UNIVERSIDAD DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL PIRHUA

DISEÑO DE UN MODELO DE DIAGNÓSTICO E IMPLEMENTACIÓN DE TIC BASADO EN UN PROCESO DE ENSEÑANZA, APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO ORGANIZACIONAL - COLOMBIA

Elizabeth Ramírez-González

Piura, enero de 2011

FACULTAD DE INGENIERÍA

Maestría en Dirección Estratégica en Tecnologías de la Información

Ramírez, E. (2011). *Diseño de un modelo de diagnóstico e implementación de TIC basado en un proceso de enseñanza, aprendizaje y conocimiento organizacional – Colombia*. Tesis de maestría en Dirección Estratégica en Tecnologías de la Información. Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería. Piura, Perú.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú

Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura

U N I V E R S I D A D D E P I U R A
FACULTAD DE INGENIERIA

"Diseño de un modelo de diagnóstico e implementación de TIC basado en un proceso de enseñanza, aprendizaje y conocimiento organizacional – Colombia"

Tesis para optar el Grado de Máster en Dirección Estratégica en Tecnologías de la Información MDETI

Autor: Elizabeth Ramírez González

Asesor: Mgtr. Federico Wiesse López

Piura, Enero de 2011

Prólogo

Como Profesional en Administración y Especialista en Pedagogía de la Virtualidad, al Formular Proyectos Organizacionales, ha sido necesario incluir las variables que se relacionan con las demandas del entorno cuando se responde al dinamismo de los mercados, así como, la incidencia de las TIC en estos. Esto, trae cambios relevantes en las maneras de producir, y de comunicarse al interior de una organización. De esta forma, "el desarrollo de las organizaciones no es posible sin el desarrollo de las personas que las conforman"; por ello, se ha requerido cada vez que se implementan nuevos proyectos considerar algunas *capacitaciones* para las personas que participan, donde se articulen los conocimientos previos con los nuevos conceptos, produciendo nuevas competencias laborales.

En este sentido, el sistema de *formación en contexto* es el mejor aliado para el uso eficiente de TIC al servicio de las organizaciones. Igualmente, se constituye en un motivo para aplicar el conocimiento adquirido en el Máster Dirección Estratégica en Tecnologías de la Información DETI; al materializarse esta idea, en el presente documento como la formulación de un diseño que sirva como opción estratégica que se implementa mediante un modelo que guíe y pueda ser aplicable en diferentes realidades organizacionales, ya sea, en el ámbito académico o empresarial.

De otro lado, la construcción de este trabajo final de máster ha sido posible gracias al aporte significativo de las personas de las empresas quienes con sus preguntas en los procesos de Consultoría, permitieron identificar oportunidades de aprendizaje en este ámbito y, al mismo tiempo, articular y estructurar los conocimientos y experiencias adquiridas a lo largo de muchos años. Así mismo, es pertinente, agradecer la contribución de algunos co asesores en esta tesis, como lo son: el Ing. Jesús Alberto Campos, quién de manera asertiva insidio con sus aportes y experiencias en la formulación de proyectos e implementación de redes de datos al interior de las organizaciones. Y al Esp. Juan Fernando Mejía, quien ha permitido desde la Corporación Ambiente Praxis Gestión del Conocimiento, presentar el modelo que aquí se plantea como oportunidad de negocio ante algunos clientes representativos para la Corporación, además su orientación ha servido de soporte para articular en la dinámica de la formación desde procesos comunicacionales en la gestión del conocimiento.

Por último, agradezco a mis padres por permitirme crecer e impulsarme empresarialmente a vivir sus procesos internos como escuelas de crecimiento personal y formación constante articulando cada proceso evolutivo en una aplicación de bienestar al alcance de todos.

Resumen / Abstract

Resumen

El trabajo final es el "Diseño de un modelo de diagnóstico e implementación de TIC basado en un proceso de enseñanza, aprendizaje y conocimiento organizacional - Colombia".

Este proyecto considera solo la etapa de diseño y se inicia con el diagnóstico de la Organización respecto a las TIC existentes y la forma como han sido aprovechadas, de esto se desprende un inventario tanto de tecnología como de conocimiento implícito en el talento humano de la Organización, dicho conocimiento es tácito y permite un alineamiento entre la misión y visión empresarial, pero que, al mismo tiempo se incluye la experiencia de personas que ha participado en la evolución y vida de la entidad que puede ser registrado para consultas futuras.

En este sentido, se caracterizan los procesos organizativos que se soporten en tecnologías de la información y las comunicaciones - TIC, así como, algunas formas de gestión del conocimiento con el fin de diseñar a manera de modelo una guía sencilla que pueda ser aplicable en diferentes contextos organizacionales, ya sea, del ámbito académico o empresarial.

Abstract

The final work is a "Design of a diagnostic model and implementation of TIC based on a process of teaching, learning and organizational knowledge - Colombia."

This project considers only the design stage and begins with the diagnosis of the Organization, about Information, Communication and Technology (TIC) information and the way that have been exploited, this shows an inventory of both technology and knowledge embodied in human talent of the Organization , this knowledge is tacit and allows alignment between business vision and mission, but at the same time including the experience of people who participated in the development and life of the entity that can be recorded for future reference.

In this sense, we characterize the organizational processes that support in information technology and communications - tic as well as some forms of knowledge management with the main objetive of design a kind of model as a simple guide that may be applicable in different organizational contexts, in academia or business environments.

Índice General

Prólogo II
Resumen / Abstract III
Introducción 1
Capítulo 1 Aspectos Generales 2
1.1 Resumen del Capítulo 2
1.2 Planteamiento del problema 3
1.3 Objetivos 3
1.4 Hipótesis 4
1.5 Propósito o justificación 4
1.6 Alcances del trabajo 4
1.7 Viabilidad o limitaciones 5
1.8 Metodología 5
1.9 Preguntas fundamentales 6
Capítulo 2 Fundamentos Teóricos, Referenciales y Conceptuales 7
2.1 Resumen del Capítulo 7
2.2 Conceptualización enseñanza, aprendizaje y conocimiento 7
2.2.1 Conceptualización y contextualización 7
2.2.2 Herramientas de apoyo para la gestión del conocimiento 10
2.3 Tecnología de la información y la comunicación (TIC) 11
2.3.1 Definición y contextualización 11
2.3.2 Relaciones en el desarrollo de las TIC y las Mipymes 12
2.3.3 Implantación e integración de las tecnologías de la información como un proceso de aprendizaje organizacional 14
Capítulo 3 Procesos Organizativos que se soporten en las Tecnologías de Información y la Comunicación 18
3.1 Resumen del Capítulo 18
3.2 Procesos organizativos 19
3.2.1 La organización y el conocimiento 19
3.2.2 Aprendizaje organizacional en el marco de las competencias 20
3.2.3 Preparación de la planificación de sistemas de información 21
3.2.4 Líneas críticas de intervención en la formación de los procesos organizacionales ... 24
3.2.5 Sociocultura del trabajo 25
3.2.6 Tecnologías para el trabajo compartido en entornos virtuales 28
3.2.7 Conocimientos y Competencias requeridas para el desarrollo del teletrabajo 29
Capítulo 4 Reflexión Estratégica 38
4.1 Resumen del Capítulo 38

4.2 Etapa 1: Estudio y Resolución de Caso ERC 38
4.3 Matriz Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas - DOFA 42
4.4 Estrategia Adoptada 43
4.5 Reflexión estratégica, articulación conceptual 46
4.5.1 Gestión del conocimiento 47
4.5.2 Tecnología de la información y la comunicación - TIC 48
4.5.3 Procesos organizativos 48
4.5.4 Teletrabajo 49
Capítulo 5 Diseño de un Modelo de Diagnóstico e Implementación de TIC – Colombia 52
5.1 Resumen del Capítulo 52
5.2 El diseño del modelo 52
5.3 Fases en el diseño un modelo de diagnóstico e implementación 54
5.3.1 Fase 1 – Diagnóstico 55
F.0.1 Guión de la Entrevista Inicial 59
F.0.2 Cronograma de Intervención para aplicar el diseño del modelo propuesto 59
F.0.3 Auto diagnóstico 59
F.0.4 Agenda de la presentación de resultados: sobre posibilidades de uso de las TIC´s en la organización 59
5.3.2 Fase 2 – Diseño de la documentación del conocimiento 67
5.3.3 Fase 3 – Diseño de un programa de capacitación 73
Conclusiones y Recomendaciones 78
6.1. Resumen 78
6.2. Conclusiones 78
6.3. Recomendaciones 80
6.4. Trabajos futuros 81
Bibliografía 82

Introducción

El presente documento constituye el trabajo final del máster; en él, se *propone el diseño de un modelo de diagnóstico e implementación de TIC basado en un proceso de enseñanza y aprendizaje, aplicable en diferentes empresas del contexto Colombiano*. Dicho diseño se presenta en el capítulo 5, y esta soportado en el desarrollo de los capítulos 2, 3 y 4 en los que se articulan los hallazgos referentes a conceptos y análisis de variables, con el fin de en el capítulo 5 diseñar instrumentos de recolección de información y análisis que permitan una construcción por etapas que se alinean al proceso de enseñanza y aprendizaje según los procesos internos propios de cada empresa, y se presenta como el *diseño de un modelo* producto final en este trabajo de grado.

En este punto es oportuno mencionar que a lo largo del documento se utiliza el termino Organización para significar la Empresa, esto se realiza por efectos didácticos procurando incluir en el concepto las entidades públicas y privadas, de diferentes sectores productivos de servicios o educativos así como aquellas con o sin ánimo de lucro.

Como una síntesis de los capítulos se encontraran temas relacionados a continuación:

Capítulo 1. Aspectos Generales, una guía de parámetros formales, esto incluye los aspectos metodológicos como lo son: el planteamiento del problema, objetivos, hipótesis, enfoque, alcances entre otros.
Capítulo 2. Fundamentos Teóricos, Referenciales y Conceptuales, se inducen a definiciones clave, tal y como lo son: caracterización de "enseñanza, aprendizaje y conocimiento" e “Integración de TIC´s"
*Capítulo 3. Procesos Organizativos que se soporten en las tecnologías de información y la Comunicación y en el Capítulo 4. Reflexión Estratégica, e*l desarrollo de estos capítulos constituye el soporte desde fundamentos teóricos organizacionales hasta el análisis DOFA.
Capítulo 5. Diseño de un modelo de diagnóstico e implementación de TIC – Colombia, se desarrolla una propuesta de diseño del modelo, a manera de una metodología de implantación de las TIC´s al servicio de las organizaciones en diferentes sectores productivos.

Finalmente, es necesario considerar que el diseño de este modelo es una sola etapa, la cual, deberá continuar la intensión de poderlo validar en un probable periodo de Doctorado, y según sus resultados, la toma de decisiones tanto en aspecto tecnológico (infraestructura organizacional) como en el formativo (infraestructura comunicativa), y así, hacer frente a las problemáticas de la brecha digital aún persistente en las organizaciones.

Capítulo 1
Aspectos Generales

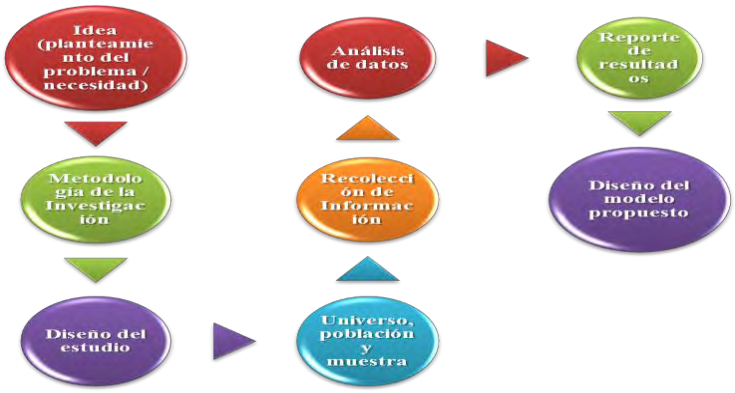
1.1 Resumen del Capítulo

El presente documento constituye el trabajo final del máster; en él, se propone presentar el diseño de un modelo de diagnóstico e implementación de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) basado en un proceso de enseñanza, aplicable en diferentes contextos soportados en las tecnologías de la información y las comunicaciones, así como, algunos tipos de Gestión de Conocimiento para su aplicación.

Para ello, se presenta como una guía en el desarrollo del trabajo los aspectos metodológicos: planteamiento del problema, objetivos, hipótesis, enfoque, alcances entre otros.

Finalmente, es importante resaltar que el punto de partida en el contexto Colombiano fue sustraído del Estudio y Resolución de Caso (ERC) presentado para la aprobación del tema de tesis con el asesor de Funiber en España. De igual forma, se resalta la conveniencia por la asertividad ante una eventual implementación del modelo de diagnóstico cuando se delimita la tesis a Colombia y no en otros países de Latinoamérica, puesto que, el contexto significativo en términos socio – económicos de la autora de la tesis, le permiten comprender e interpretar algunas características geopolíticas, económicas y sociales desde aspectos culturales y atributos de idiosincrasia, lo que conlleva, al diseño de una propuesta factible de implementar con mayor éxito eliminando algunas brechas de entrada.

Gráfico 1.1 Aspectos Generales desde la Idea hasta el Diseño



1.2 Planteamiento del problema

El sector productivo en Colombia, requiere estrategias de expansión que le permitan sostenimiento en el mercado local y competitividad en el mercado internacional; para ello, es necesario considerar el nivel de desarrollo con el cual, se cuenta a nivel del entorno que rodea el sector, así como los esfuerzos gubernamentales que se han realizado para apoyar las diferentes organizaciones en coyunturas económicas globales. Es en ese sentido, que se da una lectura analítica respecto al entorno y aunque no todas las regiones de Colombia presentan el mismo nivel de desarrollo en sistemas de comunicaciones, de acuerdo a lo recopilado para la elaboración del ERC (el cual se retoma "Entorno País/región" en el Capítulo 4 de este documento) se puede evidenciar que en los últimos cinco años Colombia ha hecho esfuerzos para incrementar el acceso de Internet en aquellas regiones del país más apartadas y con menos recursos. Se espera, a través de las micro, pequeños y medianos empresarios del país, que al acceder a las TIC, éstas reduzcan los costos de producción, aumenten las ventas y hagan más eficientes sus negocios, así se tendrá un país más productivo y mejor preparado para competir.

En términos organizacionales, es común ver que una empresa con participación en el mercado Colombiano, presente dificultades en sus canales de distribución cuando amplían la empresa a lo largo y ancho del país; Esta situación ocasiona que *mucha información útil se halle sólo en algunas personas que se encuentran en lugares geográficos distantes y no ha sido posible identificar un mecanismo útil y efectivo para documentar estos conocimientos y ponerlos disponibles para los demás usuarios a lo largo del territorio nacional. Las diferentes dinámicas que genera una empresa en proceso de expansión exige un proceso de transmisión de conocimiento transversal a todas las demás actividades, dado que, día a día se escribe la historia de esta organización y son muchísimos los actores que requieren conocer qué existe y cómo han evolucionado los diferentes compañeros y excompañeros en tantos años para no tener que repetir la búsqueda de soluciones a problemas que ya se han resuelto.*

1.3 Objetivos

General:
Diseñar un modelo de diagnóstico e implementación de TIC basado en un proceso de enseñanza - aprendizaje, aplicable en diferentes contextos organizacionales.

Específicos:

- Caracterizar teóricamente conceptos como enseñanza, aprendizaje y conocimiento.

- Identificar los Procesos Organizativos que se soporten en las tecnologías de la información y las comunicaciones.

- Estructurar pasos y formatos para la incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones a manera de diagnóstico.

1.4 Hipótesis

1.5

¿El diseño de un modelo de diagnóstico puede servir para conocer la evolución tecnológica de una organización?

¿El diseño de un modelo de diagnóstico e implementación de TIC permite constituirse en un esquema de consultoría que se aplique en una organización productiva o educativa?

¿La aplicación del diseño de un modelo de diagnóstico e implementación de TIC permite generar un diagnóstico tecnológico en la organización?

¿El trabajo escrito que se desarrolla en este documento constituye una guía para el diagnóstico y la intervención en teletrabajo o TIC´s?

1.6 Propósito o justificación

Este trabajo escrito tiene el propósito de presentar un diseño que sirva como opción estratégica que se implementa mediante un modelo que guíe y pueda ser aplicable en diferentes contextos organizacionales, ya sea, en el ámbito académico o empresarial.

De esta manera y vista la realidad del país en términos de la revisión de entorno, y desarrollo de las comunicaciones, es eminente un modelo de diagnóstico e implementación de TIC basado en un proceso de enseñanza, aprendizaje y conocimiento organizacional que permita apalancar el desarrollo en el sector productivo no sólo desde las tecnologías de la información y las comunicaciones, sino con intervención directa en algunos procesos organizativos que puedan ser más eficientes y contribuir a estas necesidades que van surgiendo con la aparición y vinculación de Internet en la globalización del país.

1.7 Alcances del trabajo

Este trabajo llega hasta diseñar un modelo teórico de implementación, el mismo quedará abierto a la posibilidad de recurrir a herramientas computarizadas específicas para agilizar la implementación del modelo.

En este sentido, el presente trabajo está circunscrito únicamente al diseño sin implementación, sólo para Organizaciones Colombianas que por su actividad económica requieran un modelo de diagnóstico e implementación de TIC basado en un proceso de enseñanza, aprendizaje y conocimiento organizacional, aplicable en diferentes contextos soportados en las tecnologías de la información y las comunicaciones que sirva para integrar a los funcionarios y a la comunidad cercana de modo que se relacionen con sus actividades y con el conocimiento que surge de éstas para documentar permanentemente toda la información que resulte de utilidad para la organización y para los demás usuarios, de modo que su uso y transmisión se conviertan en conocimiento que incremente su capacidad competitiva.

1.8 Viabilidad o limitaciones

Para considerar la viabilidad o limitaciones de este trabajo es interesante plantear la respuesta al interrogante de investigación del que trata el apoyo académico de la tesis de grado: **¿Es posible llevar a cabo esta propuesta de tesis?**

Respuesta: Si, ya que se trata de diseñar un modelo teórico de implementación, las fuentes teóricas disponibles además de los módulos físicos que se entregan en el master, también se dispone de las herramientas en la Plataforma LMS (Learning management system = sistema de gestión del aprendizaje) de FUNIBER con acceso a la biblioteca para búsqueda de material complementario. Igualmente se tiene en cuenta la experiencia personal y profesional de quién lo desarrolla, así como, su contexto significativo en Colombia, lo que permite disminuir variables culturales que inciden en la confiabilidad del diagnóstico.

1.9 Metodología

La metodología aplicable al presente trabajo es la investigación cualitativa caracterizada por conceptualización exploratoria, inductiva y descriptiva, holística orientada a los procesos organizativos por caracterizarse en una realidad dinámica y se enmarca según los aspectos que se presentan a continuación:

El Universo: Se analiza en la República de Colombia con aspectos relacionados al diagnóstico e implementación de TIC basado en un proceso de enseñanza, aprendizaje y conocimiento organizacional aplicable en diferentes contextos soportados en las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Población: Una estructura tradicional de aquellas organizaciones productivas o académicas del contexto Colombiano.

Muestra: En una estructura tradicional los procesos organizacionales soportados en TIC.
En este sentido, las características de las temáticas planteadas en la idea de investigación "Diseño de un modelo de diagnóstico e implementación de TIC basado en un proceso de enseñanza, aprendizaje y conocimiento organizacional – Colombia"; se hace necesario, elegir un método adecuado que nos permita conocer la realidad en las organizaciones.

Recolección de datos: Al inicio se debe caracterizar la terminología base para el diseño del modelo, lo cual se presenta en este trabajo como el capítulo 2:*"Fundamentos Teóricos, Referenciales y Conceptuales"* de estas definiciones se extracta información relevante que contribuye en el diseño de pasos, formatos o formularios para recolección de los *datos que pueden emerger poco a poco* o que pueden ser *recopilados por datos en texto o imágenes* capturadas mediante las técnicas de *observación, de esta forma se estudia la asociación o relación entre contextos estructurales y situacionales.*

Análisis de Datos: Es necesario contrastar las temáticas del modelo con el significado en contexto organizacional, para ello, se realiza el *Análisis de textos y material audiovisual* de lo cual, se extracta el *Significado profundo de los resultados aplicados al Contexto Colombiano.* Lo que en este trabajo se presenta como un capítulo 4 sobre "Reflexión Estratégica".

Reporte o Interpretación de Resultados: Es posible sintetizar algunos sistemas de información y las comunicaciones propios en cada organización pero que a su vez hacen parte del modelo que se propone; en este sentido, la información resultante es *emergente y flexible*; para cada organización del sector productivo o académico. Lo anterior, se sintetiza finalmente como *Reflexivo y con aceptación de tendencias* según el sector de aplicación.

Elaboración del Reporte de Resultados: Una vez en esta etapa se presenta el diseño de un modelo de diagnóstico e implementación de TIC basado en un proceso de enseñanza, aprendizaje y conocimiento organizacional aplicable en diferentes contextos soportados en las tecnologías de la información y las comunicaciones como resultado final del trabajo de grado en un capítulo dedicado al modelo como tal.

1.10 Preguntas fundamentales

¿De qué manera es posible comunicar, compartir experiencias y generar un nuevo conocimiento a partir de las experiencias adquiridas por personal de la organización que se encuentran en zonas geográficas alejadas?

¿Es posible documentar procedimientos organizacionales y dejarlos disponibles para consulta inmediata por el personal de una organización que se encuentra en diferentes lugares geográficos y que no disponen de bibliotecas o estantería de almacenamiento físico?

¿Existe alguna forma para que fluya la comunicación y que la información útil que tienen algunos funcionarios en una organización la puedan trasmitir al resto de la entidad aunque se encuentren en lugares geográficos distantes?

¿Es posible conocer qué existe y cómo han evolucionado los diferentes compañeros y ex compañeros durante los años que tiene la organización para minimizar esfuerzos en búsqueda de soluciones a problemas que ya se han resuelto?

Capítulo 2
Fundamentos Teóricos, Referenciales y Conceptuales

2.1 Resumen del Capítulo

¿Hay en su organización personas que gestionan información?; ¿personas que crean información?; ¿personas que emplean información para realizar su trabajo?; basta con contestar "si" a una sola de estas preguntas para saber que su organización debe estar basada en el conocimiento[1].

En la primera parte de este capítulo, llama la atención sobre la definición de términos que pueden explicarse a partir de otros conceptos. Como un ejercicio de Dirección Estratégica aplicando con Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se parte de la conceptualización de los temas abordados para la generación del diseño de un modelo que pueda ser aplicable a diferentes organizaciones con diagnósticos permisivos de incorporación de las TIC´s a partir de la forma en que se enseña, se aprende y se genera conocimiento.

Objetivo: Caracterizar teóricamente conceptos como enseñanza, aprendizaje y conocimiento.

2.2 Conceptualización enseñanza, aprendizaje y conocimiento - EAC

"El aprendizaje es el proceso por el cual se crea conocimiento mediante la transformación de la experiencia"
David Kolb

2.2.1 Conceptualización y contextualización EAC

Enseñanza, de acuerdo a la definición del diccionario de la real academia española de la lengua, la Enseñanza es un sistema y método de dar instrucción. De igual forma, como ejemplo se describe la acción o suceso que sirve de experiencia, enseñando o advirtiendo cómo se debe obrar en casos análogos.

[1] Fuente: Curso Funiber 2.3.3 Organizaciones basadas en el conocimiento

Aprendizaje, de acuerdo a la definición del diccionario de la real academia española de la lengua, Aprendizaje es adquirir el conocimiento de algo por medio del estudio o de la experiencia.

Gestión del Conocimiento al definir se requiere un poco de elaboración. Existe la idea generalizada de que el conocimiento radica en la mente de los individuos; esto no es del todo cierto, puesto que, el conocimiento es lo que el conocedor sabe, y no hay conocimiento sin que alguien lo conozca. Según Fahey y Prusak (1998), "conocimiento es lo que una persona recibe, no existe conocimiento sin personas que lo adquieran". Sin embargo, la nueva sociedad del conocimiento obliga a una revisión de esa definición, para dar cabida a otras formas de conocimiento: una organización cuenta con tantos recursos de conocimiento como individuos formen parte de ella.

Para precisar un poco más el concepto, en la tabla 2.1 se presenta desde varias perspectivas un sin número de definiciones acerca del conocimiento.

Tabla 2.1 "Definiciones del Conocimiento"

DEFINICIONES DE CONOCIMIENTO[2]	
Real Academia Española	"Acción y efecto de conocer". "Averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas".
Diccionario Webster	"Conocimiento es el producto o resultado de ser instruido, el conjunto de cosas sobre las que se sabe o que están contenidas en la ciencia". Ofrece como sinónimos las palabras: información, saber popular, ciencia, sabiduría.
Para el filósofo Platón	"Creencias justificadas por la verdad".
Hessen	"Imagen percibida por el sujeto conforme al objeto observado, dado que le es imposible conocer la totalidad del objeto"
Alejandro Pávez	"Percepción y cognición del mensaje por parte del sujeto en torno al objeto".
Thomas Davenport	"Es una mezcla fluida de experiencia estructurada, valores, información contextual e internacionalización experta que proporciona un marco para la evaluación de nuevas experiencias e información. Se origina y se aplica en la mente de los conocedores. En las organizaciones, con frecuencia no sólo queda arraigado en documentos o bases de datos, sino también en las rutinas, procesos, prácticas y normas institucionales". Con una vista organizacional, refiriéndose al conocimiento como un recurso administrable.
Según Muñoz Seca y Riverola	"El conocimiento es la capacidad de resolver un determinado conjunto de problemas con efectividad determinada". "El Conocimiento es un conjunto integrado por información, reglas, interpretaciones y conexiones puestas dentro de un contexto y de una experiencia, que ha sucedido dentro de una organización, bien de una forma general o personal. El conocimiento sólo puede residir dentro de un conocedor, una persona determina que lo interioriza racional o irracionalmente".

Fuentes Varias "Definiciones del Conocimiento".

Estas definiciones, nos preparan en la articulación conceptual respecto a lo que es la ***Gestión de la Empresa o Gestión de las Organizaciones***, en este sentido, la definición va más allá de las tecnologías emergentes como: Internet, los sistemas de información, el comercio electrónico, dispositivos móviles, etc., aportan grandes posibilidades para el desarrollo de la organización, lo cual, obliga al modelo de negocio tradicional a evolucionar hacia nuevos modelos de gestión mejorando así la competitividad y los

[2] **Fuentes varias** Citadas en el apartado Bibliografías, y en mención en este ítem: Diccionario RAE, Diccionario Webster. Pávez Salazar, Alejandro: Modelo de implantación de gestión del conocimiento y tecnologías de la información; Davenport; T. y Prusak, L. (1998). Working Knowledge: how organizations manage what they know. Muñoz, S.; y Riverola, G. J. (1997). Biblioteca IESE de gestión de Empresas. Gestión del conocimiento

resultados empresariales, teniendo en cuenta cuáles son los recursos y necesidades de cada una desde la definición clave del conocimiento.

Contextualización. De lo anterior, la enseñanza, aprendizaje y conocimiento EAC, emerge como el proceso organizacional, en el cual, un individuo, que iniciar el desempeño de sus funciones para una nueva organización debe adaptar el conocimiento que trae consigo al conocimiento desarrollado y practicado en la Organización. Mientras se adquiere la competencia laboral, se debe iniciar la enseñanza y el reaprendizaje del conocimiento que se tiene, sin romper el esquema que funciona, lo que, representa una forma eficaz y eficiente del "saber - hacer". Esto, será susceptible de ser mejorado en la medida que se incorporen elementos o variables de las TIC que es la propuesta del modelo que desarrollamos en el capítulo 5 de este documento.

2.2.2 Herramientas de apoyo para la gestión del conocimiento

La tecnología es una pieza clave en los proyectos de gestión del conocimiento, las herramientas que se utilicen para estos deberán gestionar los procesos de creación y de reutilización del conocimiento.

a. Las principales herramientas de apoyo en la gestión del conocimiento se han desarrollado para:

- Creación y gestión de documentos.
- Soporte foros de discusión y directorios.
- Flujos de tareas: validación y *collaborative filtering*. Se refiere a la actividad desarrollada por un grupo de expertos para seleccionar información y dirigirla a otras personas a las que puedan serle de utilidad para sus necesidades de formación y de desarrollo de su actividad profesional.
- Alinear la gestión del conocimiento de los recursos humanos.

b. La gestión del conocimiento recoge las siguientes tecnologías[3]:

- **Gestión documental y recuperación textual.**
- ***Workflow (*flujo de trabajo).** Son herramientas que permiten el diseño de flujos de trabajo de una organización, indicando quién debe realizar las tareas y las asignan a quienes intervendrán a continuación en su desarrollo. Permiten que la información se mueva a las personas apropiadas, con el orden adecuado y las herramientas idóneas para procesar dicha información.
- ***Groupware* y mensajería electrónica (*e-mail*, video y teleconferencia).** Permiten compartir recursos y realizar tareas en las que intervienen más de una unidad. Son excelentes plataformas de distribución y de mensajería electrónica. Algunas de las más conocidas son *Lotus Notes*, *Microsoft Exchange* y *Novell Groupwise*.
- **Un aporte interesante desde el aspecto organizacional lo hace la Universidad de West Ontario (Bontis, 1996).** Estudia las relaciones de causa-efecto entre los distintos elementos del Capital Intelectual y entre éste y los resultados empresariales.

[3] Fuente: Más sobre Idea Fisher en http://www.ideafisher.com/ [Leído: 11 de enero de 2009]

Su gran aportación es la constatación de que el bloque de Capital Humano es el factor explicativo.

- **Visualización y análisis de datos, Agentes inteligentes, Internet / *Intranet*.**

2.3 Tecnología de la información y la comunicación (TIC)

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones equivalen, en el mundo moderno, a lo que fue la Revolución Industrial en el siglo XVIII, en términos de la transformación que representan para la sociedad. Esta transformación cobija todos los ámbitos: social, político, económico y personal de los ciudadanos. En la actualidad, se ha llegado a considerar las TIC como el principal impulsor de la economía en el siglo XXI. Aunque esto puede ser objeto de debate, existe un completo acuerdo en que las futuras necesidades de negocio y ventajas competitivas estarán soportadas por el uso intensivo de las TIC´s.

2.3.1 Definición y contextualización

Las Tecnologías de Información y las Comunicaciones (TIC) son una gama amplia de *servicios*, *aplicaciones* y *tecnologías*, que utilizan diversos tipos de *equipos* y de *programas informáticos*, y que a menudo se transmiten a través de las redes de *telecomunicaciones.*

a. Características de las TIC´s:

- Se relacionan con mayor frecuencia con el uso de la Internet y la informática.
- Son de carácter innovador y creativo, pues dan acceso a nuevas formas de comunicación.
- Afectan a numerosas áreas del desempeño humano, tal y como lo son: sociología, teoría de las organizaciones o la gestión.
- Tienen mayor influencia y beneficia en mayor proporción al área educativa ya que la hace más accesible y dinámica. Constituyen medios de comunicación y adquisición de información de toda variedad, inclusive científica, a los cuales las personas pueden acceder por sus propios medios, es decir potencian la educación a distancia, en la cual es casi una necesidad del alumno poder llegar a toda la información posible generalmente solo, con una ayuda mínima del profesor.
- Resultan un gran alivio económico a largo plazo. Aunque en el tiempo de adquisición resulte una fuerte inversión.
- Las principales nuevas tecnologías son: Internet, Robótica, Computadoras de propósito específico.

b. Ventajas y beneficios:

Las TIC´s revolucionan la forma como se produce, divulga y utiliza la información en la sociedad; en las empresas, la implementación de estas tecnologías configuran los procesos para hacerlos más eficientes al permitir aumentar la movilidad y la rapidez con que se llevan a cabo, en este sentido, debemos considerar que en las organizaciones el conocimiento de los factores endógenos y exógenos que inciden en la apropiación de las innovaciones tecnológicas pueden ser entendidos como un proceso de innovación social que moviliza las capacidades de la organización, constituyéndose en una instancia de generación de conocimiento que remite a los saberes que se recrean en diferentes áreas de

la empresa, en un proceso dinámico, continuo y acumulativo; que modifica y reelabora las competencias organizativas.

Lo anterior se puede traducir en ventajas y beneficios con impacto social, como los listados a continuación:

- Brindar grandes beneficios y adelantos en salud y educación;
- Mejoraran las oportunidades para grandes grupos de la población tradicionalmente excluidos, con lo cual se aumenta la movilidad dentro de la sociedad.
- Ayudan a reducir la pobreza y la desigualdad, elevar la competitividad y alcanzar el desarrollo social y económico de manera sostenida en los países que las están usando masivamente.
- Permitir el aprendizaje interactivo y la educación a distancia.
- Revolucionan la forma de aprender, cambiando la forma cómo las personas adquieren conocimiento, al igual que el rol de los alumnos y de los maestros.
- Potenciar a las personas y actores sociales, ONG..., a través de redes de apoyo e intercambio y lista de discusión.
- Apoyar a las MIPYMES de las personas empresarias locales para presentar y vender sus productos a través de la Internet.
- Impartir nuevos conocimientos para la empleabilidad que requieren muchas competencias (integración, trabajo en equipo, motivación, disciplina, entre otras).
- Ofrecer nuevas formas de trabajo, como teletrabajo.
- Dar acceso al flujo de conocimientos e información para empoderar y mejorar las vidas de las personas, por: las facilidades, exactitud, menores riesgos y menores costos.
- Cambian las costumbres sociales y la forma cómo interactúan las personas.
- Contribuyen a disminuir los costos de transacción, al hacer que los procedimientos sean menos pesados, más interconectados, más rápidos y más descentralizados.

a. Facilitan la inserción en la economía global de las empresas y permiten que se aprovechen y se generen mayores economías de escala.

- Apoyar los procesos que permiten acelerar el crecimiento de las empresas.
- Revolucionan los procesos de innovación pues potencian y retan la capacidad de investigar, desarrollar, innovar y emprender en todos los países.

c. **Relaciones entre las TIC´s y la Gestión del Conocimiento:** Podría decirse que la gestión del conocimiento es el conjunto de procesos y sistemas que permiten que el capital intelectual de una organización se conserve y aumente, mediante la gestión de sus capacidades de resolución de problemas de forma eficiente, todo esto con el objetivo de generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo.

2.3.2 Relaciones en el desarrollo de las TIC y las Mipymes

Dentro de las cuestiones que las organizaciones se deben plantear están aquellas relacionadas con la inversión en la implementación, desarrollo o mejora de las TIC: la cantidad de información es hoy incalculable y será aún más mañana, el activo más crítico de la mayoría de las organizaciones.

Afortunadamente, la situación, aunque mala para casi todos, tiene aspectos positivos. Son muchas y muy variadas las oportunidades que se ofrecen a las Mipymes para que hagan del uso de la TIC una estrategia esencial de su cotidianidad. También se apuesta por la

integración segura de las TIC en la cultura de las organizaciones, tanto a nivel de exigencias legales, como de sistemas de gestión o de mejora para garantizar esta integración.

Desde este análisis, las organizaciones ante la globalización, observan que el uso de tecnología no son un lujo, sino más bien una inversión de esfuerzo e imaginación en prepararse para competir en las mejores condiciones, las TIC´s entonces pasan a formar parte integral del modelo de negocio. Los sistemas de gestión, como son los de la seguridad de la información ISO 27001, han demostrado en muchas ocasiones ser herramientas para la mejora de las organizaciones, de forma estructurada y que, además, pueda ser reconocida por el mercado; ante ello, surgen algunas necesidades en el desarrollo e implantación de proyectos que involucran a las tecnologías de información que deben ser tenidas en cuenta al momento de integrar las TIC´s en las organizaciones:

- Mejorar la producción y administración productiva
- Mejorar la administración de la empresa
- Mejorar la integración funcional de la empresa
- Mejorar relación con clientes
- Ser más competitivos y eficientes.

El común denominador de estas necesidades es el mejoramiento, lo que implica automatización y eficiencia en los procesos tanto internos como externos, lo cual se logra con el manejo de tecnología. Observando el orden en que se presentan las necesidades, podemos aseverar que las empresas primero buscan la mejora de los procesos internos, yendo desde los niveles operativos hacia los niveles estratégicos, y posteriormente se busca la mejora de los procesos externos, que involucran tanto a clientes como proveedores.

Pero existen diversos obstáculos que impiden el desarrollo de proyectos de tecnología en las empresas, entre los que se destacan:

- La resistencia al cambio
- La mala definición de los requerimientos: hardware y software, y
- La dependencia de los proveedores de tecnología.

La forma en la que una organización comparte información y sistemas es un elemento crítico en el fortalecimiento de sus relaciones con los agentes clave del proceso de negocio: clientes potenciales, clientes actuales, suministradores, distribuidores, socios, y empleados. Una de las herramientas más usadas es el comercio electrónico, el cual tradicionalmente hace referencia a pagos (ventas y órdenes de compra), facturación y transferencia de fondos; pero en la actualidad también se focaliza en las ventas y marketing.

En el comercio electrónico Internet tiene capacidad para revolucionar los lazos comerciales Business to Business. Hoy en día una organización precisa ser “ágil” para ser competitiva. Debe ser capaz de establecer rápidamente relaciones de negocio con nuevos socios y consumidores, con el objeto de poner en el mercado productos o servicios innovadores de forma oportuna. Estas relaciones de negocio necesitan estar soportadas por las tecnologías de la información y las comunicaciones de las organizaciones implicadas.

Para el presente trabajo se abordó la lectura de algunos ejemplos de implementación de TIC en las pymes descritos en la url: http://www.ticpyme.com/ y se aconsejan para mayor ilustración de la temática propuesta.

2.3.3 Implantación e integración de las tecnologías de la información como un proceso de aprendizaje organizacional[4]

"Para lograr ventajas competitivas sostenibles mediante el uso de TIC´s deben concurrir en la organización una serie de circunstancias, en particular "una determinada cultura organizativa con respecto a las tecnologías y sistemas de información, y a su planificación, que no pueden conseguirse de forma inmediata, es necesario llegar a través de una serie de etapas" (Andreu, 1991). Con antelación Gibson y Nolan, propusieron un modelo de cuatro etapas (inicio, contagio, control y madurez) para la implantación de las TIC´s. En efecto, en el ya clásico modelo de Nolan (1982), que muestra las etapas e impactos de implantación de las TIC´s desde el punto de vista táctico, se justifica la inversión en TIC´s para la automatización de funciones intensivas en personal, con objeto de reducir costes y aumentar la productividad, aplicándose principalmente a funciones internas de la organización.

Frente a estos planteamientos, las verdaderas ventajas de las TIC´s hay que buscarlas a partir de su impacto sobre la competitividad (más que productividad), orientándolas a mejorar fundamentalmente la relación con el entorno (explotación estratégica de los sistemas). Una comparación entre ambos tipos de sistemas, la sintetiza la Tabla 2.2

Tabla 2.2 "Comparación de los sistemas tácticos y estratégicos"

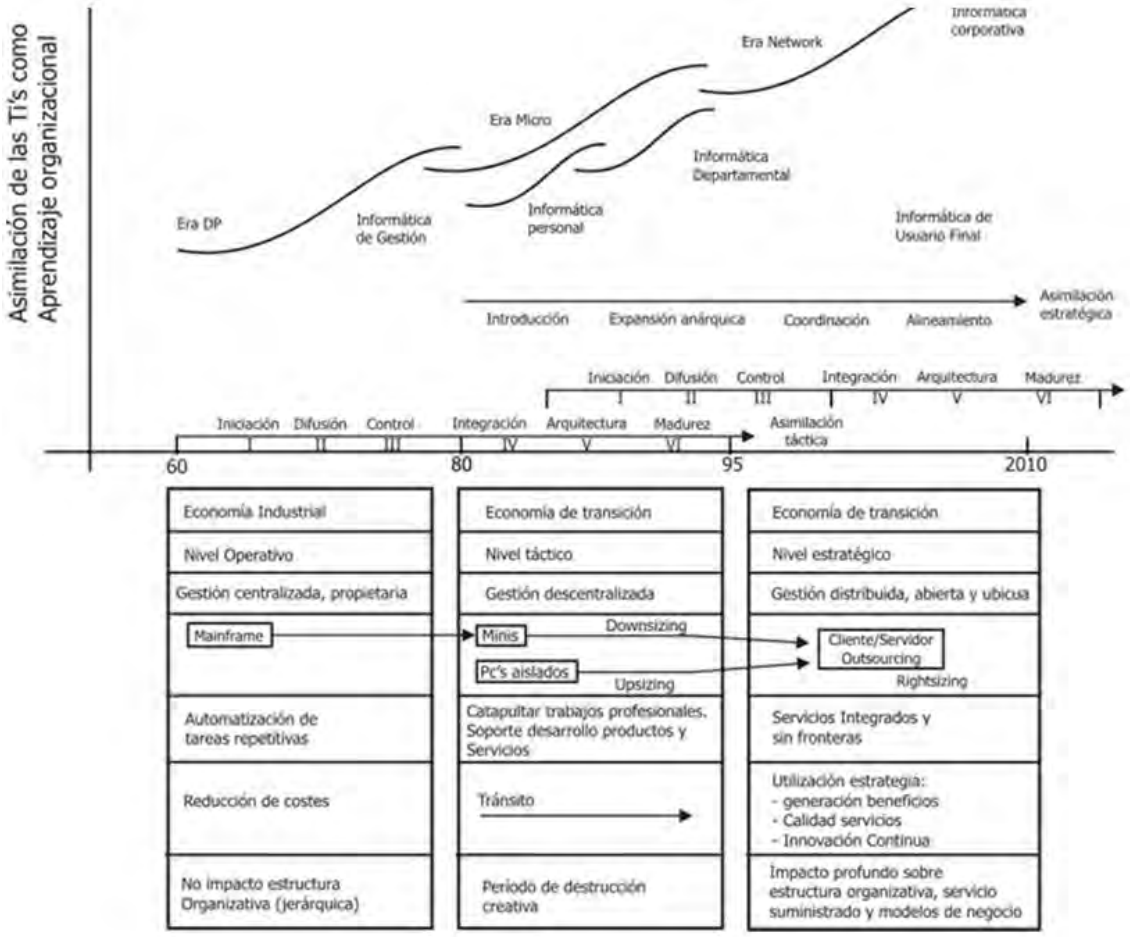
	SISTEMA TÁCTICO	SISTEMA ESTRATÉGICO
Objetivo Principal	Automatización de procesos internos	Mejora de la relación con el entorno
	Mejoras cuantitativas, tangibles	Mejoras cualitativas, intangibles
	Aumento de la productividad	Obtención de ventajas competitivas
	Reducción de costes	Generación de beneficios
	"Hacer mejor las cosas"	"Hacer mejores cosas"
Horizonte Temporal	Corto a medio plazo	Largo plazo
Rol económico	Departamento de Informática como centro de costes	Departamento de Informática como centro de beneficios
	Sistemas de Información como gastos generales de funcionamiento	Sistemas de Información como inversión de capital
Relación con la estrategia de la empresa	Desarrollo por el departamento de informática, de acuerdo con los directores de operaciones	La alta dirección interviene en su planificación y diseño
	Sin relación con el Plan Estratégico de la empresa	Estrechamente ligado con la estrategia de la empresa (alineación)
Recursos implicados	*Hardware*, *software* (continente de la Información)	*Humanware*, Información (contenido de la Información)
	Recurso "Tecnologías de la Información"	Recurso Información

[4] Cornella (1994). Funiber Curso Dirección Estrategica [Leído: 11 de agosto 18 de 2009]

Cultura dominante	Cultura Informática	Cultura Informacional

Benjamín y Blunt, al estudiar los factores críticos de las TIC´s, indican que "las ventajas que las organizaciones van a obtener de las TIC´s dependerán más de su aptitud para identificar los apropiados objetivos estratégicos y para implementar el cambio, que del factor técnico", por otra parte "el grado de acierto con que se utiliza una tecnología es función del aprendizaje organizacional", tanto en cuanto a la asimilación y alineamiento de procedimientos formales de planificación como a la implantación e integración de los nuevos paradigmas en TIC´s.

Gráfico 2.1: "Integración de las TIC´S como un proceso de aprendizaje organizacional"



En esta línea argumental, y al efecto de alinear los planes de tecnologías y sistemas de información con la estrategia del "negocio", es conveniente estudiar la evolución histórica que la planificación de sistemas ha sufrido a lo largo de los años. Observando lo que ha sucedido en las organizaciones, podemos decir que dicha planificación (entendida como un procedimiento sistemático de toma de decisiones sobre "qué hacer en el próximo futuro con las tecnologías y sistemas de la información") ha seguido las siguientes fases (Andreu, 1991): I.-Introducción de la informática en la Organización; II.- Expansión anárquica de las aplicaciones; III.- Fase de coordinación TIC´s - Objetivos de la empresa; y IV.-

Interdependencia estrategia de la organización TIC´s/SIs, que muestran un esquema actualizado al propuesto por Nolan.

Aun cuando creemos que, en la actualidad, la cuestión capital en la implantación/integración de las TIC´s, es la aprehensión de la naturaleza dual (táctico-estratégica) de las mismas por parte de las organizaciones, con las correspondientes implicaciones en su planificación.

Como veremos, en esta primera etapa, y tal como propone el modelo tradicional de Nolan, el objetivo primordial es la reducción de costes (hacer lo mismo que se estaba haciendo hasta entonces pero de forma mucho más eficaz y precisa), mediante la mecanización de los procesos administrativos, donde los usuarios se abstienen de involucrarse".

a. Aspectos a considerar en un plan TIC[5]:

Toda organización debe considerar un plan TIC que considere actuaciones en cada uno de los siguientes aspectos:

Dirigir: Alineamiento con los objetivos del negocio para poder construir los mecanismos necesarios para entregar valor.

Crear: Retorno de valor de la inversión realizada en TIC.

Proteger: Gestión de riesgos para preservar el valor de los activos.

Actuar: Gestión de recursos y desarrollo del plan TIC

Monitorizar: Evaluación de la ejecución y desempeño del plan establecido para realinear el gobierno de las TIC con el del negocio si es necesario.

Según The Brookings Institute, sólo el 15% del valor de mercado de una empresa reside en sus activos tangibles, mientras que el 85% restante reside en sus activos intangibles la mayor parte de ellos en forma de Información. Si bien es cierto que lo que tradicionalmente se conoce como capital humano (y cuyo recurso más valioso es el "razonamiento") y la parte del conocimiento que denominamos "tácito" (el que reside en las personas) no pueden considerarse como un "activo", sí han de considerarse como "recursos" estratégicos de la organización y, sin duda la gestión de ambos, conocimiento y razonamiento, resultará fundamental para el éxito de las organizaciones. El papel de las TIC para identificar, explotar, potenciar y desarrollar tanto conocimiento como razonamiento son cruciales.

Como se ha visto, las TIC presentan una doble cara: Por un lado exigen grandes inversiones y las acompañan riesgos que, potencialmente, pueden aniquilar el negocio; mientras que, al mismo tiempo, ofrecen excepcionales oportunidades de crecimiento y de evolución del negocio. La gerencia y los altos ejecutivos, han de ser conscientes del impacto de las TIC en la organización, ser capaces de conocer su rendimiento (retorno de valor/coste) y estar preparados para comprender y gestionar los riesgos inherentes a su utilización. Aquellas organizaciones cuyos directivos no comprendan ni se preparen para los nuevos tiempos estarán poniendo en peligro su capacidad de adaptación y, por consiguiente, estarán corriendo un riesgo de extinción muy elevado. ¿Estamos preparados?"

---

[5] Tomado: Crisis y Oportunidades por José R. Vilar. Gerente Infonova Consultores CISA, CISM http://elblogdee-tic.blogspot.com/2009/05/crisis-y-oportunidades.html AIDCON CONSULTING [Leído: agosto 23 de 2009]

b. Procesos que facilitan la administración del conocimiento:
En el proceso de compartir el conocimiento, las TIC´s brindan como herramienta principal el Internet, con el cual se da paso al desarrollo de procesos nuevos basados en el conocimiento. De esta forma al interior de la organización es factible identificar procesos que faciliten la administración del conocimiento organizacional, así:
Conductuales: disposición al trabajo en equipo, culturales en pro de la innovación y cultura de interacción a distancia.
Estructurales: Disponibilidad de TIC´s, condiciones organizacionales, reconocer la importancia de la innovación.
Cognitivos: capital intelectual, capital humano y repositorios del conocimiento.

Gráfico 2.2. "Procesos que faciliten la administración del conocimiento organizacional"

En la actualidad, la tecnología permite entregar herramientas que apoyan este proceso en las organizaciones, los cuales junto con los sistemas diseñados para ayudar a hacer el mejor uso de ese conocimiento, permiten preservar la disponibilidad de la información para facilitar la toma de decisiones y la reducción del riesgo, optimizar procesos y producir mejoras cuantitativas y cualitativas en los productos y servicios.

Las TIC´s como conjunto de herramientas apoyan la administración del conocimiento a través de:

- Fácil acceso a todo tipo de información
- Instrumentos para todo tipo de proceso de datos
- Canales de comunicación
- Almacenamiento de grandes cantidades de información en pequeños soportes de fácil transporte
- Automatización de tareas
- Interactividad
- Homogeneización de los códigos empleados para el registro de la información mediante la digitalización de todo tipo de información
- Instrumento cognitivo que potencia nuestras capacidades mentales y permite el desarrollo de nuevas maneras de pensar.

Capítulo 3
Procesos Organizativos que se soporten en las Tecnologías de Información y la Comunicación

3.1 Resumen del Capítulo

"Nunca vamos a transformar nuestro sistema de gestión sin transformar nuestro sistema de educación, es el mismo problema"
Eduards Deming

Los procesos organizacionales parten de las estructuras que los conforman, de esta forma, la creación del conocimiento en las organizaciones, más conocido como aprendizaje organizativo, aún no tiene descripción de carácter general que se aproxime desde algún aspecto teórico descriptivo.

Ahora, en la era del conocimiento han sido muchos los escritos que han pretendido analizar los procesos de creación de conocimiento (Nonaka, 1991; Kogut y Zander, 1992; Hedlund, 1994; Nonaka y Takeuchi, 1995; Crossan, Lane y White, 1999; Sánchez, 2001; Bueno, 2002; Zollo y Winter, 2002). Conviene, por tanto, realizar una breve revisión de los principales avances que se han conseguido en estas dos últimas décadas, así como identificar vacíos que aún permanecen pendientes de resolución. Para ello, partimos del hoy en el desarrollo de las organizaciones cada vez más complejo sin el desarrollo de las personas que las conforman. Mas en la época actual, en un contexto de globalización, dinamismo de los mercados y entornos volátiles, donde el cambio es la constante y, como tal, demanda la gente mayor competencia para responder y sobre todo anticiparse al cambio.

Por último, este capítulo propone un marco de referencia para el equipo de desarrollo humano de las organizaciones se apoye en la definición de la reorientación estratégica y pedagógica de sus acciones, de tal forma que los planes respondan a las necesidades de cada área o sistemas de gestión.

Objetivo: Identificar los Procesos Organizativos que se soporten en las tecnologías de la información y las comunicaciones.

3.2 Procesos organizativos

3.2.1 La organización y el conocimiento

Son varios los autores que ven la organización como un sustrato donde se crea, se organiza, se distribuye y se utiliza el conocimiento; personas como depositarias de conocimiento, flujos de información como las vías por donde se distribuye y se accede a éste y los lugares donde se utiliza. A mi juicio uno de los modelos más claros y que nos sitúa perfectamente en esta visión de la organización y el conocimiento es el modelo de creación de conocimiento de Nonaka y Takeuchi.[1]

Gráfico 3.1 "Modelo de creación de conocimiento colectivo de una organización"

Fuente: Cursos Funiber.

Aunque este modelo se refiere a la creación de conocimiento colectivo dentro de la organización como factor clave para mantener la competitividad de la misma, la teoría en la que se basa proporciona un marco de referencia muy interesante para estudiar la propia naturaleza del conocimiento. El modelo se basa en visiones epistemológicas y ontológicas del conocimiento.

El conocimiento reside en las personas[6] y éstas realizan actividades cognitivas, entre las cuales se encuentra la creación de conocimiento. El conocimiento que reside en la persona se denomina **conocimiento tácito** y el conocimiento que generan las mismas y son capaces de representarlo y transmitirlo se denomina **conocimiento explícito**.

Por otro lado la creación del conocimiento en la organización se realiza en tres niveles[7]: Individual (el talento, la creatividad, la experimentación son facilitadores de la creación de este tipo de conocimiento), en grupo (el diálogo, la interacción y el trabajo favorecen su creación) y corporativo (el acceso a recursos comunes, la visión estratégica conjunta y el alcance de los objetivos corporativos son facilitadores del mismo).

---

[6] Fuente: Nonaka, I.; y Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-dreating company: how japaneses companies create the dynamic of innovation*. Oxford *University Press*. New York. Visión epistemológica.
[7] Visión ontológica.

Finalmente, en esta teoría se incluyen los denominados modos de conversión entre el conocimiento tácito y explícito dentro de la organización (en sus diferentes niveles); estos modos de conversión se suelen representar como un ciclo continuo que tiene cuatro fases; cada una de ellas correspondiente a un modo de conversión. Las fases son:

Exteriorización. Conversión de conocimiento tácito a explícito. Es la actividad principal de creación de conocimiento que realizamos las personas. El proceso es lento, costoso y difícil ya que no sólo se trata de un conocimiento que reside en la mente de una persona y transportarlo a otro medio (por ejemplo un papel), además ese conocimiento debe ser capaz de ser transmitido para que otras personas lo comprendan y utilicen. Por tanto exige cierta estructura, refinamiento y forma de desarrollarlo. Escribir artículos, libros, manuales, informes, etc., son resultados de la fase de exteriorización.

Combinación. Se trata de crear conocimiento explícito a partir del mismo. Esta actividad se suele realizar a partir de conocimiento explícito generado por distintas fuentes tanto externas como internas en la organización. Por ejemplo, intercambio y asociación de documentos, correos electrónicos, informes y artículos.

Interiorización. Esta fase consiste en generar conocimiento tácito a partir del explícito. Cuando las personas adquieren nuevo conocimiento tácito a partir del explícito decimos que aprenden y esto es vital para el desarrollo de la persona; lo mismo ocurre en la organización si a partir del conocimiento explícito se adquiere conocimiento tácito, significa que la organización aprende, aumenta su conocimiento y su saber. El conocimiento así adquirido se puede planificar y estructurar (por ejemplo a través de cursos de formación). Es la fase estrella, el conocer, aprender, tener nuevas capacidades cognitivas, aumentar la experiencia. Por ejemplo, rotación de roles y experimentación entre miembros de la organización, basado en el planteamiento de "aprender-haciendo".

Socialización. Es la creación de conocimiento tácito a partir del mismo. Aunque el resultado es el mismo que en la fase de interiorización, los procesos para adquirir conocimiento son distintos. Recuerde el lector que el conocimiento tácito reside en las personas y es difícil de transmitir; por tanto en esta fase debe haber un mecanismo para crear conocimiento sin que antes se haya estructurado el mismo ni comunicado por ningún medio. Por ejemplo, un aprendiz adquiere el conocimiento tácito de su maestro trabajando con él, observando, imitando sus acciones y practicando experiencias.

3.2.2 Aprendizaje organizacional en el marco de las competencias[8]

Martín de Castro y López, al revisar las diferentes propuestas teóricas sobre la creación del conocimiento y el aprendizaje, se consideran que el modelo de Crossan, Kane y White, aunque supone importantes avances en la comprensión del aprendizaje organizacional, termina en el nivel organizativo olvidando la importancia que pueden tener, para la creación del conocimiento, las relaciones de la empresa con agentes de su entorno. La comprensión sobre cómo adquirir mayor capacidad para transformar el entorno, y no

[8] Gregorio Martín de Castro y Pedro López S. Bases conceptuales para la dirección del conocimiento en las organizaciones, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid. Tomado de: www.madrimsd.Org/revista20/tribuna/tribuna3.asp, visitado en agosto de 2006/2009

únicamente adaptarse al mismo, es un elemento que hay que considerar en los procesos de aprendizaje organizacional.

El grafico y texto, es una interpretación de la Mgtr. Fabiola María Betancur G. sobre el proceso de aprendizaje organizacional, la cual tiene como propósito integrar la teoría de aprendizaje de Crossan, Lane y White con la experiencia de la Magister en los procesos de formación y aprendizaje en el marco de las competencias.

3.2.3 Preparación de la planificación de sistemas de información

Sobre la base de la amplia diversidad de formas de funcionamiento, estructuras y culturas de las organizaciones, se fundamenta el hecho de que no existe una forma única y óptima de llevar a cabo el proceso de planificación estratégica de sistemas y tecnologías de información. Es vital evaluar la situación y las necesidades organizativas de forma cuidadosa para emplear los métodos y técnicas más apropiados. Cada organización requiere una aproximación peculiar en función de sus características y circunstancias actuales. Se debe tener en cuenta que el proceso de planificación es una operación continua en la que los planes finales necesitan ser actualizados con regularidad y en la que deben existir mecanismos para controlar que los objetivos proyectados discurren por los cauces deseados.

En cada organización la decisión de cómo iniciar la planificación depende de una serie de factores y resulta rentable que se tome un tiempo y se haga un esfuerzo en definir cómo se va a realizar la planificación. Es de gran importancia fijar cuestiones como el alcance y los objetivos que definen el propósito para el que se lleva a cabo ésta, los límites de actuación y los resultados esperados. Finalmente, es necesario determinar el modo de proceder, incluyendo la aproximación a ser adoptada, las técnicas y herramientas que se utilizarán, así como los recursos y habilidades requeridas para asegurar que se obtienen los mejores resultados en el tiempo estimado.

Otro aspecto que ha de ser previsto en el estudio inicial es el concerniente a los miembros del equipo planificador y a la dirección de éste, debido a que la calidad del proceso depende directamente de la capacidad del equipo seleccionado, del grado de compromiso de éste y de la coordinación entre sus miembros. En la gran mayoría de los casos en que la implantación de la tecnología de la información ha logrado éxito, una persona o grupo de personas desempeñan la función crucial de liderar el proceso. Un mecanismo que puede ser apropiado para el proceso de planificación en empresas relativamente grandes es el grupo de trabajo multifuncional, formado por un reducido conjunto que incluye a la alta dirección y a directores funcionales (según sea la organización) con conocimientos de SI/TIC, así como miembros del departamento de informática que entienden las actividades y procesos organizativos.

Independientemente de si se utiliza una aproximación basada en el liderazgo o en un grupo de trabajo multifuncional, el proceso de planificación debe integrar las energías y capacidades de todos aquellos que esperan algo de la nueva tecnología. Consecuentemente, se han de considerar explícitamente los papeles que interpretarán la alta y media dirección, así como el de los usuarios del futuro sistema. La alta dirección debe procurar una guía central de actuación, al igual que el incentivo de la iniciativa local, ofreciendo asimismo

una clara visión de la organización que se desea, delineando a grandes trazos los pasos para su consecución. Por otra parte, en la estructura de mando de la organización se encuentra el grupo de los mandos intermedios desempeñando el papel de encrucijada de las fuerzas del cambio: la dirección y liderazgo procedente de la alta dirección, el involucramiento e iniciativa que debe proceder de los niveles inferiores. Los mandos intermedios juegan un papel clave en la dirección de un proyecto de SI/TIC desde el principio hasta el final de éste. Ello implica el compromiso necesario por parte de este estamento en el seguimiento y control de este tipo de proyectos, así como la necesidad de adquirir un cierto grado de conocimiento técnico para poder estar al corriente de los desarrollos. Por último, como el paso final del proceso de planificación es la creación o mejora de un sistema de información, la participación de los usuarios con su aceptación o rechazo del sistema se convierte en un agente clave que justifica su incorporación al grupo de trabajo.

En la siguiente plantilla se recoge una tabla para facilitar el proceso previo para fijar las condiciones en las que se llevará a cabo la planificación de la implantación de los SI/TIC en la empresa. En primer lugar se recoge una declaración del alcance y objetivo en la que se debe especificar si se trata de acometer cambios parciales o totales en la función informática, si va a afectar a toda la empresa o a un área funcional en particular. A continuación se indicará el equipo de trabajo con las personas responsables y habilidades requeridas. También se indicará si se dispone de apoyo externo y qué persona o empresa será la responsable o bien si se realizará todo el proceso de forma interna. Conviene acompañar el informe con una estimación aproximada de los costes y beneficios que se espera obtener en el proceso, de forma que se ofrezca una idea que permita cuantificar económicamente la magnitud del proyecto. Finalmente se realizará un cronograma en el que se realice una estimación del tiempo que se va a dedicar al proceso en sí y a cada una de las distintas actividades. Es importante recordar que de acuerdo con la filosofía de la propuesta no se trata de realizar exhaustivamente todos los pasos recomendados en esta fase previa sino aquellos en los que por las características del mismo se considere que puede ser de utilidad al proceso. Se trata, en suma, de mantener el enfoque contingente de la metodología que huye de fórmulas cerradas y en lo que lo más importante es saber adaptarse a cada caso en particular. (Ver Tablas 3.1, 3.2 y 3.3).

Tabla 3.1 "Formulario de consideraciones previas al proceso de planificación de los SI/TIC"

Estudios de Condicionantes previos	
Empresa:	
Objetivos:	
Alcance del proceso:	
Responsable:	
Equipo de trabajo:	
Asesoramiento externo:	
Costes/beneficios aproximados:	

Tabla 3.2 "Programa de trabajo por actividades y etapas a cubrir"

PROGRAMA DE TRABAJO	
ACTIVIDADES	**Nº DÍAS**
ETAPA 1	
Estudio previo sobre alcance de la planificación	5
Análisis de ofertas de asesoramiento externo	8
Auditoría previa de los SI/TIC en la empresa	3
TOTAL ETAPA 1	16
ETAPA 2	
Estudio de la situación organizativa de la empresa	10
Análisis de necesidades de información	7
Definición de la arquitectura de aplicaciones	4
TOTAL ETAPA 2	21
ETAPA 3	
...	...
TOTAL ETAPA 3	...

Tabla 3.3 "Cronograma de actividades distribuidas temporalmente"

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES									
ACTIVIDAD	**Día 1 al 15 Mes: xxx**			**Día 16 al 31 Mes:yyy**			**Día 1 al 15 Mes: zzz**		
ETAPA 1									
Estudio previo sobre alcance de la planificación	1-5								
Análisis de ofertas de asesoramiento externo	1-5, 8-10								
Auditoría previa de los SI/TIC en la empresa			11-12, 15						
ETAPA 2									
Estudio de la situación organizativa de la empresa				16-19, 22-26, 29					
Análisis de necesidades de información					23-26, 29-31				
Definición de la arquitectura de aplicaciones							1-2, 5-6		
ETAPA 3									

3.2.4 Líneas críticas de intervención en la formación de los procesos organizacionales

Antes que nada es necesario especificar el nivel de competencia a desarrollar. Cada rol de la organización (estratégico, táctico u operativo), requiere un nivel de competencia particular. Por ejemplo, cuando una organización desea implementar el "trabajo a distancia" no puede pretender que todas las personas reciban los mismos contenidos de capacitación y entrenamiento y cumplan los mismos objetivos. Lo primero que se debe hacer es definir las competencias para cada rol, analizar las brechas y luego establecer el plan para cerrarlas. Teniendo en cuenta lo anterior, es probable que la competencia para los operarios esté relacionada con la aplicación de los estándares clave; para los mandos medios, con el diseño del proceso y el seguimiento a los indicadores; y para las directivas, con el conocimiento de cómo operará el proceso y las revisiones que debe hacer para que el cambio continúe su marcha.

Ante esta situación, es necesario identificar en la planificación del nivel intermedio donde se definen las líneas críticas de formación, las competencias que acercan a los objetivos de la organización y los proyectos que hacen realidad el cambio; de tal suerte que el éxito en el cierre de las brechas de las competencias críticas pueden ser directamente proporcional a la calidad alcanzada en este nivel de planificación.

Las líneas críticas de formación, casi siempre, están ligadas a las estrategias corporativas y a los proyectos de las áreas o de los sistemas de gestión. Por lo tanto el responsable de cada línea crítica debe ser el responsable de la totalidad del proyecto o estrategia y de coordinar las acciones con los líderes de otros proyectos.

Los proyectos de formación deben documentar con dos propósitos: uno estratégico que responde a lo que se hará, por qué y para qué, con qué estrategias a qué población pretende cubrir, quiénes son los responsables, qué presupuesto se tiene y cuáles son los indicadores que harán posible la mediación de los resultados. Y uno funcional que capitaliza la experiencia obtenida durante su desarrollo y facilita su estandarización permanente.

Las necesidades de la competencia se identifican siguiendo los siguientes pasos fundamentales:

- Definir las competencias que de acuerdo con el su cargo necesite tener para lograr los objetivos de los proyectos estratégicos.
- Identificar, para cada rol (cargo), las brechas existentes entre las competencias actuales y las deseadas por la organización.
- Analizar las causa de las brechas y las soluciones con el equipo de diseño y representantes de los grupos.
- *Identificar las causas de las brechas* para cada una de ellas, teniendo como marco de referencia los factores que hacen parte del aprendizaje integral. Este análisis tiene como propósito ligar los objetivos, contenidos y estrategias de aprendizaje con los problemas que existen en la vida organizacional, de tal manera que el proceso de formación se haga lo más cercano a ellos. Para lograrlo es necesario identificar las causas que están en la conciencia, los comportamientos, la cultura y también los procedimientos, la tecnología, la estructura, entre otros elementos propios del sistema.
- *Diseñar la estructura modular* significa pasar de una estructura por actividades a una estructura por núcleos problemáticos que integren el saber de una disciplina con las necesidades de los sistemas, la cultura y las personas de la organización. Esto quiere

decir que los módulos se deben establecer sobre la lógica de los problemas por resolver y las competencias a mejorar en las diferentes áreas de la organización y no, únicamente, sobre la lógica de los contenidos que traen las diferentes especialidades.

- *Definir los protocolos para la evaluación de las competencias* se recomienda que los diseñadores de los proyectos dediquen un tiempo a reflexionar sobre las estrategias más convenientes para evaluar las competencias, después de que la acción de entrenamiento o capacitación haya finalizado.

3.2.5 Sociocultura del trabajo

Tanto el trabajo como el aprendizaje son un acto social y cultural; dicho acto se nutre de la interrelación de las personas y de estas con el medio, de tal forma que comparten el pensamiento y la capacidad resolutiva. De esta manera, en la sociedad del conocimiento la competencia y la profesionalidad ya no se describen como las destrezas de un solo individuo, sino que por el contrario se confía en la profesionalismo de equipos y redes, en una cognición y actitud socialmente compartida.

"Teorías socioculturales sobre el trabajo". A continuación se citan algunas teorías psicosociológicas que explican los matices que conceptualizan la sociocultura del trabajo, y explican la necesidad de desarrollarlo en un ambiente social, colectivo y compartido para promover la sinergia positiva creativa y resolutiva ante los problemas.

a.- Teoría sociocultural de Vygotsky. Acentúa que la inteligencia humana proviene de nuestra sociedad o cultura, y el beneficio individual cognoscitivo ocurre primeramente de forma interpersonal (interacción con el ambiente social) que intrapersonalmente (internalización). La teoría sociocultural de Vygotsky insta a que el aprendizaje se promueva en colaboración, reflexión, mediante estrategias de animación al pensamiento crítico y la respuesta al contexto.

b.- Teoría constructivista. El conocimiento no es un ente fijo, es construido por un individuo, por su propia experiencia de aquel ente. Constructivismo es el acercamiento al estudio y resolución, en proyectos que incluyen a estudiantes, profesores y expertos en una misma comunidad de trabajo y/o aprendizaje. En un ambiente auténticamente constructivista, los participantes en el trabajo y el aprendizaje asumen las responsabilidades de su propio trabajo y estudio, y tienen que desarrollar capacidades metacognitivas de supervisión y dirección de su propio funcionamiento.

c.- Trabajo y aprendizaje por problema. El trabajo y aprendizaje basado por problema, centra y acerca al participante al contexto laboral o educacional. En este acercamiento, el trabajo y estudio se enfoca como un problema que debe ser solucionado; más bien que como un contenido para ser dominado.

Los objetivos del trabajo y aprendizaje por problema incluyen:

- Desarrollo de entendimiento científico para casos verdaderos,
- Desarrollo de razonamiento de estrategias, y
- Desarrollo de estrategias de estudio auto-dirigidas.

d.- Cognición distribuida. El concepto de cognición distribuida acentúa la interacción entre el individuo, el ambiente, y los artefactos culturales. Esto demanda que el desarrollo y el crecimiento de las cogniciones del individuo no debieran ser acontecimientos aislados, más bien los cambios en el ambiente y las cogniciones individuales debieran ser un proceso recíproco.

e.- Trabajo y aprendizaje cognoscitivo. Se describen las características principales del modelo de trabajo y aprendizaje cognoscitivo con las siguientes variables: contenido heurístico, estudio situado, modelado, entrenamiento, articulación, reflexión, exploración, y orden en complejidad creciente. El trabajo y aprendizaje cognoscitivo es una cultura que permite a colectivos laborar y aprender por sus interacciones, construir historiales sobre experiencias comunes, y compartir el conocimiento que se construye con experiencias con el grupo.

f.- Cognición situada. La cognición situada, acentúa el aprendizaje, el entrenamiento, la colaboración, la práctica múltiple, la articulación de aprender habilidades, historias, y la tecnología. 'La comunidad de práctica', un concepto que surge de la cognición situada, acentúa el trabajar y aprender compartiendo y haciendo construir el significado en una unidad social.

g.- Trabajo y aprendizaje autorregulado (metacognición). Flavell (1976) fue el inventor del término meta cognición. Él definió meta cognición como el conocimiento de alguien de su propia cognición así como también al autocontrol y autosupervisión de su cognición propia.

Una persona con autorregulación de su conocimiento es consciente de cuándo ella conoce un hecho o tiene una habilidad y cuándo no. Ve la adquisición como un proceso sistemático y controlable, y acepta la responsabilidad de su logro.

En otras palabras, es una persona iniciadora del proceso de trabajo y aprendizaje. El estudio autorregulado ha jugado una parte importante en la teoría conductual, la teoría cognoscitiva, la teoría social cognoscitiva, y la teoría constructivista.

En la teoría conductual, la regulación es por el refuerzo externo.

En la teoría de cognición, la autorregulación es equivalente a la metacognición.

La teoría de cognición social ve la autorregulación como la auto-observación que se combina, el autojuicio, y la autoreacción.

El constructivismo percibe a los individuos como los agentes activos que construyen y reconstruyen su conocimiento.

La autorregulación juega un papel crucial en todas las fases del trabajo y aprendizaje complejo. Enseñar a los participantes a trabajar y aprender para hacerse proactivos, motivados, y auto-regulados es una cuestión continuada en la labor y la educación. Las actividades auténticas, significativas y relevantes semejantes a situaciones de vida verdadera tienden a engendrar la actividad cognoscitiva de los participantes y el cambio conceptual.

De esta manera, los instructores pueden ayudar poniendo objetivos logrables y proporcionar la regeneración destacando el progreso hacia objetivos. La disyuntiva entre el éxito de los participantes y el fracaso con la causa, es una fuente sumamente persuasiva de eficacia. Por ello, debe asegurarse el control apropiado en la tarea que requiere que los participantes se hagan principiantes auto-dirigidos. Los principiantes pueden beneficiarse de la reciprocidad del trabajo y del aprendizaje de proceso de modelado, la dirección, y la realización en colaboración. El equipo de participantes con estrategias auto-reguladas se proveerá de las técnicas necesarias para hacerse pensadores independientes. En esa dirección el desarrollo de sistemas constructivistas debería apoyar la metacognición y el desarrollo de habilidades de resolución de los problemas.

h. Colaboración y cooperación. Viendo el trabajo compartido como un espacio donde las personas colaboran y cooperan, se revisan estos conceptos y diversas dinámicas de interacción grupal.

Colaboración. Colaborar es trabajar con otra u otras personas.

- La colaboración implica grupos de personas que trabajan juntas para lograr un objetivo común.
- Es un acuerdo mutuo de los participantes en un esfuerzo coordinado de solucionar un problema mediante su trabajo.

En la colaboración el trabajo es coordinado mediante el ajuste a una actividad síncrona que es el resultado de una tentativa continuada de construir y de mantener un concepto compartido de un problema.

En la colaboración los participantes trabajan juntos para solucionar el problema o la tarea asociada completa la que a menudo, ellos serían incapaces de solucionar individualmente o antes de la colaboración (Anderson, Mayes y Kibby, 1989; Hooper, 1992; Underwood et al., 1993; Lewis, 1996).

Cooperación. Cooperar es operar con otra u otras personas.

- La cooperación implica división del trabajo global, de modo que cada persona participante o subgrupo de participantes es responsable de una porción del trabajo.
- En la cooperación el trabajo global está dividido en subtareas independientes y la coordinación es requerida y se ajusta a dichas subdivisiones. El objetivo final del trabajo global, en última instancia, también es común.

El resultado final es la conglomeración de cada una de las tareas auxiliares así que hacen un todo (Anderson, Mayes y Kibby, 1989; Hooper, 1992; Underwood et al., 1993; Lewis, 1996).
Usando esta definición, entonces, los subgrupos dentro de la cooperación aprenden también colaboración.

Ventajas de compartir, colaborar y cooperar:
Cuando se trabaja o aprende en situaciones complejas y dinámicas, compartiendo y colaborando y cooperando el conocimiento en grupos es a menudo más eficaz que el funcionamiento como individuos aislados. Se crean sinergias positivas, y asimismo, muchas tareas pueden ser logradas más rápido y más agradablemente trabajando de este modo.

Las ventajas claves de compartir, colaborar y cooperar son:

- Se alcanza mayor éxito en los objetivos del trabajo y estudio por compartir tareas y reunir el conocimiento.
- Se consigue más "diversión": se consigue menor tensión y más placer cuando se trabaja con eficacia con otras personas.

Entornos virtuales para el trabajo compartido en colaboración y cooperación[9]

Es importante revisar de qué manera la cooperación y la colaboración han traspasado las fronteras de lo conceptual y las dinámicas de las personas, para enriquecer esto último aportando nuevas formas y espacios de interacción entre personas y/o nuevos modos que refuerzan estas mismas interacciones.

La colaboración y cooperación es inherente al proceder humano en su trabajo y aprendizaje, de modo que se aprende mientras ocurre el trabajo o estudio como consecuencia de compartir tareas y conocimientos entre participantes múltiples. En muchas situaciones de colaboración, las interacciones constructivas y el trabajo y aprendizaje orientado por objetivos parecen ocurrir de una manera natural, cohesiva y organizada.

Durante la década de los años 90´s, los laboratorios de investigación y los esfuerzos comerciales se han dirigido a la investigación hacia el trabajo cooperativo soportado por computador (CSCW) y el aprendizaje colaborativo soportado por computador (CSCL). En estos casos la colaboración se realiza en un sistema informático que soporta el entorno de colaboración; llegando a ejercer control activo de las interacciones de colaboración".

3.2.6 Tecnologías para el trabajo compartido en entornos virtuales

En principio, con un computador conectado a Internet. Dependiendo de la complejidad del trabajo que se desarrolle, se requiere de un sitio de trabajo con mayor tecnología y herramientas que permitan trabajar en la misma forma, o de manera muy similar, a como se haría estando en la oficina de la empresa para la cual se trabaja.

En este sentido, un tele trabajador debe ser competente en la utilización de las herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios que son necesarios para compilar, procesar, almacenar y transmitir o recibir información a través de: voz, texto, vídeo e imágenes. Retomando el ERC, la conversión de un empleado al trabajo compartido en entornos virtuales debe realizarse mediante un proceso de adaptación continuo, evitando que se produzca bruscamente para no generar una reducción en su productividad en vez del esperado incremento.

Las adaptaciones tecnológicas necesarias para la implantación del trabajo compartido en entornos virtuales relacionado con el concepto de Teletrabajo requieren de la existencia de un entorno pasa por disponer de la arquitectura tecnológica necesaria, estructurada en tres capas diferentes, así:

---

[9] Tema extractado de: "Teorías socioculturales sobre el trabajo, Funiber curso Entornos virtuales de Trabajo Colaborativo [Leído: septiembre 2 de 2009]

Acceso: comunicación entre trabajador y empresa. Las actuales redes de banda ancha permiten una comunicación permanente entre el domicilio del empleado y la oficina, gracias a soluciones como el ADSL. Internet se ha globalizado y ya es posible el acceso a la Red desde cualquier.

Front-end: aplicaciones de usuario. El poner a disposición de los individuos las herramientas necesarias para su desarrollo laboral es una de las claves del éxito de esta iniciativa. Es por ello que la disponibilidad de estas herramientas adquiere el mismo nivel de importancia que las comunicaciones. Dentro de esta segunda capa de la arquitectura tecnológica distinguimos tres grandes apartados:

- *Autenticación***.** Debido a que se puede acceder a los recursos desde fuera del entorno de la propia oficina, la seguridad en el acceso de los empleados se convierte en un elemento crítico.
- *Escritorio de usuario*. Se trata de herramientas de trabajo personal que se configuran de forma individual. Toda la información que antes residía en el PC del empleado deberá estar centralizada en un punto al que el usuario pueda acceder independientemente de su ubicación.
- *Conectividad*. El empleado debe tener acceso a los distintos sistemas de información de la empresa, de forma segura y controlada desde la propia empresa.

Back-end: aplicaciones servidor y de gestión. Todos los sistemas y aplicativos de la empresa que proveen de información a los empleados se ubican dentro de la tercera capa de la arquitectura tecnológica de teletrabajo. Al tratarse de recursos accesibles desde cualquier punto, lo más interesante es que se encuentren en el punto central de comunicaciones:

- *Aplicaciones corporativas*. Son las aplicaciones que se utilizan dentro de la empresa (correo electrónico, bases de datos compartidas, Intranet, ERP...). Dentro de este grupo hay que incluir, además, herramientas de gestión que permitan realizar un seguimiento del trabajo, así como herramientas de planificación y colaborativas que posibiliten el trabajo en grupo a empleados físicamente dispersos.
- *Comunicaciones avanzadas*. Al no existir la presencia física del empleado se hace imprescindible incorporar las herramientas necesarias para mantener su comunicación con el resto de la empresa. Se trata de un conjunto de sistemas centralizados que permiten al empleado estar conectado telefónicamente a través de extensiones remotas, por videoconferencia, mensajería instantánea, independientemente de su ubicación.
- *Almacenamiento*. Debido a la movilidad del trabajador, este debe contar con un dispositivo central de almacenamiento para poder acceder a la información necesaria desde cualquier ubicación y evitar la duplicidad, minimizando así los riesgos de seguridad y pérdida de la información.

3.2.7 Conocimientos y Competencias requeridas para el desarrollo del teletrabajo

a. Officeware conocido como aplicaciones de oficina o programas. Que permiten elaborar de forma electrónica, cartas, memorandums, presentaciones de negocios, bases de datos sencillas, llevar una agenda y realizar cálculos en una hoja de trabajo. La más conocida es Microsoft Office.

b. CSCW Computer supported cooperative work (trabajo cooperativo soportado por computador) esta sigla describe el trabajo en el que se involucran varias personas relacionadas con una Organización para la prestación de un servicio o generación de un producto. Este trabajo esta soportado en el uso de un computador por lo general conectado a una red.

De manera más específica se refiere al campo de estudio que examina el diseño, la adopción, y el empleo de *groupware*. A pesar del nombre, este campo de estudio no es restringido a las cuestiones 'de cooperación' o 'el trabajo', también examina la enseñanza, la competición, la socialización, y el juego. Este campo de conocimiento concierne a interesados en diseño de *software*, en comportamiento social y organizacional, incluyendo al mundo empresarial, informático, de la psicología de organización, de investigación de comunicaciones, y a la antropología, entre otras especialidades.

Los problemas clave de *CSCW* son: la conciencia de grupo, los interfaces multiusuarios, el control de coincidencia, la comunicación y la coordinación dentro del grupo, la compartición del espacio de la información y el apoyo en un ambiente heterogéneo, abierto que integre usos y usuarios.

c. Groupware reconocido por ser aplicaciones o programas para colaborar o compartir información entre equipos de trabajo. Estos sistemas computarizados proporcionan un interfaz o ambiente compartido para el apoyo a grupos de personas comprometidas y ocupadas en una tarea común con un objetivo común.
Específicamente *Groupware* es la tecnología diseñada para facilitar el trabajo de grupos. Esta tecnología puede ser usada para comunicarse, colaborar, cooperar, coordinar, solucionar problemas, competir, o negociar. El término generalmente es usado para referirse a una clase específica de tecnologías que se establecen sobre redes de computador modernas, como el correo electrónico, grupos de discusión, videoconferencia, el *chat*, entre otras muchas más soluciones.

Gracias al *software* para el trabajo en grupo es factible la mejora del rendimiento en general de todo el proceso productivo y su mayor aportación es hacer posible que diferentes personas puedan trabajar de forma compartida y colaborar y cooperar estrechamente en el desarrollo de un "proyecto". Dentro de este contexto, las funciones básicas que se consiguen llevar a cabo con su utilización son, entre otras:

- Ayuda a que grupos de personas trabajen juntas.
- Permite compartir conocimientos y experiencias.
- Ayuda a crear una memoria de la organización.
- Permite superar inconvenientes por la ubicación geográfica lo que en otros casos implicaría recorridos largos e inversión de tiempo.

Por otro lado, básicamente aporta las siguientes ventajas en lo referente al desarrollo de tareas en grupo a través de la red:

- Creación de zonas para el trabajo colaborativo entre varios miembros (que pueden, o no, estar lejanos geográficamente o pertenecer a diferentes organizaciones) desde donde compartir datos, información y comunicación para llevar acabo "proyectos" comunes.

- Datos, información y comunicación siempre disponibles para todos los componentes del proyecto en cualquier momento, pues se encuentran almacenados en el servidor del *groupware* y no en ordenadores locales.
- Permite almacenar en un mismo espacio todos los tipos de objetos que puedan resultar útiles en el desarrollo del trabajo colaborativo.
- Hace posible entender el *web* como un lugar donde manipular la información y no sólo leerla o tener acceso, pues admite su modificación.
- Da acceso a reuniones o citas entre los miembros, y asea en encuentros presenciales o virtuales pues ofrece los medios básicos para realizar sus convocatorias.
- Presenta aplicaciones que pueden permitir el flujo de trabajo en proceso y procedimientos.

Las tecnologías *groupware* se clasifican típicamente en dos dimensiones primarias: Si los usuarios del *groupware* colaboran al mismo tiempo (*groupware* "en tiempo real" o "sincrónico") o en momentos diferentes (*groupware* "asincrónico"). Y si los usuarios colaboran en el mismo lugar ("localizados" o "cara a cara") o en sitios diferentes ("no localizados" o "a distancia").

Tabla 3.4 "Matriz tiempo-lugar"

	Mismo tiempo "Sincrónico"	**Tiempo diferente "Asincrónico"**
Mismo lugar "Localizados"	'Votación, Apoyo de presentación, Espacios electrónicos de reunión	Ordenadores compartidos, Espacios electrónicos para proyectos
Lugar diferente "A distancia"	Videoconferencia, Charla, Pizarras compartidas	Correo electrónico, Proceso laboral, Conferencias por computador

Una de las más conocidas y más citada clasificación de sistemas *groupware* es la matriz tiempo-lugar. La matriz distingue cuatro clases de situaciones de trabajo cooperativo tal como ilustra la Tabla N°6: "Matriz tiempo-lugar".

Las formas comunes de groupware: son utilidades asincrónicas y sincrónicas.

Utilidades groupware asincrónico:

- **Calendario de grupo.** Permite programar actividades y proyectos, y la coordinación entre muchas personas, y proporciona, también, apoyo para programar los equipos. Los calendarios de grupo también ayudan a localizar a la gente. Permite, en última instancia, hacer sentir como asuntos públicos ciertas actividades allí anunciadas y programadas.
- **Correo electrónico**. Esta tecnología está diseñada para pasar mensajes entre personas, permite, además, archivar los mensajes, establecer correo de grupos, y adjuntar archivos con un mensaje. Otros rasgos incluidos son: clasificación automática y tratamiento de mensajes, y comunicación estructurada.
- **Grupos de discusión y listas de direcciones.** Sistemas para enviar por correo electrónico mensajes entre grupos grandes de personas. La diferencia principal entre los

grupos de discusión y las listas de direcciones es que los grupos de discusión sólo muestran mensajes a un usuario cuando explícitamente lo han solicitado, mientras que las listas de direcciones entregan mensajes cuando están disponibles.

- **Sistemas de proceso laboral.** *Software* que permite tramitar documentos para organizaciones por un proceso relativamente fijo.
  Un ejemplo simple de una aplicación de proceso laboral es un informe de costes en una organización: un empleado entra los costes, hace un informe y lo deja en el sistema. Se archiva una copia, y se envía al gerente del empleado para la aprobación. El gerente recibe el documento, electrónicamente lo aprueba y lo reexpide. El coste se registra en la cuenta del grupo y es expedido al servicio de contabilidad para el pago.
  En este sentido un *dataflow* es un diagrama similar al diagrama de circuito usado en el análisis de proceso laboral. Este esquema tiene un juego de nodos y líneas -entre los nodos- que indican cómo la información fluye de un nodo al otro. Por ejemplo, en el análisis de proceso laboral, los nodos podrían ser las personas y la información que fluye entre ellos serían los documentos, archivos, y mensajes de correo electrónico que el sistema tramita.
- **Sistemas de gestión de documentos.** Sistemas para la entrada, el rastreo, la trazabilidad, y el tratamiento de documentos. Los sistemas de gestión de documentos forman un subconjunto de los sistemas de proceso laboral, aunque tienen mayor énfasis en las capacidades de base de datos. Los sistemas de gestión de documentos pueden ser usados para mantener grandes archivos (por ejemplo bibliotecas, documentos legales, comprobaciones, ingresos de tarjetas de crédito, entre otros), o en sistemas de producción de documentos (como periódicos y revistas).
- **Sistemas de control de origen y de versión.** Denominados sistema de control de código original, sistema de control de versión, y sistema de control de revisión; son aplicaciones de *software* diseñadas para ayudar a coordinar las modificaciones de documentos y su modernización entre grupos de personas.
  Las modificaciones de código original son registradas, y las versiones son rastreadas para que sea posible volver a las versiones anteriores de un documento. Este tipo de sistema también maneja grandes juegos de documentos así como las posibles contingencias entre ellos. Algunos sistemas incluyen la capacidad para que múltiples personas puedan modificar el mismo documento al mismo tiempo (pero por separado) y luego resolver diferencias una vez que los documentos han sido combinados.
- **Hipertexto.** Sistema para unir documentos de texto con el *web*. La unión se establece en una colección de los documentos de texto con eslabones de un documento al otro formando una amplia relación de asociaciones. Esto permite la autoría de personas múltiples de los documentos en eslabón, permitiendo el sistema que se haga el trabajo en grupo; de modo que constantemente se va desarrollando y respondiendo el trabajo de otros participantes. Algunos sistemas de hipertexto incluyen capacidades para ver, además, quién ha visitado una cierta página o eslabón, de modo que se da la pista de cómo un eslabón se ha seguido. De esa forma se da a los usuarios la conciencia básica de qué hacen en el sistema las demás personas.
  Además de texto pueden unirse otros datos: imágenes o videos, por ejemplo. En ese caso se habla de forma genérica de hipermedios.
- **Sistemas de escritura de colaboración.** Estos sistemas pueden proporcionar apoyo tanto en tiempo asincrónico como en tiempo sincrónico. Los procesadores de texto pueden proporcionar apoyo asincrónico mostrando el original literario y permitiendo a los usuarios visualizar cambios y hacer anotaciones al documento. También pueden permitir a los autores colaborar sobre un documento ayudándoles a planear y coordinar

el proceso de autoría, así como estableciendo métodos para cerrar las partes del documento o unir separadamente los documentos confeccionados. El apoyo sincrónico permite a los autores ver los cambios de cada uno, tal como ellos los hacen, y por lo general tienen que proporcionar un canal de comunicación adicional a los autores cuando trabajan (vía videófonos o *chat*).

Utilidades groupware sincrónico

- **Sistemas de charla (*chat*).** Software que permite a personas múltiples escribir mensajes en un espacio público en tiempo real, por lo general en texto escrito por computador. Cada vez que una persona escribe un mensaje, éste aparece en el fondo de una pantalla compartida.
  Los grupos de charla por lo general se forman por medio de unas listas para encontrarse en los espacios de charla. Los espacios pueden ser identificados por el nombre, la posición, el número de personas, el tema de discusión, entre otros modos de descripción. Muchos sistemas tienen espacios con el acceso controlado o con asesores para conducir las discusiones.
  La versión de texto de charla tiene un aspecto bastante interesante al tener una transcripción directa de la conversación. De este modo se crea una referencia durante la conversación que hace fácil recorrer el hilo de la charla e incorporarse a una discusión en curso.
- **Mensajería inmediata.** Es una técnica para enviar mensajes: el remitente especifica al destinatario y escribe por computador un mensaje de texto simple; al destinatario le aparece instantáneamente una ventana que muestra el mensaje que se le ha enviado. Se diferencia del correo electrónico en que el interfaz por lo general es diseñado sólo para mensajes cortos y porque el mensaje tiene carácter intruso (interrumpe lo que el destinatario hace en ese momento). Un mensaje inmediato se diferencia de los sistemas de charla en que el destinatario no comienza explícitamente el uso y, las comunicaciones son privadas.
- **Sistemas de dibujo de colaboración.** Permiten a dos o más personas ver y utilizar una superficie de dibujo compartida. Puede ser usado, por ejemplo, durante una llamada telefónica, para que cada persona pueda tomar apuntes (por ejemplo un nombre, un número de teléfono, o un mapa) o para trabajar en colaboración sobre un problema visual. Las pizarras compartidas más habitualmente están diseñadas para la conversación informal, pero también pueden servir para comunicaciones estructuradas o tareas gráficas más sofisticadas, como para el diseño gráfico de colaboración, la industria editorial, o usos en ingeniería. Las pizarras compartidas pueden indicar dónde dibuja o señala cada usuario mostrando cifrados por color o etiquetado para identificar a cada persona.
  El apoyo para este tipo de colaboración implica dos instalaciones asociadas: la ayuda para que las personas eviten colisiones (para que no interfieran en el trabajo de la otra persona) e instalaciones de comunicación para el seguimiento de la colaboración entre las personas participantes.
- **Sistemas de comunicación de vídeo.** Sistemas que permiten a las personas en posiciones separadas comunicarse vía vídeo y audio.
  Permiten llamada de doble dirección o multicanal con vídeo, esencialmente un sistema telefónico con un componente visual adicional. Es ventajoso cuando la información visual es importante. Además al apoyar las conversaciones, el vídeo también puede ser

usado en situaciones menos directas de colaboración, como para proporcionar una vista de las actividades desde una posición remota.
Este tipo de comunicación se ha extendido para la realización de conferencias por video (videoconferencias), de modo que se puedan realizar conferencias agrupando personas que se encuentran deslocalizadas.

- **Sistemas de apoyo a la toma de decisiones.** Sistemas de apoyo a la toma de decisiones grupales. Proporcionan instrumentos para la reunión de reflexión, la crítica de ideas, la votación, estableciendo pesos y probabilidades sobre acontecimientos y alternativas. Estos sistemas permiten adoptar decisiones más racional e imparcialmente.
  Su diseño responde sobre todo a espacios de reuniones electrónicos donde se desarrolla el proceso de decisión y la reunión de reflexión, la organización de las ideas, su evaluación, ordenación, y la votación final tal cual se ha descrito.
- **Sistemas para compartir pantallas.** Sistemas de conversión de un interfaz de usuario basado por carácter a un interfaz de usuario gráfico capturando la salida del primero y haciendo una transformación de nivel superficial para su compartición con otros usuarios.
  En el contexto groupware, el compartir pantalla se refiere al envío de la pantalla de un usuario a otros sin personalizar la salida para cada uno. Esto permite a los usuarios múltiples compartir la información para la colaboración.
  Este sistema permite a un usuario compartir con otros múltiples su pantalla sin modificar el uso original. Tal sistema muestra vistas idénticas de uso a todos ellos conectados de esta forma, combina la entrada de los usuarios participantes o permite actuar sólo a un usuario a la vez.
- **Juegos multijugador.** Muchos de los juegos electrónicos desarrollados más tempranamente eran multiusuarios. Muchos juegos son un ejemplo prototípico de situaciones multiusuarias, algunos de ellos, además, requieren que los jugadores cooperen siguiendo las reglas del juego. Con su interacción por el web su aplicabilidad se hace distribuida. Pueden ser realzados por otros medios de comunicación, como la charla o sistemas de video, por ejemplo.

El diseño groupware es más difícil de acertar que el software tradicional. Un sistema groupware puede fracasar a no ser que todo el grupo objetivo esté dispuesto a adoptar el sistema. Al contrario, un sistema de un solo usuario puede ser acertado incluso si sólo una fracción del mercado objetivo lo adopta.

El diseño *groupware* se debe lograr un entendimiento sólido de los usuarios y de sus objetivos respecto a su trabajo. El entendiendo de los usuarios es entender en primer lugar cómo los seres humanos nos comunicamos. El diseño de los sistemas groupware por ser multiusuarios es más complejo de enfrentar que el de los sistemas de un solo usuario por los motivos siguientes:

- La organización y planificación para grupos es más compleja que para los individuos.
- Las interacciones de grupo son más difíciles de determinar que las individuales debido a la complejidad social del grupo.
- Los grupos preestablecidos varían en sus estilos de interacción, y ello afecta a sus modelos de comunicación.
- Los grupos nuevos cambian rápidamente sus procederes durante el proceso de formación.
- Los grupos por naturaleza son dinámicos por lo que los cambios de papeles son comunes.

Para diseñar *groupware* es mejor comenzar con estudios previos con el objeto de entender la dinámica particular del grupo u organización que usará el sistema. Entre los actos a considerar en estudio cabe considerar: entrevistas, revisiones, análisis de artefactos usados en el proceso de trabajo, examen de procesos laborales, entre otros. En todos los casos, el objeto es identificar las tareas de los usuarios y objetivos, entender como el grupo se comunica y determinar las estructuras de poder y papeles.
Un desafío clave es no amenazar los objetivos de los usuarios para ello se deberá obtener la información exacta y asegurar que aceptarán el diseño. Otro desafío es desarrollar un *groupware* querido por las organizaciones que se adapte a su carácter único y que no sea demasiado complejo para que sea eficaz y fácil de asimilar en sus procesos operativos.

Entre los aspectos a considerar en el proceso de diseño groupware cabe considerar los siguientes:

- Adopción y aceptación.
- Interoperabilidad.
- Ventaja percibida.
- Estructura tecnológicamente socia.
- Personalización.
- Control de sesión.
- Control de espacio.
- Aislamiento.
- Conciencia.

d. Tecnologías de interconexión. Los miembros de un grupo pueden comunicarse a distancia, utilizando diversos medios electrónicos, dados los adelantos tecnológicos que incluyen redes fijas y móviles o tecnologías inalámbricas, en busca de movilidad, interacción y productividad.

Interconexión por redes consiste en conectar dos o más computadores incluidos en una red de este tipo, tienen la capacidad de compartir información o enviársela de una a otra estación. Este medio permite mayor ancho de banda o volumen de transmisión de información a un mismo momento. En ocasiones es posible destinar uno o más computadores para funciones especificas dentro de esta red, como la administración de las comunicaciones o de los derechos de acceso; a estos computadores dedicados se les llama **servidores** de la red, pues poseen un orden del cual se benefician las estaciones de trabajo interconectadas.

La forma o el lenguaje en que las computadoras se comunicación, se llaman de forma general **protocolos de comunicación**. Algunos de los más comunes protocolos son:

TCP/IP: protocolo de control de transmisión (TCP) y Protocolo de Internet (IP).

NetBEUI (netbios extended user interface): interfaz extendida de usuario.

Si se trabaja con un portátil o una agenda PDA se necesitará una conexión inalámbrica WIFI. Otras opciones cuando se desea movilidad son las tarjetas de telefonía móvil de tercera generación (3G o UMTS).

Telefonía. En los últimos diez años se ha avanzado hacia medios derivados del concepto de telefonía inicial; aplicaciones actuales incluyen telefonía celular, cuya mayor ventaja es el uso de medios inalámbricos para establecer la comunicación telefónica.

La telefonía convencional, recibe y transforma la voz en impulsos eléctricos que viajan por redes de telecomunicaciones, algunas de ellas de cobre.

En la telefonía por Internet, la voz es recibida y transformada en datos o paquetes digitales y luego es transmitida de la misma forma que se transmite un correo electrónico (email) empleando un protocolo de voz sobre IP (VoIP).

Fibra óptica. Es un cable hecho de material conductor de luz. Permite anchos de banda muy amplios, por lo que sobre un mismo cable de un milímetro de diámetro, pueden estarse transmitiendo datos, video y voz de varias transmisiones diferentes a un mismo tiempo.

DSL (digital subscriber line) es un conjunto de normas para la conexión de red de banda ancha sobre líneas telefónicas normales.

El equipo periférico y de comunicaciones permite interconectar las computadoras y realizar intercambio de datos. Los dispositivos más comunes son:

- Tarjetas de RED: se insertan en el interior del computador y en su terminal se conecta el cable que toma la red. Las redes actuales alcanzan velocidades de al menos 10 megabytes por segundo.
- Modem telefónico: es un dispositivo que puede ser interno o externo al computador y su función consiste en codificar e interconectar computadoras a través de líneas telefónicas convencionales, codificando y decodificando la información digital de la computadora para su transmisión por vía telefónica.
- Wi Fi. Es un sistema de envío de datos sobre redes computacionales que utiliza ondas de radio en lugar de cables.

Aplicaciones en Procesos Organizacionales[10]

Se presentan las categorías principales[11] y algunas de sus denominaciones equivalentes.

Tabla 3.5 "Categorías de groupware y denominaciones equivalentes"

Categoría de *groupware*	Denominación equivalente
Sistemas de conferencia por computador	Sist. de tablas de boletines o noticias de grupos
Sistemas de charla (chat)	
Sistemas de gestión de procesos de trabajo	Sistemas de procesos de oficina Sistemas de coordinación

[10] Fuente: Ter Hofte, Henri. (1998) *Working apart together. Foundations for component groupware. Enschede: Telematica Instituut.*
[11] Fuente: Funiber , curso Entornos virtuales de Trabajo Colaborativo [Leído: septiembre 2 de 2009]

Sistemas de reunión electrónica	Sist. de soporte a (decisiones) grupos - SS(D)G Habitaciones o espacios de reunión electrónica
Sistemas de aplicaciones compartidas	Pantalla: Sistemas de ventanas compartidas Escritorio: Sistemas de conferencia de datos
Sistemas de pizarras compartidas	Sistemas de dibujo compartido
Sistemas de co-autoría	Sistemas de edición compartida
Sistemas hipermedia multiusuario	
Ambientes virtuales colaborativos	Juegos multijugador, mundos virtuales
Sistemas de programación de grupos	Sistemas de calendario de grupo
Sistemas de audio conferencia	
Sistemas de videoconferencia	Sistemas de conferencia multimedia

Gráfica 3.2 "Ejemplo de Equipo (Proyecto) vs. Comunidad (Cartera de Proyectos) [12]**"**

Fuente: Cursos Funiber. Traducción propia

[12] Fuente: Butler, Timothy; y Coleman, David. (2003). *Collaborative Strategies: Models of collaboration*. Enlace web: http://www.collaborate.com/publication/newsletter/publications_newsletter_september03.html [Leído: 7 de marzo de 2006 GMT+5/ 2008]

Capítulo 4
Reflexión Estratégica

4.1 Resumen del Capítulo

En este capítulo, se retoma el Estudio y Resolución de Caso (ERC), el cual, ha permitido extraer variables para la construcción de la matriz DOFA y la estrategia adoptada, como puntos de partida para la construcción de este documento en su parte final. En este resultado se puede apreciar la forma como el ERC posibilito la construcción de la matriz para un análisis DOFA determinando las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas en cada uno de los componentes expuestos, así se ha considerado algunas variables para análisis estratégico que determinan la pertinencia del modelo a proponer; todo el análisis se llevan a cabo siempre focalizando en el contexto Colombiano con la caracterización local correspondiente a la región e incorporando las TIC´s en las Organizaciones, teniendo en cuenta los objetivos del presente trabajo.

Finalmente, es necesario mencionar que el Estudio y Resolución de caso fue construido en el año 2009, como prerrequisito para iniciar la presente tesis de grado y en su desarrollo se consultó diversas fuentes de información, las cuales se citan al finalizar este documento en el apartado dedicado a la bibliografía.

4.2 **Etapa 1: Estudio y Resolución de Caso - ERC**

En este capítulo, se retoma la Etapa 1: Estudio y Resolución de Caso "Master en Dirección Estratégica en Tecnologías de la Información" desarrollado en octubre 15, 2009. En esa primera etapa del trabajo final se realizo la caracterización en el contexto Colombiano, cuyo procedimiento, inicio retomando estudios similares con la recopilación de información relacionada en las dos temáticas de la propuesta; los hallazgos de esa recopilación son analizados y caracterizados conformando así un estado del arte sobre el contexto actual de las organizaciones; para finalmente, proponer unas caracterizaciones o lineamientos que sirven de base al modelo específico planteado como trabajo final de grado, en ese sentido, el desarrollo del estudio y resolución del casó es una primera etapa, la cual deberá continuar en una segunda etapa con el diseño del modelo producto del trabajo final desarrollado en este documento.

a. Algunas conclusiones del ERC a considerar son:

- El capital, la infraestructura, los mercados y la organización social pueden considerarse algunos factores que posibilitan la inserción de las nuevas tecnologías en un país o región considerada.
- Las organizaciones se han visto alteradas e influenciadas por los cambios sucedidos en su entorno socioeconómico (digitalización de la información, posibilidad de acceso a bancos de información distribuidos en red, canalización de herramientas informáticas, etc) razón por la cual, ha sido necesaria la capacitación e inclusión de las TIC a nivel organizacional.
- La incorporación de las TIC tecnologías de la información y de la comunicación en las empresas pueden contribuir a favorecer la implantación de nuevos modelos de trabajo conocidos como Teletrabajo.
- En términos generales, para las empresas, el teletrabajo, puede suponer una manera sencilla de rebajar costos y mejorar la productividad. En el caso de las grandes empresas, les puede ayudar además a desconcentrarse y lograr la flexibilidad y agilidad que necesitan para mejorar su proximidad a los mercados locales y adaptarse a sus continuos cambios. En el caso de las pymes, les puede ayudar a agruparse en redes y conseguir así lo necesario para competir con éxito en los mercados internacionales.
- El teletrabajo puede favorecer la incorporación al mercado laboral de aquellas personas que tradicionalmente presentan problemas, como son: las mujeres (amas de casa), los trabajadores rurales, las personas con discapacidades o incluso el colectivo de trabajadores próximos a la edad de jubilación.
- De acuerdo a las lecturas abordadas en este ERC, es factible considerar desde el punto de vista del desarrollo regional, que el teletrabajo, permite generar trabajo, es decir, "llevarlo" allí donde antes no existía, siempre y cuando una infraestructura telemática implantada lo permita. Además, la infraestructura sobre la que se apoya el teletrabajo, puede explotarse simultáneamente, para otras actividades tales como la formación (la tele-enseñanza), la asistencia médica (tele-medicina), etc. Contribuyendo así, a fortalecer el atractivo del territorio y a aumentar la calidad de vida del colectivo humano afectado. En ese sentido, el teletrabajo puede ser una variable estratégica para competir en el mercado de las nuevas inversiones empresariales.

b. Contexto Colombiano: Entorno, Región/País

El estudio y resolución de caso, se plantea para aplicar el modelo en el contexto Colombiano con la caracterización local correspondiente a la región. A manera de síntesis, y como parte del planteamiento del problema inicialmente planteado, el sector productivo Colombiano requiere estrategias de expansión que le permitan sostenimiento en el mercado local y competitividad en el mercado internacional; para ello, es necesario considerar el nivel de desarrollo con el cual, se cuenta a nivel del entorno que rodea el sector y los esfuerzos gubernamentales que se han realizado para apoyar las diferentes organizaciones en coyunturas económicas globales. Es en ese sentido, que se da una lectura analítica respecto al entorno y aunque no todas las regiones de Colombia presentan el mismo nivel de desarrollo en sistemas de comunicaciones, se puede evidenciar que en los últimos tres años Colombia ha hecho esfuerzos para incrementar el acceso de Internet en aquellas regiones del país más apartadas y con menos recursos; a través de los micro, pequeños y medianos empresarios del país, se espera que al acceder a las TIC, que estas, reduzcan los costos de producción, aumenten las ventas y hagan más eficientes sus negocios, así se tendrá un país más productivo y mejor preparado para competir.

A continuación se resalta se retoman algunos ítems para contextualización general.

	Su nombre oficial es República de Colombia y su capital es Santa Fe de Bogotá. Es un país ubicado en la zona noroccidental de América del Sur, con una superficie de 2.070.408 km², de los cuales 1.141.748 km² corresponden a su territorio continental y los restantes 928.660 km² a su extensión marítima. Es el único país sudamericano que tiene costas en el Océano Pacífico y en el Océano Atlántico

De acuerdo con el Índice de Desarrollo Humano, Colombia se ubicó en el 2007 en el puesto 75 a nivel mundial con un IDH de 0,791. Sin embargo, no todas las regiones de Colombia presentan el mismo nivel de desarrollo. La principal zona de alto desarrollo corresponde a la región andina en ciudades tales como Bogotá, Medellín y Cali, que constituyen el denominado "Triángulo de Oro".

Normas y programas con más información y apoyos del gobierno Colombiano sobre el tema:

- **Ley 1221 de 2008**. http://gecti.uniandes.edu.co/LEY1221.pdf
- **Política Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación** Establecida según el Documento Conpes 3582 aprobado en abril de 2009 que plantea estrategias para mejorar los niveles de innovación que se tienen en Colombia y busca a través de esta propuesta, integrar a los actores de la sociedad pensando también en el sector privado.
- **Plan nacional de TIC.** Estrategia que fue aprobada en el 2008 y es una respuesta integral que tiene como objetivo estimular la investigación, desarrollo e innovación en TIC para el desarrollo de esa industria, mejorar la competitividad del sector productivo y propiciar la creación de conocimiento e investigación en Colombia.
- **Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones** El Ministerio de Comunicaciones es la entidad, del Orden Nacional, encargada de formular políticas, planes y programas para promover el uso, apropiación y acceso de la comunidad, sector productivo, gobierno y en general toda la sociedad, a las tecnologías de la información y la comunicación. También se encarga de administrar y controlar el espectro radioeléctrico.
- **Programa Compartel** es el programa a través del cual el Ministerio de Comunicaciones ejecuta la política de Telecomunicaciones Sociales, con el fin de posibilitar el acceso de las zonas apartadas y estratos bajos de Colombia a la telefonía rural e Internet.
- **Programa Mipyme Digital** es un programa que forma parte del eje de productividad del Plan Tic, formulado por el Ministerio de Comunicaciones con el apoyo de la Corporación Colombia Digital. El objetivo de Mipyme Digital es mejorar la productividad y competitividad de las mipymes (micro, pequeñas y medianas empresas) promoviendo el uso de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación). Hasta el 2009 Mipyme Digital ha tenido dos convocatorias, que ha apoyado la Corporación Colombia Digital, para que mipyme de Colombia logren el anterior objeto, pero principalmente un cambio cultural.

- **Programa Gobierno en Línea** está adscrito al Ministerio de Comunicaciones y tiene la responsabilidad de coordinar la implementación de la Estrategia Gobierno en línea dentro de la administración pública. Dicha estrategia tiene como fin construir un estado eficiente, participativo y transparente por medio del uso y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).
- **E- ciudadano Digital** es una iniciativa de la Fundación ICDL Colombia (Representante en Colombia de la ECDL, European Computer Driver License Foundation), el SENA y el Ministerio de Comunicaciones que busca la formación y certificación en el uso y apropiación de TIC, con el fin de que esto se proyecte de forma productiva en su cotidianidad.
- **Programa Computadores para Educar.** Este programa es financiado por el Fondo de Comunicaciones, entidad adscrita al Ministerio de Comunicaciones. Funciona desde el año 2000 y pretende reducir la brecha digital de la población colombiana a través del uso y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las comunidades educativas a través del fomento de la responsabilidad empresarial.
- **El Ministerio de Educación Nacional.** Tiene la función de garantizar el cumplimiento del derecho universal a la educación, teniendo en cuenta que esta sea equitativa, eficiente y de calidad para formar a todos los ciudadanos colombianos en conocimiento y valores, generando así una sociedad productiva, igualitaria y competitiva. Dentro de su política, pretende articular la Educación a las TIC, como una opción para mejorar la competitividad del sector.
- **Conexión Total -Red Educativa Nacional.** El Ministerio de Educación Nacional a través de este proyecto pretende lograr conectividad de calidad para todas las sedes educativas del país. Dentro de esta iniciativa se tiene el apoyo del Ministerio de Comunicaciones con sus programas Compartel y Computadores para Educar, en alianza con las Secretarías de Educación, los operadores de Telecomunicaciones y la asesoría técnica de la Corporación Colombia Digital.
- **Pares regionales**
    - **Antioquia virtual siglo XXI** desde el año 2007 Antioquia Virtual siglo XXI es una estrategia departamental que busca generar nuevos escenarios de aprendizaje a través de la tecnología, tanto para la comunidad educativa como para la sociedad en general.
    - **Meta digital** es un proyecto estratégico que tiene como fin que los habitantes del departamento del Meta puedan acceder y disfrutar los beneficios de Internet y en general de la tecnología.
    - **Cesar digital** es un proyecto enmarcado en la estrategia de territorios digitales, cuyo objetivo es plantear estrategias de conectividad y fomenta el uso y apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación en todo el país. César digital es impulsada por la Gobernación del César y la Alcaldía de Valledupar, con el apoyo del Ministerio de Comunicaciones y ejecutada por la Caja de Compensación del Cesar (Comfacesar).
    - **Medellín digita** es un programa de la Alcaldía de Medellín con el apoyo del Ministerio de Comunicaciones y UNE. El objeto de éste es el de fomentar y facilitar el buen uso de las tecnologías de la información y la comunicación teniendo en cuenta cuatro componentes: conectividad, apropiación, contenidos y comunicación pública.

a. Matriz Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas - DOFA

Tabla 4.1 "Matriz DOFA"

• Los entes gubernamentales en Colombia han identificado las debilidades de la nación para proveer los medios que garanticen conectividad y la incorporación adecuada de tecnologías de la información y comunicación que propicien la competitividad que desarrollan sus empresas sin discriminar actividad económica o tamaño, para ello se generan una serie de planes y políticas que potencialicen estos usos. • La globalización permite a las organizaciones acceder a mercados cada vez más flexibles en relación a la comercialización de productos y servicios, situación que favorece las empresas con sede en Colombia. • Cada empresa con sede en Colombia posee la autonomía y creatividad para la consecución de los objetivos internos en cada área funcional de la organización, esto garantiza incorporación de TIC de manera ágil. • Los procesos organizativos permiten visualizar las empresas con estructuras flexibles y adaptables a cambios del entorno ya sea en relación a la adopción de TIC para comercializar con otros países como en la competitividad interna por capacidad de respuesta más ágil y segura. • La gestión del conocimiento ya no se centra en un solo individuo sino en procesos organizacionales flexibles con ambientes de trabajo que propicien la productividad individual para el beneficio colectivo desde lo que representan los sistemas de información que proveen a todos los miembros de la organización con el sólo uso de las TIC.	• Articulación de los Ministerios de Comunicaciones, de educación nacional, redes sociales, mipymes en el contexto social que aporta al crecimiento del país. • Inversión en infraestructuras adecuadas para potencializar la inclusión de las TIC desde el ministerio de comunicaciones en Colombia y el Ministerio de la Información y las Comunicaciones. • Receptividad por parte de los diferentes sectores productivo, educación, gubernamentales… • Colombia es un país competitivo respecto a los demás países de Suramérica en términos de relaciones internacionales y de comunicaciones. • Ajustes tecnológicos en las diferentes plataformas que permiten comunicación e inclusión de las TIC en el país. • Receptividad en el sector productivo por la incorporación de TIC como elemento de competitividad local e internacional. • Ante el tema de globalización el sector productivo en Colombia cada vez incorporan mas a sus procesos organizativos estándares de calidad reconocidos a nivel mundial como son las certificaciones ISO, lo que garantiza gestión del conocimiento más asertiva. • Ante un sistema de gestión de la calidad implementado en cualquier empresa del sector productivo, es fácilmente identificable cada proceso organizativo y la manera como se alimenta un sistema de información, lo cual, es benéfico para el teletrabajo en condiciones óptimas.
• Esfuerzos nacionales por realizar divulgación de las TIC; aunque es regular la credibilidad en la información arrojada por los sistemas de información existentes. • Redes de conectividad desactualizados tecnológicamente. Falta integración de los sistemas de información. • Herramientas de seguimiento y control poco reguladas respecto a la inclusión de las TIC en los ministerios nacionales involucrados. • Sistemas de información heterogéneos en empresas de la misma cadena de valor. • No se divulgan los casos exitosos de empresas	• Falta de rigurosidad en la implementación del Plan nacional de TIC. • Falta de divulgación e incentivos para la implementación de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación • En algunas organizaciones existe constante cambio tecnológico y exceso de expectativas con respecto a la tecnología. • Resistencia al cambio de personas empleada por algunas organizaciones. • Los canales de flujo de información presentan distorsiones en ocasiones por falta de formación de usuarios

locales que incluyan teletrabajo y/o TIC a sus procesos internos. • Los procesos organizativos se presentan en un alto porcentaje en las instalaciones de la empresa. • Falta de herramientas de seguimiento, mecanismos y control a las actividades diarias basadas en la gestión del conocimiento que no han sido automatizadas. • No se tiene credibilidad por el teletrabajo dado lo novedoso de la modalidad. • Poco conocimiento en metodologías para asignar cargas en condiciones de teletrabajo. • No se ve el teletrabajo como un acto de valoración del empleado para continuar en la empresa sino como una renuncia forzosa.	• Incapacidad de auto gestionar su propio plan de trabajo.

Fuente: Construcción Propia

b. Estrategia Adoptada

Para la intervención de la problemática planteada en este estudio y resolución de caso puede ser interesante analizar el aporte realizado mediante la construcción de la matriz DOFA y desprender de ella algunas posibles estrategias para cubrir las debilidades y mantener las fortalezas, combatir las amenazas y aprovechar las oportunidades; de tal forma, que la caracterización de los "Procesos Organizativos Soportados por el Teletrabajo".

Con estos insumos se diseña un "Modelo de Gestión de Conocimiento aplicado a procesos organizativos soportados por el Teletrabajo", el cual, se podrá materializar en una capacitación teórico - práctica como aplicación del modelo, lo que, contribuye de manera benéfica como aporte a la solución de la problemática identificada e intervenida en Colombia por entes gubernamentales.

Tabla 4.2 "Estrategia Adoptada"

Enlazar los Sistemas de información con los que cuentan los diferentes ministerios en términos de unificar entornos y criterios de información aprovechando como base el Plan Nacional de TIC de Colombia.	Instaurar mesas de trabajo con representantes de los diferentes Ministerios con el fin de diseñar un plan de sistemas de información que se alimente multilateralmente en un mismo espacio de TIC, de tal modo que lo solicitado a un ministerio pero que es competencia o se	Diseñar desarrollos en los software de los ministerios con el fin de compartir información de interés para la comunidad y las organizaciones productivas en Colombia	Definición de 5 necesidades no cubiertas en su totalidad por los sistemas de información con los que cuenta los entes gubernamentales en Colombia y que están a disposición de las organizaciones productivas del país en seis meses.

	complementa con otro ministerio se enlace adecuadamente prestando mayor servicio al usuario e integrando los empleados de los diferentes ministerios inclusive con un chat de apoyo en línea de cada ministerio.		
Sistemas de información heterogéneos en empresas de la misma cadena de valor.	Asignar a todas las mesas de trabajo de las cadenas productivas (clúster) reconocidas del país un diseño de plan unificado de sistemas de información que se alimente multilateralmente en un mismo espacio de TIC, para compartir recursos y normatividad vigente desde la incorporación de Teletrabajo en los procesos organizacionales de esos clústeres.	En cada empresa perteneciente a un determinado clúster, incorporar desde sus páginas Web un enlace para alimentar el sistema de información de la cadena productiva a la cual pertenece (clúster)	Definición de información que se comparte en los clúster, como lo es la oferta y demanda de los 15 insumos más necesitados en una determinada cadena productiva, definiendo cantidades, destino, y precios posibles para abastecer un segmento de mercado con mínimo de tiempo o re direccionar la producción hacia otros segmentos del mercado en el país, esto se realiza implementando TIC en seis meses.
Divulgación e incentivos para la implementación de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación, a la par se debe divulgar los casos exitosos de empresas locales que incluyan teletrabajo y/o TIC a sus procesos internos.	En un solo ente gubernamental hacer campañas publicitarias con alta mezcla de medios, para captar casos exitosos en la incorporación de las TIC a nivel organizacional incluyendo tanto empresas privadas como publicas	Diseñar concursos o incentivos en tasas de impuestos o algún otro atractivo de aceptación ante la campaña por promover el uso de las TIC regulado que unifique intereses de las organizaciones.	Definir el perfil de las organizaciones y procesos organizativos que incorporan las TIC a sus diferentes procesos en 18 meses con premios por ciclos cada 3 o 6 meses.
Redes de conectividad desactualizados tecnológicamente, así, la Falta de integración de sistemas de información.	Hacer convocatoria internacional para suplir las necesidades comunicacionales del país respecto a la competitividad que requiere la globalización.	Caracterizar las necesidades técnicas y tecnológicas necesarias para apoyar el volumen de organizaciones existentes en el país.	1. Definir número de organizaciones productivas en el país, segmentarlas por públicas y privadas. 2. Caracterizar las necesidades técnicas y tecnológicas requeridas por las organizaciones del país. 3. Definir sistemas de integración de la información para procesos comunes respecto a información suministrada por los entes

			gubernamentales, en 3 meses.
Herramientas de seguimiento y control poco reguladas respecto a la inclusión de las TIC en los ministerios nacionales involucrados.	Definir indicadores para medir el número de ministerios en los cuales se ha incorporado TIC	Medir los ministerios en los que se ha incorporado TIC el número de procesos organizacionales que están al servicio de la comunidad de manera efectiva y los que realimentan el sistema de información interno de manera eficiente.	1. Definir requerimientos sociales respecto a la implementación de TIC 2. Medir y evaluar procesos internos en los cuales interviene la implementación de las TIC para revelar impactos de eficiencia, eficacia y efectividad.
Los procesos organizativos se presentan en un alto porcentaje en las instalaciones de la empresa.	Evaluar que procesos organizativos requieren presencia física al interior de una empresa	Realizar pruebas piloto por áreas funcionales de la empresa, para identificar procesos organizativos que puedan ser realizados por fuera de las instalaciones de la empresa.	1. Definir un listado de procesos organizacionales en los cuales se puede realizar teletrabajo monitoreado al interior de la empresa. 2. Definir del listado de procesos organizacionales cuales no pueden realizarse por teletrabajo y analizar el impacto económico de tercerizarlos.
Falta de herramientas de seguimiento, mecanismos y control a las actividades diarias basadas en la gestión del conocimiento que no han sido automatizadas.	Diseñar un sistema de gestión de la información que incluya experiencias por casos repetitivos en las rutinas laborales.	Identificar en las actividades diarias de una empresa cuales requieren personal que tenga mayor antigüedad (experto) en la empresa por su conocimiento de procesos internos inexistentes en los manuales de calidad. Definir cuál es el conocimiento de expertos que puede ser automatizado mediante manuales, mapas mentales y conceptuales para procesos determinados.	1.Identificar puntos críticos de gestión del conocimiento en los que se requiere personal experto con conocimiento técnico y especifico de la empresa. 2.Definir herramientas para consultar casos rutinarios de manera abreviada para ofrecer soluciones oportunas. 3.Caracterizar evaluaciones de chequeo para identificar dificultades en las áreas intervenidas por las TIC con personas nuevas en las organizaciones.
No se tiene credibilidad por el teletrabajo dado lo novedoso de la modalidad.	Identificar casos exitosos en empresas del mismo sector productivo al interior y fuera del país.	Analizar procesos organizativos internos en los que se pueda hacer pruebas piloto para evaluar la modalidad de teletrabajo	1.Identificar procesos organizativos en los cuales se tenga un alto volumen de empleados 2.Identificar en una misma área cuales empleados tiene perfil para ser teletrabajo. 3.Hacer prueba piloto con personas que tengan el perfil de teletrabajo y evaluar los resultados respecto a empleados al interior de la organización con los

			mismos insumos de información y con los mismos resultados. Todo evaluado en tres periodos.
Poco conocimiento en metodologías para asignar cargas laborales en condiciones de teletrabajo.	Diseñar puestos de trabajo desarrollados por teletrabajo con metas medibles y alcanzables.	Medir tiempos e identificar recursos para las actividades rutinarias que se han desarrollado de manera tradicional en la empresa. Identificar información requerida en teletrabajo	1. Definir la modalidad de teletrabajo 2. Identificar un perfil determinado para el teletrabajador
En algunas organizaciones existe constante cambio tecnológico y exceso de expectativas con respecto a la tecnología.	Cualificar los ambientes de Internet e intranet de las organizaciones con el fin de diseñar un ambiente familiar para el teletrabajo	Incorporar algunas herramientas del teletrabajo a las rutinas de la empresa, con el fin de disminuir expectativas sobre bondades inexistentes	1. Realizar un listado del software adquirido por las organizaciones en los últimos 5 años, cualificarlos y definir sus objetivos funcionales. 2. Identificar software que puedan ser adaptables a las nuevas necesidades de la empresa desde aplicaciones de teletrabajo.
Resistencia al cambio de personas empleada por algunas organizaciones.	Sensibilizar a los empleados respecto a las bondades de las TIC	Incluir en las rutinas procesos que incluyan las TIC	Definir procesos organizacionales en los cuales se puedan incluir actividades que requieran el uso de las TIC
Los canales de flujo de información presentan distorsiones en ocasiones por falta de formación de usuarios	Diseñar indicadores de control en los cuales se identifique el autor que aporta a un sistema de información con el cual se alimenta un canal de comunicación	Capacitar a los usuarios de la información para la entrega e interpretación de la misma.	1. Definir necesidades de información 2. Identificar rangos en tiempos de respuesta y fuentes de información 3. Diseñar un esquema que cualifique todo un canal de información para evaluar rupturas y posibles brechas en el sistema.
Incapacidad de auto gestionar su propio plan de trabajo.	Diseñar procesos comunicacionales, y formatos de planeación por gestión y desempeño de equipos de trabajo colaborativo sin presencialidad.	Diseñar capacitaciones en las cuales cada empleado sea capaz de diseñar sus propios indicadores de logro y comprometerse con ellos	1. Definir indicadores de logro por cada proceso organizativo 2. Definir alcances del trabajo colaborativo y metas individuales

Fuente: Construcción Propia

c. Reflexión estratégica, articulación conceptual

A continuación, se presenta una reflexión estratégica que permite articular los capítulos anteriores mediante el análisis de elementos que propicien las mejores prácticas, dado que, el desempeño humano es el resultado concreto y observable de la forma en que las personas asimilan, integran y aplican sus capacidades esenciales (conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos laborales) en el desarrollo de sus cargos. Con

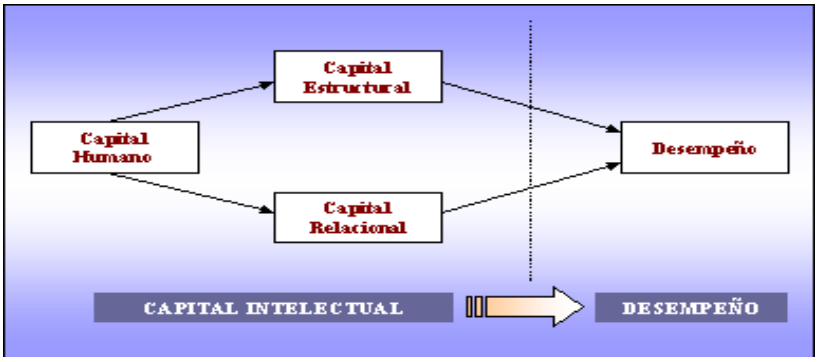
esto se puede concluir que *"una buena implantación de la estrategia depende fundamentalmente de las capacidades para el desempeño humano, más que de cualquier otro factor interno y externo a considerar"*, lo cual en este capítulo se considera como factor relevante en la integración para el diseño de un modelo de la gestión del conocimiento que permita ser aplicado en procesos organizativos soportados en el teletrabajo objeto del trabajo final.

i. Gestión del conocimiento

Como insumo para el diseño de nuestro modelo consideramos las relaciones de causa-efecto entre los distintos elementos del Capital Intelectual y entre éste y los resultados empresariales, tal y como se muestra en las figuras siguientes.

Parte 1 de lo general a lo específico, siendo lo general el contexto organizacional

Gráfica 4.1 "Modelo de la Universidad de West Ontario"



Fuente: Bontis (1996), en Euroforum (1998), pp.26.

Parte 2 continuando con la idea de "lo general a lo específico", siendo lo específico el contexto de la actividad laboral al interior de la organización.
Posterior a ello, retomamos propiamente el desempeño desde los datos proporcionados por agentes internos y externos fruto de la actividad empresarial en términos del desarrollo de sus procesos organizacionales, así:

Gráfica 4.2 "El desempeño desde los datos proporcionados por agentes internos y externos"

El conocimiento a diferencia de la información, se refiere a la acción y es inseparable del pensamiento, combina información con decisiones y acciones relevantes. El conocimiento implica la interpretación y representación de la información y está afectado por la llegada de nueva información, pero fundamentalmente, implica que el entendimiento de las interrelaciones y el comportamiento, son dependientes del contexto (Nonaka y Teece, 2001).

Finalmente, se debe considerar para garantizar la fluidez de la información y las comunicaciones, las actividades colaborativas están basadas en habilidades interpersonales tales como: confianza mutua, comunicación clara y sin ambigüedades, apoyo mutuo y resolución constructiva de conflictos. Ortega, 2004.

ii. Tecnología de la información y la comunicación - TIC

Gráfica 4.3 "El modelo de implantación de las TIC´s"

La metodología a desarrollar a partir de este concepto se basa en un modelo de implantación de las TIC´s que busca principalmente dos objetivos:		
Cada Empresa (Analizar)		**TIC´s** (Garantizar implantación)
Los procesos internos, relaciones con clientes, proveedores entre otros, con el objeto de encontrar sus principales carencias y oportunidades de mejora.		Desplegar todo su potencial de mejora del negocio.
El ¿Cómo? Tras dicho análisis se estudia cómo la tecnología puede apoyar a la empresa en la consecución de sus objetivos de negocio y en la resolución de las carencias detectadas.		Se exige: planificar acciones que aseguren el adecuado funcionamiento de las tecnologías implantadas, en los ámbitos de: • Infraestructura tecnológica • Organización y cambio cultural • Capacitación
Resultado: facilitar que la tecnología sea una herramienta de mejora de la competitividad empresarial. Consecuentemente, en este campo no existen recetas únicas ni transferibles.		

iii. Procesos organizativos

Cualquiera sea el modelo diseñado se debe caracterizar por su flexibilidad al momento de adaptarse a las necesidades de la organización. El diseño debe permitir que la empresa decida en qué momentos o aspectos de la planificación necesita asesoría externa, y quiera interactuar con otras organizaciones para intercambiar experiencias.

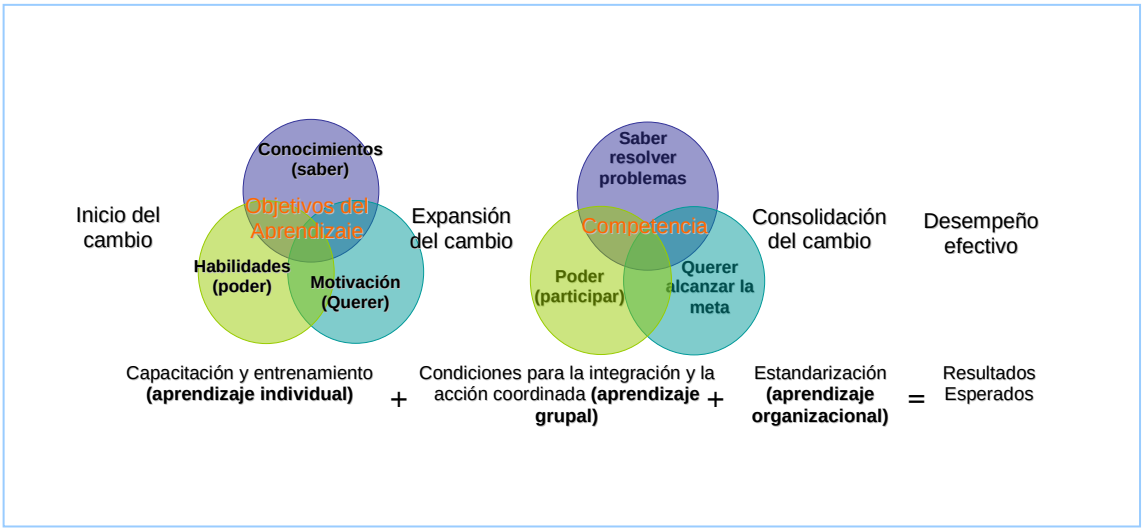
Tabla 4.3 "Procesos Organizativos Flexibles"

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Establecimiento del equipo de trabajo. Autodiagnóstico	[redacted]	Análisis externos ¿Cómo está el mercado?	DOFA, Causa efecto…	• Formulación de líneas de acción • Indicadores estratégicos • Preparación del equipo

	[redacted]	Análisis interno ¿Cómo estamos ahora?	• Coherencia misión, Valores, Visión • Determinar retos Escenarios Objetivos	• Presentación
Retro alimentación			Retro alimentación	

El siguiente gráfico es una interpretación sobre el proceso de aprendizaje organizacional, la cual, tiene como propósito integrar la teoría de aprendizaje de Crossan, Lane y White con la experiencia de la consultora Fabiola Betancur en los procesos de formación y aprendizaje organizacional en el marco de las competencias.

Gráfica 4.4 "Ciclo de Aprendizaje Organizacional por Competencias"



iv. Teletrabajo

No se profundiza mucho en este tema para no distraer el desarrollo de la propuesta, pues, se busca que el trabajador que se encuentra en la empresa, luego de un diagnostico proceda a incorporar las TIC a su rutina laboral, diferente a generar teletrabajo y sacar al trabajador de la estructura física la empresa como única alternativa para aprovechar las TIC.
El mapa conceptual que se presenta a continuación trata de sensibilizar sobre los requerimientos para la implementación del concepto en un modelo de gestión del conocimiento aplicado a procesos organizacionales, desde la aplicación real del término.

Gráfica 4.5 "Mapa Conceptual Teletrabajo"

Fuente: Construcción Propia.

En Colombia se ha reglamentado el teletrabajo como figura de contratación laboral con la Ley 1221 de 2008. Desde la experiencia particular de la autora ha podido encontrar que la vinculación laboral bajo el esquema de trabajo por resultados y objetivos dio inició a la contratación informal del termino teletrabajo, aunque dicho tema se formalizaba con un contrato laboral por prestación de servicios, en el cual, el tele trabajador con sus recursos de aquel momento: beeper reemplazado hoy por celular; el fax por el e-mail y las comunicaciones asincrónicas por las sincrónicas incluyendo ahora video y audio fue aportando a lo que son hoy las herramientas apoyan el teletrabajo en el cual se contemplan los aspectos visualizados en el gráfico.

La incursión del teletrabajo en las organizaciones no es exclusivo de Colombia

Desde finales de los 60 se ha estado hablando del teletrabajo, pero la realidad del mismo no se ha hecho posible hasta hace tan sólo un par de años, gracias a la convergencia y madurez de sus elementos básicos:

- **Trabajo**. En la actualidad, debido a la globalización de los mercados y a su dispersión geográfica, la ruptura en la jornada laboral se hace necesaria y se impone la posibilidad de trabajar desde cualquier ubicación a cualquier hora. De igual forma, en un mercado tan competitivo como el actual, se hace imprescindible para la empresa evitar en lo posible la rotación de los empleados. El teletrabajo mejora en gran medida el clima laboral reduciendo drásticamente esta rotación.
- **Acceso.** Las posibilidades que existen actualmente de acceso a todo tipo de conectividad con garantías de seguridad y a precios competitivos, han permitido romper las barreras que hasta la fecha hacían del teletrabajo una utopía. Además, la extensión en el uso de Internet y la aparición de nuevas tecnologías para garantizar la privacidad y seguridad de los datos transmitidos han impulsado el cambio en las necesidades de acceso de las empresas, a la vez que se han abierto las puertas a una mayor diversidad de formas de acceso.
- **Información**. La evolución y adaptación de las empresas a la Sociedad de la Información ha logrado minimizar la existencia de información almacenada en soporte físico y la extensión de los distintos soportes electrónicos, haciendo accesible la información desde cualquier punto.

La incursión del teletrabajo en el empleo se ha incrementado sustancialmente en los últimos años debido a que la filosofía de la empresa actual, sea cual sea su actividad, ya no es la de captar clientes a cualquier precio, sino la de captarlos con unos costes contenidos. Esta preocupación por la contención de costes, se une a la madurez y disponibilidad de una amplia gama de soluciones de comunicaciones de banda ancha por un lado, y a una preocupación cada vez mayor por los activos humanos de la empresa a fin de evitar la rotación, haciendo de la situación actual el mejor momento para la adopción del teletrabajo.

Aunque el teletrabajo puede incrementar la productividad de muchos empleados, puede no ser la solución adecuada para todos ellos, dependiendo de las características personales de cada uno y del puesto de trabajo que desempeñan.

El perfil ideal para el teletrabajo es el de los empleados en los que se delega la realización de trabajos dotándoles de cierto poder de decisión, sin necesidad de supervisión continua. Su productividad se mide por resultados, no por el tiempo de disponibilidad.

La conversión de un empleado al teletrabajo debe realizarse mediante un proceso de adaptación continuo, evitando que se produzca bruscamente para no generar una reducción en su productividad en vez del esperado incremento.
Según el resultado de las experiencias realizadas en torno al teletrabajo, un mínimo periodo de presencia en la oficina sirve para conseguir que el tele trabajador mantenga el contacto con la empresa, evitando su aislamiento y desarraigo.

Capítulo 5
Diseño de un Modelo de Diagnóstico e Implementación de TIC – Colombia

5.1 Resumen del Capítulo

En este capítulo se presenta el diseño de un modelo de diagnóstico e implementación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) a nivel organizacional; dicho diseño, es el resultado de una consulta documental en lo relacionado con la implementación de mejores prácticas de gestión empresarial que posibilitan los procesos de enseñanza, aprendizaje enriqueciendo el conocimiento organizacional.

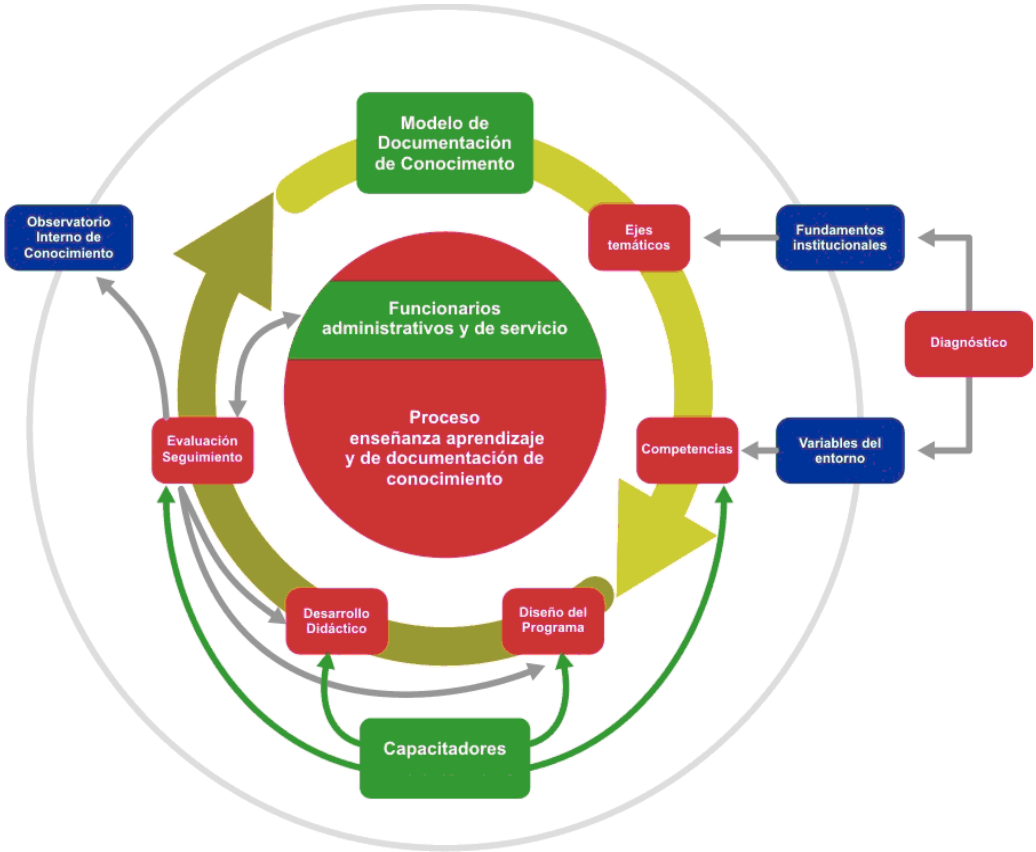
Es importante mencionar en este punto, que este modelo para recopilación y análisis de información es convalidado de acuerdo al alcance de este trabajo, por el análisis documental, así como, la interpretación propia adaptada y soportada en la experiencia del profesional que lo aplique. Sin embargo, para su desarrollo se propone una etapa siguiente a este documento, en ella se debe retomar este modelo e iniciar con la aplicación de una prueba piloto de las herramientas propuestas para perfeccionarlas, ya que, por las características de tiempo de este trabajo y el desconocer cuándo se aplicará una futura etapa, algunas características de la población o aspectos clave en su metodología de aplicación pueden haber cambiado.

5.2 El diseño del modelo

El presente documento propone el análisis de una Organización bajo el enfoque sistémico, con el fin de crear un Programa de Capacitación que se soporte en una Plataforma LMS y fortalezca las TIC disponibles y necesarias en el proceso de enseñanza y aprendizaje; como metodología de aplicación se propone realizar un diagnóstico previo que relacione las herramientas TIC y una cultura de captura, clasificación y distribución del conocimiento entre los funcionarios, clientes, proveedores y demás actores de las dinámicas productivas organizacionales. Es de esta forma, como se articula y se presenta el documento que define el diseño de un modelo de diagnóstico e implementación de TIC basado en un proceso de enseñanza, aprendizaje y conocimiento organizacional – Colombia.

El diseño del modelo propuesto consta de dos fases en su diseño, una concerniente al diagnóstico y la otra a la implementación. Ver la Gráfica 5.1 “Diseño del Modelo”

Gráfica 5.1 "Diseño del modelo"



Fuente: Ambiente Praxis Gestión del Conocimiento"

Las fases en su diseño contemplan una metodología de aplicación de la siguiente manera:

Una **primera fase** dedicada al **Diagnóstico** previo, en este punto es importante identificar la forma como fluye la información en la organización; el desarrollo de esta fase se realiza con apoyo en instrumentos de recolección de información así se construyen flujos, se diligencian formularios y listas de chequeo que serán descritas detalladamente en este capítulo.

Una **segunda fase** dedicada a la implementación para lo cual se desarrollan dos etapas que son: etapa de documentación del conocimiento y etapa de estructura del programa de capacitación.

Para la etapa diseño de la **Documentación del Conocimiento**, aquí se utiliza la información arrojada por los instrumentos diligenciados en la primera fase, en ellos, se identifican las variables endógenas y exógenas consideradas en el conocimiento que fluye al interior de la organización, y del cual, se hacen visibles aquellas buenas prácticas existentes al momento de implementar este modelo.

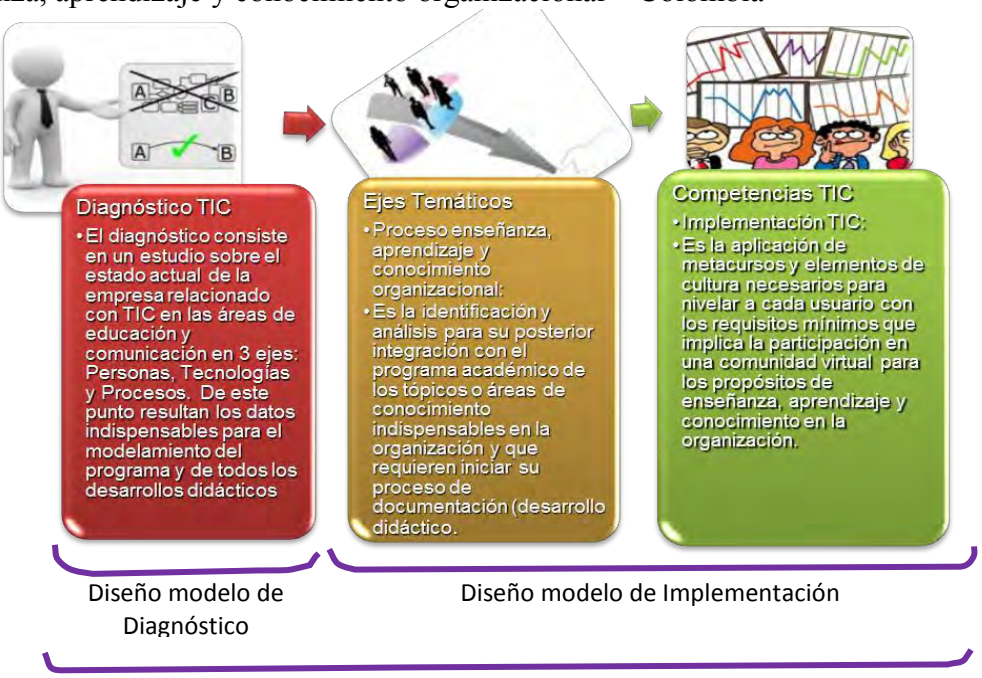
Y una etapa dedicada a la estructura de un **programa de capacitación** donde se organizan las actividades de enseñanza, aprendizaje y conocimiento organizacional, que permite orientar actividades con respecto a los objetivos que busca una organización determinada, las conductas que deben manifestar los funcionarios, las actividades de éstos y los materiales de capacitación a desarrollar, así como las estrategias y recursos a emplear

como implementación de las acciones de mejora en relación al uso de las TIC según lo encontrado en la primera fase.

Todas las fases se articulan procurando sostener un sistema de información y comunicación organizacional. En este sentido, se ha contemplado que toda implementación formulada para su funcionamiento no requiera de la utilización de software especializado, así mismo, el diseño se considera lo suficientemente general para poder ser aplicado en cualquier organización del área que cubre el presente documento, todo mediante pasos claros y tareas sencillas, con lo cual, se podrá conseguir una mejora sustancial en el uso e implementación de las TIC´s.

5.3 Fases en el diseño un modelo de diagnóstico e implementación

Nonaka y Takeuchi (1999) defienden la idea de que una empresa debe tener la capacidad de crear conocimiento, de diseminar éste entre sus integrantes y materializarlo en productos, servicios, sistemas y soluciones. Estos autores argumentan que los humanos creamos conocimiento a partir de la interacción social del conocimiento tácito y el explícito, y que una organización debe movilizar la conversión de estos dos tipos de conocimiento; conscientes de esto, el presente diseño busca que una vez aplicado en una organización, mediante un proceso paulatino, poco a poco las personas a lo largo de los años han ido acumulando experiencia y experticia ante situaciones que los han llevado a conocer profundamente sus actividades y a encontrar mecanismos, técnicas y tácticas para la resolución de problemas, hagan visible toda esta información, de tal forma, que esté disponible a todas las personas en la empresa, evitando que se pierda el conocimiento y que en ocasiones se generen reprocesos de situaciones ya vividas y no documentadas.
La cadena de valor que describe los pasos y tareas que se deben ir ejecutando para lograr implementar el diseño de un modelo, se visualiza en la **Gráfica 5.2 "Construcción del diseño de un modelo de diagnóstico e implementación de TIC** basado en un proceso de enseñanza, aprendizaje y conocimiento organizacional – Colombia**"**

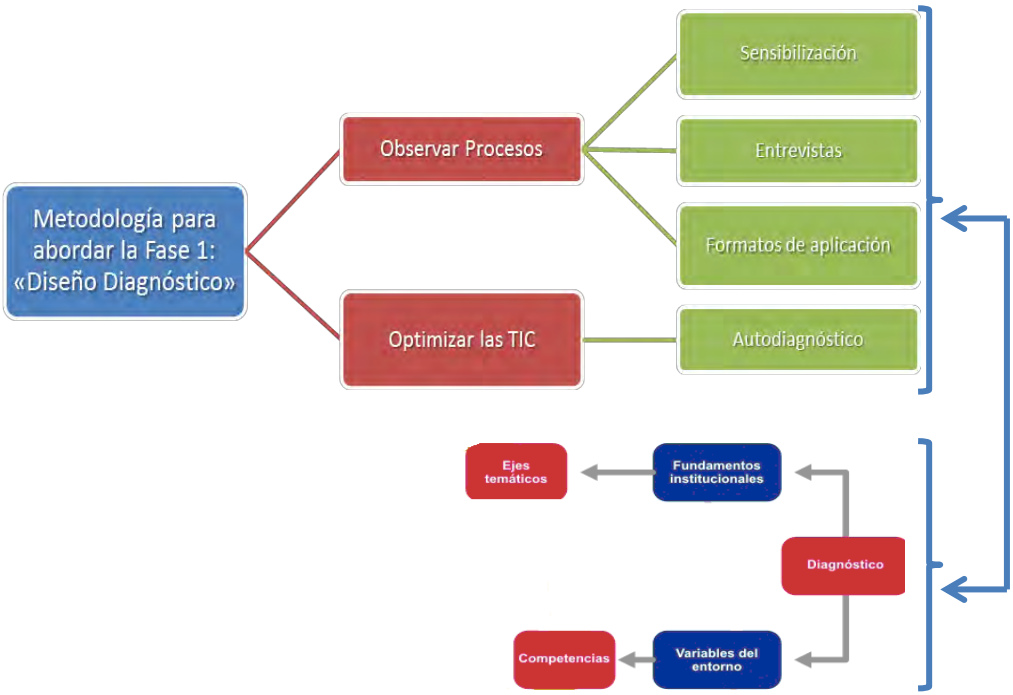


Fuente: Construcción Propia

La metodología contempla un aspecto de implementación realizable mediante la *segunda fase*, en la etapa estructura de un Programa de Capacitación, esto, se hace con metodología b-learning (blenden learning - actividades virtuales y presenciales) para la apropiación de este modelo de enseñanza, aprendizaje y conocimiento en el cual todos son protagonistas y aportantes de este propósito; El cual, se basa en el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), entre ellas una Plataforma Virtual de Aprendizaje (LMS - Learning Management System) y quizás otras herramientas existentes en la Organización que se potencializaran en la medida que se considere necesario desde conceptos, tales como: socialización, exteriorización, combinación e interiorización, los recursos humanos, técnicos y logísticos y la creación de capacidades internas en la organización para gestionar la implementación de las TIC en las organizaciones.

5.3.1 Fase 1 – Diagnóstico

Gráfica 5.3 Fragmento "Diseño del modelo"



Fuente "Adaptación Ambiente Praxis Gestión del Conocimiento"

El producto de esta primera fase es el insumo de la segunda fase en sus dos etapas; ya que, los hallazgos se construyen a partir de llenar algunos formatos con los cuales se realiza un inventario de información, fuentes, flujos de procesos comunicacionales y tecnologías disponibles en la Organización. Todo ello, con el fin de convertir el modelo en una herramienta de utilidad y actualización para las Organizaciones.

Siendo consecuentes con lo anterior, se hizo necesario realizar una selección previa de las metodologías disponibles para la construcción del modelo, para lo cual se desprenden las siguientes acciones:

- Definir una metodología de diagnóstico de las halladas en las fuentes de consulta documental, la cual, a criterio de quién formula este modelo, presentan aspectos sencillos y completos requeridos para la implementación del modelo que aquí se plantea.

- Se gestiona con el gerente de "*Praxis Gestión del Conocimiento"* una empresa Colombiana para que permita sondear la efectividad de una metodología de diagnóstico a algunos de sus clientes que previamente hubieran manifestado necesidad por implementación de TIC.

- Aplicar la metodología definida, evaluando con un par de empresarios en el Contexto Colombiano para revisar el diagnóstico más aproximado y sobre él hacer ajustes en algunos ítems tenidos en cuenta para el desarrollo de la Primera Fase *Diseño de Diagnóstico.*

Posterior a ello, se define como base para el modelo los formatos que conforman la Metodología de Empresa Digítala y Euskadi "Diagnóstico SPRI" y algunos ítems del "Estudio de Adaptación de la PYME de Granada a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)".

Por último, en esta etapa es indispensable formar un equipo de trabajo permanente con los líderes de las diferentes áreas de la Organización, que hagan análisis y se formen conclusiones periódicas de seguimiento para este proyecto.

d. Diseño de Instrumentos y Aplicación:

El diagnóstico debe revisar los fundamentos institucionales para direccionar todo el diseño en una constante estratégica desde los ejes temáticos que centran el documento resultante, posterior a ello, debe hacer una revisión respecto a las tendencias globalizadas que se presentan como variables del entorno en las cuales la organización debe perfeccionar como competencias de competitividad organizacional respecto a su contexto.

La aplicación de los instrumentos en esta etapa de diagnóstico pretenden analizar, sus procesos, sus relaciones con clientes, proveedores, etc., con el objeto de encontrar sus principales carencias y oportunidades de mejora; tras dicho análisis, se estudia cómo la tecnología puede apoyar a la empresa en la consecución de sus objetivos de negocio y en la resolución de las carencias detectadas. Se busca por lo tanto, facilitar que la tecnología sea una herramienta de mejora de la competitividad de cada organización.

La explicación de los campos en las distintas fases y de las herramientas, ha sido estructurada en plantillas que se detallan a continuación con el fin de facilitar su comprensión.

Tabla 5.1 "Plantilla"

Objetivos: Describe el para que de esta fase.		
No.	**Tareas**	**Herramientas Orientativas**
	Informa sobre los pasos a dar para completar la fase.	Propuesta de Herramientas que se pueden utilizar para conseguir los objetivos de cada fase.
Resultados: Dar una lista de productos finales que se van a conseguir en esta fase.		

Fuente: Metodología de Diagnóstico SPRI

e. Aplicación del Modelo en la Fase 1 – Diagnóstico

b.1 Acciones previas a la aplicación del modelo por el Consultor

- Programar y llamar a concertar una reunión para lograr un primer acercamiento informal a las oportunidades de TIC de la organización.

- Preparar los instrumentos y la forma en que se relacionan los funcionarios de la Organización.

- **Uso formato Tabla 5.2. Primera Reunión en la Organización**

b.2 Acciones para la aplicación del modelo en la organización

Un estudio de la situación actual de la Organización en cuanto al uso de la tecnología. Mediante el diligenciamiento de formatos se realiza el diagnóstico, consistente en una revisión interna y externa de la organización en aspectos de Tecnologías de la información y las comunicaciones, en ese sentido se:

- **Solicita Información Escrita de la Organización:** Ya sean informes de gestión o portafolios de servicios y con esta información se trata de identificar la cadena de valor, se identifican los Fundamentos Institucionales que pueden convertirse en ejes temáticos, se trata de determinar variables externas necesarias para las competencias del talento humano en la organización.

- Verificación de la información escrita y publicada con la Gerencia de la Organización o su delegado en la reunión Aplicar **Tabla 5.3 "F.0.1. Plantilla Guión Entrevista"**

- **Concertar Reunión Previa** con los directivos para de información y sensibilización sobre TIC e instrumentos que se aplicaran, de esta forma, lograr compromiso y colaboración de los miembros de la organización. De igual forma concertar un calendario de trabajo en detalle, que permita obtener una visión general de la planificación del proyecto, de sus plazos y principales hitos y reuniones establecidos.

- Aplicar formato **Tabla 5.4 "F.0.2. Plantilla Cronograma de Intervención para aplicar el diseño del modelo propuesto"**

- Aplicar formato **Tabla 5.5 "F.0.3 Plantilla Auto diagnóstico digital"**

b.3 Acciones durante la aplicación del modelo por el Consultor

- Aplicar los instrumentos que se relacionan con los funcionarios de la Organización en la reunión de sensibilización y en los puestos de trabajo.

- Tabulación de la información recopilada mediante los instrumentos.

- Las variables determinadas como insumos de los instrumentos de diagnóstico digital, darán un primer acercamiento a su situación actual en cuanto al uso de las TIC´s implementadas en la Organización.

b.4 Resultados de las acciones para la aplicación del modelo de diagnóstico en la Organización

- Al finalizar esta fase, la organización contará con F.0.4 Agenda de la Presentación sobre posibilidades de uso de las TIC´s en la organización esto es la Presentación de los Resultados de la Entrevista y el Auto diagnóstico en un listado de oportunidades posibles de capacitación, actualización e implantación de TIC´s para la mejora de su negocio.

- Un análisis de las áreas de mejora en los distintos procesos y de las relaciones de la empresa.

- Identificar en las TIC implementadas el porcentaje de uso y oportunidades de capacitación para la mejora de la Organización.

- Una reflexión sobre su estrategia y retos a futuro de implementación y capacitación.

Estas oportunidades surgirán de la aplicación de las plantillas presentadas a continuación:

Tabla 5.2 "Plantilla Primera Reunión en la Organización: Identificación de Oportunidades de Mejora del Negocio"

[redacted]

Objetivos:

- Planificar con antelación las acciones necesarias para garantizar el éxito de la implementación del modelo que se propone:
  - Consensuar con el gerente (cliente) el enfoque y alcance del diagnóstico considerando la implementación como un proyecto al interior de la organización.
  - Concertar compromisos con los directivos de las diferentes áreas funcionales, a fin de realizar un inventario real de la información y las comunicaciones empleadas por cada área de la organización.
  - Determinar los participantes en el proyecto y concretar su implicación.
- Formar y sensibilizar a la Organización sobre las TIC´s y sus ventajas.
- Lograr un primer acercamiento al diagnóstico de las TIC que son reconocidas por las personas de la organización.

	Tareas	Herramientas Orientativas
1	Realizar una entrevista con el Gerente, a fin de: • Conocer la organización: misión, visión, portafolio y actividad, estructura organizacional, planes de futuro según direccionamiento etc. • Solicitar documentación de apoyo ejemplo: portafolio de servicios, informes de gestión etc. • Realizar un primer análisis en cuanto a uso de TIC´s se refiere. Diligenciando la Guía de Autodiagnóstico con el Gerente y / o sus delegados.	F.0.1 Guión de la Entrevista Inicial F.0.2 Cronograma de Intervención para aplicar el diseño del modelo propuesto F.0.3 Auto diagnóstico F.0.4 Agenda de la presentación de resultados: sobre posibilidades de uso de las TIC´s en la organización
2	Presentar propuesta de Cronograma detallado con las actividades y reuniones a desarrollar a lo largo del proceso para concertar fechas durante la reunión.	
3	Hacer una propuesta de las personas que deberían participar en el proceso. Lo cual, depende del tamaño y complejidad del negocio, es recomendable considerar un mayor o menor número de personas y un esquema de participación distinto (entrevistas, reuniones de trabajo, equipos de trabajo, talleres, etc.).	
4	Realizar una primera presentación al Gerente y los Directivos que van a participar en el proceso. Esta presentación tendría los siguientes objetivos: • Presentar el Equipo de Trabajo que implementa el modelo (llámese Consultora) al cliente. • Presentar los instrumentos a implementar en la Guía de Autodiagnóstico Digital. • Fijar una fecha para presentar los resultados siempre que los miembros de la organización sean comprometidos a participar activamente en el proceso.	

Resultados:

- Cronograma de Intervención en detalle para aplicar el diseño del modelo propuesto
- Cliente sensibilizado y motivado
- Auto diagnóstico aplicado a nivel directivo

Fuente: Adaptación de Metodología de Diagnóstico SPRI

Tabla 5.3 "Plantilla F.0.1. Guión Entrevista"

F.0.1 Guión de la Entrevista Inicial

Realizar un diagnóstico de la organización desde el aporte que hace su propio talento humano

Nota: Previa revisión de la información documental con la que cuenta la organización, ya sea: portafolio de servicios, informes de gestión…

Información Previa Consultada con la Gerencia de la Organización en la Reunión Inicial

Razón Social Completa de la Organización:_____
Nombre del Sector Productivo al cual pertenece: _____
Actividad Principal de la Organización: _____
Otras dos actividades: (Si realiza otras actividades describa las dos más importantes:
1. _____ y 2. _____
¿La Organización o empresa tiene un único establecimiento? Si__ No__, cuantos?___ en qué lugares:
_____
Persona de Contacto a quién dirigirse, para consultas, aclaraciones o modificaciones sobre este cuestionario:
Sr. D/Sra._____ Cargo que ocupa: _____
Página web de la Organización _____
Conmutador: _____ Fax:_____ Cel._____ Avantel _____
E-mail de la Organización:_____ email (personal):_____

Información Consultada durante la Entrevista

A. Preguntas destinadas a identificar las distintas áreas de responsabilidad de la Organización y comprender los principales procesos de la organización (*)

- ¿En qué parte del organigrama actual de la organización se encuentra Usted?
- ¿La Organización posee un mapa de procesos?
- ¿Con quién se comunica en su área al interior de la organización y por fuera de ella?
- ¿Cómo se divide la gestión de la compañía?
- ¿Qué relación existe entre las áreas y procesos de la Organización a nivel de información y comunicaciones?
- ¿Cuáles son los principales procesos críticos del negocio, y por qué se consideran como los más importantes?

B. Realiza la oferta de sus servicios por Internet o telefónicamente

- ¿Cuántos Clientes y/o proveedores tiene su sede fuera de la Ciudad?
- ¿Cuántos de sus proveedores hacen negocios por Internet?
- ¿Cuántos de sus clientes son atendidos por Internet?
- ¿Qué gama de productos/servicios ofrece?
- ¿Cuáles son los rasgos más valorados por el cliente?
- ¿Cuáles son los que representan un mayor peso en la facturación/rentabilidad de la organización?
- ¿Cuántos pueden ser los principales clientes de la organización?
- ¿Qué canales de venta utiliza para relacionarse con sus clientes?
- ¿Qué sectores/mercados geográficos son los prioritarios para la organización?

C. Cuestiones que tienen como objetivo conocer las variables del sector (competidores) y del entorno que tienen un mayor grado de influencia en la marcha de la organización

- ¿Cuáles son sus principales competidores?
- ¿Cuál es su grado de especialización?
- ¿Con qué cuota de mercado cuentan?
- ¿Cómo afecta la regulación y el marco legislativo este negocio?
- ¿Qué variables económicas inciden en el funcionamiento de su organización?
- ¿Cómo afectan los cambios tecnológicos a su Organización y al sector productivo en el que se

encuentra?
- ¿Qué variables sociodemográficas son las que más influyen en los resultados de su organización?

D. Preguntas que persiguen conocer la tipología del Personal disponible en la Organización
- ¿Cuantas personas contratadas de manera directa tiempo completo tiene la Organización?
- ¿Cuantas personas contratadas de manera directa medio tiempo tiene la Organización?
- ¿Cuantas personas contratadas de manera indirecta tiene la Organización?
- Comente ¿Cómo es un proceso de empalme a un cargo de esta Organización?
- ¿Cómo se transmite la información entre los empleados?
- ¿Cómo se describe la comunicación informal de los empleados?
- ¿Cómo funciona el mapa de proceso respecto a la información formal?
- ¿Qué medios tecnológicos de comunicación utiliza al interior de la Organización?
- ¿Cómo se programan las capacitaciones en la Organización? (tener en cuenta: horario, dedicación, aplicación desplazamientos…)

Nota: cuando se entrevistan directivos se complementa a este formato las preguntas de diagnóstico necesarias para el análisis Tabla 5.8: F.1.1. Plantilla de Análisis de Agentes.

Fuente: Adaptación de Metodología de Diagnóstico SPRI

Calendario de Intervención en detalle para aplicar el diseño del modelo propuesto: exposición y consenso sobre: Actividad en cada paso, Responsables, Dedicación, Fechas

Tabla 5.4 "F.0.2. Plantilla Cronograma de Intervención para aplicar el diseño del modelo propuesto"

♦ Primera reunión en la Organización para concertación de alcances	Consultor-Gerente	X					
♦ Generación del pre diagnóstico	Consultor		X	X			
♦ Reunión con el equipo de colaboradores que la Gerencia designa	Gerencia	X					
♦ Entrevista con Directivos	Directivos	X					
♦ Aplicación de Entrevista	Consultor	X	X				
♦ Aplicación de Auto diagnostico	Directivos	X	X				
♦ Tabulación de la Información ♦ Depuración de información ♦ Análisis de los hallazgos ♦ Preparación del informe	Consultor	X	X	X			
♦ Presentación de resultados: sobre posibilidades de uso de las TIC´s en la organización	Consultor Gerencia Directivos				X		
♦ Realimentación -Ajustes / Aprobación Diagnostico	Consultor Gerencia				X	X	

Fuente: Adaptado de Metodología de Diagnóstico SPRI

En este apartado se recomienda utilizar la Guía de Autodiagnóstico Digital (F.0.3) Preguntas dirigidas a conocer el grado de implantación y uso de las TIC´s en el negocio. De esta forma se realiza un diagnóstico considerando los aportes en conocimiento y experiencia del talento humano con el que cuenta la Organización.

Para iniciar el diligenciamiento de la Guía de Autodiagnóstico con el talento humano de la Organización y que este asignado para esta tarea, se procede según el cronograma detallado en la reunión inicial.

Tabla 5.5 "F.0.3 Plantilla Auto diagnóstico digital"

Objetivo: Identificar oportunidades de mejora según los rasgos característicos actuales de la organización y su marco competitivo.

A. ASPECTOS ACTUALES EN LA ORGANIZACIÓN

1. ¿Dispone actualmente de las siguientes tecnologías?

Tecnología	Si	Número	No tenemos pero ya está comprada	No tenemos pero se tiene cotizada
1. Ordenadores de mesa				
2. Ordenadores portátiles y PDA				
3. Ordenadores conectados a Internet				
4. Correo electrónico (email) sea o no gratuito		# de buzones		
5. Intranet				
6. Red de área local (local área network, LAN)				
7. Extranet				
8. Línea telefónica fija (Troncal FXO, PRI-E1)		# Líneas		
9. Central Telefónica (Analógica, Digital)				
10. Teléfonos móviles corporativos				
11. Sistema de Videoconferencia				

2. ¿La empresa dispone actualmente de sistemas electrónicos para gestión de la información?

Técnica de administración de datos	Si	No tenemos pero ya está comprada	No tenemos pero se tiene cotizada
1. Data Warehouse			
2. Data Mining			
Herramientas para la toma de decisiones:			
3. Sistemas de soporte a la decisión (DSS)			
4. Sistemas de Información a ejecutivos (EIS)			
5. Sistemas de Alerta temprana			
Sistema global de gestión de la información			
6. Planificación de recursos empresariales (ERP)			
7. Administración de las relaciones con el cliente (CRM)			
8. Administración de la cadena de proveedores (SCM)			

3. Su empresa dispone de un centro de atención de llamadas telefónicas (call center)? Si__ No ___

4. ¿Ha utilizado su establecimiento los servicios de un call center externo durante el último año? Si___ No ___

5. ¿Cuáles de las siguientes áreas, tareas o funciones de la organización están actualmente informatizadas?

	1. Administración		6. Nóminas		11. Servicio Postventa
	2. Contabilidad y finanzas		7. Recursos humanos		12. Control de calidad
	3. Gestión de pedidos		8. Compras		13. Estadística
	4. Ventas		9. Almacén		14. Diseño CAD
	5. Marketing y publicidad		10. Producción		15. Ninguna de las señaladas

6. ¿Su empresa cómo intercambia datos con sus principales clientes y proveedores? (multirespuesta: marque tantas opciones como considera necesario considerando tanto hardware, como software o consultoría…)

	Clientes	Proveedores
1. Por teléfono (por voz, no mediante modem).		
2. Por Fax.		
3. Mediante EDI (Intercambio Electrónico de Datos) distinto de Internet		
4. A través de Extranet		
5. A través de Internet		
6. Por correo electrónico		
7. Por correo postal		

7. ¿El personal de su empresa ha asistido a alguna videoconferencia durante el último año por motivos de trabajo? Si___ No ___

8. ¿La empresa recibe algún "boletín o revista electrónica"?

1.) No
2.) Si, sobre Nuevas Tecnologías e informática
3.) Si, sobre información legal o publicaciones administrativas
4.) Si, sobre información general (ej. Prensa diaria)
5.) Si, sobre áreas específicas del ámbito de la empresa
6.) Si, sobre otros temas. Cuáles?_____

9. ¿Ha contratado durante el último año los servicios de alguna empresa dedicada al desarrollo de las TIC? (multirespuesta: marque tantas opciones como considera necesario considerando tanto hardware, como software o consultoría…)

1.) __ No
2.) __ Compra y/o mantenimiento de hardware
3.) __ Compra y/o mantenimiento de software
4.) __ Instalaciones (cableados)
5.) __ Alquiler de equipos informáticos
6.) __ Desarrollo de Software
7.) __ Consultaría informática y/o de comunicaciones
8.) __ Otros (dentro del ámbito de las TIC)

10. En la actividad habitual de su empresa y como consecuencia de la incorporación de las TIC ¿En qué grado se han producido modificaciones durante los tres últimos años en…?

Productos / Prestación de Servicios	Ha Cambiado mucho	Ha Cambiado poco	No han cambiado	No se han incorporado TIC
1. las técnicas de producción (ej. procesos automatizados)				
2. os métodos de organización de la producción (ej. Descentralizados, flexibilización…)				
3. la toma de decisiones				
4. el tipo de cualificación del empleo solicitado				
5. La forma de comunicarse con el personal vinculado que se encuentre en áreas o zonas distantes por algún encargo laboral				

11. Para realizar cambios debido a la incorporación de TIC ha sido necesario (señalar una la más importante)

1.) __ No se han incorporado TIC en los últimos 3 años

2.) __ Contratar nuevos trabajadores
3.) __ Reducir personal
4.) __ Sustitución de empleo calificado por no calificado
5.) __ Sustitución de empleo no calificado por calificado
6.) __ Aumento de las cualificación técnica del personal directivo y de gestión (cursos de Formación, cambio de perfiles…)
7.) __ No ha cambiado el volumen de empleo

12. ¿Qué solución utiliza su empresa para el mantenimiento y reparación de TIC?
1.) __ Contratar empresas especializadas en servicios de mantenimiento y reparación.
2.) __ Recurrir al "servicio técnico oficial" del proveedor del equipo o del software?
3.) __ Incorporar técnicos especialistas a la empresa para que se encarguen de estas tareas.

13. ¿Cómo valora (entre 0 y 3) la importancia que tienen las TIC (informática, automatización, Internet…) para su empresa?

0 1 2 3
Nada importante - muy importante

14. En su empresa indique el gasto aproximado, relacionado con las TIC en los dos últimos años (expresar en USD, sin decimales y sin incluir impuestos) USD_____

B. PERSONAL DE LA EMPRESA, OCUPACIÓN Y FORMACIÓN EN TIC

15. Personal contratado directa o indirectamente.

	Contratado Directamente	**Contratado Indirectamente**
Total mujeres		
Mayores de 30 años		
Mayores de 18 años		
Total hombres		
Mayores de 30 años		
Mayores de 18 años		

16. Indique el número de trabajadores que al menos una vez por semana, utilizan:

	Cantidad
Ordenadores	
Ordenadores conectados a internet	

17. ¿Cuántos trabajadores de su empresa son actualmente profesionales de las TIC? _____

18. Distribución actual de los profesionales de las TIC en la empresa por nivel de formación
1.) Técnicos, Tecnológicos
2.) Profesionales
3.) Especialistas, Magister
4.) Diplomados, seminarios
5.) Otros

19. Distribución actual de los profesionales de las TIC de su empresa por especialidad del trabajo que desarrollan
1.) Telecomunicaciones
2.) Informática
3.) Electrónica
4.) Multimedia y audiovisual
5.) Otros

20. ¿Número de trabajadores de su empresa que en el último año han recibido cursos de TIC?
__ Cursos de formación en el uso de las TIC (informática a nivel de usuario)
__ Cursos especializados en TIC (programación, bases de datos, telecomunicaciones…)

21. Cuántas de las nuevas incorporaciones de trabajadores a su empresa ha correspondido en los últimos dos años a las "TIC" (informáticos, técnicos de comunicaciones, etc…) ¿Y su previsión para el próximo año?

_____

_____

22. El teletrabajo ¿Dispone su empresa de trabajadores que de forma regular trabajan por fuera de los locales de la empresa (al menos media jornada semanal) y que utilizan redes telemáticas para conectarse con los sistemas "TIC" de la empresa o establecimiento?

Si___ No ____ pase a la pregunta 24

23. Normalmente los empleados que están por fuera de la Organización ¿qué parte de su tiempo trabajan fuera de la empresa?

1. Algunas horas semanales
2. 1 o 2 días a la semana
3. Más de dos días semanales
4. Más tiempo

C. INTERNET: PRESENCIA, CONEXIÓN Y USOS

Se entiende como presencia en Internet el hecho de disponer de página web, de tener publicidad en la web, de figurar en directorios de empresas o disponer de catálogos de productos (bienes o servicios) incluso en otras páginas web no propias.

24. ¿Cómo valora Ud. la presencia de Internet en su empresa?

1.) No se accede a Internet y no lo considera necesario
2.) No accede a Internet pero lo considera necesario
3.) Se accede de forma insuficiente, no se le saca suficiente provecho
4.) Se accede lo necesario y se le saca el rendimiento proceso
5.) Se utiliza excesivamente, se utiliza demasiado tiempo y no se le saca suficiente provecho

25. Y a la inversa ¿Cómo valora Ud. la presencia de su empresa en internet?

1.) No tiene presencia en la Internet y no lo considera necesario.
2.) No tiene presencia en Internet pero la considera necesaria.
3.) La presencia actual en Internet es insuficiente.
4.) La presencia actual en Internet es suficiente correcta.
5.) La presencia actual en Internet es excesiva.

26. Sólo si ha contestado una de las tres primeras opciones en la pregunta anterior. Señale los motivos por los que su empresa no tiene presencia en Internet o esta es insuficiente (multirespuesta: señale tantos motivos como considere necesario)

1.) No es rentable: los costos son más elevados que los posibles ingresos que pueda generar.
2.) No es pertinente el tipo de actividad y/o la dimensión de la empresa no lo hacen aconsejable.
3.) No es posible: la empresa no dispone de recursos (económicos, técnicos, materiales, humanos, de conocimiento, de espacio…)
4.) No es útil: la empresa no obtendría ningún resultado de su presencia en Internet

27. ¿Su empresa ha emprendido alguna campaña publicitaria en Internet?

1.) No
2.) Si, para captar clientes
3.) Si, para mejorar imagen de la empresa
4.) Si, para ofrecer servicios adicionales a los clientes
5.) Es un portal generalista
6.) Es una página especializada
7.) Es una web con proyección nacional
8.) Es una web con proyección internacional
9.) La campaña fue diseñada por personal propio
10.) Contratada con una agencia de publicidad o comunicación
11.) Contratada con una empresa de servicios informáticos

D. CONEXIONES Y USOS

28. ¿Dispone su empresa de conexión a internet?

Si _____ No ____ continúe con el ítem 32 sobre página web

29. ¿Con que tipo de conexión acceden a Internet en su empresa?

1.) Módem (acceso a través de la línea telefónica normal)
2.) Conexión RDSI
3.) ADSL
4.) Cable de fibra óptica
5.) Conexión "sin hilos" satélite, teléfono móvil)
6.) Línea punto a punto

30. ¿Con que finalidad se utiliza Internet en su empresa (como consumidor de productos o servicios en Internet)? Multirespuesta: marcar como máximo CUATRO ítems más importantes)

	1. Para buscar información		8. Análisis de competidores
	2. Para investigar el mercado (ej. Precios)		9. Accesos a bases de datos de proveedores - clientes.
	3. Para recibir productos digitales (descargar software)		10. Reclutamiento de personal
	4. Para obtener servicios post venta		11. Lista a foros de debate
	5. Para obtener información bancaria y financiera		12. Telefonía por Internet
	6. Para obtener servicios bancarios y financieros		13. Videoconferencia
	7. Para información y aprendizaje		14. Mensajes a móviles por Internet

31. ¿Utiliza su empresa Internet para interaccionar con las Entidades Públicas? (Multirrespuesta: marque tantas opciones como considere necesario)

1.) Para obtener información
2.) Para conseguir impresos, formularios…
3.) Para devolver impresos complementados
4.) Para gestión electrónica completa
5.) Para realizar pagos en línea u on line (DIAN, Predial, Tránsito…)

E. PAGINA WEB

32. ¿Dispone su empresa de sitio web o página web? Si___ No ___

33. ¿En qué año ha instalado su web? _____

[redacted]

Fuente: Adaptación propia basada de "Estudio de Adaptación de la PYME de Granada a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)"

Posterior a la aplicación de los formatos F.0.1 y F.0.2, se analizará las entrevistas y autodiagnósticos que permiten identificar las principales oportunidades de mejora del negocio desde y para el cliente, concretamente en: Sus procesos de actividad; Sus

relaciones con clientes, proveedores, empleados y otros agentes; Sus distintos productos y servicios; Las tecnologías de las que dispone y el uso de las mismas.

5.3.2 Fase 2 – Diseño de la documentación del conocimiento

Se parte de la información presentada en la *Fase 1 de Diagnostico*, por tal motivo, para esta segunda fase en el diseño se propone un modelo a manera de estructura que reúne y facilita a los funcionarios operativos, a los profesionales y a los directivos, la información necesaria para tomar decisiones y plantearse propósitos de mejoramiento continuo.

El propósito para el ***Diseño de la Documentación del Conocimiento***, es apropiarse de las tecnologías implantadas para generar a partir de ellas un tablero de mando que integre información que hoy no existe o se encuentra dispersa para con ella, elaborar estadísticas globales y específicas, para los diferentes directivos de modo que en cada período éstas hagan parte de sus análisis y proyecciones sobre dificultades que se pueden resolver con este proyecto que hacen parte de sus informes de gestión y sirva de herramienta para la toma de decisiones al respecto.

Tabla 5.6. "Plantilla Diseño Documentar Conocimiento"

	Objetivo: • Seleccionar las oportunidades de implantación de TIC´s más prioritarias. **Resultados.** A la conclusión de esta fase, la organización tendrá: • Valoración las oportunidades extraídas de la fase anterior según distintos criterios que fueron socializados con los Directivos de la Organización. • Identificación de las oportunidades más prioritarias para el negocio.

Fuente: Adaptado de Metodología de Diagnóstico SPRI

f.Estrategia para el Diseño de la Documentación del Conocimiento:

En la medida de lo posible, seria benéfico alinear este proyecto con los demás proyectos en los cuales pueda existir una correlación en la búsqueda de la transversalidad y apoyo a todas las dependencias institucionales en el beneficio global de todos los participantes. En la estrategia se plantea un efecto multiplicador que permitirá llegar a todas las áreas en todas las regiones donde la Organización (empresa) tiene presencia, este proceso se basa en la siguiente:

- Sensibilización y formación a directivos y capacitadores internos, con el fin de, garantizar el flujo de datos, información, comunicación y conocimiento que le llegará a los demás funcionarios.
- Desarrollo de materiales de capacitación en diferentes formatos: audiovisual, hipermedial, simulación y representación.
- Desarrollo y documentación que facilite las formas de actuar (lecciones aprendidas) locales y nacionales que puedan ser replicables (buenas prácticas).
- El proyecto combina *la capacidad de desarrollo propio* de materiales de capacitación

con la construcción de experiencias de aprendizaje de primera mano para funcionarios y capacitadores.

Premisas para tener en cuenta:

Garantizar que las TIC´s que se implanten desplieguen todo su potencial de mejora del negocio. Ello, exige planificar acciones que aseguren el adecuado funcionamiento de las tecnologías implantadas, en los ámbitos de:

- Infraestructura tecnológica
- Organización y Cambio Cultural
- Capacitación según los lineamientos que se extraen de la Fase 1 Diagnostico.

De otro lado, se pretende que el diseño del diagnóstico que se presenta a continuación sea flexible y aplicable. No obstante, dependiendo del tamaño y complejidad de la organización, se exigirá:

- La involucración de mayor o menor número de personas en reuniones del cliente (tal y como se observa en el cuadro de la siguiente página).
- La utilización de distintas herramientas de obtención de información (entrevistas, reuniones o talleres de trabajo)
- Considerar una mayor o menor duración del proyecto.

d. Instrumentos para el Diseño de la Documentación del Conocimiento

Identificar las carencias en el negocio del cliente que podrían ser resueltas mediante el uso de las TIC´s. Para ello, se tomará como punto de partida el análisis de las actividades de la cadena de valor y el análisis de la forma en la que la organización se relaciona con otros agentes, para ello, de la Fase 1 Diagnostico se retoma:

- Descripción del área de responsabilidad del entrevistado.
- Identificación de procesos o actividades críticas para el negocio.
- Objetivos de su área de negocio.
- Identificación de agentes con los que interactúa, así como, la antigüedad y describir las lecciones aprendidas al desarrollar su trabajo o solicitar información (para este punto, se recomienda incorporar el “Análisis de Agentes” de esta fase)
- Puntos Fuertes en el manejo de las TIC´s para conseguir dichos objetivos o fortalecer las relaciones con los agentes.
- Problemas a los que se puede enfrentar en su área de responsabilidad que se relaciona con las TIC´s.
- Identificación de las TIC´s que soportan esos procesos y relaciones (actuales y en proyecto) cuales son subutilizadas.
- Identificación y contraste de acciones de implantación de TIC´s que podrían ayudar en esta área.

Tabla 5.7 "Plantilla Documentación del Conocimiento"

[redacted]

Objetivos
Identificar oportunidades de implantación de las TIC´s para la mejora del negocio, basados en:

- Diagnostico Fase 1.
- Lectura de la Cadena de Valor.

Tareas	Herramientas Orientativas
Identificar oportunidades de implantación de las TIC´s para cubrir las carencias detectadas como temas para documentar *lecciones aprendidas y buenas prácticas*. Reflexionar sobre las estrategias de la organización. Se deben analizar entre quién ejecute este proyecto (el consultor) junto con la gerencia cuáles son sus objetivos estratégicos con el fin de comprobar si las TIC´s que se han ido identificando van en la línea de conseguirlos o si se pueden establecer nuevas oportunidades para lograrlos. Trabajar sobre la posibilidad de lograr innovaciones o transformaciones en el negocio basados en las TIC´s.	• Se considera el Análisis de la Cadena de Valor • F.1.1 Análisis de Agentes • F.1.2 Plantilla de Reflexión nuevas oportunidades

Análisis de la Cadena de Valor

Objetivo
Identificar y analizar las actividades/procesos que aportan mayor valor estratégico a la Organización y de ellos derivar las lecciones aprendidas para diseñar las temáticas insumos de la fase 3.

Tecnología a utilizar, información estándar, comunicaciones entre el personal y Recepción de servicios o recepción de mercancías, almacenamiento, manejo de materiales, control de inventarios, programación de entradas y retornos a los proveedores entre otros…	Inventario de conocimientos previos y *Buenas Prácticas* en relación a la Prestación del Servicio, o Producción, embalaje, empaquetado, equipos de mantenimiento entre otros…	*Inventario de lecciones aprendidas* respecto a Almacenes de producto terminado, procesamiento de pedidos, programación, red de distribución entre otros…	Revisión de *Buenas Prácticas* al interior o por fuera de la Organización en aplicaciones de Publicidad, fuerza de ventas, selección de canal, política de precios, etc.	Instalación, reparación, entrenamiento, repuestos, ajustes entre otros…

Resultados:
Listado de temas para la mejora del negocio en el espacio de Capacitación o Centro de Conocimiento.

Fuente: Adaptado de Metodología de Diagnóstico SPRI

Nota: En el análisis se consideran las lecciones aprendidas, buenas prácticas, manuales y procesos informales pueden generar información previa y comunicaciones a considerar, de tal forma, que articuladas conformen el insumo para la fase 3 en temas para el programa de capacitación.

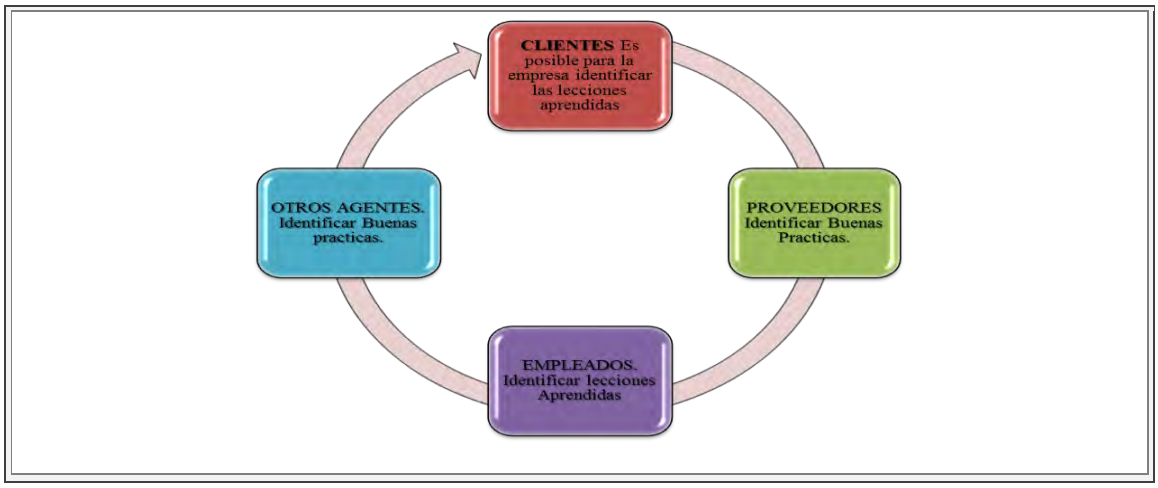
Desarrollo de Herramientas

Análisis de Agentes

El análisis de agentes deriva un listado de lecciones aprendidas y Mejores Practicas

Tabla 5.8. "Plantilla Análisis de Agentes"

Objetivo Identificar los diferentes agentes con los que se relaciona la organización, sus necesidades, su importancia y la forma en que la organización interactúa con ellos desde el uso de las TIC´s.
CLIENTES. Identifica como va evolucionando el sector o nicho de mercado respecto al uso de las TIC. Es posible para la empresa identificar las lecciones aprendidas ¿Qué medios utiliza (tecnológicos - electrónicos)? ¿Gestiona muchas referencias de clientes? ¿Consigue una alta fidelización? ¿Le imponen sus clientes utilización de Tic en sus relaciones? **PROVEEDORES.** Identificar diferencias en las tecnologías utilizadas por los proveedores mas representativos y Buenas Practicas. ¿El número de facturas emitidas representa un volumen importante respecto a sus ventas? ¿Con que periodicidad se realizan los pedidos? ¿Requiere muchos presupuestos cuando necesita adquirir productos o servicios de un proveedor? ¿Mejoraría sus costos si pudiera pre visualizar información respecto a precios, cantidades, marcas o calidades de sus proveedores en productos definidos? ¿Dispone de un alto número de proveedores? ¿Le ayudaría en su negocio si incorporara TIC que sus proveedores tienen implementadas? **EMPLEADOS.** Identificar diferencias en las tecnologías utilizadas por los proveedores mas representativos. ¿Dispone de centros de trabajo dispersos geográficamente? ¿Es la comunicación entre los empleados una prioridad para el negocio? ¿Para poder realizar su trabajo es necesario acceder a la información actualizada en todo momento? ¿Qué lecciones aprendidas pueden derivarse en esta actividad? **OTROS AGENTES.** Identificar el % de incidencia en las variables externas a la empresa. ¿Tiene sus proceso administrativos, fiscales, legales subcontratadas con otras Organizaciones? ¿Las transacciones de información con los bancos ? ¿Las transacciones de información con los bancos permiten en un 100% ser manejadas electrónicamente? ¿Qué valores agregados posee?



Fuente: Adaptado de Metodología de Diagnóstico SPRI

Reflexión Estratégica

Consiste en revisar la estrategia de la organización con el fin de garantizar la alineación de todas las iniciativas que se planteen con la misma.

Para la definición de la estrategia de su negocio se propone que se reflexione sobre las siguientes cuestiones:

- ¿Qué TIC utilizan sus clientes objetivos?
- ¿Qué mercados geográficos quiere cubrir y que implantación actual se tiene y cual debe considerarse en el corto, mediano y largo plazo?
- ¿Qué conocimientos, habilidades y actitudes debe desarrollar su Organización respecto a las TIC para lograr esos objetivos?

Así mismo, se plantean como herramienta (estrategias genéricas y específicas) que ayuda a entender y visibilizar mejor la estrategia de la Organización el cuadro de Reflexión Estratégica".

Reflexión de Nuevas Oportunidades

La reflexión de nuevas oportunidades se realiza con el objeto de reflexionar sobre nuevas oportunidades que las TIC´s, y en particular Internet, ofrecen a la organización para lograr sus objetivos estratégicos y/o para generar nuevos modelos de negocio (nuevos productos, mercados, procesos, etc.). De esta forma se construye la fase 3 de este modelo.

Finalmente, se propone realizar una revisión de los instrumentos realizados y con los análisis depurados para extractar unas listas de conocimientos implícitos en la organización pero que deben ser formalizados mediante capacitaciones.

Tabla 5.9 "Cuadro Reflexión Estratégica"

Temas Fuertes revisar el nivel de importancia para la Organización

Estrategias Genéricas

	Bajo costo	Diferenciación
Objetivo amplio	Liderazgo de TIC	Diferenciación
Objetivo limitado	Enfoque de TIC	Enfoque de diferenciación

Estrategias Especificas

Fuente: Adaptado de Metodología de Diagnóstico SPRI

Tabla 5.10. "Plantilla Reflexión de Nuevas Oportunidades"

F.1.2 Plantilla de Reflexión de Nuevas Oportunidades

	¿Qué ideas le sugieren estos conceptos para lograr los objetivos estratégicos de su negocio actual?	% Importancia para el desarrollo de Conocimientos	¿Qué ideas le sugieren estos conceptos para iniciar nuevos negocios?	% Importancia para el desarrollo de Conocimientos	TEMAS para una capacitación
Información: Los agentes con los que nos relacionamos disponen de mayor información sobre el mercado a menor tiempo.	… … …		… … …		
Interactividad: Las TIC`s permiten al cliente establecer un diálogo más fluido con	… … …		… … …		

la Organización.					
Personalización: La empresa puede establecer relaciones individualizadas con cada una de las personas con las que entra en contacto.	… … …		… … …		
Universalidad: La organización puede establecer contactos con cualquier tipo de persona, independientemente del lugar geográfico donde se encuentre.	… … …		… … …		
Disponibilidad: Algunas de las TIC´s, como puede ser internet, permiten que la organización esté disponible para cualquier persona interesada en conocerla durante las 24 horas de los 365 días del año.	… … …		… … …		

Fuente: Adaptado de Metodología de Diagnóstico SPRI

Tabla 5.11. "Plantilla Síntesis Temática Documentales"

Temas propuesto Fase 1 y 2	Listado de Buenas Practicas	Listado Lecciones Aprendidas	Puntaje de Priorización (1 a 5)
	… … …	… … …	
	… … …	… … …	

Fuente: Diseño propio a partir de la Metodología Diagnóstico SPRI

5.3.3 Fase 3 – Diseño de un programa de capacitación

Al finalizar esta etapa, la organización contará con el conjunto de oportunidades seleccionadas definidas en cuanto a su contenido, costo y plazo de ejecución, las cuales se implantaran en la Organización a través de una capacitación.

El diseño del proceso de enseñanza - aprendizaje en el conocimiento organizacional, considera los siguientes propósitos:

- Tomar como punto de referencia la información que suministren los diferentes

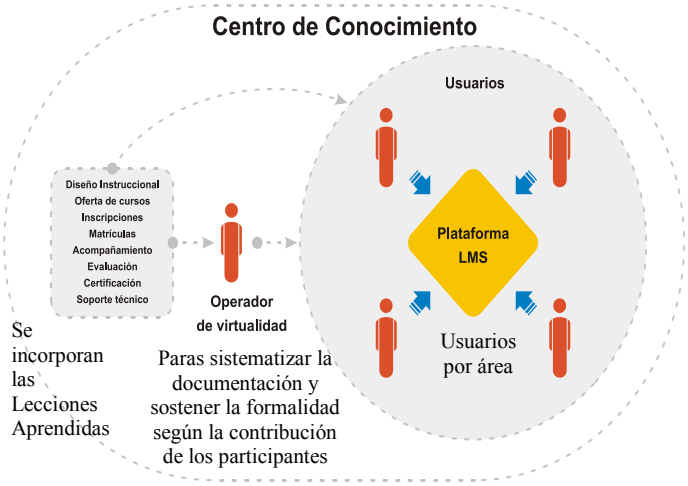
empleados en el rol de capacitadores de las diferentes regiones, con el fin de iniciar con lecciones aprendidas basadas en experiencia y experticia. De igual forma, identificar limitantes y ventajas intrínsecas en las instalaciones físicas, virtuales, de cultura organización en la gestión del cambio que se requiera implementar.

- Hacer una evaluación de las capacidades humanas disponibles en la institución, así como las necesidades y estrategias para el desarrollo de los diferentes materiales y programas de capacitación.

De éstos propósitos se pretende la creación de un programa, es decir, de un instrumento curricular donde se organizan las actividades de enseñanza - aprendizaje, que permite orientar a los capacitadores en sus actividades con respecto a los objetivos que busca una organización determinada, las conductas que deben manifestar los funcionarios, las actividades de éstos y los materiales de capacitación a desarrollar, así como las estrategias y recursos a emplear para este fin.

Lo anterior, se fija como aplicación de mejoramiento continuo por periodos de tiempo que permita la actualización permanente creando conocimiento. El siguiente gráfico describe de forma muy general el alcance de este propósito:

Gráfico 5.4 "Centro de Conocimiento"



Fuente: Desarrollo Propio

a. Componentes:

Formación. Se oficializan las unidades de aprendizaje por áreas y/o procesos Organizacionales, alineadas a un diseño instruccional que puedan ser transferidas automáticamente, para que, con uso autodidacta y con un acompañamiento presencial mínimo, todas las personas que lleguen al cargo de capacitadores adquieran el conocimiento y las destrezas mínimas que dicho cargo les exige. Esto facilitará que éstos puedan recibir y contribuir a la actualización del material de aprendizaje (didactizaciones) adecuados para la transferencia de conocimientos internos.

Colaboración. Hoy en día la educación, el mercadeo y otras disciplinas basan sus actividades en las conversaciones digitales, los medios electrónicos se han convertido en los elementos más potentes para la transmisión de experiencias, ante estos nuevos

escenarios vienen apareciendo nuevos roles con los cuales se le brinda a todos la posibilidad de representar su voz y a la vez se les permite liderar actividades que facilitan para las empresas los caminos de la innovación. Por esta razón, será la implementación de un LMS y otras TIC que serán resultados del diagnóstico fase 1 y con las cuales poco a poco vamos a ir haciendo explícito el conocimiento de todos los funcionarios de cada área de la Organización.

Difusión. Es necesario que cuando una organización, asuma estos flujos de información, los diferentes integrantes de todas las áreas y zonas del país se sumen (Carmen Sebastián, 2001). Allí tendrán visibilidad tanto la comunicación verbal como la no verbal y la paraverbal; todo en busca de la congruencia para poder influenciar y persuadir sincronizadamente, es decir, lograr estos propósitos de formación y colaboración con la sinergia adecuada.

De igual manera, es importante que mediante mecanismos tradicionales se haga visible el proyecto ante todos sus actores de manera permanente, de modo que recuerden e incentiven su participación, como suvenir, afiches, banners en la intranet, elementos en el puesto de trabajo, volantes, etc. La presencia del mensaje en un formato adecuado, acompañado de un incentivo o un premio por parte de la Organización podría fomentar la participación y la colaboración de cada persona a quien el proyecto deba impactar.

Para ello, también se propone el desarrollo de un plan de difusión o comunicación interna que debe ir haciéndose visible en cada sede donde el proyecto vaya brindando alcance.

b. Resultados esperados / entregables:

Según el caso particular en cada Organización se podrían generar resultados como los que se mencionan a continuación:

- Documento con el Diagnóstico de TIC para propósitos de enseñanza aprendizaje.
- Sensibilización de directivos y capacitadores para facilitar el patrocinio del proyecto.
- El diseño de un esquema de metacursos de didactización para uso, apropiación y construcción de contenidos digitales orientado a los capacitadores de una organización determinada.
- Material de capacitación para los diferentes procesos y áreas de conocimiento de una organización determinada con metas mensuales. Estos productos serán de carácter digital e incluirán todos los formatos: audio, video, animación, mapas mentales, imágenes, comics, fotografía, presentaciones, simuladores, juegos didácticos, textos, etc. Cada material incluirá en sí los formatos que sean pertinentes cada vez previa evaluación realizada en los grupos de calidad o primarios de cada Organización.
- Modelamiento pedagógico de un programa de enseñanza - aprendizaje para los diferentes propósitos de documentación y uso del conocimiento para una Organización determinada.
- Creación y fomento a una cultura organizacional que potencialice el uso eficiente de las TIC mediante un Observatorio Interno de Conocimiento para apoyar la toma de decisiones de tipo académico o de producción en una organización determinada.
- Crear mecanismos de "encapsulamiento" de lecciones aprendidas (TIC para documentación de logros y errores que registre en –video, audio y/o texto) y TIC para la expresión (generación de conversaciones).
- Según las expectativas Organizacionales la posible Implantación de una plataforma de

teleconferencia con soporte para audio, video y tablero digital, útil para reuniones con personal que se encuentra físicamente distante o para la transmisión de cursos y seminarios a personas en iguales circunstancias.

c. Factores y Riesgos. Este proyecto de diseño se basa en los siguientes supuestos:

- Financiación y compromiso por parte de directivos para la instrumentación necesaria y para la movilización de actitudes. El compromiso económico y motivacional para fomentar el estímulo en la continua participación del centro de conocimiento Organizacional.
- Los funcionarios ante una nueva oportunidad incentivada por los directivos estarán motivados de participar y hacer visible su conocimiento. En este sentido, los empleados que actúen como capacitadores quienes podrían motivarse, ya que, este proyecto de diseño es un fuerte impulso y potenciador de buenos resultados para los compromisos que tienen con la organización, es una gran oportunidad para visibilizarse como expertos en los temas correspondientes.
- Al respecto, la organización cuenta con suficiente capacidad económica y con la disponibilidad para instrumentar el modelo de documentación de conocimiento basado en la virtualidad que se ha propuesto. De manera similar, se debe contemplar en todas las actividades del proyecto de diseño debe incluir un componente participativo y colaborativo para asegurar la propiedad y receptividad de los usuarios objetivo según el proceso.

En síntesis, el riesgo no es mayor con la capacidad de la Organización, los recursos humanos, logísticos o económicos, sin embargo, será necesario que la difusión, como parte de los componentes de la propuesta haga eco importante en todos los funcionarios para que se enteren a tiempo y se motiven a participar. La parte de las competencias informacionales de éstos se abordará desde los meta cursos para ir nivelando a aquellos que presenten mayores dificultades.

Resultados de la Metodología en la Implementación del *"Diseño de un modelo de diagnóstico e implementación de TIC basado en un proceso de enseñanza, aprendizaje y conocimiento Organizacional en el contexto Colombiano":*

Como insumos de la fase 2 se dispondrá de diferentes contenidos, tales como:

- **Tecnológicos**: en el uso tecnológico eficiente. Actualizaciones por nuevas versiones de software y tecnologías; En el % subutilizado vrs. Uso eficiente.
- **Organizacionales**: Flujos de información formal e informal; Registro de lecciones aprendidas; Comunicaciones Formales y el Justo tiempo. Políticas de uso y registro
- **Participantes:** descubrir talentos organizacionales. Capacitadores al interior de la organización, Líderes de procesos por áreas, Personal distribuido según la cadena de valor y el mapa de procesos.
- **Elementos básicos de un diseño instruccional**
- **Incorporación de ayudas para el aprendizaje:** Diseño de videos, Material didáctico (mapas, gráficos…), Audio, Cámara, Video conferencia, Comunicaciones Efectivas teleconferencia con tecnologías.

Para finalizar el desarrollo de este capítulo permite dar respuesta al interrogante planteado con el desarrollo de esta propuesta: **¿Es factible implementar el diseño de un modelo de diagnóstico e implementación de TIC que se presenta en este capítulo?**

Respuesta/. Si es factible, dado que, se ha realizado una prueba piloto que permitió perfeccionar los instrumentos y el hilo conductor de resultados obtenidos en cada fase presentada en este capítulo.

El capítulo presenta un modelo conformado por tres fases caracterizadas de la siguiente manera:
En una primera fase que es el diseño de Diagnostico, se consideró a manera de prueba piloto un sondeo con empresarios que tuvieran presencia en diferentes zonas geográficas del territorio nacional, lo cual, permitió observar la pertinencia de las plantillas y de la formulación de planteamientos que solicitan información de la Organización.
En la segunda fase que es el diseño de la Documentación, se negoció con dichos empresarios ¿Cuáles serían los parámetros de contratación? Cuyas respuestas permitieron orientar el "que hacer" con la información resultante posterior a la aplicación de plantillas y formularios.
En la fase tres, se presenta la información resultante organizada a manera de ejes temáticos como módulos de una capacitación para construir un sistema de información y comunicación organizacional. Esta se enriquece por la construcción de un consolidado histórico y ordenado, en el cual, se incorporan las lecciones aprendidas y documente el conocimiento intrínseco en cada uno de los colaboradores/empleados mediante el uso e implementación de una LMS. Con ello, se logra retroalimentación permanente a manera de capacitación.

Por lo explicado, se puede inferir que SI es factible que el modelo aquí diseñado sea implementado en un proyecto siguiente a esta propuesta.

Conclusiones y Recomendaciones

6.1. Resumen

Las conclusiones y recomendaciones se soportan en las respuestas a las preguntas fundamentales, los objetivos propuestos y las hipótesis que se formularon al inicio de este trabajo final del máster.

6.2. Conclusiones

a. Respecto a los Objetivos:

Como conclusión principal se puede decir que se ha cumplido con el objetivo general[13] que se planteó al inicio del programa, dado que, el Capítulo 5 contiene los elementos esenciales que sirve de modelo o plantilla a replicar mediante su implementación en una etapa futura.

b. Respecto a las preguntas fundamentales:

¿De qué manera es posible comunicar, compartir experiencias y generar un nuevo conocimiento a partir de las experiencias adquiridas por personal de la organización que se encuentran en zonas geográficas alejadas?

Rta/. La manera como se puede comunicar y compartir experiencias generando un nuevo conocimiento es mediante la implementación de TIC basado en un proceso de enseñanza, aprendizaje y conocimiento organizacional, para esto, en el capítulo 5 de este trabajo se dejan una serie de formatos en los cuales es factible documentar el conocimiento que posee el talento humano disponible en una Organización y mediante apoyos info virtuales se generan registros que permanecen en el tiempo pero que pueden ser actualizados en todo momento; en este sentido, es posible generar un nuevo conocimiento a partir de las experiencias adquiridas por personal de la organización que se encuentran en diferentes zonas geográficas por distantes o cercanas a la estructura física de la Organización.

[13] **Objetivo General:** Diseñar un modelo de diagnóstico e implementación de TIC basado en un proceso de enseñanza - aprendizaje, aplicable en diferentes contextos organizacionales.

¿Es posible documentar procedimientos organizacionales y dejarlos disponibles para consulta inmediata por el personal de una organización que se encuentra en diferentes lugares geográficos y que no disponen de bibliotecas o estantería de almacenamiento físico?
Rta/. Acorde a los elementos contemplados en el capítulo 2 "marco teórico" respecto a las "Herramientas de apoyo para la gestión del conocimiento" y luego materializado mediante el diseño de formatos en el Capítulo 5 en la fase 2, el diseño permite no solo documentar procedimientos organizacionales sino también compartir recursos aprovechando las TIC´s que posea la organización, de tal forma, que su consulta sea de fácil acceso por los miembros de dicha entidad.

¿Existe alguna forma para que fluya la comunicación y que la información útil que tienen algunos funcionarios en una organización la puedan trasmitir al resto de la entidad aunque se encuentren en lugares geográficos distantes?
Rta/. El Capítulo 5 en la fase 3 se plantea un programa de capacitación cuyo producto se apoya en un centro del conocimiento con la intensión de tomar como punto de referencia la información que suministren los diferentes empleados en el rol de capacitadores de las diferentes regiones, con el fin de iniciar con lecciones aprendidas basadas en experiencia y experticia del talento humano con el que cuenta la Organización.

¿Es posible conocer qué existe y cómo han evolucionado los diferentes compañeros y ex compañeros durante los años que tiene la organización para minimizar esfuerzos en búsqueda de soluciones a problemas que ya se han resuelto?
Rta/. Este proyecto inicia con el diagnóstico de la Organización respecto a las TIC existentes y la forma como han sido aprovechadas, de esto se desprende un inventario tanto de tecnología como de conocimiento implícito en el talento humano de la Organización, dicho conocimiento es tácito y permite un alineamiento entre la misión y visión empresarial, pero que, al mismo tiempo se incluye la experiencia de personas que ha participado en la evolución y vida de la entidad que puede ser registrado para consultas futuras.

¿El diseño de un modelo de diagnóstico puede servir para conocer la evolución tecnológica de una organización?
Rta/. El diseño sólo no puede ser carta de navegación pero su implementación en una etapa futura puede permitir navegar en la construcción colectiva que se va generando a partir de un "Centro del Conocimiento" como se propone en el Capítulo 5 Fase 3 de este trabajo.

¿El diseño de un modelo de diagnóstico e implementación de TIC permite constituirse en un esquema de consultoría que se aplique en una organización productiva o educativa?
Rta/. Si efectivamente, el modelo puede ser implementado en una Organización indistinto del sector como un esquema de Consultoría especializada en implementación de TIC, siempre y cuando el consultor posea el conocimiento y la experiencia en la temática aquí planteada.

¿La aplicación del diseño de un modelo de diagnóstico e implementación de TIC permite generar un diagnóstico tecnológico en la organización?
Rta/. Si, la implementación de los formatos presentados en el auto diagnóstico del Capítulo 5 de este trabajo modelan de manera secuencial un diagnostico a manera de inventario respecto al uso e implementación tecnológica en la Organización.

¿El trabajo escrito que se desarrolla en este documento constituye una guía para el diagnóstico y la intervención en teletrabajo o TIC´s?
Rta/. Efectivamente, cuando una Organización se diagnóstica considerando sus aspectos tecnológicos y la gestión del conocimiento que posee su talento humano es factible organizar sus procesos organizacionales, para acciones laborales cuyos resultados sean generados desde cualquier área geográfica en infraestructura propia o externa a la empresa, lo cual, fomenta el teletrabajo de sus colaboradores mediante el usufructo de las TIC que posea.

6.3. Recomendaciones

- Es necesario recordar que este proyecto considera en su alcance sólo la propuesta de diseño de un modelo o patrón que nace de la aplicación del máster en un trabajo final que pueda desarrollarse en una empresa, por ello, se recomienda que sea un profesional graduado en el Master en Direccionamiento Estratégico en Tecnologías de la Información DETI quién realice una segunda etapa de implementación.

- De otro lado, se recomienda al momento de la implementación del modelo construido a partir de este trabajo considerar las siguientes precisiones y pasos:
  a. El capítulo 5, se construyó para ser aplicado de manera secuencial, no deben saltarse los pasos ni aplicarlos en desorden. Dado que, el presente documento se ha diseñado un esquema secuencial que inicia con un inventario tecnológico y de conocimiento construido con los formatos presentados en la fase 1 “diagnóstico”.
  b. El análisis de los instrumentos aplicados en la fase 1, se debe realizar por un experto en direccionamiento estratégico de la empresa y con bases en TIC, ya que, la información que se genera se enriquece cuando se articulan las variables tecnológicas con la gestión del conocimiento que extrae en la cadena de valor de la Organización, esto es: cruzando las variables del diagnóstico como una situación previa se diseñaron los formatos que componen una fase 2, para la implementación de documentos para registrar el conocimiento.
  c. La construcción de formatos para registrar el conocimiento, es depurado desde un análisis temático por el experto quién lo presenta en elementos para generar o propiciar un proceso de enseñanza - aprendizaje, aplicable en diferentes áreas de la Organización tanto con empleados que se encuentren concentrados en un lugar determinado como otros que por su actividad tengan que hallarse en lugares variables siempre que se haga uso activo de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

6.4. Trabajos futuros

- Se sugiere para una segunda etapa que el modelo sea implementado por un experto "Magister |en Direccionamiento Estratégico en TI" que pueda comprender la temática recogida en el capítulo 2 referente al marco teórico, donde se han caracterizado teóricamente los conceptos de enseñanza, aprendizaje y conocimiento que soportan la propuesta.

- El experto "Magister en Direccionamiento Estratégico en TI" que implemente este modelo identifique previamente los Procesos Organizativos que se soporten en las tecnologías de la información y que tengan incidencia directa en las comunicaciones de la Organización.

- Es importante, considerar que la estructuración de los pasos y formatos para la incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones que se han presentado en el Capítulo 5, por si sólo constituye un inventario de información valiosa pero se requiere de un experto "Magister en Direccionamiento Estratégico en TI" para darle lectura al diagnóstico y que el modelo funcione con el fin que fue diseñado.

Bibliografía

Libros y documentos:

- **B**etancur Gómez, Fabiola María. (2007). *Procesos de formación y aprendizaje organizacional*. Impresiones Rojo; Medellín, Colombia

- **M**uñoz, S.; y Riverola, G. J. (1997). En: *Biblioteca IESE de gestión de Empresas. Gestión del conocimiento,* Ediciones Folio S.A; Estudios y ediciones IESE, S. L, Barcelona, España.

- **N**onaka, I.; y Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-dreating company: how japaneses A bcompanies create the dynamic of innovation*. Oxford *University Press*. New York.

Documentos en la Web:

- Antioquia virtual siglo XXI. En línea Internet mayo 20 de 2009, en http://www.seduca.gov.co/portal/educacion/programas/antioquiavirtual/index.htm

- *Aspectos de Entorno de Colombia*. En línea Internet noviembre 25 de 2008, en http://www.colombiainternacional.org/presentacion.htm

- *Aspectos de Región*. En línea Internet noviembre 25 de 2008, en http://www.colombiainternacional.org/presentacion.htm

- **B**utler, Timothy; y Coleman, David. (2003). *Collaborative Strategies: Models of collaboration. Disponible en la web*. En línea Internet 7 de marzo de 2006 / 2008, en http://www.collaborate.com/publication/newsletter/publications_newsletter_september03.html

- ***C**aso Uruguay.* En línea Internet enero 23 de 2009, en http://www.teletrabajo.com.uy/

- *"**C**esar digital"*. En línea Internet mayo 20 de 2009, en http://www.cesardigital.com/

- **C**onexión Total -Red Educativa Nacional**.** En línea Internet mayo 20 de 2009 http://www.mineducacion.gov.co/1621/propertyvalue-39471.html

- **C**ornella (1994). *2.3.3. Organizaciones basadas en el conocimiento. Soporte en el material académico de Funiber online para uso privado*.

- **D**avenport,; T. y Prusak, L. (1998). *Working Knowledge: how organizations manage what they know*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, pp 142. En línea Internet enero 21 de 2008, en http://books.google.es/books?id=-4-7vmCVG5cC&dq=working+knowledge+how+organizations+manage+what+they+know&pg=PP1&ots=mvofZ3cqK8&sig=eylWTblYpGrZJCZDPOSmxZqSqLI&hl=es&prev=http://www.google.es/search?hl=es&client=firefox-a&rls=org.mozilla:es-ES:official&hs=h5j&q=Working+Knowledge:+how+organizations+manage+what+they+know,&btnG=Buscar&sa=X&oi=print&ct=title&cad=one-book-with-thumbnail#PPP1,M1

- *"**D**ocumento Teletrabajo"*. En línea Internet enero 23 de 2009, en http://www.rcars-centre.cl/ponenciacitvirtual2007.pdf

- *"**E**-ciudadano"*. En línea Internet mayo 20 de 2009 http://www.e-ciudadano.org/incio.html

- ***"E**l informe presentando por la CRT"*, En línea Internet marzo 1 de 2009, en http://web.presidencia.gov.co/sp/2009/marzo/13/10132009.html

- ***E**ntornos virtuales de Trabajo Colaborativo. Soporte en el material académico de Funiber online uso privado*.

- ***E**studio de Adaptación de la PYME de Granada a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Soporte en el material académico de Funiber online uso privado*

- **F**isher. *Idea*. En línea Internet enero 11 de 2009, en http://www.ideafisher.com/

- *Ley 1221 de 2008*. En línea Internet mayo 25 de 2009, en http://gecti.uniandes.edu.co/LEY1221.pdf

- **M**artín de Castro, Gregorio y López S., Pedro, *Bases conceptuales para la dirección del conocimiento en las organizaciones, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid*. En línea Internet agosto de 2006/2009, en www.madrimsd.Org/revista20/tribuna/tribuna3.asp.

- **M**edellín digital**.** En línea Internet mayo 20 de 2009, en http://www.medellindigital.gov.co/

- **M**eta digital. En línea Internet mayo 20 de 2009, en http://metadigital.gov.co/

- **M**etodología de Empresa Digítala y Euskadi "Diagnóstico SPRI". En línea Internet enero 11 de 2009, en http://www.euskadi.net/eeuskadi/datos/docs/Metodologia.PDF

- "***M**inisterio de Educación Nacional*". En línea Internet mayo 20 de 2009. http://www.mineducacion.gov.co/

- "***M**inisterio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*". En línea Internet febrero 20 de 2009, en http://www.mincomunicaciones.gov.co/

- **P**ávez Salazar, Alejandro. (2000), Diccionario Webster. *Modelo de implantación de gestión del conocimiento y tecnologías de la información para la generación de ventajas competitivas. Técnica, Chile. Memoria para optar al título de Ingeniero civil Informático*. En línea Internet enero 11 de 2009, en http://www.gestiondelconocimiento.com/documentos2/apavez/zip/apavez.pdf

- *"**P**olítica Nacional de Ciencia, Tecnología e innovación"***.** En línea Internet mayo 1 de 2009, en http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/archivos/documentos/Subdireccion/Conpes/3582.pdf

- *"**P**lan Nacional de TIC"*. En línea Internet enero 23 de 2009, en http://www.colombiaplantic.org.co/index.php

- **P**rograma Compartel. En línea Internet enero 23 de 2009, en http://www.compartel.gov.co/

- **P**rograma Mipyme Digital En línea Internet enero 23 de 2009, en http://www.colombiaplantic.org.co/index.php?tipo=45&noti=17&clase=2

- **P**rograma Gobierno En línea Internet mayo 20 de 2009, en http://programa.gobiernoenlinea.gov.co/

- **P**rograma Computadores para Educar. En línea Internet mayo 20 de 2009. http://www.computadoresparaeducar.gov.co/website/es/

- **R**. Vilar, José, Gerente Infonova Consultores CISA, CISM. *Crisis y Oportunidades AIDCON CONSULTING*. En línea Internet agosto 23 de 2009, en http://elblogdee-tic.blogspot.com/2009/05/crisis-y-oportunidades.html

- **R**eal Academia Española. (2001). *Diccionario de la Real Academia Española.* En línea Internet enero 11 de 2009, en http://www.rae.es

- **S**enado de la República. En línea Internet mayo 25 de 2009, en http://abc.camara.gov.co/prontus_senado/site/artic/20080901/pags/20080901162930.html

- ***"T**eorías socioculturales sobre el trabajo" Funiber asignatura Entornos virtuales de Trabajo Colaborativo*. En línea Privado Internet septiembre 2 de 2009, en http://campus.funiber.org:./SCRIPT/RRHH/scripts/serve_home

- ***"T**eletrabajo: una estrategia para optimizar el desempeño de las empresas"*. Corporación Colombia Digital En línea Internet enero 11 de 2009, en http://www.boletinccd.net/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=355&Itemid=62