implementación, comentan Koch, et. al (2002)

Construir la infraestructura correcta para facilitar el cambio es crítico en el éxito de la transferencia de proyectos, aseveran O'Dell, y Grayson Jr (1999). Dentro del mundo de Administración del Conocimiento, las compañías tienen que crear varias infraestructuras diferentes para soportar este esfuerzo.

Si se analizan las operaciones de nivel de los negocios, éstas indican que aparentemente hay un enorme número de sistemas presentes que pueden ser usados para administrar el conocimiento y utilizados para este propósito, explica R.H. (2000), por tanto estos sistemas deben ser revisados.

La tecnología debe integrar a varios sistemas para una función efectiva de soporte en la comunicación y colaboración, comentan Okunoye, y Karsten (2002). Además de que pueda añadirle importancia a la tecnología para la Administración del Conocimiento en donde debe dar lugar a un nuevo conjunto de sistemas de información denominados Sistemas de KM con el cual puedan soportar estos procesos.

Barceló (2001) asegura que la integración de plataformas, unos niveles de acceso bien definidos, una infraestructura de comunicaciones con una dimensión adecuada y unas funcionalidades de colaboración y trabajo en grupo son elementos de la tecnología que actúan como facilitadores de la gestión de conocimiento.

Las lecciones que se toman en el proceso de KM incluyen el tratar con algunos temas de tecnología, especialmente la implicación del ancho de banda y la autenticación del usuario, afirma Liebowitz (1999). Esto trae consigo algunos problemas, como es el aumento de la velocidad del sitio, en vez de hacerlo más agradable y remodelarlo para facilitar su uso.

Un ejemplo que menciona Liebowitz, (1999) es cuando un sitio de la intranet toma los más importantes "hits" de la librería virtual para la información básica de los negocios y las noticias, esto proporciona a todos los empleados un acceso de variedad de la información externa, facilitando a la compañía una alta calidad en la información de las herramientas y productos, pudiéndose consultar en cualquier momento, y donde habrá una variedad de respuestas, a las preguntas que se presenten a cualquier miembro del staff.

Otro uso que menciona Morey, Maybury y Thuraisingham (2002) es utilizar las herramientas electrónicas como por ejemplo las listas de email y los sitios web para comunicarse unos con otros. Organizarse con sus propios seminarios para discutir tópicos interesantes para la comunidad.

Las organizaciones deben tener presente que si solamente se enfocan sobre el apoyo tecnológico para KM van a encontrar que sus esfuerzos fallan y no aprovecharán el potencial de sus expectativas, comentan Koch, et. al (2002)

## Capítulo 5. Modelo particular.

En este capítulo se describirá el modelo que se utilizó como base para esta investigación, en el cual se presentan algunas de las prácticas operativas que realizan los DETI y las cuales aportan valor a las organizaciones. Éstas prácticas se clasificaron de la siguiente forma:

-  **Prácticas operativas** de los DETI.
-  Fases del **ciclo de conocimiento** apoyadas por las prácticas operativas.
-  **Resultados potenciales** que son producidos por la aplicación de las prácticas contempladas en cada una de las fases del ciclo de conocimiento.

Por lo tanto, las partes que componen a este capítulo es un listado de las prácticas operativas que aportan valor identificadas en la literatura, las fases del ciclo de administración del conocimiento, de acuerdo a las necesidades de esta investigación basándose en los modelos vistos anteriormente, en donde están colocadas cada una de las prácticas operativas que aportan valor, y los resultados potencias que surgen a partir del ciclo de conocimiento.

### *5.1 Prácticas en los DETI que aportan valor.*

Los DETI tienen una arquitectura basada en tres grandes aspectos, el primero es el **aspecto estratégico**, el cual se relaciona con temas para alcanzar la eficiencia de las TI en la organización, alinear los planes de TI a los negocios, clarificar la definición de los roles y responsabilidades de los empleados, toma de decisiones de forma más efectiva. El segundo aspecto es el **aspecto humano**, el cual está relacionado con las actitudes de los empleados, tanto de los líderes como de los miembros del equipo así como establecer las competencias para mejorar los procesos. El tercer aspecto para finalizar es el **aspecto tecnológico** el cual ayuda a crear nuevos productos o servicios, mejorar la colaboración con los clientes y proveedores, estar más orientados a la proactividad y consolidar la entrega de información.

También se consideraron cada uno de los **Procesos de la Administración de Proyectos**. En cada proceso se obtuvieron las prácticas operativas que corresponden a cada aspecto de la arquitectura de los DETI.

En base a los puntos que se presentan, a continuación se listan las prácticas operativas que se encontraron y que afectan en conjunto a la arquitectura de los DETI:

### **Prácticas Estratégicas.**

-  Alinear los objetivos a los proyectos.
-  Conocer cuál es la misión, visión y objetivos.
-  Conocer los elementos que aportan valor a la organización.
-  Establecer al líder en una posición estratégica.
-  Establecer las competencias claves de cada empleado.
-  Informar al líder sus funciones y objetivos de cada proyecto estratégico.
-  Informar a los miembros del equipo la aportación de valor que realizan.
-  Tener planes estratégicos que apoyen al desarrollo de proyectos.

### **Prácticas Operativas.**

-  Adaptar las mejores prácticas para mejorar los procesos actuales.
-  Apoyar al desarrollo de habilidades de innovación.
-  Bajo rendimiento por la ausencia de un miembro del equipo.
-  Capacitar a los miembros del equipo de acuerdo a la estrategia del negocio.
-  Compartir conocimientos, ideas y experiencias.
-  Conocer a los principales competidores.
-  Conocer a proveedores y principales tendencias.
-  Conocer habilidades y capacidades de cada empleado.
-  Desarrollar la comunicación entre los miembros del equipo.
-  Desarrollar la innovación en los empleados por medio de los proyectos.
-  Desarrollar las relaciones entre los miembros del equipo para que influyan en el logro del proyecto.
-  Evaluar si la infraestructura y el software son adecuados para las actividades.
-  Formar equipos multifuncionales.
-  Participación activa del jefe en los proyectos.
-  Realizar retroalimentación interna al finalizar los proyectos.
-  Tener herramientas y métodos que ayuden a compartir el conocimiento.
-  Tener los medios para conocer la opinión del cliente.
-  Tener métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia.
-  Tener sistemas para guardar las experiencias y conocimientos.
-  Tener un ambiente de trabajo de confiabilidad y servicio.
-  Tomar en cuenta los comentarios del jefe sobre el desarrollo del proyecto.
-  Utilizar el conocimiento pasado en la toma de decisiones.

## 5.2 El ciclo de conocimiento dentro de los DETI.

A continuación se presenta en la Figura 13, las fases que contiene el ciclo de conocimiento dentro de los DETI y las prácticas que componen a cada una de estas fases.

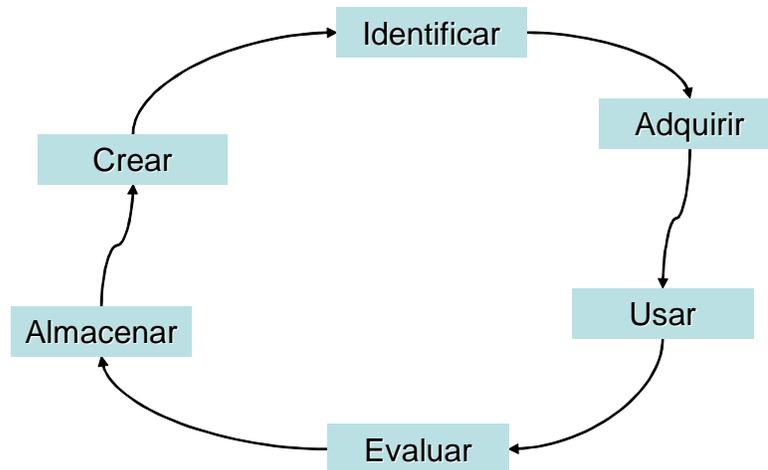


Figura 13. Ciclo de conocimiento en un DETI

La Figura 13 indica que lo primero que se tiene que realizar para utilizar el conocimiento dentro de un Departamento de TI o Empresa de TI es **Identificar** en donde se encuentra el conocimiento, para que de esta manera se pueda **Adquirir** este conocimiento, y posteriormente una vez adquirido, el conocimiento se tiene que **Usar** para que empiece a generar valor.

Cada vez que se usa un nuevo conocimiento, surgen otras ideas o proyectos que se pueden realizar, sin embargo, se tienen que **Evaluar** el conocimiento, para determinar cual será su uso posterior, o si ha generado crecimiento en la persona o en la organización. Posteriormente se debe contar con las herramientas o metodologías necesarias para **Almacenar** este conocimiento y pueda estar, tanto disponible como difundido para las personas que lo necesiten. Por último, se concluye el ciclo, con la **Creación** de nuevo conocimiento, el cual tiene que verse en toda la estructura del DETI, para que nuevamente, se inicie el ciclo de conocimiento.

Tomando en cuenta estas fases de conocimiento, cada una de las prácticas estratégicas y operativas que se presentaron anteriormente, se agruparán de acuerdo a cada una de estas fases del ciclo que correspondan.

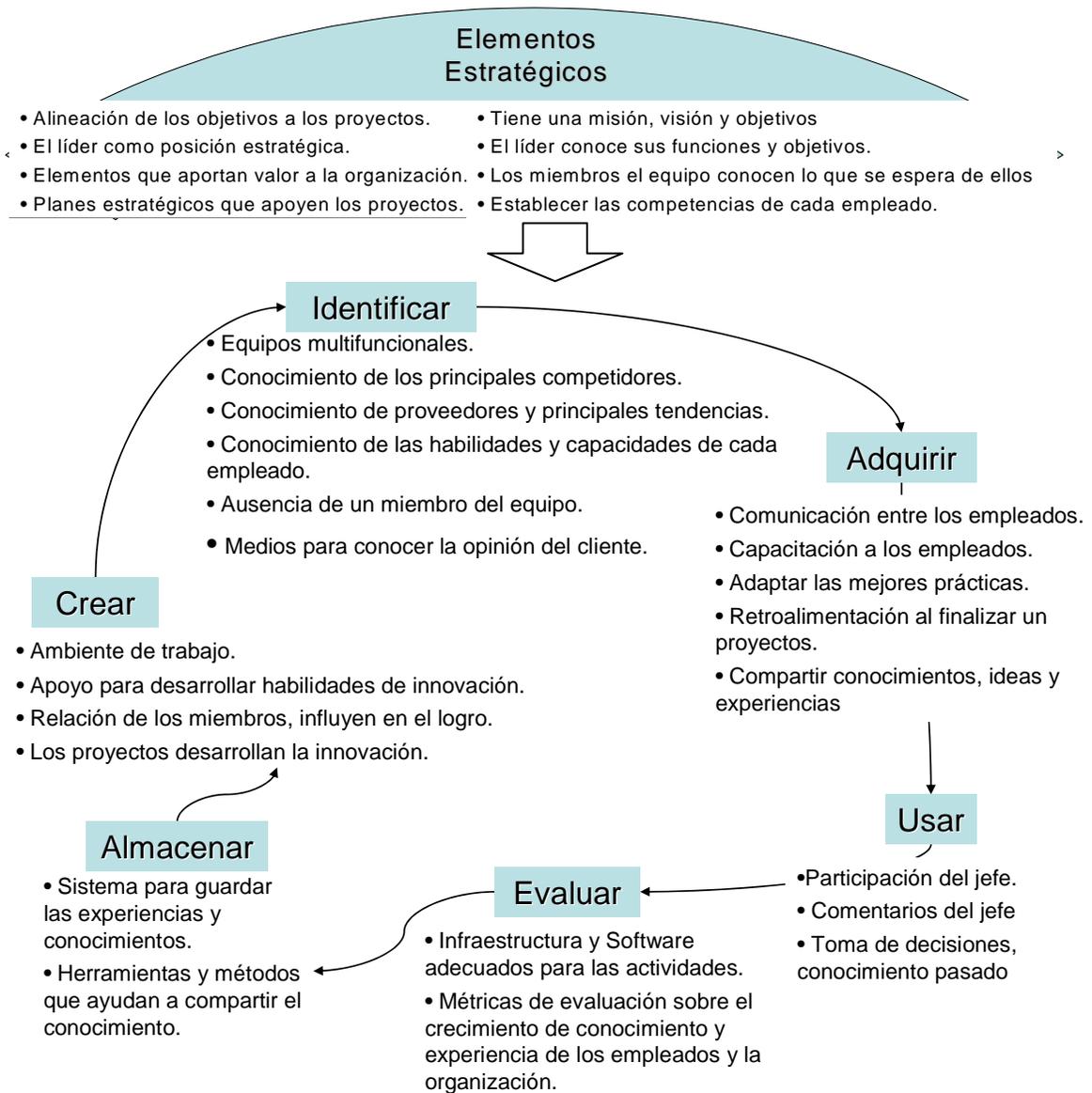


Figura 14. Ciclo de conocimiento en un DETI con las prácticas operativas.

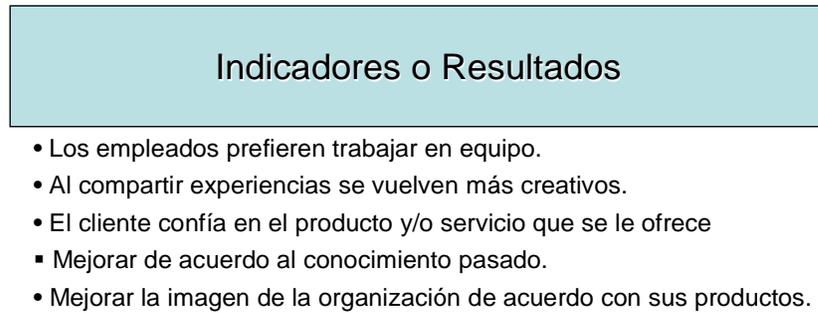
### 5.3 Resultados potenciales del ciclo de conocimiento.

Como efecto de uso del ciclo de conocimiento, se pueden percibir algunos de los resultados potenciales que se obtienen al utilizar el conocimiento como un distinguidor entre las demás organizaciones. Estos resultados potenciales se enlistan a continuación:

#### Resultados Potenciales.

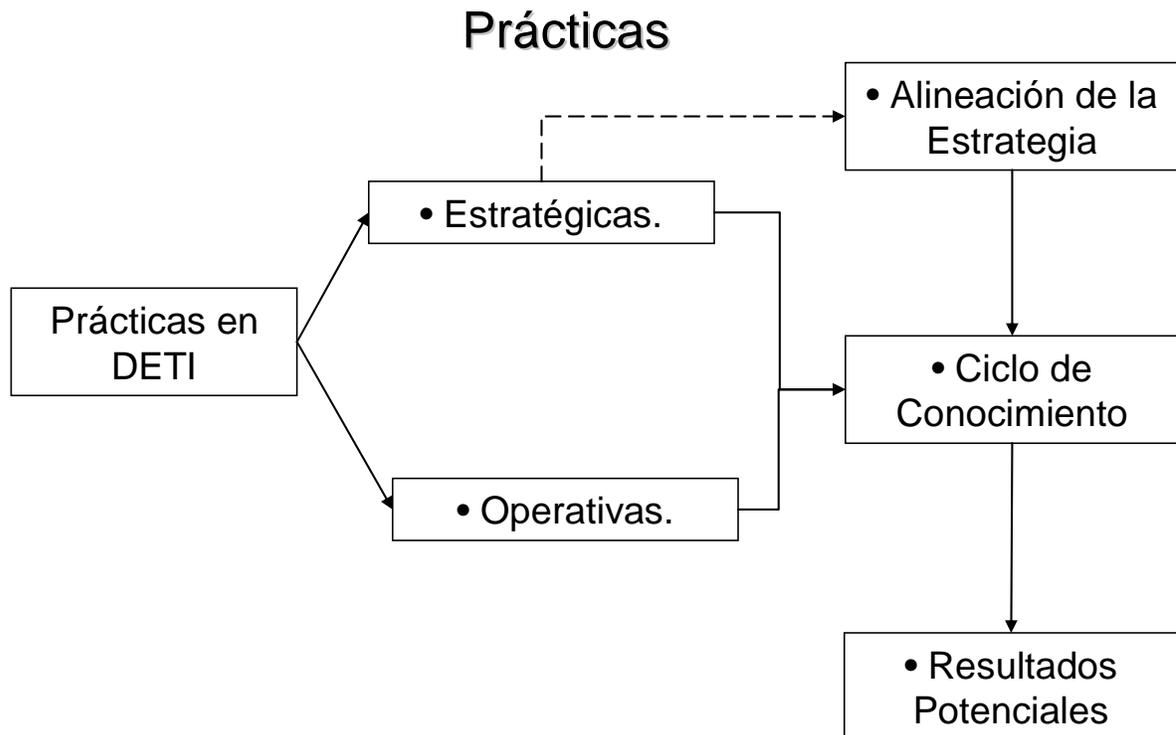
- 🖥️ Los empleados prefieren trabajar en equipo.
- 🖥️ Al compartir experiencias se vuelven más creativos.

- 🖼 El cliente confía en el producto y/o servicio que se le ofrece
- 🖼 Mejorar de acuerdo al conocimiento pasado.
- 🖼 Mejorar la imagen de la organización de acuerdo con sus productos.



**Figura 15. Resultados potenciales.**

En resumen, el modelo particular que se utilizó para esta investigación queda de la siguiente forma.



**Figura 16. Modelo Particular de la Investigación**

## **Lista de Gráficas.**

Gráfica 1. Giro de la Empresa. ....	77
Gráfica 2. Género de los encuestados. ....	78
Gráfica 3. Edad de los Encuestados.....	78
Gráfica 4. Antigüedad en el puesto. ....	79
Gráfica 5. Escolaridad .....	79
Gráfica 6. Puesto de las Personas Encuestadas. ....	80
Gráfica 7. Relación de Promedios de las Prácticas. ....	94

## **Capítulo 6. Metodología de Investigación.**

El propósito del presente capítulo es describir el método de investigación que se utilizó para el desarrollo de este trabajo, el cual tiene como base encontrar cuáles son las prácticas u formas de trabajo que tienen los departamentos y empresas de TI con el cual puedan adaptar la Administración del Conocimiento como una Estrategia de Negocios.

A continuación se detallará el tipo de estudio, la población, la selección de la muestra que se utilizó; se describirá cual fue la metodología empleada para la recolección de datos.

Finalmente contiene la operacionalización de cada una de las prácticas que conforman al modelo que se presento en el capítulo anterior.

### ***6.1 Tipo de estudio.***

Esta investigación que se va a realizar es no experimental. Una investigación no experimental son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos.

Para ello se realizará un estudio descriptivo, ya que en este diseño se tiene como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se ubican, así como categorizar y proporcionan una visión de la situación estudiada.

### ***6.2 Población.***

La población a considerar será directores de empresas de TI, jefes de departamento de TI y líderes de proyectos de TI, en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, México.

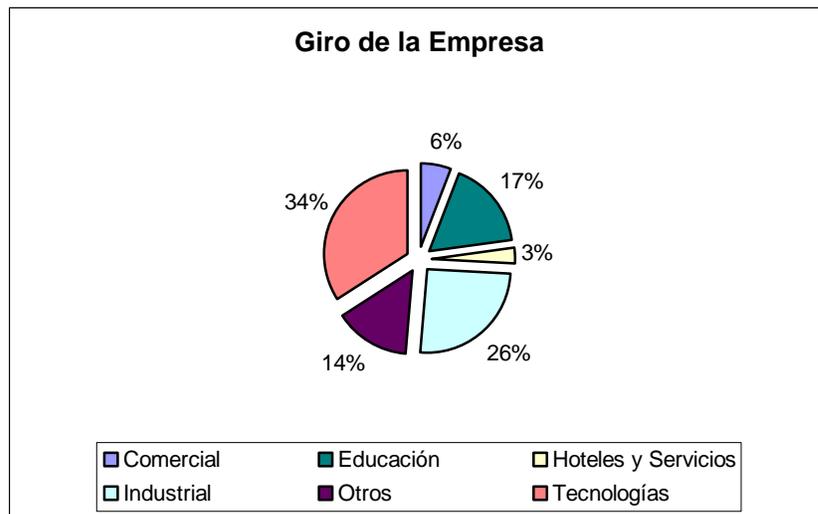
### 6.3 Selección de la Muestra.

La selección de la muestra fué determinística no aleatoria y se llevó a cabo bajo un muestreo intencional o también conocido por conveniencia según Salking (1998) mencionado en Ramos (2001).

Namakforoosh, (1998) mencionado en Ramos (2001) comenta que "en el muestreo intencional todos los elementos muestrales de la población serán seleccionados bajo estricto juicio personal del investigador".

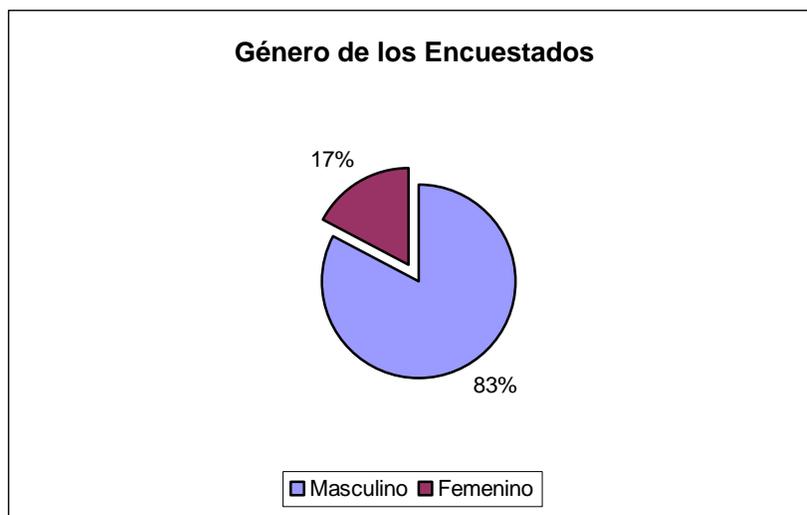
Se eligió una muestra no probabilística determinística que comprende un total de 35 empresas.

Los siguientes gráficos y descripciones que se presentan a continuación describirán información de las empresas encuestadas que participaron en esta investigación.



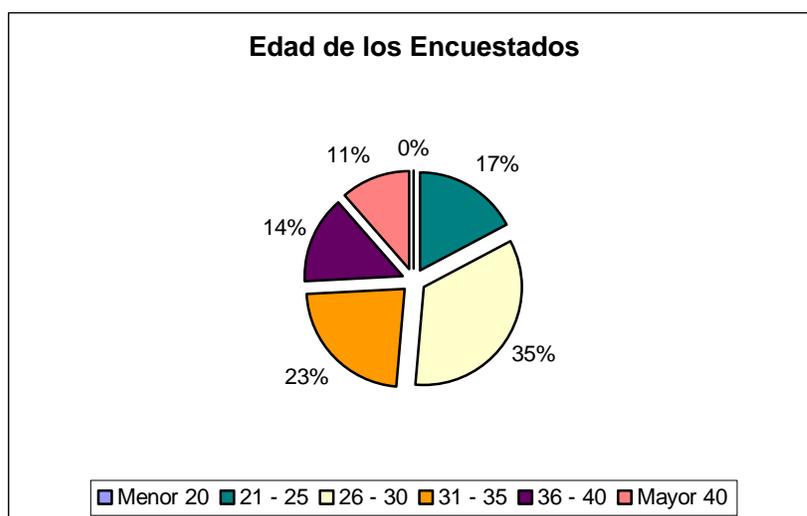
Gráfica 1. Giro de la Empresa.

Como se podrá observar en la Gráfica 1, un 34% fueron empresas de Tecnologías de Información y un 26% de departamentos de TI que dan servicio a empresas Industriales, un 17% de departamentos de TI que trabajan en Escuelas y en áreas enfocadas a la Educación, un 14% representan a los departamentos de tecnologías que trabajan en distintas ramas de la industria, entre los que podemos mencionar las de consultoría o bancarias, un 6% represento a las empresas de giro comercial y un 3% a los hoteles y servicios.



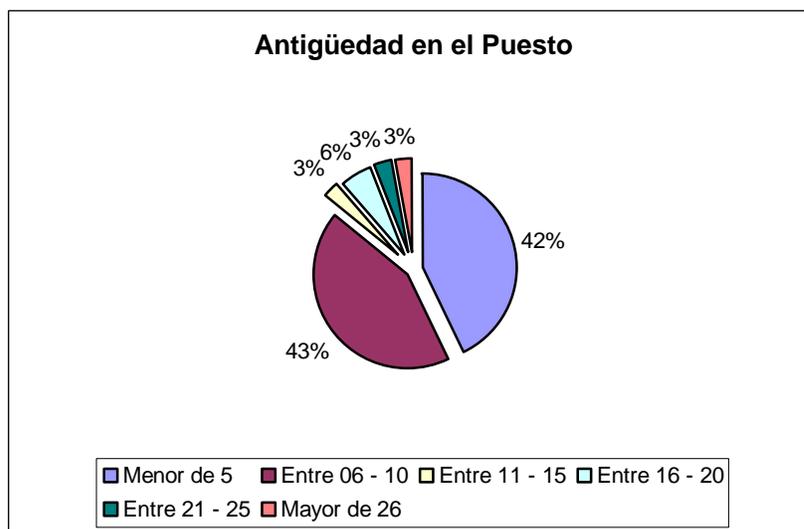
Gráfica 2. Género de los encuestados.

Dentro del género de las personas que respondieron al cuestionario, en la Gráfica 2 se observa que un 83% fueron hombres y un 17% fueron mujeres que participaron en la encuesta.



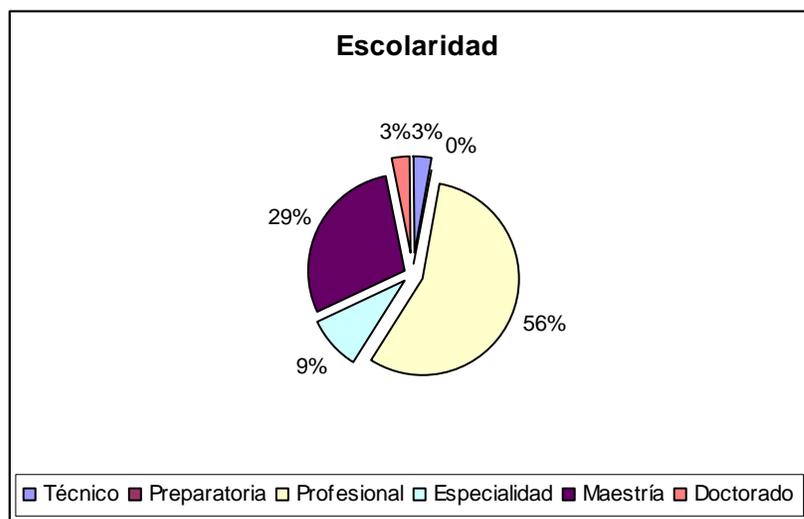
Gráfica 3. Edad de los Encuestados

La edad de los encuestados, como se puede observar en la Gráfica 3, varía principalmente entre los 26 y 30 años, ocupando un 35% en primer lugar, seguido de las personas entre 31 y 35 años con un 23%, las personas de entre 21 y 25 años tienen un 17%, las de 36 y 40 años un 14% y mayores de 40 años tienen una participación del 11%. Las personas menores de 20 años no participaron en esta muestra.



**Gráfica 4. Antigüedad en el puesto.**

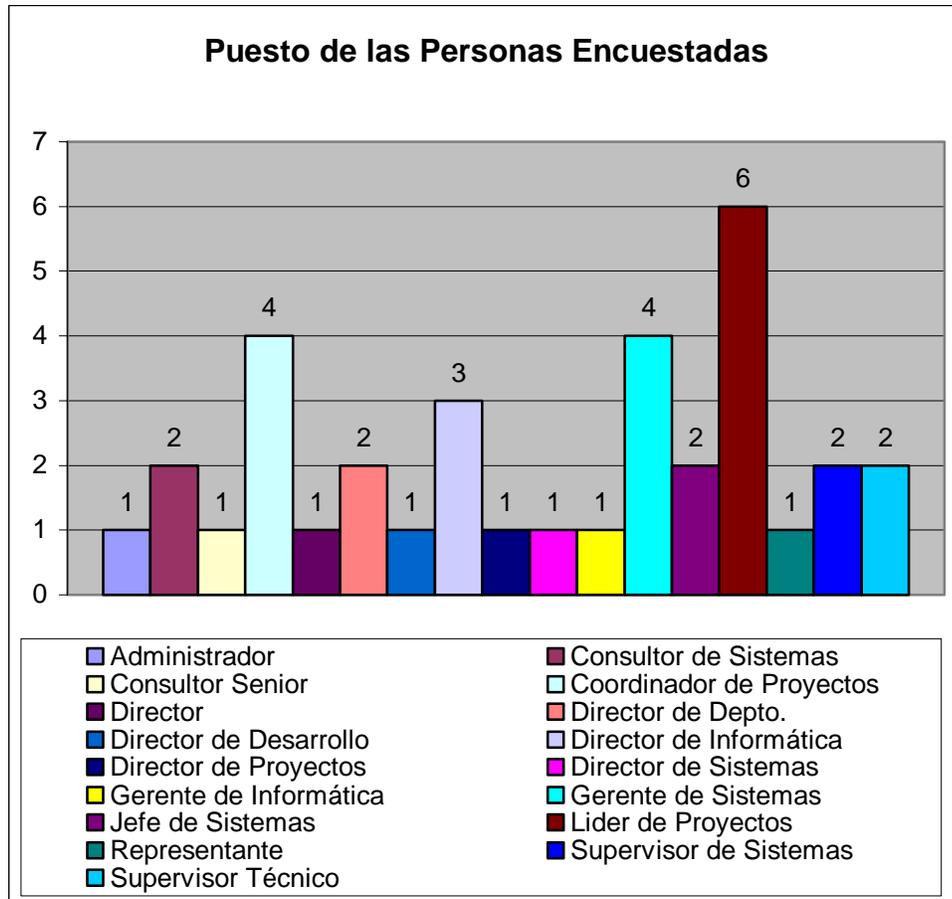
La antigüedad del puesto en los encuestados, de acuerdo con la Gráfica 4 se distingue principalmente por tener una experiencia poco menos de 5 años, con un porcentaje del 42%. De ahí la antigüedad entre 6 y 11 años ocupa un porcentaje del 43%, entre 16 y 20 años ocupa un 6%, y por último la antigüedad de entre 11 y 15, entre 21 y 25 y mayores de 26 representan el 3%.



**Gráfica 5. Escolaridad**

La escolaridad de cada uno de los encuestados, haciendo referencia a la Gráfica 5, se distinguió en primer lugar los que tenían estudios de profesionales con un 56%, seguido después por los empleados con un nivel de estudio de

maestría con un 29%, y en tercer lugar las personas que tienen estudios de alguna especialidad con un 9%, los demás no alcanzaron arriba del 5%.



Gráfica 6. Puesto de las Personas Encuestadas.

Finalmente, los puestos de las personas que participaron en esta muestra fueron muy variados, como se detalla en la Gráfica 6. Los que más participación tienen son líderes de proyectos con un valor de 6 personas encuestadas, seguidas por los gerentes de sistemas y coordinadores de proyectos con un valor de 4 personas. Los directores de informática con un valor de 3 personas y los directores de departamentos y jefes de sistemas con un valor de 2 personas. Los demás puestos son representados por un valor.

## **6.4 Operacionalización de las prácticas.**

Para entender el término de operacionalización se empezará con describir un ejemplo: Cuando una empresa define operacionalmente algún término, en este caso el de **aprendizaje** ya que forma parte de los valores de la empresa, la organización hace un análisis para identificar el grado en que está presente en su personal, de acuerdo a el se llega a una **definición operacional**, la cual fue realizada a través de un trabajo grupal, en donde se trata de definir el significado de aprendizaje: *Indagar, probar y sintetizar permanentemente la propia concepción de la vida y del trabajo contrastándola con los hechos y con las opiniones de otros.*

En base a este ejemplo, a continuación se realizará un análisis para conocer la importancia de cada una de las prácticas que se tomaron en cuenta para esta investigación y a la vez se dará una descripción sobre lo que se quiere encontrar en ella.

### **6.4.1 Prácticas Estratégicas.**

Las prácticas que se tomaron en cuenta para la parte de Elementos Estratégicos en la investigación son:

-  **Al planear la implementación de un nuevo proyecto se toman en cuenta los objetivos generales de la empresa.** Es importante que los proyectos y/o servicios que realizan los DETI tomen en cuenta los objetivos generales de la empresa, con la finalidad de que cada proyecto vaya aportando valor a la organización y que además ayude a alcanzar los objetivos generales de la misma. Aquí se quiere encontrar que tan alineados están los objetivos particulares de los proyectos con los objetivos generales de la empresa.
  
-  **El líder de proyectos ocupa una posición estratégica dentro de la estructura de la organización.** El líder de proyectos es una persona clave para el desarrollo del producto o servicio que realizan los DETI, por lo tanto es relevante que tenga una posición estratégica en adaptación de la administración del conocimiento, ya que él es la persona que más interrelaciones tiene, tanto con los empleados como con los clientes y los jefes o gerentes. Es una persona con autoridad, con múltiples capacidades y habilidades y que motiva a su equipo de trabajo. Aquí se quiere determinar que tanta importancia tiene el líder de proyectos en la organización.

-  **Se tienen identificados cuáles son los elementos que aportan valor al departamento u organización.** Dentro de los DETI se tienen distintos aspectos que ayudan a aportar valor, sin embargo muchas veces no se les da la importancia o pasan desapercibidos estos elementos; por ejemplo, el tener a un empleado que sea muy servicial con sus compañeros, o que tengan una relación de gran compañerismo que favorezca al proyecto. En esta práctica se quiere determinar si la empresa encuentra que éstos u otros elementos que aporten valor a la organización.
  
-  **Se cuentan con planes estratégicos y corporativos que apoyen a los proyectos de tecnologías.** Cuando se desarrollan los planes estratégicos y corporativos, es importante que se de apoyo a los proyectos que realiza los DETI. Ésto con la finalidad de que los empleados puedan sentir un apoyo de la gerencia con respecto a su trabajo y se cree, indirectamente un agradable ambiente de trabajo. Se requiere encontrar en esta práctica, si se crean los planes que den apoyo a los proyectos.
  
-  **Se conocen cuales son la misión, visión, valores y objetivos del departamento o empresa.** Si se cuenta con una misión, visión, valores y objetivos, éstos deben de ayudar a darle rumbo a los proyectos, al trabajo de los empleados y de los líderes para que, la organización continúe creciendo y generando un aprendizaje. Por lo tanto, en esta práctica se quiere encontrar qué tanto la empresa da importancia a su misión, visión, valores y objetivos.
  
-  **El líder de proyectos conoce los objetivos y las funciones que debe cumplir para cada proyecto.** El líder de proyectos debe conocer concienzudamente cuáles son sus objetivos y sus funciones para cada proyecto, con la finalidad de que pueda terminar con ellos en el tiempo, con los recursos y con el presupuesto estimado al principio del proyecto. En esta práctica se quiere encontrar si la empresa percibe si el líder sabe qué hacer y qué realizar cuando está en el desarrollo de un proyecto y/o servicio.
  
-  **Se les informa a los miembros del equipo qué se espera de ellos en cada proyecto que realizan.** Es importante informar a cada uno de los miembros del equipo de desarrollo qué se espera de ellos en cada proyecto, con la finalidad de que vean la importancia de su trabajo en la realización del proyecto. Se busca encontrar si el departamento o la empresa tiene la habitualidad de animar a los miembros del equipo a realizar su mejor esfuerzo al momento de desarrollar el proyecto y/o servicio.

-  **Se establecen cuales son las competencias que debe tener cada uno de los roles de los empleados.** Se tienen que establecer que capacidades, habilidades, destrezas y conocimientos deben de tener los empleados, tanto los miembros del equipo como el líder de proyectos, para que de esta forma se puedan establecer las metas y objetivos con el cual el personal calificado pueda ayudar a cumplir con ellas. Se busca encontrar si el departamento o empresa conoce cuales son las competencias que debe tener cada uno de sus empleados.

## 6.4.2 Prácticas del ciclo de conocimiento.

Las prácticas se clasificaron en cada fase del Ciclo de Conocimiento para esta investigación en:

### 6.4.2.1 Identificar.

-  **Se busca un equipo multifuncional al empezar un proyecto.** El contar con un multifuncional, es decir, empleados que tengas distintos conocimientos y habilidades, se obtendrá un mejor resultado en los productos y/o servicios que realicen. Con esta práctica se identifica el conocimiento, porque cuando están trabajando las personas con diferentes conocimientos y habilidades, podrán crecer en el conocimiento que tienen. En esta práctica se quiere encontrar si los DETI fomentan la creación de equipos multifuncionales.
-  **Se conocen quienes son los principales competidores para el departamento o empresa.** Cuando se identifican quienes son los principales adversarios, se puede aprender de ellos e incluso, saber cuáles son las áreas de oportunidad para crecer. En esta práctica se quiere encontrar si se conoce quienes son los principales competidores.
-  **Se conocen cuáles son las principales tendencias del mercado en el área de tecnologías y comunicaciones.** De la misma forma que en la práctica anterior, si se identifica cuáles son las tendencias del mercado en el área tecnológica, se puede conocer cuales son las brechas que se tienen con las herramientas tecnológicas actuales en la compañía. Dentro de esta práctica se quiere encontrar si la organización conoce cuales son las tendencias del mercado.
-  **Se conocen cuales son las habilidades y destrezas de cada empleado.** Cuando la organización sabe cuales son las habilidades y destrezas de cada empleado puede establecer metas alcanzables, saber que puede alcanzar y cuales son sus oportunidades para crecer. Con está

práctica quiere encontrar si los DETI conocen a sus empleados y saben sus habilidades y destrezas de cada uno de ellos.

-  **Se tiene un bajo rendimiento en el equipo cuando un empleado o algunos empleados dejar de participar en el proyecto.** Esta práctica ayuda a identificar si se cuenta con personal clave dentro de la organización. Por lo tanto, esta práctica quiere encontrar si se tienen identificado a este tipo de personas.
-  **La información que proporcionan los proveedores es importante y relevante para el éxito del proyecto.** Los proveedores tienen que proporcionar información que ayude a ser más productivos los procesos de desarrollo de proyectos o a ofrecer un mejor servicio al cliente. Esta práctica quiere encontrar si la información que proporciona el proveedor ayuda al logro del proyecto.
-  **Se proporcionan los medios para que el cliente pueda expresar su opinión sobre el producto y/o servicio realizado.** Al hablar de medios se refiere a herramientas o metodologías que usan los DETI para conocer las opiniones que dan los clientes. En esta práctica se quiere encontrar si se tienen los medios para conocer la opinión del cliente sobre el producto y/o servicio realizado.

#### 6.4.2.2 Adquirir.

-  **Hay una comunicación constante entre cada uno de los integrantes del equipo, sin importar que esté presente el líder.** Los miembros del equipo deben de tener una confianza mutua para que se propicie la comunicación en el equipo. En esta práctica se busca encontrar si los miembros del equipo tienen una interacción fluida en el desarrollo del proyecto, que apoye a propiciar la adquisición del conocimiento, sin que el líder de proyecto se encuentre presente.
-  **Se capacita al equipo con cursos de las nuevas herramientas y tecnologías que hay en el mercado.** Los cursos de capacitación ayudan a los empleados a estar en un estado de aprendizaje y estar abiertos a nuevas ideas. Esta práctica quiere encontrar si se dan cursos de las nuevas herramientas y tecnologías a los empleados, que propicie el adquirir conocimiento.
-  **Se adaptan las mejores prácticas en su área de trabajo, buscando mejorar las formas de trabajo actuales.** Las mejores prácticas por lo general, son un modelo o metodología a seguir por empresas u organizaciones que son líderes en el campo. En ésta práctica se quiere

encontrar si las mejores prácticas que hay en el entorno, referentes al área de tecnologías y comunicaciones, son adquiridas para mejorar las formas de trabajo actuales.

 **Al terminar un proyecto se realiza una retroalimentación interna por parte del equipo para conocer las experiencias en el desarrollo.**

Cuando se ocupa la administración de proyectos, por lo general se cuenta con un espacio para realizar una retroalimentación sobre las experiencias, problemas u observaciones que tuvo el desarrollo del proyecto. Se quiere encontrar que tan frecuente se utiliza esta práctica la cual también apoya a adquirir nuevo conocimiento.

 **Los integrantes del equipo están abiertos a compartir sus conocimientos, ideas y experiencias con sus demás compañeros.**

Cuando existen los medios y el entorno propicia el tener confianza entre los empleados, se puede llegar a compartir el conocimiento en cierto tema, las ideas que surjan en la labor cotidiana o la misma experiencia que tienen los empleados. En esta práctica se quiere encontrar si se percibe que los empleados estén dispuestos a compartir y a adquirir nuevo conocimiento con sus compañeros

### 6.4.2.3 Usar.

 **El gerente de la empresa o el jefe de departamento participa de manera activa en el desarrollo del proyecto.**

Cuando se menciona la participación activa de la gerencia en el desarrollo de proyectos, se quiere encontrar si se están usando los conocimientos de la gerencia de forma directa para el desarrollo del proyecto

 **Se toman en cuenta los comentarios que realiza el gerente de la empresa o jefe de departamento al momento de realizar un proyecto.**

A diferencia de la anterior práctica, se quiere encontrar cómo se desarrolla la participación pasiva de la gerencia y si esta práctica influye en el desarrollo del proyecto, para esto es la pregunta: si se toman en cuenta el conocimiento y los resultados

 **Al momento de tomar una decisión se utiliza el conocimiento pasado de proyectos similares.**

La toma de decisiones es muy importante dentro de un DETI ya que con ésto se logra establecer el camino que se debe seguir. En esta práctica se quiere encontrar qué tanto uso se da al conocimiento pasado en proyectos similares para aprender de ellos y generar conocimiento para la toma de decisiones.

#### 6.4.2.4 Evaluar.

-  **Se tienen la infraestructura adecuada para las actividades que realizan los empleados.** Cuando la organización cuenta con una infraestructura, como son los servidores, las computadoras, los medios de comunicación y el material necesario, es cuando se tiene una infraestructura adecuada para los empleados, además de que estos cumplan con los requisitos necesarios para sus actividades. En esta práctica se quiere encontrar si se cuenta con una infraestructura adecuada para las actividades que realizan los empleados.
-  **Se tienen el software adecuado para las actividades que realizan los empleados.** Al igual que la práctica anterior, aquí se quiere encontrar si los programas computacionales son los adecuados para las actividades que realizan los empleados.
-  **Se tienen métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia de los empleados.** Las métricas de evaluación determinan el incremento en cuanto a los conocimientos y experiencias que van tomando los empleados a lo largo de su carrera laboral, por lo que en esta práctica se quiere encontrar si la organización cuenta con éste tipo de evaluación de conocimiento.
-  **Se tienen métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia de la organización.** Al igual que la práctica anterior, en ésta se quiere encontrar si la organización puede determinar las prácticas que le van ayudando a crecer como una sola entidad y de esta manera saber cuánto ha aprendido a lo largo de su vida.

#### 6.4.2.5 Almacenar.

-  **Cuentan con un sistema de ayuda que guarda las experiencias y conocimientos relevantes de los empleados y líderes.** Esta práctica, a diferencia de la anterior, almacena todo tipo de conocimiento relevante de los empleados, principalmente el que se genera al trabajar con el desarrollo de proyectos. Por lo tanto, se quiere encontrar si cuentan con un sistema para guardar las experiencias y conocimientos relevantes.
-  **Se tienen las herramientas y métodos para ayudar a compartir las experiencias de proyectos pasados.** Esta práctica se enfoca a que los DETI cuenten con los medios necesarios para compartir las experiencias que hayan surgido durante el desarrollo del proyecto. Se quiere encontrar si cuentan con estas herramientas y métodos dentro de su organización.

#### 6.4.2.6 Crear.

-  **Se tienen un ambiente de trabajo de confiabilidad y servicio entre los empleados y los líderes de proyectos.** Al momento que se está generando una cultura de compartir experiencias y conocimientos se crea un ambiente de trabajo de confiabilidad y servicio. Esta práctica busca encontrar si se tiene este ambiente de trabajo entre los empleados y líderes de proyecto.
  
-  **Influyen en el logro del proyecto la relación que tienen los miembros del equipo entre ellos mismos.** Esta práctica es consecuencia de la cultura de compartir experiencias y conocimientos, ya que ésto influye en la relación que tienen los miembros del equipo entre ellos para el logro del proyecto. En esta práctica se busca encontrar si la influencia de esta relación ayuda en alcanzar los objetivos del proyecto.
  
-  **Se da apoyo a los miembros del equipo para desarrollar sus habilidades de innovación en cada proyecto.** Los empleados deben de tener apoyo para el desarrollo de sus habilidades de innovación, ya que con esto se pueden crear nuevas ideas para el desarrollo del proyecto o nuevos productos para la organización. Ésta práctica busca encontrar si los DETI dan apoyo a los miembros del equipo en desarrollar sus habilidades de innovación.
  
-  **Cada producto realizado en un proyecto desarrolla la innovación dentro del equipo de desarrollo.** En esta práctica se trata de ver si los proyectos que realizan los empleados ayudan al desarrollo de innovación, es decir, que aparte de tener un apoyo en el aumento de las habilidades, los productos que realicen apoyen esta expansión. Por lo tanto, esta práctica pretende encontrar si los productos realizados en los DETI apoyan el desarrollo de la innovación.

#### 6.4.3 Prácticas de Resultados Potenciales.

Finalmente, las prácticas que se encuentra en los Elementos de los Resultados o Indicadores para esta investigación son:

-  **Los empleados prefieren trabajar mejor en equipo, que de manera individual cuando realizan los proyectos.** Al crear una cultura de compartir información y conocimiento, se busca que los proyectos sean realizados por equipos de desarrollo para que puedan ayudarse al momento de trabajar y que además puedan enriquecer el trabajo para alcanzar los

objetivos previstos. En esta práctica se quiere encontrar si a los empleados les gusta trabajar por equipos en vez de hacerlo de manera individual.

-  **Al compartir las experiencias entre los miembros del equipo con respecto a otros proyectos se vuelven más creativos.** Uno de los resultados que da el ciclo de conocimiento es el que los miembros del equipo se vuelvan más creativos al desarrollar los proyectos. En esta práctica se quiere encontrar si los empleados y líderes perciben que cuando comparten las experiencias de proyectos pasados se vuelven más productivos.
-  **Los clientes tienen confianza en los productos y/o servicios que se les brinda.** Esta práctica resalta la importancia de que los clientes confíen en la organización. Esto se logra al conocer sus necesidades y otorgarles productos y servicios de una alta confiabilidad. Aquí se busca encontrar si se percibe esa confianza en los clientes.
-  **Se mejora las prácticas u procesos de acuerdo al conocimiento de anteriores proyectos.** Con esta práctica lo que busca es saber si el conocimiento o experiencia que se ha adquirido en proyectos anteriores se este utilizando en mejorar las prácticas u procesos actuales de la organización. Ésta práctica es parecida a la toma de decisiones utilizando el conocimiento pasado, solo que aquella práctica es para establecer la parte estratégica y ésta es para la parte operacional.
-  **Se mejora la imagen de acuerdo a la percepción que tengan los clientes con respecto al servicio y/o producto que les ofrece.** Cuando se presenta un ciclo de conocimiento dentro de los DETI se puede mejorar la imagen que tiene el cliente de la organización. Esto se realiza por medio de los productos o servicios que ofrece la organización. Ésta práctica quiere encontrar si la gerencia observa que se mejora la imagen de la compañía por medio de los productos o servicios que oferta.

### ***6.5 Estrategia de Recolección de datos.***

El método empleado para la recopilación de los datos fue la encuesta, que a diferencia de otros métodos cuantitativos (experimentos, cuasi experimentos e investigación de acción), no requiere que se reúna al conjunto de personas (grupos de estudio) en un mismo lugar.

Para realizar este procedimiento se realizó un cuestionario con un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios para aplicarse a una

muestra representativa, este tipo de método es conocido como **método de escalamiento de Likert**, según Hernández y Col (2003). Las afirmaciones se elaboraron de acuerdo a cada uno de los elementos que conforman al modelo y que son representativos en los DETI.

Para la aplicación del instrumento se enviaron correos electrónicos así como también se entregaron físicamente a varias empresas de la zona metropolitana de Monterrey. Se les daba una explicación de cómo contestarlo; se utilizaron tanto el tiempo como las ubicaciones que están disponibles para cada líder, jefe o director de TI.

La elección del método de recolección de datos es un factor crítico en el proceso de investigación. Basándose en la problemática que se desea analizar, se ha determinado como instrumento de obtención de datos de la investigación, la aplicación de encuestas dirigidas a personas que estén a cargo de proyectos de tecnologías, procurando que estas personas ocupen puestos de líder, gerente o director de Sistemas y/o de Informática, o cualquier otro puesto relacionado con el área de desarrollo de proyectos de información.

Esta decisión se basa en las siguientes razones:

-  Mantener una forma estructurada en la recolección de la información
-  Conservar uniformidad en las respuestas obtenidas

Esta uniformidad facilita el análisis de datos y garantiza aplicar los mismos parámetros al momento de obtener la información. Además realizar cuestionamientos con respuestas múltiples facilita al encuestado a no desviarse del objetivo y para el investigador, el incluir una serie de alternativas de solución que se apegan a la realidad.

El tiempo que se esperó para las respuestas de los cuestionarios fué de tres semanas. Los encuestados sugirieron que se les mandara las encuestas de manera digital, esto con la finalidad de realizar de manera más ágil la contestación de la encuesta.

## ***6.6 Tratamiento estadístico de la información.***

Para el tratamiento estadístico de la información se utilizaron dos programas computacionales Microsoft Excel y NCSS 2001. Se utilizó un archivo para realizar las operaciones correspondientes.

La información se organizó según el tipo de respuesta, correspondiente a cada uno de los elementos que conforman el modelo y al ciclo de conocimiento.

Se procedió a realizar una gráfica en donde los promedios de los resultados se visualicen, para ver la aceptación de la práctica y dándose una descripción de los resultados.

## Capítulo 8. Conclusiones y Recomendaciones.

En este capítulo se describen las conclusiones principales que se obtuvieron del análisis de los resultados que se recopilaron por medio de las encuestas aplicadas a las organizaciones.

### *8.1 Conclusiones generales.*

De manera general, entre todas las prácticas que se presentaron a través de todo el modelo, se encuentra que 15 prácticas son las que están desarrolladas, 19 prácticas se encuentran en desarrollo y 4 prácticas que no están desarrolladas o les falta estar establecidas.

Las prácticas desarrolladas se encuentran en las siguientes partes del modelo: cuatro en los elementos estratégicos, nueve en el ciclo de conocimiento y dos en los elementos de resultados o indicadores.

Las prácticas en desarrollo se encuentran de la siguiente manera: cuatro están en los elementos estratégicos, doce en el ciclo de conocimiento y tres en los elementos de resultados o indicadores.

Las prácticas no desarrolladas se encuentran solo en la parte del ciclo de conocimiento.

Para las prácticas de elementos estratégicos en los DETI si tienen una balanza entre 4 prácticas que están desarrolladas y 4 que todavía se encuentran en desarrollo.

La alineación de los objetivos de proyectos, el líder como posición estratégica, el líder conoce sus objetivos y funciones así como el de los miembros conocen lo que se espera de ellos, son de las prácticas que se encuentran desarrolladas para un enfoque de administración del conocimiento. Con estas prácticas se concluye que los DETI están enfocados al trabajo de proyectos y por tanto estas prácticas son las que tiene mayor importancia.

Las prácticas sobre los elementos que aportan valor a la organización, los planes estratégicos que apoyen los proyectos, el tener una misión, visión y objetivos, además de establecer las competencias que deben de tener cada uno de los empleados en la organización, son prácticas que se encuentran en desarrollo, principalmente esta última. Se concluye entonces que los DETI les falta por reconocer cuales son aquellos valores que les ayudan aportar valor a sus

proyectos, a conocer mejor su misión, visión y sus objetivos generales que tienen como organización, y finalmente en tener establecidos cuales son las competencias con las que debe contar cada empleado para desempeñar el puesto establecido.

Para los elementos del ciclo de conocimiento, se tiene 25 prácticas que están repartidas a lo largo de cada una de las fases del ciclo, 9 de ellas están desarrolladas, 12 se encuentran en desarrollo y 4 no están desarrolladas o les falta estar establecidas. A continuación se hablará de cada una de las fases que pertenecen al ciclo y se comentarán las conclusiones de cada una de las prácticas que les pertenecen.

Para la fase del identificar el conocimiento, las prácticas que están desarrolladas son el conocimiento de los principales competidores, de las principales tendencias del mercado y el conocimiento de las principales habilidades y capacidades de cada empleado. Se concluye que los DETI tienen identificado que el conocer quienes son los competidores, las nuevas herramientas tecnológicas y las habilidades y capacidades de los empleados son prácticas donde se percibe conocimiento.

Las prácticas que están en desarrollo son las de equipos multifuncionales, la información que proporcionan los proveedores, medios para conocer la opinión del cliente y el de bajo rendimiento por la ausencia de un miembro del equipo. A los equipos multifuncionales poco a poco se les va dando mayor para la organización, con frecuencia se busca juntar a los empleados que tengan los mismos conocimientos para el desarrollo de un proyecto, sin buscar una diversidad para la aportación de valor del resultado final y tener identificado que en los equipos funcionales generan conocimiento.

La información que proporcionan los proveedores y los medios de comunicación entre los clientes tiene que ser tomado con mayor importancia, para que de esta manera se pueda utilizar este conocimiento en el desarrollo del proyecto y en el producto final.

También hay que resaltar que los DETI todavía no tienen identificado a las personas que tienen el conocimiento, sin prevenir que si ésta personas llegase a faltar, su conocimiento se iría con él, además de perjudicar al desarrollo del proyecto.

En la fase de adquirir el conocimiento, la práctica que está desarrollada únicamente es la de compartir conocimientos, ideas y experiencias. Por lo que se concluye que cuando los empleados tienen un intercambio de conocimientos, ideas y experiencias desarrollan mayor conocimiento y ayuda al crecimiento profesional.

Las prácticas que se encuentran en desarrollo es la comunicación entre los miembros del equipo, la capacitación, adaptar las mejores prácticas a los procesos actuales y la retroalimentación interna, por parte de los miembros del equipo, al finalizar un proyecto.

Esto indica que la comunicación por parte de los miembros del equipo se da solo cuando el líder de proyectos participa con ellos, ya que si también se observa la retroalimentación al finalizar un proyecto, se encuentra en desarrollo y es una de las prácticas que más alto promedio tiene en esta fase, recordemos que mientras más pequeño sea el promedio mayor aceptación tendrá la práctica. Estas prácticas dependen mucho de la relación que tienen los empleados y la comunicación que hay entre ellos.

Para finalizar con estas prácticas, la adaptación de las mejores prácticas y la capacitación que reciben los empleados están muy relacionadas, ya que la capacitación es una práctica fundamental para la adquisición del conocimiento y por el momento se encuentra en desarrollo, la cual tienen que desarrollarse para que finalmente logren adaptar las mejores prácticas que hay en el campo de las TI.

Dentro de las practicas que se encuentran en la fase de usar el conocimiento, aquellas que están desarrolladas son la de comentarios del jefe sobre el desarrollo del proyecto y la toma de decisiones utilizando el conocimiento pasado, por lo tanto esto indica que los comentarios u observaciones que realiza el jefe del departamento o gerente de la empresa son tomados y utilizados para el desarrollo del proyecto. Así como también, el conocimiento pasado utilizado en otros proyectos, es usado para la toma de decisiones en la organización.

Las prácticas que todavía se encuentran en desarrollo es la participación del jefe en el desarrollo del proyecto. Esto indica que los DETI tienen que la participación del jefe no se realiza de manera directa ya que como se vio anteriormente solo se toman en cuenta los comentarios que realiza al desarrollo del proyecto.

Para las prácticas dentro de la evaluación de proyectos, aquella que está desarrollada es la del software adecuado a las actividades, indicando que el software es evaluado como bueno para la realización de actividades de los empleados.

La práctica que esta en desarrollo es la de infraestructura adecuada para el desarrollo de actividades, haciendo notar que la infraestructura tiene se esta mejorando para las actividades de los empleados. Estas dos prácticas deben de utilizarse para evaluar el conocimiento que se genera en los DETI.

Por lo tanto, las prácticas que no están desarrolladas son las métricas sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia por parte de los empleados y de la organización, concluyendo que esta evaluación tiene que realizarse para ir conociendo el avance de cada empleado y por consiguiente el de la organización.

En las prácticas de almacenar el conocimiento están en un proceso de no desarrollo, las cuales son contar con un sistema para guardar las experiencias y conocimientos de los empleados y las herramientas y métodos que ayudan a compartir el conocimiento. Aquí es donde tiene la oportunidad de crecimiento y de distinguirse de los competidores al establecer una memoria organizacional para la organización.

Finalmente, para terminar con las fases del ciclo de conocimiento, la fase de crear el conocimiento, se tiene que las prácticas desarrolladas son el ambiente de trabajo de confiabilidad y servicio y la relación entre los miembros influyen en el logro. La segunda práctica influye en la primera, ya que el ambiente cultural o el entorno de trabajo la hacen los empleados, y en un DETI se tiene una relación buena que influye en el logro de realizar el proyecto y por consiguiente se tiene un ambiente de trabajo agradable para el desarrollo de los productos y/o servicios que se les ofrece a los clientes.

Dentro de las prácticas que están en desarrollo, se tiene la de apoyo para desarrollar las habilidades de innovación y si los proyectos desarrollan la innovación. Con esto se concluye que la innovación es un elemento muy importante que ayuda a realizar mejores productos y por tanto es fundamental que los empleados y miembros de un equipo de desarrollo tengan formada esta competencia, sin embargo todavía no se cuentan con mecanismos o procesos que ayuden a desarrollarla para los profesionales de informática.

Para concluir, se tiene las prácticas de los elementos de resultados o indicadores, se tiene 2 prácticas desarrolladas y 3 prácticas en desarrollo. Las prácticas desarrolladas son el compartir experiencias los empleados se vuelven creativos y los clientes confían en nuestro producto y/o servicio. Se concluye entonces que los líderes y miembros del equipo observan un incremento de sus conocimientos cuando comparten ideas y experiencias. También se establece que los clientes confían en el producto y/o servicio que se les ofrece como organización.

Las prácticas que están en desarrollo son los empleados prefieren trabajar en equipo, mejorar de acuerdo al conocimiento pasado y mejorar la imagen de la organización de acuerdo a los productos y/o servicios que se realizan.

Esto indica, en primer lugar que los empleados prefieren trabajar de manera individual, sin embargo, en otras prácticas se ha visto que el trabajar en equipo también ha sido beneficioso para la organización, por lo que se atribuye que deben de haber factores extrínsecos que propicien a que los empleados prefieran trabajar de manera individual.

Por último sobre mejorar de acuerdo al conocimiento pasado y la imagen de la organización, indica que el conocimiento que obtienen de los clientes, productos y proyectos no han sabido utilizarlo de una forma provechosa que ayude a generar valor a las organizaciones, sin embargo, se reconoce como un elemento muy importante y por tanto es un elemento que aporta valor.

## ***8.2 Conclusiones entre Departamentos y Empresas.***

Cuando se hizo la comparación en identificar cuales eran las diferencias entre los Departamentos de TI y las Empresas de TI, se comprobó por medio de un Análisis de Varianza, que prácticas son similares. Solo en dos de las prácticas hubo una diferencia estadísticamente significativa. Por lo tanto:

-  Se concluye entonces que las Empresas de TI tiene un mejor desarrollo de estándares y calidad en sus productos, ya que al no conocer la opinión de su cliente, pero que éstos confíen en sus productos y/o servicios. Hace deducir que se cuenta con personal especializado.
-  Así mismo los Departamentos de TI aun conociendo la opinión de su cliente, tiene una incredibilidad en sus productos o servicios en comparación con las Empresas de TI, y esto debido a que en un Departamento tradicional se realizan múltiples funciones.

## ***8.3 Conclusiones de los Resultados Potenciales.***

Para que una DETI pueda tener mejores resultados en su organización, puede desarrollar alguno de los resultados potencial que se presentaron en esta investigación. Por lo tanto se puede concluir que si una organización busca desarrollar que los empleados prefieran trabajar en equipo que hacerlo de manera individual, deben de desarrollar las siguientes prácticas.

-  Tener una misión, visión y objetivos en común.
-  Informar a los miembros del equipo qué se espera de ellos.
-  Desarrollar una buena relación con los proveedores para que obtenga información relevante.
-  Desarrollar una capacitación constante entre los empleados.

-  Tener el software adecuado para realizar las actividades.
-  Establecer métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencias.

Por otra parte, si una organización busca que sus empleados al compartir experiencias se vuelvan más creativos, de acuerdo a los resultados que se presentaron en esta investigación se concluye que se debe desarrollar las siguientes prácticas.

-  Tener los objetivos de los proyecto alineados con los de la empresa.
-  Informar al líder de proyecto sus funciones y objetivos.
-  Establecer las competencias que debe tener cada empleado.
-  Buscar formar equipos multifuncionales.
-  Desarrollar una buena relación con los proveedores para que obtenga información relevante.
-  Realizar una retroalimentación interna al finalizar un proyecto.

En lo que respecta a la confianza que tienen los clientes en el producto o servicio que se les ofrece, se concluye que si un DETI quiere desarrollar este resultado potencial debe de mejorar en las siguientes prácticas.

-  Tener los objetivos de los proyecto alineados con los de la empresa.
-  Informar a los miembros del equipo qué se espera de ellos.
-  Conocer quienes son los principales competidores.
-  Conocer las principales tendencias del mercado.
-  Desarrollar una buena relación con los proveedores para que obtenga información relevante.
-  Conocer las capacidades y habilidades de cada empleado.
-  Compartir conocimientos, ideas y experiencias.
-  Realizar una retroalimentación interna al finalizar un proyecto.
-  Tener el software adecuado para realizar las actividades.
-  Apoyar al desarrollo de la innovación en las capacidades y habilidades de cada empleado.

Si un DETI busca mejorar las prácticas y procesos de acuerdo al conocimiento de anteriores proyectos, se concluye que se necesita desarrollar las siguientes prácticas para influir en éste resultado potencial. Como nota adicional, este fue el resultado potencial que más prácticas y en diferentes fases del modelo tiene que ser afectadas.

-  Informar a los miembros del equipo qué se espera de ellos.
-  Conocer cuáles son las principales tendencias del mercado.

-  Capacitar al equipo con cursos de las nuevas herramientas y tecnologías que hay en el mercado.
-  Adaptar las mejores prácticas para mejorar las formas de trabajo actuales.
-  Tomar en cuenta los comentarios del jefe sobre el desarrollo del proyecto.
-  Utilizar el conocimiento pasado en la toma de decisiones.
-  Evaluar si el software es el adecuado para las actividades que realizan los empleados.
-  Tener métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia, tanto de los empleados como de la organización.
-  Tener herramientas y métodos que ayuden a compartir el conocimiento.
-  Tener sistemas para guardar las experiencias y conocimientos.

Finalmente, en el último resultado potencial de mejorar la imagen de la organización de acuerdo a la percepción que tengan los clientes con respecto al servicio y/o producto que les ofrece, se concluye que se tiene que mejorar sólo dos prácticas.

-  Desarrollar la innovación en los empleados por medio de los proyectos.
-  Tomar en cuenta los comentarios del jefe sobre el desarrollo del proyecto.

#### ***8.4 Contribuciones de la Investigación.***

En base a esta investigación se generó nuevo conocimiento e información para la comunidad de las Tecnologías de Información y principalmente a la Administración del Conocimiento, ya que se tienen prácticas importantes el cual indican que los DETI, puedan adoptar la administración del conocimiento aun cuando ellos sean los principales promotores de herramientas y metodologías de Administración del Conocimiento en la organización.

#### ***8.5 Recomendaciones Generales.***

En base a las conclusiones que se plantearon anteriormente, el investigador propone algunas recomendaciones para los Departamentos de TI y Empresas de TI:

-  Establecer un sistema de capacitación interna, donde los empleados que hayan adquirido un conocimiento nuevo, lo puedan transmitir a los demás

empleados, apoyados por un sistema de competencias que ayude a ir viendo el progreso de cada empleado en la organización.

-  Acercarse más al cliente en el desarrollo de proyectos para que, una vez de entregarle el producto o servicio que haya solicitado, se pueda conocer su opinión sobre el producto e ir mejorando dejarlo satisfecho con el producto.
-  Buscar métodos y herramientas que ayude a capitalizar el conocimiento, por ejemplo el establecer competencias necesarias que puedan ser medidas por variables, ya sean cualitativas o cuantitativas, en donde indique el proceso y mejoramiento de dichas competencias.
-  Establecer las métricas de evaluación sobre el conocimiento y experiencia de los empleados y de la organización en general, con el propósito de buscar la normalización en toda la organización.
-  Establecer las herramientas y métodos que ayuden a compartir el conocimiento a través de todo el Departamento o Empresa, y reforzar aquellas prácticas que generen nuevo conocimiento, como es la retroalimentación al finalizar un proyecto.
-  Las Empresas de TI deben tener un mayor acercamiento con sus clientes, y ver el seguimiento de sus productos o servicios, ya que se encontró que tienen un nivel medio de aceptabilidad de esta práctica, mientras que los Departamentos de TI tienen un nivel bueno de aceptabilidad.
-  Los Departamentos de TI tiene que mejorar los productos o servicios que ofrecen a sus clientes, ya que se encontró que tiene una diferencia estadísticamente significativa que indica que sus clientes no están confiando en sus productos o servicios y que los de la Empresa de TI son más confiables.
-  Los DETI que tienen desarrollado los resultados potenciales deben de reforzar y mantener las prácticas significativas en un estado de desarrollo, ya que algunas de las prácticas están en un nivel medio y si no se logra subir su nivel, puede afectar al desarrollo de los resultados potenciales.

## ***8.6 Trabajos Futuros.***

De esta investigación salieron algunos puntos que se sugieren para realizar trabajos futuros:

-  Realizar una investigación para conocer la opinión de los miembros del equipo y comparar si realmente se tiene la misma percepción que la gerencia sobre la presencia de las prácticas presentadas en los elementos que componen al modelo.
-  Diseñar metodologías que ayuden a mejorar cada una de las prácticas que se presentaron, principalmente en aquellas que se relacionan con las fases del ciclo de conocimiento.
-  Ampliar esta investigación a otros Departamentos dentro de la Organización o Empresas de otros Giros para conocer cuales son las prácticas que generan valor a su Organización.
-  Realizar una investigación más a detalle de cada uno de los capitales, para ver como se desarrollan de manera independiente y cuales pudieran ser los indicadores de medición.

### ***8.7 Limitaciones en el Estudio.***

-  En éste estudio se buscó encontrar cuales eran las prácticas o formas de trabajo que realizan los Departamentos de TI y Empresas de TI y en los cuales está relacionada la Administración del Conocimiento como tercera generación. Se tomó en cuenta sólo la opinión de los involucrados en la toma de decisiones de éstas organizaciones (Gerentes, jefes y líderes de proyectos).
-  Las prácticas presentadas en esta investigación fueron obtenidas en la literatura. Dichas prácticas están relacionadas con los principales procesos operativos y estratégicos que impactan en el ciclo de conocimiento, por el cual se puede haber omitido alguna otra práctica.
-  La validación de las prácticas dependió de la participación de algunas empresas y departamentos del área metropolitana de Monterrey
-  Los resultados potenciales mostrados son una muestra de los beneficios que se pueden dar al aplicar estas prácticas bajo el enfoque de Administración del Conocimiento.
-  Las fases del ciclo fueron seleccionadas a preferencia del investigador basándose en los modelos propuestos por los distintos autores que se presentaron en la literatura.

- 🖨 La clasificación y ubicación de las prácticas dentro de las fases ciclo de conocimiento fue en base al criterio del investigador basándose en los modelos vistos anteriormente.

## Glosario.

-  **DETI:** Departamentos de TI y Empresas de TI.
-  **TI:** Tecnologías de Información.
-  **SI:** Sistemas de Información
-  **KM:** Knowledge Management (Administración del Conocimiento)
-  **Groupware:** Tipo de programa de grupo, que permite el trabajo en grupo y la cooperación entre los usuarios conectados a dicha red local.
-  **CEO:** Chief Executive Officer (Director ejecutivo, presidente, director general)
-  **Hits:** Éxito.

## Bibliografía.

-  Barceló Llauger, Maria; La gestión del conocimiento en el ámbito empresarial; **Hacia una economía del conocimiento**; Editorial PricewaterhouseCoopers; 2001
  
-  Barron Granados, Ricardo Noe; **Perfil de la Administración que predomina en el departamento de Sistemas de Información de las Empresas del Área Metropolitana de Monterrey**; ITESM; Diciembre 2000.
  
-  Bhatt, Ganesh D; **Knowledge management in organizations: examining the interaction between technologies, techniques, and people**; Journal of Knowledge Management; Volumen 5; Número 1; Año 2001; pp. 68 – 75.
  
-  Bloomfield, Brian P; Vurdubakis, Theo; **Negotiating the Boundary between the Technical and the Social in the Development of IT Systems**; Information Technology and People; Volumen 7; Número 1; Año 1994; pp. 9 – 24.
  
-  Buendía Pérez, Ildefonso A.; Soluciones Avanzadas; **Los requerimientos de la nueva economía del siglo XXI**; México; Año1998;
  
-  Carrillo Gamboa, F. Javier, **La evolución de las especies de gestión de conocimiento**, Año 2001.
  
-  Carrillo Gamboa, Francisco Javier, **Estrategia de Knowledge Management**, Agosto 23, 2001.
  
-  Carrión Maroto, Juan, SUN MICROSYSTEMS, [http://www.gestiondelconocimiento.com/casos\\_sun.htm](http://www.gestiondelconocimiento.com/casos_sun.htm), Consultada en Marzo 15, 2004.
  
-  Chase, Rory L.; **The Knowledge-Based Organization: An International Survey**; Journal of Knowledge Management; Volumen 1; Número 1; Año 1997; pp. 38 – 49.
  
-  Colin Coulson, Thomas; **Using job support tools to increase productivity and boost corporate performance** Management Services Enfield; Volumen 47; Número 3; Marzo 2003; pp. 8 – 10.

-  Cragg, P. B. **Benchmarking information technology practices in small firms**; European Journal of Information Systems; Número 11; Año 2002; pp. 267 – 282.
-  Drucker, Peter, “La sociedad poscapitalista”, editorial Sudamericana, Buenos Aires 1999
-  Flores Leal, Pedro; **Capital Intelectual: Conceptos y Herramientas**; Centro de Sistemas de Conocimiento.
-  Forcadell, Francisco J.; Guadarnillas Fatima; **A case study on the implementation of a KM strategy oriented to innovation**; Knowledge and Process Management; Volumen 9; Número 3; Año 2002; pp 167 – 171
-  Gersten, Mare S., **Encuentro con la tecnología**, Sistemas Técnicos; Primera Edición; México, Año 1988.
-  González Caballero, Alfonso Mauro; **Estudio para la Determinación de los Principales Factores de Impacto en la Implementación de Sistemas de Información**; ITESM; Abril 2003.
-  Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptisa Lucio, Recolección de Datos; **Metodología de la Investigación**; Tercera Edición. Mc Graw Hill. Año 2003.
-  Hitt, Lorin M. y Brynjolfsson, Erick; **Information Technology and Internal Firm Organization: An Exploratory Analysis**; Journal of Management Information Systems, Volumen 14; Número 2; Año 1997; pp. 81 – 101.
-  Hlupic, Vlatka; Pouloudi, Athanasia; Rzevski, George; **Towards an Integrated Approach to Knowledge Management: ‘Hard’, ‘Soft’ and ‘Abstract’ Issues**; Journal Knowledge and Process Management; Volumen 9, Número 2, Año 2002; pp 90 – 100.
-  Holm, Johanna; Lähteemäki, Satu; Salmela, Hannu; Suomi, Reima; Suominen, Arto; Viljanen, Maarit; **Best practices of ICT workforce management – a comparable research initiative in Finland**; Journal of European Industrial Training; Volumen 26; Número 7; Año 2002; pp. 333 – 341.
-  Johnston, H. Russell y Carrico, Shelley R; **Developing Capabilities to Use Information Strategically**; MIS Quarterly; Volumen 12; Número 1; Mar 1988; pp. 37 - 48

-  Karimi, Jahangir; Somers, Tom M.; Gupta, Yash P.; **Impact of Information Technology Management Practices on Customer Service**; Journal Management Information Systems, Volumen 17; Número 4; Primavera 2001; pp 125 – 158.
-  Khalfan, Abdulwahed y Gough, Tom G.; **Comparative analysis between the public and private sector son the IS/IT outsourcing practices in a developing country: a field study**; Logistics Information Management; Volumen 15, Número 3; Año 2002; pp. 212 – 222.
-  Klein, Mark; **Managing knowledge drives key decisions National Underwriter**; Chicago. Volumen 103; Número 13; Mar 29, Marzo 29, 1999; pp. 17 – 19.
-  Koch, Hope; Paradice, David; Chae, Bonsug; Guo, Yi; **An Investigation of Knowledge Management within a University IT Group**; Journal Information Resources Management; Volumen 15; Número 1; Año 2002.
-  Lacity, Mary C. y Willcocks, Leslie P.; **An empirical investigation of IT sourcing practices: Lessons from experience**; MIS Quarterly; Volumen 22; Número 3; Sept. 1998; pp. 363.
-  Larsen, Tor J.; **Middle managers' contribution to implemented information technology innovation**; Journal of Management Information Systems; Volumen 10; Número 2; Año 1993, pp.155 - 177.
-  Liebowitz, Jay; Knowledge Management in Industry; **Knowledge Management Handbook**; Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, 1999
-  Marques de Cantú, María José; Muestreo y Estadística Descriptiva: Probabilidad y Estadística para Ciencias Químico – Biológicas; Mc Graw Hill. Año 1991.
-  Mendelson, Haim; **Organizational Architecture and Success in the Information Technology Industry**; Management Science; Volumen 46; Número 4; Abril 2000; pp. 513 – 529.
-  Morey, Daryl; Maybury, Mark, Thuraisingham, Bhavani; Evolution through Knowledge Management: A Case Study; **Knowledge management: classic and contemporary works**, Cambridge, Mass, MIT Press, 2002.
-  Nelson, Kay M. y Coopriider, Jay G; **The contribution of shared knowledge to IS group performance**; Volumen 20; Número 4; Diciembre 1996; pp. 409 – 432.

-  Nonaka, Ikujiro, "The Knowledge –Creating Company", Oxford, New York, 1995.
-  O'Dell, Carla y Grayson Jr.; C. Jackson; **Knowledge Transfer: Discover Your Value Proposition**; Strategy & Leadership; Volumen 27; Marzo/Abril 1999
-  Oficina Española de Patentes y Marcas [OEPM] <http://www.oepm.es/internet/infgral/folleto/fuente/fuente.htm> ; Consultada en Marzo 15, 2004.
-  Okunoye, Adekunle y Karsten, Helena; **Where the global needs the local: Variation in enablers in the knowledge management process**; Journal of Global Information Technology Management; Volumen 5; Año 2002; Pag, 12 – 31
-  PMBOK, **Project management body of knowledge**, Año:1996
-  R.P. uit Beijerse; **Knowledge management in small and medium-sized companies: knowledge management for entrepreneurs**; Journal of Knowledge Management; Volumen 4 No. 2. Págs. 162-179; 2000.
-  Ramakrishna, Hindupur V y Lin, Xiaohua; **Role of it in organizations: An empirical study of employee perceptions**; The Journal of Computer Information Systems Stillwater; Volumen 40; Número 4; pp. 5 – 10.
-  Ramos Fajardo, Ana Maribel; **Liderazgo, Empowerment Y Características Estructurales de las Redes Sociales en la Difusión de Conocimiento**; ITESM, Diciembre 2001.
-  Reicks, Rod; **How to ensure that knowledge is power**; The Journal of Business Strategy; Volumen 22; Número 4; Agosto/Julio 2001; pp 32 – 35.
-  Rivera Carmona, Rosario; **Percepción de la satisfacción de necesidades y del valor agregado que proporcionan algunas empresas de TI en sus productos y servicios a los alumnos del ITESM campus Monterrey**; Abril 2002; ITESM.
-  Ruggles, Rudy; Dinámica de la creación del conocimiento; **Knowledge Advantage: 14 Visionarios definen el éxito del Mercado en la nueva economía**; Traducido por Rosas Sanchez, María Elene; Primera edición; Compañía Editora Continental; Año 2000; pp. 63 – 89.
-  Ruggles, Rudy; Obtención de la ventaja del conocimiento; **Knowledge Advantage: 14 Visionarios definen el éxito del Mercado en la nueva**

- economía**; Traducido por Rosas Sanchez, María Elene; Primera edición; Compañía Editora Continental; Año 2000; pp. 1 – 21.
-  Sadri McCampbell, Atefeh; Moorhead Clare, Linda; Howard Gitters, Scott; **Knowledge management: the new challenge for the 21st century**; Journal of Knowledge Management; Volumen 3; Número 3; Año 1999; pp. 172-179.
-  Salinas Palomino, Francisco Ruben; **Estudio realizado sobre la aportación de valor económico a las organizaciones al implementar iniciativas de TI**; Diciembre 1999; ITESM
-  Sanchez Vazquez, Ramon Francisco; **El valor agregado de la informática para los administradores públicos en el gobierno del estado de nuevo león**; Julio 1995; ITESM
-  Sobun, Cherly; **How to use information systems to the fullest**; It Health Care Strategist; Volumen 2; Número 8; Aug 2000. pp. 5 - 8
-  Sullivan, Patrick H., Introducción a la Gestión del Capital Intelectual, **Rentabilizar el Capital Intelectual: Técnicas para optimizar el valor de la innovación**, Paidos Empresa, Barcelona, 1998.
-  Sullivan, Patrick H.; En busca de un paradigma; **Rentabilizar el Capital Intelectual: Técnicas para optimizar el valor de la innovación**; Paidos Empresa; Barcelona; 1998.
-  Sullivan, Patrick H.; La confusión de los capitales: escrutinio del abarrotado paisaje de los <<capitales>> intelectuales y de su terminología; **Rentabilizar el Capital Intelectual: Técnicas para optimizar el valor de la innovación**; Paidos Empresa; Barcelona; 1998.
-  Tissen, Rene; Andriessen, Daniel; Lekanne Deprez, Frank; ¿Cómo utilizar la gestión del conocimiento basada en el valor?; **El valor del conocimiento**; Prentice Hall, Año 2000.
-  Trepper, Charles; **Keep your knowledge in-house**; InformationWeek.com; Septiembre 4, 2000. pp. 55 – 61.
-  Welby, Julius y Smith, Robert; **FOLDOC: Free On – Line Dictionary Of Computing**; <http://foldoc.doc.ic.ac.uk/foldoc/index.html>; Consultada en Marzo 15, 2004.

## Anexo - Cuestionario.

### *Instrucciones.*

Le pedimos, por favor ponga mucha atención a las siguientes instrucciones:

-  Sea cuidadoso al leer y contestar.
-  Procure no meditar tanto cada pregunta. Su reacción inicial es la mejor manera de responderlas.
-  No conteste lo que crea que debería ser o lo que crea.
-  No hay preguntas engañosas.
-  No existen respuestas correctas o incorrectas.
-  Conteste de manera honesta lo que usted siente y no lo que crea nos gustaría que respondiera.
-  Conteste todas las preguntas de manera cronológica.
-  Aunque algunas de las preguntas le parezcan similares, su respuesta a cada una de ellas es muy importante para esta investigación.
-  Aproximadamente, demorará 15 minutos en responder este cuestionario.

En las preguntas se le pide que indique el grado en que usted está de acuerdo o desacuerdo con cada afirmación. Por ejemplo:

1. Al planear la implementación de un nuevo proyecto se toma en cuenta los objetivos generales de la empresa.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2. El líder del proyecto ocupa una posición estratégica dentro de la estructura de la organización	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
3. Se busca un equipo multifuncional al empezar un proyecto.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

En la pregunta uno, la persona indica que esta **completamente de acuerdo**. En la segunda pregunta la persona indica que esta **completamente en desacuerdo**. En la tercera y última pregunta de este ejemplo la persona indica que **no esta de acuerdo ni en desacuerdo**. La escala de este cuestionario es:

### **Escala de medición que se utiliza:**

1. Completamente de acuerdo.
2. Parcialmente de acuerdo.
3. No estoy de acuerdo ni en desacuerdo.
4. Parcialmente en desacuerdo.
5. Completamente en desacuerdo.

### **Aspectos generales:**

En la siguiente sección se le pide indicar una serie de datos generales útiles para la estratificación y tratamiento de los datos.

Nombre de la Empresa:	Escriba el nombre de la compañía
Giro de la Empresa:	SELECCIONE UNA OPCION
Género	SELECCIONE UNA OPCION
Edad	SELECCIONE UNA OPCION
Puesto	Escriba el nombre de su puesto
Escolaridad	SELECCIONE UNA OPCION
Antigüedad	SELECCIONE UNA OPCION

	Completamente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	No esta de acuerdo, ni en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Completamente en desacuerdo
1. Al planear la implementación de un nuevo proyecto se toma en cuenta los objetivos generales de la empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. El líder del proyecto ocupa una posición estratégica dentro de la estructura de la organización	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Se busca un equipo multifuncional al empezar un proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Hay una comunicación constante entre cada uno de los integrantes del equipo, sin importar que este presente el líder.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Se tienen identificados cuales son los elementos que aportan valor al departamento u organización	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Se conocen cual es la misión, visión, valores y objetivos del departamento o empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Se cuentan con planes estratégicos y corporativos que apoyen a los proyectos de tecnologías.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Se tienen un ambiente de trabajo de confiabilidad y servicio entre los empleados y los líderes de proyectos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Se conocen quienes son los principales competidores para el departamento o empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Se conocen cuales son las principales tendencias del mercado en el área de tecnologías y comunicaciones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Completamente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	No esta de acuerdo, ni en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Completamente en desacuerdo
11.El líder de proyectos conoce sus objetivos y funciones que debe cumplir para cada proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.Se les informa a los miembros del equipo que se espera de ellos en cada proyecto que realizan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.Los integrantes del equipo están abiertos a compartir sus conocimientos, ideas y experiencias con sus demás compañeros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.Se da apoyo a los miembros del equipo para desarrollar sus habilidades de innovación en cada proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.Se tiene un bajo rendimiento en el equipo cuando un empleado o algunos empleados deja de participar en el proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.Al momento de tomar una decisión se utiliza el conocimiento pasado de proyectos similares.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.Se capacita al equipo con cursos de las nuevas herramientas y tecnologías que hay en el mercado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.Se conocen cuales son las habilidades y destrezas de cada empleado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.Se establecen cuales son las competencias que debe tener cada uno de los roles de los empleados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.Se adaptan las mejores prácticas en su área de trabajo, buscando mejorar las formas de trabajo actuales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.Al compartir las experiencias entre los miembros del equipo con respecto a otros proyectos se vuelven más creativos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22.Al terminar un proyecto se realiza una retroalimentación interna por parte del equipo para conocer las experiencias en el desarrollo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23.Se proporcionan los medios para que el cliente pueda expresar su opinión sobre el producto y/o servicio realizado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.El gerente de la empresa o el jefe de departamento participa de manera activa en el desarrollo del proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Completamente de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	No esta de acuerdo, ni en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Completamente en desacuerdo
25. Se toman en cuenta los comentarios que realiza el gerente de la empresa o jefe de departamento al momento de realizar un proyecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Los clientes tienen confianza en los servicios y productos que les brindamos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. La información que proporcionan mis proveedores es importante y relevante para el éxito del proyecto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Influyen en el logro del proyecto la relación que tienen los miembros del equipo entre ellos mismos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Cada producto realizado en un proyecto desarrolla la innovación dentro del equipo de desarrollo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Se tienen la infraestructura adecuada para las actividades que realizan los empleados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Se tienen el software adecuado para las actividades que realizan los empleados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. Los empleados prefieren trabajar mejor en equipo que de forma individual cuando realizan los proyectos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. Cuentan con un sistema de ayuda que guardar las experiencias y conocimientos relevantes de los empleados y líderes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. Se tienen las herramientas y métodos para ayudar a compartir las experiencias de proyectos pasados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Se tienen métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia de los empleados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. Se tienen métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia de la organización.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. Se mejora las prácticas u procesos de acuerdo al conocimiento de anteriores proyectos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Se mejora la imagen de acuerdo a la percepción que tenga sus clientes con respecto al servicio y/o producto que les ofrece	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Capítulo 7. Análisis de Resultados.

La Administración del Conocimiento ha sido uno de los principales impulsores en la innovación y crecimiento de empresas de diversos giros alrededor del mundo. Los Departamentos de Tecnologías de Información son los responsables de que este cambio se haya dado en las mismas, destacando que algunas compañías han sabido aprovechar esta corriente y así mejorar los productos y/o servicios que ofrecen a sus clientes. Primero se empezó con almacenar todo tipo de información en bases de datos, luego se busca que está información sea difundida a través de toda la compañía, poniendo las bases para que surja una aportación de valor a los productos y servicios que realiza

En este capítulo se describirán cuáles fueron los resultados que se obtuvieron en la investigación de campo. Cada respuesta está agrupada de acuerdo a cada una de las partes del modelo. Así mismo, se hará uso de una tabla de promedios para analiza cada respuesta. También se presentará un análisis que indicará si los Departamentos de TI y Empresas de TI presentan diferencias con respecto a los capitales y elementos del ciclo de conocimiento.

Antes de iniciar la interpretación de los resultados, se dará una explicación general sobre la Estadística Descriptiva. En primer lugar, Los datos, tal como se obtienen de una investigación están en forma desordenada por lo que es difícil su interpretación y análisis. Debido a esto se deben de organizar en forma de gráficas para permitir una visualización clara y rápida de todo el conjunto, comenta Marques de Cantú (1991). En la tabulación y descripción de los datos se deben seguir ciertos principios generales.

### ***7.1 Principios generales sobre la construcción de tablas.***

1. Las tablas se explicarán por si mismas enteramente, se ha de dar suficiente información en el título y en los encabezados de las columnas para permitir que el lector identifique fácilmente su contenido.
2. Cada variable numérica debe contener unidades.
3. La función del rayado debe ser de dar claridad de interpretación, debe evitarse el rayado excesivo o innecesario.
4. No se debe incluir demasiada información en una sola tabla.

5. Las anotaciones numéricas de cero se deben escribir explícitamente en vez de usar un guión, ya que éste se usará para indicar datos que faltan o que no se han observado.
6. Una notación numérica no debe de comenzar con punto decimal.
7. Los números que indican valores de una misma característica se han de dar con el mismo número de cifras decimales.

## ***7.2 Principios generales sobre la construcción de gráficas.***

1. Las gráficas se han de explicar enteramente por si mismas.
2. Las escalas vertical (ordenadas) y horizontal (abscisas) estarán rotuladas con claridad dando las unidades y con los mismos intervalos para las ordenadas y abscisas respectivamente.
3. No se debe de abarcar demasiada información en un gráfico. Es mejor hacer varios gráficos que comprimir demasiada información en uno solo.
4. La finalidad de las gráficas es dar una visión general y no una imagen detallada de un conjunto de datos.
5. Debe evitarse la inclusión de números dentro de la gráfica.

Dos características importantes que distinguen a los datos cuantitativos, afirma Marques de Cantú (1991) son:

1. El valor central o típico del conjunto en el sentido de que es el más representativo de un conjunto de datos. También se le llama promedio. Hay muchos promedios cada uno de los cuales posee propiedades particulares y cada uno es típico en alguna forma única. A los promedios se les llama **Medidas de Tendencia Central** y los más frecuentemente encontrados son la Media Aritmética (Promedio), la Mediana y la Moda o Modo. Otros menos usados son: El Centro de Amplitud, la Media Armónica, la Media Geométrica y la Media Aritmética Ponderada.
2. Además de las tendencias de los valores a agruparse en las cercanías de un valor promedio, es necesario saber cuánto se dispersan o varían, es decir si están uno cerca de otro o alejados, las medidas de este acercamiento o alejamiento se conocen como: **Medidas de Variabilidad o de Dispersión**

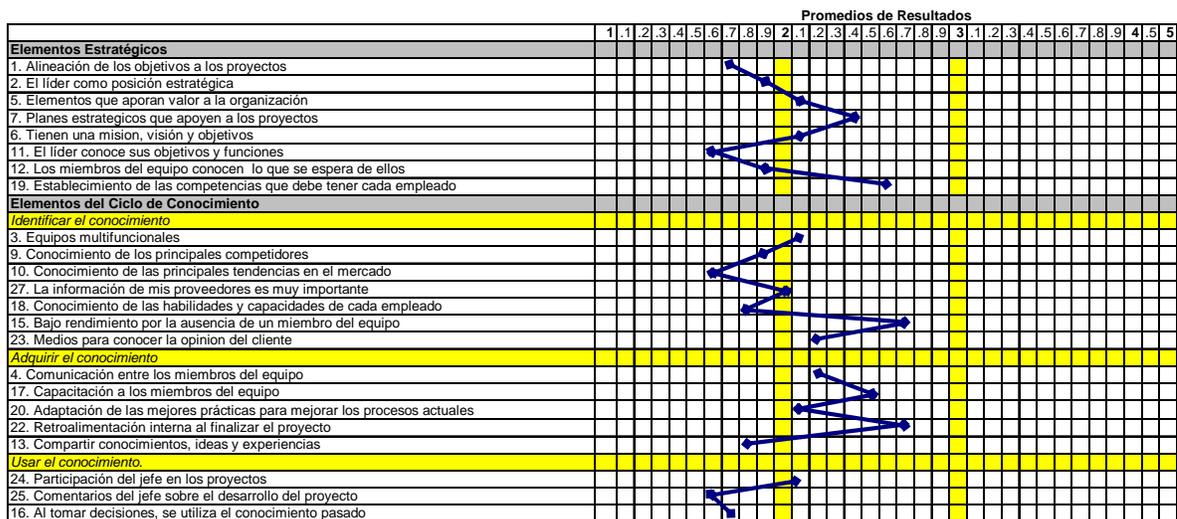
y las más usadas son: la Amplitud Total o Rango, la Varianza, la Desviación Estándar, La desviación Media y el Coeficiente de Variación.

Para este trabajo de investigación se utilizarán las medidas de tendencia central, de forma particular la Media Aritmética (Promedio), representando el uso en la práctica de acuerdo a cada elemento que corresponda. La escala utilizada en la investigación fué de 1 a 5, donde el uno representa completamente de acuerdo con la práctica y 5 representa el estar completamente en desacuerdo con la práctica..

La Gráfica 7 presenta los resultados promedios, que se obtuvieron de las preguntas realizadas a los encuestados. En este caso fueron los líderes o jefes del Departamentos de TI y los gerentes o directivos de Empresas de TI. Del lado izquierdo se encuentran las prácticas que se evaluaron, acomodados por los elementos (líneas grises) y fases del ciclo de conocimiento (líneas amarillas). En la parte superior los valores promedio de cada práctica.

Las líneas azules que aparecen en la Gráfica 7 indican los promedios de las respuestas, ésto ayudará a visualizar la existencia o ausencia de prácticas en DETI que apoyan a cada uno de los elementos fases del ciclo de conocimiento.

Mientras más a la izquierda se encuentra la línea, es decir, si el promedio se acerca a uno, significa que la práctica está desarrollada dentro de la organización. Por el contrario, mientras más a la derecha se encuentre la línea, es decir, si el promedio se acerca a cuatro, significará que la práctica no esta totalmente desarrollada dentro de la organización. Para estandarizar la interpretación de la gráfica, se establecen los niveles de aceptabilidad, que son: **Desarrollada** de 1 a 1.9, **En desarrollo** de 2 a 2.9 y **Falta en desarrollarse** de 3 a 5.





Gráfica 7. Relación de Promedios de las Prácticas.

A continuación se interpretarán los resultados que se muestran en la gráfica de acuerdo a cada parte del modelo.

### 7.3 Desarrollo de las prácticas.

#### 7.3.1 Prácticas Estratégicas.

La primera práctica de la parte estratégica está enfocada a qué tan alineados están los objetivos de los proyectos con los objetivos de la organización. Se obtuvo un promedio de 1.7 indicando que la gran mayoría de los responsables de un DETI toman en cuenta el camino que deberán seguir los proyectos, para apoyar a los objetivos generales de la organización.

En La siguiente práctica se trata de reconocer si el líder de proyectos es una persona clave dentro de la jerarquía organizacional del DETI. En la muestra se obtuvo un promedio de 1.9, lo cual indica que el líder tiene una posición estratégica dentro de la organización.

La práctica sobre los elementos que aportan valor a la organización y sí se tienen identificados, se busca saber si se conocen o no estos elementos. Los resultados muestran que se tiene un promedio de 2.1 y refleja que la organización se va dando cuenta de cuáles son los elementos que aportan valor a la organización, sin embargo todavía se encuentra en desarrollo su reconocimiento.

Los planes estratégicos que apoyan a los proyectos se refieren a saber qué tanto respaldo da la alta dirección al desarrollo de proyectos. Los resultados muestran un promedio de 2.4, el cual indica que pocos son los planes que directamente apalancan a los proyectos de los DETI.

Cuando se cuenta con una misión, visión y objetivos, dentro de las organizaciones, se tiene una cultura de crecimiento para alcanzar los objetivos

establecidos, propiciar el compartir conocimiento entre los empleados y ofrecer mejores productos al mercado. En la investigación se obtuvo un promedio de 2.1, estableciendo que la misión, visión y objetivos tienen una importancia media para los DETI.

Por otra parte, como se ha visto el líder de proyectos juega un papel estratégico y para ello también es importante que conozca sus objetivos y funciones para poder desarrollar su trabajo de la mejor manera posible. Se obtuvo un promedio de 1.6 en la muestra estudiada, lo que indica que los líderes si conocen sus objetivos y funciones.

De la misma forma, la siguiente práctica indica si los miembros del equipo conocen lo que se espera de ellos en cada proyecto, esto además de ser un aseguramiento del producto que se va a realizar, sirve para motivar a los miembros a continuar o mejorar el trabajo que realizan. En el estudio se muestra que tiene un promedio de 1.9 por lo cual, se puede decir que esta práctica también está desarrollada en la organización, sin embargo hay que observar que el líder se le da mayor importancia que a los miembros de desarrollo.

El concepto de establecimiento de competencias, como se ha comentado, es establecer las capacidades, habilidades, destrezas y conocimientos que deben tener los empleados y los líderes de proyectos. En la investigación se obtuvo un promedio de 2.6, lo cual indica que tiene relevancia establecer las competencias claves entre los empleados como con el líder, pero hasta este momento no se conoce como determinarlas o como establecerlas.

### **7.3.2 Prácticas del Ciclo de Conocimiento.**

#### **7.3.2.1 Identificar.**

La práctica de los equipos multifuncionales ayuda a contribuir en el crecimiento del conocimiento de los empleados. En esta investigación se obtuvo un promedio de 2.1, por lo cual, se puede decir que los DETI trabajan con equipos multifuncionales para que los empleados puedan aprender y contribuir con nuevo conocimiento al momento del desarrollo del producto y/o servicio, sin embargo falta darle mayor importancia a esta práctica.

Conocer a nuestros principales competidores ayuda a las organizaciones a establecer cuál es su posición en el mercado, identificar que hay un conocimiento para aprender de la competencia. En la muestra se obtuvo un promedio de 1.9, lo cual significa que para los DETI es importante saber cual es su posición en el mercado y contra quienes se está compitiendo.

De la misma manera, conocer las principales tendencias en el mercado, establece si la organización tiene información sobre las herramientas que hay en el mismo, para de esta forma identificar las brechas que se tienen con la tecnología actual de la organización. En esta investigación se obtuvo un promedio de 1.7, indicando que a los DETI conocen cuáles son las principales tendencias del mercado que les ayudan a mejorar sus herramientas tecnológicas.

La siguiente práctica es la relación que se tiene con los proveedores, esto es con el fin de conocer si la información que se adquiere de los proveedores es de utilidad para los DETI. En la investigación se obtiene un promedio de 2 y por tanto, esto indica que se esta mejorando la relación, sin embargo esta en un valor medio.

Otra práctica que pertenece a esta fase del ciclo es conocer si la empresa tiene un conocimiento de las habilidades y capacidades que cada empleado o miembro del equipo ha desarrollado. En la muestra se tiene un promedio de 1.8, lo que indica que la empresa sí reconoce e identifica cuáles son las habilidades y capacidades que tienen sus empleados.

Conocer si los clientes cuentan con los medios para conocer su opinión el producto o servicio realizado por parte de los empleados. Se obtuvo un promedio de 2.2 lo que indica las herramientas que se utilizan para obtener la retroalimentación del cliente se encuentran en desarrollo y en el cual se está mejorando.

Para finalizar, la práctica de notar un bajo rendimiento por la ausencia de un miembro del equipo al momento en que está participando en el desarrollo de un proyecto, éste fue el punto más alejado a la derecha de la gráfica, con un promedio de 2.7 indicando que para los jefes de departamentos o gerentes de empresas de TI no es algo crítico que una persona deje de participar en el desarrollo de un proyecto.

### **7.3.2.2 Adquirir.**

La comunicación que hay entre los miembros del equipo ayuda a tener apoyo entre los integrantes, conociendo los avances que se van realizando y los problemas que se puedan presenta. En la muestra se obtuvo un promedio de 2.2, indicando que los equipos multifuncional tienen una relación media, es decir que no son muy afines a establecer una comunicación unos con otros.

Otra práctica es encontrar si la empresa ofrece capacitación a sus empleados para que puedan desarrollar sus habilidades y competencias. En la investigación se obtuvo un valor relativamente bajo, un promedio de 2.5 y señala

que los cursos y capacitación del personal tienden a pasar a un segundo término. Los DETI le dan mayor importancia a los otros aspectos del capital humano.

La práctica de adaptar las mejores prácticas en los procesos actuales que realiza un DETI, señala que se cuenta con un promedio de 2.1 esto indica entonces que si se conocen las mejores prácticas dentro del área de TI, sin embargo algunas pocas se llegan a adquirir totalmente en la organización.

La retroalimentación por parte de los miembros del equipo y del líder de proyectos no se realiza de manera frecuente, ya que en base a los resultados que se obtuvieron de la encuesta, esta actividad tiene un promedio de 2.7, teniendo otras prácticas mayor relevancia.

El compartir conocimiento, ideas y experiencias significa que los individuos estén dispuestos y se den el tiempo para compartir su conocimiento, ideas o experiencias a los demás miembros del equipo. En la muestra se obtuvo un promedio de 1.8, por lo tanto indica que los empleados se dan el tiempo para compartir y adquirir nuevo conocimiento.

#### **7.3.2.3 Usar.**

El conocer si el jefe participa en el desarrollo del proyecto y si sus comentarios y opiniones son tomados en cuenta. La investigación indica que la participación del líder es un poco mejor que la del cliente, con un promedio de 2.1; sin embargo, los comentarios o sugerencias que hace tienen un promedio de 1.6 lo cual indica que sí son tomados en cuenta para el desarrollo del proyecto.

En la práctica que sigue habla sobre la necesidad de usar el conocimiento generado en otros proyectos para la toma de decisiones dentro de la organización. La encuesta refleja que se obtuvo un promedio de 1.6 lo cual indica que ven la necesidad e importancia de aprender de los errores cometidos anteriormente para que de esta manera se traten de evitar. Además que este conocimiento se toma en cuenta al igual que las experiencias de proyectos anteriores para la toma de decisiones en los proyectos futuros.

#### **7.3.2.4 Evaluar.**

Esta práctica se relaciona con la infraestructura y en la cual se busca evaluar qué tan adecuada se encuentra en los DETI para permitir la implementación de una estrategia basada en conocimiento. En los resultados que se presentan, se observa que la infraestructura tiene un promedio de 2.3 por tanto, se puede decir que para este momento cumple con su objetivo, sin tener los medios para adelantarse a dar un valor agregado en la informática a los usuarios.

La siguiente práctica que se presenta es la relacionada con software, que al igual que con la infraestructura se busca evaluar qué tan adecuada es para la implementación de una estrategia basada en conocimiento. El resultado que se presenta en la muestra, es relevante con un promedio de 1.9 y el cual indica que el software computacional es el adecuado para desarrollar las actividades de cada uno de los miembros del equipo.

Los promedios que se obtuvieron de las métricas de evaluación con respecto al crecimiento del conocimiento y experiencia de los empleados y de la organización, tienen un valor de 3.5 y el cual indica que no se llevan a cabo alguna métrica de evaluación de crecimiento de conocimiento, y por lo tanto, las métricas actuales carecen de este tipo de información.

#### **7.3.2.5 Almacenar.**

En la práctica que habla sobre los sistemas para guardar experiencias y conocimientos de los empleados, los resultados de la investigación dan un promedio de 3.6 indicando que las organizaciones carecen del conocimiento para la adaptación de un sistema que les ayude a cubrir esta necesidad.

En la misma situación se encuentran las herramientas y metodologías que ayudan a compartir el conocimiento, en el cual la muestra indica un promedio de 3.4. Este resultado indica que falta establecer los medios para que el conocimiento pueda ser difundido a través de toda la organización.

#### **7.3.2.6 Crear**

La influencia que tiene la relación de los miembros del equipo para que el desarrollo del proyecto logre los objetivos planteados crea un efecto para compartir conocimiento. Se puede observar que se obtiene un promedio de 1.6 y por tanto indica que los empleados tienen una muy buena relación personal.

La práctica anterior influye en tener un ambiente de trabajo de confiabilidad y servicio para conocer la disposición hacia cada uno de los clientes internos y externos. Se obtuvo un promedio significativo de 1.7, determinando que se tiene un ambiente propicio para compartir conocimiento.

El desarrollar la innovación es dar los medios necesarios para apoyar a cada uno de los miembros del equipo a desarrollar estas habilidades. En la encuesta realizada se obtuvo un promedio de 2.1, lo cual indica que la idea de innovación es importante para las organizaciones sin embargo les falta desarrollarse continuamente.

La última práctica habla sobre el desarrollo de la innovación cuando trabajan en equipo en el desarrollo de un proyecto. En la información que muestran los promedios de resultados, se observa que tiene un valor de 2 e indica que es importante que la innovación crezca en los miembros del equipo de desarrollo.

### **7.3.3 Prácticas de los Resultados Potenciales.**

La practica de conocer si los empleados prefieren trabajar en equipo o prefieren hacerlo de manera individual, es resultado de haber creado un ciclo de conocimiento. En la investigación se obtiene un promedio de 2.6 y señalando que hay factores externos a la organización que hacen que los individuos prefieran realizar los proyectos de manera independiente.

Compartir experiencias entre los miembros del equipo es fomentar la creatividad e innovación. El promedio que da la muestra es de 1.9, por lo cual se puede decir que el compartir experiencias de trabajo o experiencias personales con respecto a un problema en particular, ayuda a no volver a repetir los mismos errores y desarrollar la creatividad para no volverlos a cometer.

Conocer qué tanto los clientes de los DETI confían en los productos que se les ofrece, es un resultado del ciclo de conocimiento. En la encuesta se tiene un promedio de 1.6 lo cual indica que los encuestados perciben la confianza de los clientes cuando se finaliza el producto o servicio realizado.

El mejorar de acuerdo al conocimiento pasado, es una práctica que se comento anteriormente, el conocimiento de proyectos pasados se toma en cuenta para la toma de decisiones y, en esta práctica se quiere ver si se utiliza para la mejora continua, tanto en los procesos como en las funciones que realizan los empleados. Los resultados muestran un promedio de 2.4 indicando que no se utiliza de forma adecuada y la cual se encuentra en desarrollo dicha práctica.

Finalmente, la práctica de ver la importancia de la imagen de la compañía cuando se realizan productos, es otro indicador de que se tiene un conocimiento nuevo de cuales son las necesidades. Sin embargo, en los resultados de la investigación se tiene un promedio de 2.1 y por lo tanto indica que está en desarrollo el poder mejorar la imagen de la compañía con respecto a las necesidades del cliente.

## 7.4 Análisis de Departamentos de TI y Empresas de TI.

Para analizar las diferencias entre los Departamentos de TI y Empresas de TI se necesitará utilizar un Análisis de Varianza, ANOVA por sus siglas en Ingles. El ANOVA cubre las necesidades cuando en un experimento se tienen varias variables o poblaciones que se estén estudiando simultáneamente.

El ANOVA se puede definir, según Marques de Cantú (1991), como una técnica mediante la cual la variación total presente en un conjunto de datos se divide en varios componentes, cada una de los cuales tiene asociada una fuente de variación específica, de manera que en el análisis es posible conocer la magnitud de las contribuciones de cada fuente de variación a la variación total.

El ANOVA puede ser usado para dos tipos análisis: a) para estimar y contrastar hipótesis acerca de varianza y b) para estimar y contrastar hipótesis acerca de medias. En esta investigación se utilizará el ANOVA acerca de las medias.

A continuación en la Tabla 8 se presentará la comparación entre los Departamentos de TI y las Empresas de TI, para determinar si hay diferencias en alguna de las prácticas que se describieron en la sección anterior. La Tabla está formada por los promedios de las Empresas y Departamentos, la F - Radio y el valor estadísticamente significativo que nos indicará si hay o no diferencias entre Departamentos TI y Empresas de TI. Para que se pueda decir un valor significativo, éste debe de ser menor a 0.05.

Práctica de Trabajo de un DETI	Empresa de TI (Media)	Departamento de TI (Media)	F-Ratio	Prob Level
<b>Elementos Estratégicos</b>				
1. Alineación de los objetivos a los proyectos	1.7500	1.6522	0.0600	0.8032
2. El líder como posición estratégica	1.9167	1.9130	0.0000	0.9917
5. Elementos que aportan valor a la organización	2.3333	2.0435	0.6500	0.4258
7. Planes estratégicos que apoyen a los proyectos	2.6667	2.3913	0.4500	0.5084
6. Tienen una misión, visión y objetivos	2.5000	1.9565	1.9200	0.1748
11. El líder conoce sus objetivos y funciones	1.6667	1.6522	0.0000	0.9672
12. Los miembros del equipo conocen lo que se espera de ellos	2.0000	1.9565	0.0100	0.9134
19. Establecimiento de las competencias que debe tener cada empleado	2.6667	2.5652	0.0600	0.8029

Práctica de Trabajo de un DETI	Empresa de TI (Media)	Departamento de TI (Media)	F-Ratio	Prob Level
<b>Elementos del Ciclo de Conocimiento</b>				
<b>Identificar el conocimiento</b>				
3. Equipos multifuncionales	2.2500	2.0435	0.3200	0.5783
9. Conocimiento de los principales competidores	1.7500	1.9130	0.2000	0.6553
10. Conocimiento de las principales tendencias en el mercado	1.4167	1.9130	2.8200	0.1026
27. La información de mis proveedores es muy importante	1.7500	2.0870	0.8700	0.3585
18. Conocimiento de las habilidades y capacidades de cada empleado	1.6667	1.9130	0.6400	0.4277
15. Bajo rendimiento por la ausencia de un miembro del equipo	2.8333	2.5000	1.0200	0.3210
23. Medios para conocer la opinion del cliente	2.8333	1.9565	4.9200	<b>0.0335</b>
<b>Adquirir el conocimiento</b>				
4. Comunicación entre los miembros del equipo	2.3333	2.0870	0.4600	0.5033
17. Capacitación a los miembros del equipo	2.4167	2.4348	0.0000	0.9687
20. Adaptación de las mejores prácticas para mejorar los procesos actuales	2.0833	2.2174	0.1100	0.7372
22. Retroalimentación interna al finalizar el proyecto	3.0000	2.5652	0.8800	0.3540
13. Compartir conocimientos, ideas y experiencias	1.7500	1.8261	0.0400	0.8382
<b>Usar el conocimiento</b>				
24. Participación del jefe en los proyectos	2.0833	2.0870	0.0000	0.9931
25. Comentarios del jefe sobre el desarrollo del proyecto	1.6667	1.5217	0.3000	0.5895
16. Al tomar decisiones, se utiliza el conocimiento pasado	1.5000	1.7826	0.7700	0.3859
<b>Evaluar el conocimiento</b>				
30. Infraestructura adecuada para el desarrollo de actividades	2.0833	2.3478	0.5000	0.4828
31. Software adecuado para el desarrollo de actividades	1.5000	2.1304	2.9000	0.0977
35. Métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia de los empleados	3.7500	3.4783	0.3300	0.5688
36. Métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia de la organización	3.8333	3.3478	1.0800	0.3066
<b>Almacenar el conocimiento</b>				
33. Sistema para guardar las experiencias y conocimientos de los empleados	3.7500	3.5652	0.1600	0.6874
34. Herramientas y métodos que ayudan a compartir el conocimiento	3.4167	3.5217	0.0400	0.8457

Práctica de Trabajo de un DETI	Empresa de TI (Media)	Departamento de TI (Media)	F-Ratio	Prob Level
<b>Crear el conocimiento</b>				
8. Ambiente de trabajo de confiabilidad y servicio	1.5833	1.6957	0.2100	0.6514
28. Relación entre los miembros del equipo influyen en el logro	1.5833	1.5652	0.0100	0.9432
14. Apoyo para desarrollar sus habilidades de innovación	1.9167	2.2174	0.5500	0.4638
29. Los productos desarrollan la innovación	2.0000	2.0000	0.0000	1.0000
<b>Resultados Potenciales del Ciclo de Conocimiento</b>				
32. Los empleados prefieren trabajar en equipo	2.5000	2.6087	0.0600	0.8066
21. Al comparitr experiencias se vuelven más creativos	1.9167	1.9565	0.0100	0.9127
26. Los clientes confían en nuestro producto y/o servicios	1.0833	1.8261	10.1000	<b>0.0032</b>
37. Mejorar de acuerdo al conocimiento pasado	1.8333	2.6087	4.0000	0.0539
38. Mejorar la imagen de la organización de acuerdo a los productos que realiza	1.9167	2.1304	0.6100	0.4407

**Tabla 8. Análisis de Varianza entre Departamentos y Empresas de Tecnologías de Información.**

Como se puede observar en la Tabla 8, las prácticas que tienen deferencia estadísticamente significativa son las prácticas 23. *Medios para conocer la opinión del cliente* que se encuentra en la parte de identificar el conocimiento y la 26. *Los clientes confían en el producto y/o servicio que se les ofrece* que se encuentra en la parte de resultados potenciales. Cada uno de ellos pertenece a diferente elemento del modelo.

En lo que respecta a la práctica de medios para conocer la opinión del cliente. Las Empresas de TI tienen un promedio de 2.8 indicando que a la organización esta en desarrollo de medios y herramientas para conocer la opinión de sus clientes. Mientras que en los Departamentos de TI, se tiene un promedio de 1.9 por indicando que tienen desarrollado los medios y herramientas para conocer la opinión de sus clientes.

Por otro parte, la siguiente práctica los clientes confían en el producto y/o servicios que se les ofrece, se tiene que las Empresas de TI tiene un valor promedio de 1.0, lo cual indica que los clientes confían en los productos que realiza la organización. Mientras que en un Departamento de TI, el valor que muestra es de 1.8 teniendo una diferencia significativa con el valor que tienen las Empresas de TI, sin embargo, este valor representa que los clientes confían también, en los producto y/o servicios que ofrecen los Departamentos de TI.

## 7.5 Análisis por Resultados Potenciales.

En éste análisis se hizo una clasificación de los resultados potenciales que percibieron los DETI, en base a las respuestas que contestaron en los cuestionarios determinándose si los resultados estaban desarrollados o les falta desarrollo.

Para los resultados que fueron contestados con uno o dos, se clasificaron en la categoría de desarrollada y los resultados que fueron contestados con tres, cuatro o cinco pertenecen a la categoría de falta desarrollo.

Se utilizó un Análisis de ANOVA, de la misma forma en que se realizó el análisis anterior sobre cuales eran las prácticas que tenían una diferencia significativa entre Departamentos de TI y Empresas de TI.

El objetivo de realizar este análisis es encontrar la diferencia entre los resultados potenciales desarrollados y a los que les falta desarrollo. Conocer cuales son las prácticas que apoyan a los resultados potenciales para que éstos sean desarrollados.

A continuación se presenta cada uno de las prácticas en base de los Resultados Potenciales. Las tablas siguientes están conformadas por 5 columnas, la primera corresponde al nombre de la práctica, la segunda es el promedio de los DETI que respondieron en tener desarrollado el resultado potencial, la tercera columna corresponde al promedio de los que les falta desarrollarlo, la cuarta es el valor del F – Radio y la quinta y última columna corresponde al valor estadísticamente significativo que nos indicará si hay o no diferencias entre las prácticas de acuerdo al resultado potencial.

En cada práctica que tenga una diferencia estadística se comentará cual es la percepción que se tiene y como afecta al desarrollo potencial.

### 7.5.1 Los empleados prefieren trabajar en equipo.

Para este resultado potencial se encontró que 22 DETI tienen desarrollado el resultado potencial en comparación con 13 DETI en el cual les falta desarrollo.

Práctica de Trabajo de un DETI	Respuesta Potencial Desarrollada	Respuesta Potencial Falta Desarrollo	F-Ratio	Prob Level
<b>Elementos Estratégicos</b>				
1. Alineación de los objetivos a los proyectos	1.6818	1.6923	0.0000	0.9783
2. El líder como posición estratégica	1.8636	2.0000	0.1600	0.6882
5. Elementos que aportan valor a la organización	2.1818	2.0769	0.0900	0.7702

Práctica de Trabajo de un DETI	Respuesta Potencial Desarrollada	Respuesta Potencial Falta Desarrollo	F-Ratio	Prob Level
<b>Elementos Estratégicos</b>				
7. Planes estrategicos que apoyen a los proyectos	2.4545	2.5385	0.0400	0.8379
6. Tienen una mision, visión y objetivos	1.8182	2.6923	5.7200	<b>0.0227</b>
11. El líder conoce sus objetivos y funciones	1.5909	1.7692	0.2700	0.6061
12. Los miembros del equipo conocen lo que se espera de ellos	1.6818	2.4615	4.5500	<b>0.0404</b>
19. Establecimiento de las competencias que debe tener cada empleado	2.3636	3.0000	2.7900	0.1041
<b>Elementos del Ciclo de Conocimiento</b>				
<b>Identificar el conocimiento</b>				
3. Equipos multifuncionales	2.0455	2.2308	0.2600	0.6117
9. Conocimiento de los principales competidores	1.8636	1.8462	0.0000	0.9612
10. Conocimiento de las principales tendencias en el mercado	1.5455	2.0769	3.4000	0.0740
27. La información de mis proveedores es muy importante	1.6818	2.4615	5.4600	<b>0.0256</b>
18. Conocimiento de las habilidades y capacidades de cada empleado	1.6364	2.1538	3.1700	0.0842
15. Bajo rendimiento por la ausencia de un miembro del equipo	2.6364	2.5833	0.0200	0.8755
23. Medios para conocer la opinion del cliente	2.1818	2.3846	0.2400	0.6280
<b>Adquirir el conocimiento</b>				
4. Comunicación entre los miembros del equipo	1.9545	2.5385	2.8600	0.1004
17. Capacitación a los miembros del equipo	2.0909	3.0000	4.6600	<b>0.0382</b>
20. Adaptación de las mejores prácticas para mejorar los procesos actuales	1.8636	2.6923	5.2400	0.0287
22. Retroalimentación interna al finalizar el proyecto	2.5455	3.0000	1.0000	0.3235
13. Compartir conocimientos, ideas y experiencias	1.6818	2.0000	0.7900	0.3820
<b>Usar el conocimiento</b>				
24. Participación del jefe en los proyectos	2.0909	2.0769	0.0000	0.9728
25. Comentarios del jefe sobre el desarrollo del proyecto	1.5909	1.5385	0.0400	0.8427
16. Al tomar decisiones, se utiliza el conocimiento pasado	1.6818	1.6923	0.0000	0.9740
<b>Evaluar el conocimiento</b>				
30. Infraestructura adecuada para el desarrollo de actividades	2.1818	2.3846	0.3100	0.5844
31. Software adecuado para el desarrollo de actividades	1.5909	2.4615	6.2800	<b>0.0173</b>
35. Métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia de los empleados	3.2273	4.1538	4.4900	<b>0.0417</b>
36. Métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia de la organización	3.2727	3.9231	2.0600	0.1603

Práctica de Trabajo de un DETI	Respuesta Potencial Desarrollada	Respuesta Potencial Falta Desarrollo	F-Ratio	Prob Level
<b>Elementos del Ciclo de Conocimiento</b>				
<b>Almacenar el conocimiento</b>				
33. Sistema para guardar las experiencias y conocimientos de los empleados	3.5000	3.8462	0.6100	0.4413
34. Herramientas y métodos que ayudan a compartir el conocimiento	3.3182	3.7692	0.7500	0.3925
<b>Crear el conocimiento</b>				
8. Ambiente de trabajo de confiabilidad y servicio	1.5909	1.7692	0.5500	0.4641
29. Los productos desarrollan la innovación	1.9545	2.0769	0.1700	0.6835
14. Apoyo para desarrollar sus habilidades de innovación	1.9091	2.4615	2.0000	0.1662
24. Participación del jefe en los proyectos	2.0909	2.0769	0.0000	0.9728
28. Relación entre los miembros del equipo influyen en el logro	1.4091	1.8462	3.4300	0.0729

**Tabla 9. Análisis de varianza del resultado potencial de los empleados prefieren trabajar en equipo**

Como se observa en la Tabla 9, las prácticas que tienen una diferencia estadísticamente significativa y que influyen en el resultado potencial de *los empleados prefieren trabajar en equipo* son aquellas que tienen un valor menor a 0.05 en la columna de Prob Level.

En la parte de **Elementos Estadísticos** la práctica 6. *Tienen una misión, visión y objetivos* los DETI que dicen tener desarrollado el resultado potencial, tienen un promedio de 1.8, mientras que los DETI que les falta desarrollar este resultado tienen un promedio de 2.6. Esto indica que los empleados al preferir trabajar en equipos influye en que se tenga bien definida la misión, visión, los valores y objetivos de una empresa, para que en base a ello, los empleados se sientan a gustos trabajando con sus equipos de trabajo.

Así mismo en la práctica 12. *Los miembros del equipo conocen lo que se espera de ellos*, los DETI que respondieron tener desarrollado el resultado potencial, tienen un promedio de 1.6, mientras que los DETI que les falta desarrollar el resultado potencial tienen un promedio de 2.4. Esto indica que si los empleados prefieren trabajar en equipo, mucho de esta preferencia se debe a que ellos están informados sobre lo que se espera de ellos al trabajar con un proyecto y con esto, trabajar por sacar adelante las metas que se propusieron al principio del desarrollo del proyecto.

En la parte de **Elementos del Ciclo de Conocimiento**, son varias las prácticas que están en las fases del conocimiento. En la fase de **Identificar el conocimiento** la práctica 27. *La información de mis proveedores es muy*

*importante* tiene una diferencia significativa. Los DETI que contestaron en tener desarrollado el resultado potencial obtuvieron un promedio de 1.6 mientras que los DETI que contestaron una falta de desarrollo del resultado potencial obtuvieron un promedio de 2.4. Esto indica que si los empleados se sienten a gusto al trabajar en equipos, se debe también a que la información que proporcionan los proveedores es relevante para ellos. Toman en cuenta la información y relación que tienen con los proveedores y que estos, a su vez, les ofrecen los medios y herramientas para desarrollar los proyectos.

En la fase de **Adquirir el conocimiento** la práctica 17. *Capacitación a los miembros del equipo* tiene también una diferencia significativa. Los DETI que dicen tener desarrollado este resultado potencial obtuvieron un promedio de 2.0, por otra parte los DETI que dicen tener una falta de desarrollo en el resultado potencial obtuvieron un promedio de 3.0. Señalando que ésta práctica es muy importante que se tenga desarrollada para un buen desarrollo del resultado potencial, ya que con ella se desarrollan tanto los conocimientos como la relación entre los miembros del equipo.

Por último en la fase de **Evaluar el conocimiento** la práctica 31. *Software adecuado para el desarrollo de actividades* los DETI que respondieron tener desarrollado el resultado potencial tiene un promedio de 1.6, y los DETI que respondieron en tener una falta de desarrollo en este resultado potencial tiene un promedio de 2.4. Señalando que los miembros del equipo prefieren trabajar en equipo debido a que pueden ayudarse al momento de realizar los proyectos y con ello, el software que tienen se maximiza, teniendo un mejor desempeño al momento de realizar los proyectos.

Así mismo, dentro de la misma fase, la práctica 35. *Métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia de los empleados* tiene una diferencia significativa. Los DETI que respondieron tener desarrollado el resultado potencial, obtuvieron un promedio de 3.2 mientras que los DETI que respondieron tener una falta de desarrollo en el resultado potencial obtuvieron un promedio de 4.1. Esto muestra que cuando se tiene desarrollado las métricas de evaluación de cada empleado en su puesto o función que realiza ayuda a que trabajen mejor en conjunto porque conocen como pueden ir creciendo dentro de la empresa.

### **7.5.2 Al compartir experiencias se vuelven más creativos.**

Para este resultado potencial se encontró que 25 DETI tienen desarrollado el resultado potencial en comparación con 10 DETI en el cual les falta desarrollo.

Práctica de Trabajo de un DETI	Respuesta Potencial Desarrollada	Respuesta Potencial Falta Desarrollo	F-Ratio	Prob Level
<b>Elementos Estratégicos</b>				
1. Alineación de los objetivos a los proyectos	2.4000	1.4000	7.2800	<b>0.0109</b>
2. El líder como posición estratégica	1.7600	2.3000	2.4000	0.1310
5. Elementos que aportan valor a la organización	2.0800	2.3000	0.3400	0.5660
7. Planes estratégicos que apoyen a los proyectos	2.3200	2.9000	1.8700	0.1804
6. Tienen una misión, visión y objetivos	2.0800	2.3000	0.2700	0.6055
11. El líder conoce sus objetivos y funciones	1.4400	2.2000	4.9000	<b>0.0338</b>
12. Los miembros del equipo conocen lo que se espera de ellos	1.8000	2.4000	2.2100	0.1466
19. Establecimiento de las competencias que debe tener cada empleado	2.3600	3.2000	4.4500	<b>0.0425</b>
<b>Elementos del Ciclo de Conocimiento</b>				
<b>Identificar el conocimiento</b>				
3. Equipos multifuncionales	1.8400	2.8000	7.5000	<b>0.0099</b>
9. Conocimiento de los principales competidores	1.6800	2.3000	2.8700	0.0995
10. Conocimiento de las principales tendencias en el mercado	1.4167	1.9130	2.8200	0.1026
27. La información de mis proveedores es muy importante	1.7200	2.6000	6.2000	<b>0.0180</b>
18. Conocimiento de las habilidades y capacidades de cada empleado	1.6800	2.2000	2.7700	0.1057
15. Bajo rendimiento por la ausencia de un miembro del equipo	2.4583	3.0000	2.5500	0.1199
23. Medios para conocer la opinión del cliente	2.0800	2.7000	2.0600	0.1604
<b>Adquirir el conocimiento</b>				
4. Comunicación entre los miembros del equipo	2.0000	2.6000	2.6200	0.1151
17. Capacitación a los miembros del equipo	2.3200	2.7000	0.6400	0.4310
20. Adaptación de las mejores prácticas para mejorar los procesos actuales	2.1600	2.2000	0.0100	0.9241
22. Retroalimentación interna al finalizar el proyecto	2.4400	3.4000	4.3000	<b>0.0461</b>
13. Compartir conocimientos, ideas y experiencias	1.6000	2.3000	3.6000	0.0666
<b>Usar el conocimiento</b>				
24. Participación del jefe en los proyectos	1.8800	2.6000	2.9800	0.0938
25. Comentarios del jefe sobre el desarrollo del proyecto	1.4400	1.9000	2.9200	0.0967
16. Al tomar decisiones, se utiliza el conocimiento pasado	1.5600	2.0000	1.7400	0.1957
<b>Evaluar el conocimiento</b>				
30. Infraestructura adecuada para el desarrollo de actividades	2.4000	1.9000	1.6900	0.2028
31. Software adecuado para el desarrollo de actividades	1.9600	1.8000	0.1600	0.6950

Práctica de Trabajo de un DETI	Respuesta Potencial Desarrollada	Respuesta Potencial Falta Desarrollo	F-Ratio	Prob Level
<b>Elementos del Ciclo de Conocimiento</b>				
<b>Evaluar el conocimiento</b>				
35. Métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia de los empleados	3.3600	4.1000	2.3600	0.1339
36. Métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia de la organización	3.4000	3.8000	0.6500	0.4242
<b>Almacenar el conocimiento</b>				
33. Sistema para guardar las experiencias y conocimientos de los empleados	3.5200	3.9000	0.6400	0.4292
34. Herramientas y métodos que ayudan a compartir el conocimiento	3.3200	3.9000	1.1000	0.3027
<b>Crear el conocimiento</b>				
8. Ambiente de trabajo de confiabilidad y servicio	1.5600	1.9000	1.8100	0.1878
29. Los productos desarrollan la innovación	1.8400	2.4000	3.4000	0.0743
14. Apoyo para desarrollar sus habilidades de innovación	2.0000	2.4000	0.8900	0.3525
28. Relación entre los miembros del equipo influyen en el logro	1.4000	2.0000	6.0600	<b>0.0192</b>

**Tabla 10. Análisis de varianza del resultado potencial de al compartir experiencias se vuelven más creativos.**

Como se observa en la Tabla 10, las prácticas que tienen una diferencia estadísticamente significativa y que influyen en el resultado potencial de *al compartir experiencias se vuelven más creativos* son aquellas que tienen un valor menor a 0.05 en la columna de Prob Level.

En la parte de **Elementos Estadísticos** se encuentran tres prácticas que tienen una diferencia estadísticamente significativa, la primera práctica es 1. *Alineación de los objetivos de los proyectos*, muestra que los DETI que dicen tener desarrollado el resultado potencial tienen un promedio de 2.4, mientras que los DETI que les falta desarrollar este resultado tienen un promedio de 1.4. Se puede decir que ésta práctica influye en el resultado potencial de los DETI, debido a que cuando un nuevo proyecto se alinea a los objetivos generales de la empresa, se tiene una continuidad de los proyectos anteriormente realizados por lo cual, los miembros del equipo intercambian ideas y experiencias para desarrollar mejores productos y con esto se vuelven más creativos.

La segunda práctica es 11. *El líder conoce sus objetivos y funciones*, los DETI que respondieron tener desarrollado el resultado potencial, tienen un promedio de 1.4, mientras que los DETI que les falta desarrollar el resultado potencial tienen un promedio de 2.2. Señala por lo tanto que el líder de proyecto, al tener un papel estratégico fomenta y motiva a sus empleados a compartir conocimientos, siendo promotor de la innovación y creatividad en sus empleados.

Y finalmente la práctica 19. *Establecimiento de las competencias que debe tener cada empleado*, los DETI que tiene desarrollado el resultado potencial tienen un promedio de 2.3, a diferencia de los DETI que les falta desarrollar este resultado potencial tiene un promedio 3.2 por eso dentro de las competencias estratégicas que debe tener un empleado, en los DETI que tienen desarrollado éste resultado potencial, una de ellas debe de ser las cualidades de ser una persona abierta y que tenga la disposición de aprender y enseñar experiencias en el desarrollo de proyectos para que de esta manera apoye al desarrollo del resultado potencial.

En lo que respecta a la parte de **Elementos del Ciclo de Conocimiento**, son varias las prácticas que tienen una diferencia estadísticamente significativa y que están en algunas fases del conocimiento.

En la fase de **Identificar el conocimiento** se tiene dos prácticas significativas, en la práctica 3. *Equipos Multifuncionales* los DETI que contestaron tener desarrollado el resultado potencial obtuvieron un promedio de 1.8 mientras que los DETI que contestaron una falta de desarrollo del resultado potencial obtuvieron un promedio de 2.8. Señalando que cuando se establece un equipo multifuncional al empezar un proyecto para los DETI que comentan tener desarrollado el resultado potencial, se busca que los miembros del equipo puedan compartir cada uno de sus conocimientos y experiencias, para que de esta manera se vaya enriqueciendo cada una de las personas que pertenece al equipo.

Y en la práctica 27. *La información de mis proveedores es muy importante.* , los DETI que contestaron en tener desarrollado el resultado potencial obtuvieron un promedio de 1.7 mientras que los DETI que contestaron una falta de desarrollo del resultado potencial obtuvieron un promedio de 2.6. Esto indica que cuando cada uno de los integrantes del equipo de desarrollo obtiene información importante y relevante por parte de los proveedores, ellos pueden difundir la información a través de sus compañeros y de esta manera fortalecer el compartir experiencias.

En la fase de **Adquirir el conocimiento** la práctica 22. *Retroalimentación interna al finalizar el proyecto* tiene una diferencia significativa. Los DETI que dicen tener desarrollado este resultado potencial obtuvieron un promedio de 2.4, por otra parte los DETI que dicen tener una falta de desarrollo en el resultado potencial obtuvieron un promedio de 3.4. Es muy importante realizar esta práctica, ya que fomenta el compartir experiencias entre los miembros del equipo y refuerza el resultado potencial.

Por último en la fase de **Crear el conocimiento** la práctica 28. *Relación entre los miembros del equipo influyen en el logro* tiene una diferencia

significativa. La Tabla 10 muestra que los DETI que respondieron tener desarrollado el resultado potencial tiene un promedio de 1.4, y los DETI que respondieron en tener una falta de desarrollo en este resultado potencial tienen un promedio de 2.0. Cuando se tiene una buen relación entre los miembros del equipo, se propicia a que haya confianza entre ellos y brinda un ambiente de apoyo y ayuda para compartir el conocimiento, ideas o experiencias.

### 7.5.3 Los clientes confían en el producto o servicio que se ofrece.

Para este resultado potencial se encontró que 30 DETI tienen desarrollado el resultado potencial en comparación con 5 DETI en el cual les falta desarrollo.

Práctica de Trabajo de un DETI	Respuesta Potencial Desarrollada	Respuesta Potencial Falta Desarrollo	F-Ratio	Prob Level
<b>Elementos Estratégicos</b>				
1. Alineación de los objetivos a los proyectos	1.5333	2.6000	4.6400	<b>0.0386</b>
2. El líder como posición estratégica	1.9333	1.8000	0.0800	0.7764
5. Elementos que aportan valor a la organización	2.0667	2.6000	1.2200	0.2780
7. Planes estratégicos que apoyen a los proyectos	2.4667	2.6000	0.0600	0.8139
6. Tienen una misión, visión y objetivos	2.0667	2.6000	0.9800	0.3295
11. El líder conoce sus objetivos y funciones	1.5667	2.2000	1.8800	0.1795
12. Los miembros del equipo conocen lo que se espera de ellos	1.7667	3.2000	9.0300	<b>0.0050</b>
19. Establecimiento de las competencias que debe tener cada empleado	2.4667	3.4000	3.1900	0.0835
<b>Elementos del Ciclo de Conocimiento</b>				
<b>Identificar el conocimiento</b>				
3. Equipos multifuncionales	2.1000	2.2000	0.0400	0.8430
9. Conocimiento de los principales competidores	1.6667	3.0000	9.4300	<b>0.0043</b>
10. Conocimiento de las principales tendencias en el mercado	1.5667	2.8000	11.8400	<b>0.0016</b>
27. La información de mis proveedores es muy importante	1.8333	2.8000	4.2700	<b>0.0468</b>
18. Conocimiento de las habilidades y capacidades de cada empleado	1.6333	3.0000	15.5700	<b>0.0004</b>
15. Bajo rendimiento por la ausencia de un miembro del equipo	2.5862	2.8000	0.2200	0.6391
23. Medios para conocer la opinión del cliente	2.2667	2.2000	0.0100	0.9083
<b>Adquirir el conocimiento</b>				
4. Comunicación entre los miembros del equipo	2.0667	2.8000	2.3300	0.1366
17. Capacitación a los miembros del equipo	2.3333	3.0000	1.1900	0.2825

Práctica de Trabajo de un DETI	Respuesta Potencial Desarrollada	Respuesta Potencial Falta Desarrollo	F-Ratio	Prob Level
<b>Elementos del Ciclo de Conocimiento</b>				
<b>Adquirir el conocimiento</b>				
20. Adaptación de las mejores prácticas para mejorar los procesos actuales	2.0667	2.8000	1.9700	0.1701
22. Retroalimentación interna al finalizar el proyecto	2.5000	4.0000	6.7000	<b>0.0142</b>
13. Compartir conocimientos, ideas y experiencias	1.6333	2.8000	6.4700	<b>0.0159</b>
<b>Usar el conocimiento</b>				
24. Participación del jefe en los proyectos	2.0667	2.2000	0.0600	0.8139
25. Comentarios del jefe sobre el desarrollo del proyecto	1.5000	2.0000	2.0200	0.1646
16. Al tomar decisiones, se utiliza el conocimiento pasado	1.5667	2.4000	4.0000	0.0538
<b>Evaluar el conocimiento</b>				
30. Infraestructura adecuada para el desarrollo de actividades	2.1333	3.0000	3.1700	0.0840
31. Software adecuado para el desarrollo de actividades	1.7667	2.8000	4.4200	<b>0.0432</b>
35. Métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia de los empleados	3.4667	4.2000	1.3500	0.2533
36. Métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia de la organización	3.4000	4.2000	1.6200	0.2125
<b>Almacenar el conocimiento</b>				
33. Sistema para guardar las experiencias y conocimientos de los empleados	3.5333	4.2000	1.2000	0.2807
34. Herramientas y métodos que ayudan a compartir el conocimiento	3.3667	4.2000	1.3700	0.2504
<b>Crear el conocimiento</b>				
8. Ambiente de trabajo de confiabilidad y servicio	1.5667	2.2000	4.0000	0.0537
29. Los productos desarrollan la innovación	1.9333	2.4000	1.3400	0.2562
14. Apoyo para desarrollar sus habilidades de innovación	1.9333	3.2000	6.1900	<b>0.0181</b>
28. Relación entre los miembros del equipo influyen en el logro	1.5333	1.8000	0.6200	0.4373

**Tabla 11. Análisis de varianza del resultado potencial de los clientes confían en el producto o en el servicio que se les ofrece.**

Como se observa en la Tabla 11, las prácticas que tienen una diferencia estadísticamente significativa y que influyen en el resultado potencial de *los clientes confían en el producto o en el servicio que se les ofrece* son aquellas que tienen un valor menor a 0.05 en la columna de Prob Level.

En la parte de **Elementos Estadísticos** dos prácticas tienen esta diferencia, la práctica 1. *Alineación de los objetivos a los proyectos* en la cual muestra que los DETI que dicen tener desarrollado el resultado potencial, tienen un promedio de 1.5, mientras que los DETI que les falta desarrollar este resultado

tienen un promedio de 2.6. Dentro de los objetivos que se deben de plantar al momento de la implementación de un proyecto, es el lograr la confianza en los clientes de los productos y/o servicios que se brindan. Los DETI que comentan tener este resultado potencial desarrollado toman en cuenta está práctica.

Por otra parte en la práctica 12. *Los miembros del equipo conocen lo que se espera de ellos*, los DETI que respondieron tener desarrollado el resultado potencial, tienen un promedio de 1.7, mientras que los DETI que les falta desarrollar el resultado potencial tienen un promedio de 3.2. De la misma forma que en la práctica anterior, los miembros del equipo deben de estar informados que uno de los principales objetivos es dejar satisfecho al cliente con el producto y/o servicio que se realiza, para que de ésta manera se obtenga la confianza del cliente.

En la parte de **Elementos del Ciclo de Conocimiento**, son varias las prácticas que tienen una diferencia estadísticamente significativa y que están en varias fases del ciclo de conocimiento. En la fase de ***Identificar el conocimiento*** se tiene cuatro prácticas significativas, a continuación se mencionarán cada una de éstas prácticas.

La práctica 9. *Conocimiento de los principales competidores*, se observa que los DETI que contestaron en tener desarrollado el resultado potencial obtuvieron un promedio de 1.6 mientras que los DETI que contestaron una falta de desarrollo del resultado potencial obtuvieron un promedio de 3.0. Ésta práctica ayuda a que los clientes tengan confianza en los productos y/o servicios que realizan porque se conocen quienes son los competidores y saber que es lo que ellos están ofreciendo para que de esta manera los productos y/o servicios sean mejores o diferentes para tener presencia en el mercado.

En la práctica 10. *Conocimiento de las principales tendencias en el mercado*, los DETI que contestaron en tener desarrollado el resultado potencial obtuvieron un promedio de 1.6 mientras que los DETI que contestaron una falta de desarrollo del resultado potencial obtuvieron un promedio de 2.8. Con ésta práctica, ayuda a que se conozcan las nuevas tecnologías y herramientas de comunicación para poder ofrecer un mejor producto y/o servicio al cliente, para que de esta manera sienta que es una elemento fundamental para la empresa.

Continuando con la misma fase en la práctica 27. *La información de mis proveedores es muy importante* los DETI que respondieron tener desarrollado el resultado potencial obtuvieron un promedio de 1.8 y los DETI que respondieron tener una falta de desarrollo al resultad potencial obtuvieron un promedio de 2.8. Aquí señala que los proveedores participan de una manera importante para lograr

la confianza de los clientes. Éstos deben de proporcionar información valiosa para tener cautivos a los clientes

Y finalmente en la práctica 18. *Conocimiento de las habilidades y capacidades de cada empleado*, los DETI que dicen tener desarrollado el resultado potencial obtuvo un promedio de 1.6 mientras que los DETI que dicen tener una falta de desarrollo obtienen un promedio de 3.0. Señalando con esto que el conocer las habilidades y destreza de cada empleado proporciona el establecimiento de una estrategia para que, dependiendo de estas habilidades y destrezas se puede ofrecer un mejor servicio a los clientes.

En la fase de **Adquirir el conocimiento** se tienen dos prácticas significativas, la primera práctica 22. *Retroalimentación interna al finalizar el proyecto*, muestra que los DETI que dicen tener desarrollado este resultado potencial obtuvieron un promedio de 2.5, por otra parte los DETI que dicen tener una falta de desarrollo en el resultado potencial obtuvieron un promedio de 4. Señalando con esto que cuando se realiza la retroalimentación por parte de los miembros del equipo, se debe platicar de las experiencias pasadas sobre la atención y satisfacción del cliente, para que se vaya mejorando el resultado potencial.

Y en la práctica 13. *Compartir conocimientos, ideas y experiencias*, los DETI que tiene desarrollado el resultado potencial tiene un promedio de 1.6 y los DETI que tienen una falta de desarrollo en el resultado potencial tiene un promedio de 2.8. Ésta práctica es fundamental que se tenga desarrollada, porque cuando se presenta un nuevo cliente o se tenga un problema con el desarrollo de un proyecto para un cliente potencial, los miembros del equipo se deben de apoyar y compartir

Dentro de la fase de **Evaluar el conocimiento** la práctica 31. *Software adecuado para el desarrollo de actividades* tiene una diferencia significativa. Los DETI que tienen desarrollado el resultado potencial tiene un promedio de 1.7 mientras que los DETI que tienen una falta de desarrollo en este resultado potencial es de un promedio de 2.8. Es señala que es importante que se tenga las herramientas y tecnologías adecuadas para los empleados y que ellos puedan realizar un buen trabajo para lograr la satisfacción del cliente, tanto en tiempo como en calidad

Por último en la fase de **Crear el conocimiento** la práctica 14. *Apoyo para desarrollar sus habilidades de innovación* tiene una diferencia significativa. Aquí se muestra que los DETI que respondieron tener desarrollado el resultado potencial tiene un promedio de 1.9, y los DETI que respondieron en tener una falta de desarrollo en este resultado potencial tiene un promedio de 3.2. Al momento de que los empleados desarrollan sus habilidades de innovación, ellos están

mejorando las capacidades de atención y respuesta para los clientes, fomentando con esto, la confianza de los clientes.

### 7.5.4 Mejorar de acuerdo al conocimiento pasado.

Para este resultado potencial se encontró que 20 DETI tienen desarrollado el resultado potencial en comparación con 15 DETI en el cual les falta desarrollo.

Práctica de Trabajo de un DETI	Respuesta Potencial Desarrollada	Respuesta Potencial Falta Desarrollo	F-Ratio	Prob Level
<b>Elementos Estratégicos</b>				
1. Alineación de los objetivos a los proyectos	1.5500	1.8667	0.7300	0.3980
2. El líder como posición estratégica	1.7500	2.1333	1.4100	0.2436
5. Elementos que aportan valor a la organización	2.0500	2.2667	0.3900	0.5356
7. Planes estratégicos que apoyen a los proyectos	2.3000	2.7333	1.2300	0.2752
6. Tienen una misión, visión y objetivos	2.0000	2.3333	0.7600	0.3895
11. El líder conoce sus objetivos y funciones	1.5000	1.8667	1.2400	0.2740
12. Los miembros del equipo conocen lo que se espera de ellos	1.6500	2.4000	4.4000	<b>0.0436</b>
19. Establecimiento de las competencias que debe tener cada empleado	2.5500	2.6667	0.0900	0.7647
<b>Elementos del Ciclo de Conocimiento</b>				
<b>Identificar el conocimiento</b>				
3. Equipos multifuncionales	2.0000	2.2667	0.5800	0.4534
9. Conocimiento de los principales competidores	1.6000	2.2000	3.2600	0.0800
10. Conocimiento de las principales tendencias en el mercado	1.4500	2.1333	6.3900	<b>0.0165</b>
27. La información de mis proveedores es muy importante	1.7500	2.2667	2.3100	0.1380
18. Conocimiento de las habilidades y capacidades de cada empleado	1.7000	2.0000	1.0500	0.3125
15. Bajo rendimiento por la ausencia de un miembro del equipo	2.5000	2.7857	0.7900	0.3818
23. Medios para conocer la opinión del cliente	2.0500	2.5333	1.4800	0.2326
<b>Adquirir el conocimiento</b>				
4. Comunicación entre los miembros del equipo	1.9000	2.5333	3.6000	0.0666
17. Capacitación a los miembros del equipo	2.0000	3.0000	6.1500	<b>0.0184</b>
20. Adaptación de las mejores prácticas para mejorar los procesos actuales	1.8500	2.6000	4.4000	<b>0.0436</b>
22. Retroalimentación interna al finalizar el proyecto	2.5500	2.9333	0.7400	0.3947
13. Compartir conocimientos, ideas y experiencias	1.8500	1.7333	0.1100	0.7439

Práctica de Trabajo de un DETI	Respuesta Potencial Desarrollada	Respuesta Potencial Falta Desarrollo	F-Ratio	Prob Level
<b>Elementos del Ciclo de Conocimiento</b>				
<b>Usar el conocimiento</b>				
24. Participación del jefe en los proyectos	1.9000	2.3333	1.2300	0.2752
25. Comentarios del jefe sobre el desarrollo del proyecto	1.3500	1.8667	4.6400	<b>0.0387</b>
16. Al tomar decisiones, se utiliza el conocimiento pasado	1.4000	2.0667	5.3000	<b>0.0278</b>
<b>Evaluar el conocimiento</b>				
30. Infraestructura adecuada para el desarrollo de actividades	2.1500	2.4000	0.4900	0.4893
31. Software adecuado para el desarrollo de actividades	1.6000	2.3333	4.4600	<b>0.0424</b>
35. Métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia de los empleados	3.0500	4.2667	9.1300	<b>0.0048</b>
36. Métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia de la organización	3.0000	4.2000	8.7800	<b>0.0056</b>
<b>Almacenar el conocimiento</b>				
33. Sistema para guardar las experiencias y conocimientos de los empleados	3.2500	4.1333	4.6500	<b>0.0385</b>
34. Herramientas y métodos que ayudan a compartir el conocimiento	3.0000	4.1333	5.7000	<b>0.0228</b>
<b>Crear el conocimiento</b>				
8. Ambiente de trabajo de confiabilidad y servicio	1.6500	1.6667	0.0000	0.9444
29. Los productos desarrollan la innovación	1.9000	2.1333	0.6500	0.4243
14. Apoyo para desarrollar sus habilidades de innovación	2.0500	2.2000	0.1500	0.7041
28. Relación entre los miembros del equipo influyen en el logro	1.4500	1.7333	1.4300	0.2403

**Tabla 12. Análisis de varianza del resultado potencial de mejorar de acuerdo al conocimiento pasado.**

Como se observa en la Tabla 12, las prácticas que tienen una diferencia estadísticamente significativa y que influyen en el resultado potencial de *mejorar de acuerdo al conocimiento pasado* son aquellas que tienen un valor menor a 0.05 en la columna de Prob Level.

En la parte de **Elementos Estadísticos** la práctica 12. *Los miembros del equipo conocen lo que se espera de ellos* tiene una diferencia significativa. Los DETI que dicen tener desarrollado el resultado potencial de *Mejorar de acuerdo al conocimiento pasado*, tienen un promedio de 1.6, mientras que los DETI que les falta desarrollar este resultado tienen un promedio de 2.4. Al momento de informar a los miembros del equipo los objetivos que se tienen pensado para el desarrollo de un nuevo proyecto, también se tiene que informar sobre los objetivos logrados en proyectos anteriores y proponerse mejorar en los nuevos proyectos.

En la parte de **Elementos del Ciclo de Conocimiento**, son varias las prácticas que tienen una diferencia estadísticamente significativa y están en las varias fases del ciclo de conocimiento. En la fase de **Identificar el conocimiento** la práctica 10. *Conocimiento de las principales tendencias en el mercado* tiene una diferencia significativa. Los DETI que contestaron en tener desarrollado el resultado potencial obtuvieron un promedio de 1.4 mientras que los DETI que contestaron una falta de desarrollo del resultado potencial obtuvieron un promedio de 2.1. Señalando que el tener conocimiento de las nuevas tendencias del mercado, ayuda a mejorar las prácticas y procesos que realiza la empresa.

En la fase de **Adquirir el conocimiento** se tienen dos prácticas significativas, en la práctica 17. *Capacitación a los miembros del equipo*, los DETI que respondieron tener desarrollado el resultado potencial, tienen un promedio de 2.0, mientras que los DETI que les falta desarrollar el resultado potencial tienen un promedio de 3.0. La capacitación a los empleados, ayuda a mejorar las prácticas y procesos de la empresa, debido a que se adquiere nuevo conocimiento fomentando las ideas e innovaciones en los empleados.

Y en la práctica 20. *Adaptación de las mejores prácticas para mejorar los procesos actuales* dentro de la misma fase, los DETI que dicen tener desarrollado el resultado potencial, tienen un promedio de 1.8 y los DETI que dicen que les falta desarrollarlo tienen un 2.6. Cuando compañías y empresas del área tiene mejores prácticas, la adaptación de estas al ambiente de trabajo de los DETI ayuda a mejorar las prácticas y procesos actuales, utilizando el conocimiento de otras empresas.

La fase de **Usar el conocimiento** tiene también dos prácticas significativas, en la práctica 25. *Comentarios del jefe sobre el desarrollo del proyecto*, los DETI que afirman tener un desarrollo en el resultado potencial, tienen un promedio de 1.3, mientras que los DETI que afirman tener una falta de desarrollo en el resultado potencial tienen un promedio de 1.8. La participación de los jefes o gerentes de los DETI es importante principalmente con sus comentarios, ya que ellos tienen claro cual es el objetivo a seguir y determinar el crecimiento que debe tener los miembros del equipo en el desarrollo del proyecto.

Y en la práctica 16. *Al tomar decisiones, se utiliza el conocimiento pasado*. los DETI que contestaron en tener desarrollado el resultado potencial obtuvieron un promedio de 1.4, en cambio los DETI que contestaron una falta de desarrollo del resultado potencial obtuvieron un promedio de 2.0. Cuando se utiliza el conocimiento pasado en la toma de decisión ayuda a mejorar las prácticas y procesos de la empresa, por eso ésta práctica es significativa para los DETI que tiene desarrollado este resultado potencial.

En la fase de de ***Evaluar el conocimiento*** se tienen tres prácticas con diferencia significativa, en la práctica 31. *Software adecuado para el desarrollo de actividades*, los DETI que contestaron en tener desarrollado el resultado potencial obtuvieron un promedio de 1.6 por el contrario los DETI que contestaron una falta de desarrollo del resultado potencial obtuvieron un promedio de 2.3. Las herramientas tecnológicas, principalmente el software debe de apoyar y mejorar las prácticas y procesos de la empresa, viendo a las herramientas tecnológicas como un medio para mejorar día a día.

En la práctica 35. *Métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia de los empleados* los DETI que dicen tener desarrollado este resultado potencial obtuvieron un promedio de 3.0, por otra parte los DETI que dicen tener una falta de desarrollo en el resultado potencial obtuvieron un promedio de 4.2. Las métricas de evaluación son muy importantes para mejorar las prácticas y procesos actuales de la compañía. En lo que respecta a los empleados se debe de ver su avance y desempeño continuamente, para que de esta forma se lleve su progreso laboral.

Y muy parecido a la anterior en la 36. *Métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia de la organización*. los DETI que afirman tener un desarrollo en el resultado potencial, tienen un promedio de 3.0, mientras que los DETI que afirman tener una falta de desarrollo en el resultado potencial tienen un promedio de 4.2. De la misma manera que en la práctica anterior, la organización debe de evaluar su progreso cada determinado tiempo, colocándose metas a cumplir y determinar el avance que se haya tenido con comparación con otros periodos.

Por último en la fase de ***Almacenar el conocimiento*** la práctica 33. *Sistema para guardar las experiencias y conocimientos de los empleados* tiene una diferencia significativa. Los DETI que contestaron tener desarrollado este resultado potencial obtuvieron un promedio de 3.2, por otra parte los DETI que contestaron tener una falta de desarrollo en el resultado potencial obtuvieron un promedio de 4.1. Esto señala que un sistema para guardar experiencias y conocimientos es una herramienta distintiva para mejorar las prácticas y procesos, se debe tener a disposición de los empleados que necesiten esta información.

Así mismo en la práctica 34. *Herramientas y métodos que ayudan a compartir el conocimiento* tiene una diferencia significativa. Muestra que los DETI que respondieron tener desarrollado el resultado potencial tiene un promedio de 3.0, y los DETI que respondieron en tener una falta de desarrollo en este resultado potencial tiene un promedio de 4.1. Ésta práctica ayuda a difundir el conocimiento y experiencias entre los empleados. Los DETI que tienen desarrollado éste

resultado potencial cuentan con las herramientas y métodos adecuados para mejorar sus proyectos actuales.

### 7.5.5 Mejorar la imagen de la organización de acuerdo a los productos o servicios que se realizan.

Para este resultado potencial se encontró que 24 DETI tienen desarrollado el resultado potencial en comparación con 11 DETI en el cual les falta desarrollo.

Práctica de Trabajo de un DETI	Respuesta Potencial Desarrollada	Respuesta Potencial Falta Desarrollo	F-Ratio	Prob Level
<b>Elementos Estratégicos</b>				
1. Alineación de los objetivos a los proyectos	1.5417	2.0000	1.3800	0.2489
2. El líder como posición estratégica	1.9583	1.8182	0.1600	0.6919
5. Elementos que aportan valor a la organización	2.1667	2.0909	0.0400	0.8394
7. Planes estratégicos que apoyen a los proyectos	2.3750	2.7273	0.7100	0.4071
6. Tienen una misión, visión y objetivos	2.1667	2.0909	0.0300	0.8552
11. El líder conoce sus objetivos y funciones	1.7500	1.4545	0.7000	0.4102
12. Los miembros del equipo conocen lo que se espera de ellos	2.1250	1.6364	1.5200	0.2267
19. Establecimiento de las competencias que debe tener cada empleado	2.7500	2.2727	1.3900	0.2462
<b>Elementos del Ciclo de Conocimiento</b>				
<b>Identificar el conocimiento</b>				
3. Equipos multifuncionales	2.1667	2.0000	0.2000	0.6611
9. Conocimiento de los principales competidores	1.7500	2.0909	0.8700	0.3589
10. Conocimiento de las principales tendencias en el mercado	1.7917	1.6364	0.2500	0.6239
27. La información de mis proveedores es muy importante	1.9167	2.0909	0.2200	0.6440
18. Conocimiento de las habilidades y capacidades de cada empleado	1.8333	1.8182	0.0000	0.9621
15. Bajo rendimiento por la ausencia de un miembro del equipo	2.5000	2.9000	1.3400	0.2550
23. Medios para conocer la opinión del cliente	2.2500	2.2727	0.0000	0.9585
<b>Adquirir el conocimiento</b>				
4. Comunicación entre los miembros del equipo	2.2500	2.0000	0.4500	0.5066
17. Capacitación a los miembros del equipo	2.3750	2.5455	0.1300	0.7176

Práctica de Trabajo de un DETI	Respuesta Potencial Desarrollada	Respuesta Potencial Falta Desarrollo	F-Ratio	Prob Level
<b>Elementos del Ciclo de Conocimiento</b>				
<b>Adquirir el conocimiento</b>				
20. Adaptación de las mejores prácticas para mejorar los procesos actuales	2.1250	2.2727	0.1300	0.7175
22. Retroalimentación interna al finalizar el proyecto	2.7083	2.7273	0.0000	0.9687
13. Compartir conocimientos, ideas y experiencias	1.7917	1.8182	0.0000	0.9445
<b>Usar el conocimiento</b>				
24. Participación del jefe en los proyectos	1.9583	2.3636	0.9400	0.3394
25. Comentarios del jefe sobre el desarrollo del proyecto	1.3750	2.0000	6.2200	<b>0.0178</b>
16. Al tomar decisiones, se utiliza el conocimiento pasado	1.5417	2.0000	2.0100	0.1652
<b>Evaluar el conocimiento</b>				
30. Infraestructura adecuada para el desarrollo de actividades	2.2083	2.3636	0.1600	0.6877
31. Software adecuado para el desarrollo de actividades	1.7917	2.1818	1.0100	0.3227
35. Métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia de los empleados	3.7083	3.2727	0.8300	0.3699
36. Métricas de evaluación sobre el crecimiento de conocimiento y experiencia de la organización	3.5833	3.3636	0.2100	0.6531
<b>Almacenar el conocimiento</b>				
33. Sistema para guardar las experiencias y conocimientos de los empleados	3.5833	3.7273	0.1000	0.7593
34. Herramientas y métodos que ayudan a compartir el conocimiento	3.4167	3.6364	0.1600	0.6903
<b>Crear el conocimiento</b>				
8. Ambiente de trabajo de confiabilidad y servicio	1.6250	1.7273	0.1600	0.6875
29. Los productos desarrollan la innovación	1.7917	2.4545	5.2900	<b>0.0279</b>
14. Apoyo para desarrollar sus habilidades de innovación	2.1250	2.0909	0.0100	0.9355
28. Relación entre los miembros del equipo influyen en el logro	1.5000	1.7273	0.7900	0.3792

**Tabla 13. Análisis de varianza del resultado potencial de mejorar la imagen de la organización de acuerdo los productos o servicios que se realiza**

Como se observa en la Tabla 13, solo dos prácticas tienen una diferencia estadísticamente significativa y en el cual influyen en el resultado potencial de *mejorar la imagen de la organización de acuerdo a los productos o servicios que se realiza* son aquellas que tienen un valor menor a 0.05 en la columna de Prob Level.

Éstas prácticas se encuentran en la parte de **Elementos del Ciclo de Conocimiento**. La práctica 25. *Comentarios del jefe sobre el desarrollo del proyecto*, que se encuentra en la fase **Usar el conocimiento** muestra que los DETI que respondieron tener desarrollado el resultado potencial, tienen un

promedio de 1.3, mientras que los DETI que respondieron que les falta desarrollar este resultado tienen un promedio de 2.0. Los jefes y gerentes son los que reciben los comentarios y opiniones de los clientes sobre el producto o servicio que se les ofreció y por tanto, ellos tienen que dar esta información tanto a los líderes de proyectos como a los miembros del equipo para que con esta información ayuden a mejorar la imagen del departamento o empresa de TI.

Y en la práctica 29. *Los productos desarrollan la innovación* que se encuentra en la fase de **Crear el conocimiento**. los DETI que contestaron en tener desarrollado el resultado potencial obtuvieron un promedio de 1.7 mientras que los DETI que contestaron una falta de desarrollo del resultado potencial obtuvieron un promedio de 2.4. Una compañía que desarrolla la innovación en sus productos tiene una ventaja competitiva en el mercado, es por ello que los DETI que toman en cuenta la innovación para mejorar su imagen tienen una ventaja con aquellos que no lo hacen