

# **Gestión de servicios como medio de asimilación de las TIC en las organizaciones: un caso de estudio.**

**Autor: Roberto Osorno Hinojosa**  
**Directores: Lucinio González Sabaté**  
**Antoni Olivé Tomàs**

**Mayo, 2013**

## **Agradecimientos**

A mi esposa Thania, por tu acompañamiento, amor, consejos y paciencia que me empujaron siempre hacia delante, aún en los momentos más difíciles. A mis hijos, Roberto y Eugenia por regalarme parte de su tiempo para que como padre pudiera dedicarlo a este proyecto.

A Lucinio, por que me mostraste la ciencia siendo paciente, tolerante y riguroso. Siempre puntual, agudo pero considerado en tus comentarios, me ayudaste aprender de mí mismo. Si el objetivo era concluir una investigación y continuar con una amistad... la misión ha sido cumplida.

A mis amigos y mentores: Francisco Morfín por tu guía y por tu apoyo para estar aquí; Jesús Soto por el apoyo y la confianza brindada; Alberto Minakata y Mayté Thomé por sus consejos y desafiantes preguntas.

A Antonio Olivé, pues con tu conocimiento y consejos pudimos explorar al caso de estudio como medio de contribución.

A Elí Miranda, quien me abrió las puertas de su empresa y compartió conmigo toda su experiencia.

A mis profesores del IQS, quienes me mostraron que existe un mundo más allá de la ingeniería.

A ITESO y al IQS por confiar y apoyar de inicio a fin este proyecto.

A la Cátedra UNESCO-URL, Fundación Marcelino Botin y AECID proyecto número: PCI B023345-09.

Finalmente, a todos mis amigos y compañeros que me motivaron y apoyaron a lo largo de estos años.

A todos ustedes, y al servicio... gracias.

# Contenido

Introducción .....	6
1. Marco general .....	10
2. Marco teórico .....	13
<b>2.1.</b> Las TIC en la organización.....	13
2.1.1. Uso de las TIC en la organización.....	13
2.1.2. Las TIC y su gestión.....	19
2.1.2.1. Gobernabilidad como apoyo a la Gestión de las TIC .....	20
2.1.2.2. Servicios como apoyo a la gestión de las TIC .....	20
<b>2.2.</b> Aprendizaje organizacional .....	22
<b>2.3.</b> El Servicio: su lógica, ciencia y aplicaciones .....	35
2.3.1. La escuela Nórdica.....	37
2.3.2. Estados Unidos .....	39
2.3.3. La Lógica Dominante del Servicio (LDS).....	40
2.3.4. Convergencia de disciplinas: SSME.....	44
2.3.5. Modelos de gestión y de diseño de servicios de TIC .....	47
2.3.5.1. Modelos de gestión de servicios de TIC.....	47
2.3.5.2. Modelos de diseño de servicios de TIC.....	50
2.3.5.3. El Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA) .....	52
<b>2.4.</b> Estado de la cuestión, pregunta de investigación y proposiciones de estudio. ....	59
<b>2.5.</b> Síntesis del marco teórico y objetivo de la investigación. ....	66
3. Metodología .....	68
<b>3.1.</b> Ámbito de la investigación.....	69
3.1.1. Identificación del tema y análisis de la literatura existente.....	69
3.1.2. Determinación del objetivo de la investigación.....	70
3.1.3. Selección de la metodología .....	71
3.1.4. Síntesis del ámbito de la investigación.....	74
<b>3.2.</b> Diseño de la investigación.....	75
3.2.1. Preguntas de investigación .....	75
3.2.2. Selección del caso de estudio .....	79
3.2.3. Obtención, registro y análisis de la información .....	85
3.2.4. Selección de herramientas de apoyo y aplicación de una prueba piloto	90
3.2.5. Síntesis del diseño .....	91
<b>3.3.</b> Estudio del caso .....	93
3.3.1. Levantamiento de información .....	93
3.3.1.1. Trabajo en campo.....	93
3.3.1.2. Sistematización de la información .....	94
3.3.2. Análisis .....	96
3.3.2.1. Reducción de datos .....	96
3.3.2.2. Análisis descriptivo .....	99
3.3.2.3. Análisis explicativo.....	100
3.3.2.4. Comparación con la proposición de estudio rival .....	103
3.3.3. Resultados.....	104

3.3.4.	Síntesis del estudio de caso.....	106
<b>3.4.</b>	Propuesta.....	107
<b>3.5.</b>	Contribución.....	108
<b>3.6.</b>	Síntesis de la metodología utilizada.....	108
<b>4.</b>	Resultados.....	110
<b>4.1.</b>	Antecedentes.....	111
4.1.1.	Metodología.....	111
4.1.2.	Presentación del caso de estudio.....	112
4.1.3.	Descripción estadística de la información obtenida.....	118
4.1.4.	Estructura de presentación de resultados.....	119
<b>4.2.</b>	Proposición de estudio No 1. Valoración del uso de las TIC.....	119
<b>4.3.</b>	Proposición de estudio No 2. Aprendizaje reflejado en el cambio de uso en las TIC.....	127
<b>4.4.</b>	Proposición de estudio No 3. Influencia de la lógica dominante del servicio.....	134
4.4.1.	Intervenciones más significativas.....	135
4.4.2.	Relación entre las intervenciones y los aspectos relevantes de cambio en las Unidades de Análisis.....	142
4.4.3.	Comparación de información con la proposición rival.....	146
4.4.4.	Síntesis: la influencia de la lógica del servicio en el aprendizaje.....	147
<b>4.5.</b>	Síntesis de resultados.....	149
<b>5.</b>	Discusión.....	151
<b>5.1.</b>	Sumario de resultados y teoría emergente.....	152
<b>5.2.</b>	Contribución.....	155
<b>5.3.</b>	Implicaciones prácticas del modelo propuesto.....	162
<b>5.4.</b>	Limitaciones de la investigación.....	164
<b>5.5.</b>	Futuras líneas de investigación.....	165
<b>6.</b>	Conclusiones.....	167
<b>6.1.</b>	Resumen de la investigación.....	167
<b>6.2.</b>	Conclusiones.....	169
<b>7.</b>	Bibliografía.....	172
<b>8.</b>	Anexos.....	179
<b>8.1.</b>	Diagrama de procesos de la investigación.....	180
<b>8.2.</b>	Carta compromiso de investigación.....	181
<b>8.3.</b>	Lista de códigos y preguntas de segundo nivel.....	183
<b>8.4.</b>	Estructura de información del proyecto.....	185
<b>8.5.</b>	Guía de entrevista.....	187
<b>8.6.</b>	Control del estado de los eventos.....	190
<b>8.7.</b>	Guía inicial de actividades programadas por Unidad de Análisis.....	191
<b>8.8.</b>	Formato de transcripción.....	192
<b>8.9.</b>	Hoja de resumen de contacto.....	193
<b>8.10.</b>	Control de evidencias documentales.....	194
<b>8.11.</b>	Control de referencias bibliográficas.....	195
<b>8.12.</b>	Control de instrumentos de Análisis y Explicación.....	196
<b>8.13.</b>	Estructura del resultado del análisis.....	197
<b>8.14.</b>	Controles para la administración del proyecto.....	198
<b>8.15.</b>	Matriz de roles.....	200
<b>8.16.</b>	Red del estado de los eventos.....	201

<b>8.17.</b>	Matriz de eventos de intervención.....	202
<b>8.18.</b>	Matriz agrupada conceptualmente .....	203
<b>8.19.</b>	Matriz ordenada por casos.....	204
<b>8.20.</b>	Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA).....	205
<b>8.21.</b>	Servicio diseñado por un usuario durante el evento de capacitación ITIL-ISO20000 .....	208
<b>8.22.</b>	El navegador .....	209
<b>8.23.</b>	Matriz de servicios y procesos identificados durante el evento de capacitación ITIL-ISO20000. ....	210
<b>8.24.</b>	Formato A1 utilizado durante el evento con el mismo nombre .....	211
<b>8.25.</b>	Glosario .....	212
<b>8.26.</b>	Carta de autorización para la publicación de imágenes.....	214
<b>8.27.</b>	Dispositivo de almacenamiento con la base de datos de investigación ....	215

# Introducción

## Ámbito de la investigación

Los artefactos tecnológicos destinados a almacenar, procesar y transmitir información pueden ser conocidos como *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)* o también como *Sistemas de Información*. A partir de su incorporación en la vida productiva de las organizaciones, desde finales del siglo pasado, las TIC se han convertido en un eje de productividad, reducción de costos y competitividad (Laudon y Laudon, 2004).

La visión centrada en la producción, consumo y uso de los artefactos ha dominado las estrategias de gestión de las TIC utilizadas por las organizaciones. Esto porque conciben a las tecnologías como componentes que funcionan en torno a un sistema que debe de ser administrado (O'Brien James, 2004), o como artefactos con los que las personas interactúan y que paulatinamente van cambiando la manera en la que las utilizan y se relacionan (Orlikowski, 1992).

Esta visión también ha prevalecido en las propuestas y líneas de investigación que buscan encontrar métodos para usar las TIC de mejor manera (Orlikowski y Iacono, 2001, Orlikowski y Baroudi, 1991, Brynjolfsson y Yang, 1996). Desde esta perspectiva, la transformación de los marcos de referencia se ha identificado como un medio eficaz para cambiar el uso (Orlikowski y Gash, 1994). A este cambio se le conoce también como aprendizaje organizacional (Argyris, 1977).

Por otro lado encontramos una reciente propuesta para ver con nuevos ojos a los artefactos y su relación con las organizaciones. Los servicios y su estudio habían estado relegados de la investigación hasta la década de los setenta, en la que un grupo de científicos ligados a la ciencia del mercadeo de productos, observó que respondían a una lógica diferente (Grönroos, 2006). Desde entonces se propuso estudiar, desde el mercadeo de servicios, el intercambio intensivo de competencias y conocimientos que se presentan cuando dos o más entidades interactúan con el propósito de buscar un beneficio.

En la década pasada, Vargo y Lusch (2004) desarrollaron una innovadora propuesta en la que rompieron con la distinción entre productos y servicios. Establecieron que es posible ver a los productos como medios de entrega de servicio, y más aún, como un tipo de servicio, pues para producir artefactos es necesaria la

aplicación de competencias y conocimientos, mismos que beneficiarán a quien los utilice, además de que el uso requerirá también de la aplicación de conocimiento y competencias. Esta propuesta es conocida como Lógica Dominante del Servicio (LDS).

Si concedemos que los artefactos pueden ser medios de entrega de servicio (o un tipo especial de servicios), que los servicios implican un intercambio intensivo de conocimiento y de aprendizaje; y que el aprendizaje está identificado como un medio para usar de mejor manera las TIC, surge a nuestro parecer, una interesante pregunta: ¿la LDS -como medio de gestión- puede presentar un escenario diferente para aprender y usar mejor las TIC en las organizaciones?

### **Objetivo de la investigación**

En el campo de posibilidades que está enmarcado en la recientemente propuesta Ciencia de los Servicios, la Gestión y la Ingeniería (SSME) (Chesbrough y Spohrer, 2006) ubicamos a nuestro trabajo de investigación. Buscamos, a través del estudio de un caso, entender cómo se da el proceso de aprendizaje organizacional cuando sus miembros ya no están aprendiendo en torno al artefacto tecnológico, sino alrededor del servicio del cuál es componente.

El objetivo de nuestra investigación es *entender la forma en la que una organización aprende en torno a uso de las TIC con la influencia de la Lógica Dominante del Servicio (LDS) en sus integrantes.*

Este objetivo se ha concretado en tres proposiciones de estudio, deducidas del análisis del estado de la cuestión y que constituyen la base del diseño de la investigación.

Proposición 1: El valor esperado de uso de las TIC está reflejado en la forma en la que se establecen sus instrumentos de monitoreo y se evalúan sus resultados.

Proposición 2: El aprendizaje que una organización lleva a cabo respecto del uso de las TIC, está reflejado en la forma en la que cambia el uso de las mismas y cambia la estructura de los instrumentos de monitoreo y de evaluación de los resultados.

Proposición 3: La lógica dominante del servicio influye en la forma en la que la organización aprende entorno al uso de las TIC.

## **Motivación**

Los servicios se han convertido en un motor de la actividad económica y de negocios; la gestión de la tecnología no escapa de su influencia y, ya que nuestra actividad profesional y académica ha girado alrededor del uso de las TIC como medio para que las organizaciones se desempeñen de mejor manera, encontramos interesante estudiar la relación que la naturaleza del servicio puede tener con la gestión de estas tecnologías, buscando aportar a su mejor aprovechamiento.

## **Metodología**

El proyecto de investigación se desarrolló bajo el paradigma cualitativo y la tradición del caso de estudio, que resultan ser los marcos a través de los cuales, es posible entender la forma en la que una organización aprende en torno a uso de las TIC, con sus integrantes influenciados por la Lógica Dominante del Servicio (LDS). Para conseguir el objetivo fijado, hemos empleado la metodología del caso, inspirados en las recomendaciones de Yin (2009), Miles y Huberman (1994) y Eisenhardt (1989). Así, durante 2 años, profundizamos en la metodología y en el estado de la cuestión a través del estudio de la literatura, identificamos las proposiciones de estudio, ya citadas, y preguntas de partida, diseñamos los instrumentos, levantamos y analizamos la información para entonces proponer la contribución al campo de conocimiento.

## **Estructura de la tesis doctoral**

Presentamos la tesis doctoral con la estructura que mostramos a continuación:

- a) En el capítulo 1 mostramos el marco general o ámbito de la investigación, que se enfoca en las Pequeñas y medianas empresas y la búsqueda de medios para que éstas asimilen de mejor manera las TICs.
- b) En el capítulo 2 mostramos el marco teórico desde el que sondeamos el uso de las TIC en las organizaciones, el aprendizaje como medio para usarlas y assimilarlas; y el servicio como propuesta para entender de mejor manera la relación de las tecnologías con las organizaciones.
- c) En el capítulo 3 mostramos la metodología aplicada, en la que describimos el camino que nos llevó, desde el establecimiento del objetivo y pregunta de investigación, hasta la estrategia para analizar los resultados e identificar la contribución al campo de conocimiento.

- d) En el capítulo 4 describimos los resultados obtenidos del levantamiento, reducción, análisis e interpretación de las evidencias obtenidas a partir de la aplicación de la metodología propuesta.
- e) En el capítulo 5 describimos nuevamente los resultados para elaborar la propuesta teórica que, comparada retrospectivamente con la teoría inicial (marco teórico), nos permita identificar la contribución y el modelo teórico propuesto. Así mismo, mencionamos las líneas pendientes de investigación.

Concluimos en el capítulo 6 con las reflexiones finales de nuestro trabajo.

## 1. Marco general

En México, las Pequeñas y Medianas Empresas son entendidas como aquellas que, dependiendo del sector en el que se encuentran, varían en su número de trabajadores, desde 11 hasta 250. En el caso del sector comercio, la fluctuación se encuentra entre los 11 y 100 empleados (Barcelo-Valenzuela y Perez-Soltero, 2003).

Según el Observatorio Pyme estas empresas “constituyen la columna vertebral de la economía por su alto impacto en la generación de empleos y en la producción nacional” (Instituto-Pyme, 2011) y esto no nos sorprende cuando vemos que aproximadamente de las 4 millones de unidades empresariales Mexicanas 99.8% son Pymes que generan 52% del PIB y 72% del empleo en el país (Inegi, 2010).

La relevancia de este conjunto de empresas ha llevado al gobierno Mexicano, como en otros países, a buscar medios de apoyo para su impulso y la tecnología ha sido identificada como uno de éstos. En la Ley de Ciencia y Tecnología aprobada en el año 2011 se menciona, “se concederá prioridad a los proyectos cuyo propósito sea promover la modernización, la innovación y el desarrollo tecnológicos que estén vinculados con empresas o entidades usuarias de la tecnología, en especial con la pequeña y mediana empresa” (Congreso-Mexicano, 2011).

Las TIC, cuyo uso se relaciona con el manejo de información, son de especial interés como eje del desarrollo de las Pymes. Según lo establecido en el proyecto de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) elaborado por Ueki et al. (2005), las TIC son consideradas como herramientas efectivas para que estas organizaciones superen los obstáculos que se les presentan; sin embargo estas empresas presentan carencias relevantes respecto su “...limitada capacidad para acceder y administrar información...” acorde a lo establecido por los mismos autores.

A pesar de la relevancia que las TIC representan para el desarrollo de las Pymes, estudios llevados a cabo en el 2003 muestran que en centros conurbados Mexicanos con actividad comercial e industrial, 100% de las empresas de este tamaño cuentan con equipos de cómputo (considerados como TIC), pero solo 7.4% de estas consideran relevante la planeación y administración de centros de cómputo (Barcelo-Valenzuela y Perez-Soltero, 2003). Parece que a pesar de que existe un interés de los empresarios en adquirir y usar equipos de cómputo, no está entre sus prioridades

buscar medios de gestión para su mejor aprovechamiento y asimilación en los procesos productivos.

La necesidad de estudiar las barreras que impiden a las Pymes la asimilación de TIC es abordada por Yau y Cheng (2010) . Una vez abordada la relevancia de este asunto, hace un estudio bibliográfico relacionado con el aprendizaje organizacional, mismo que identifica como un medio para que las Pymes asimilen mejor las tecnologías de la información. A partir de su revisión de la literatura, rescata tres barreras mencionadas por Argyris (1991) para que las organizaciones lleven a cabo este aprendizaje. Si bien demuestra que las barreras están presentes, no propone mecanismos que las mitiguen. No obstante, su trabajo nos muestra, por un lado, la relevancia de buscar mecanismos que refuercen el aprendizaje y reduzcan las barreras que lo inhiben y, por el otro, la relevancia del aprendizaje en la asimilación -que nosotros llamados uso- de las TIC en las Pymes.

En su trabajo más reciente Yau y Cheng (2011), revisan nuevamente, desde la teoría, las barreras organizacionales que inhiben el aprendizaje y realiza un caso de estudio en el sector del auto transporte en Hong Kong. Su investigación se fundamenta en el estudio de la percepción de los miembros de la organización respecto de estas barreras detectadas durante la implementación de un sistema de información.

Yau y Cheng nos presentan 3 oportunidades para la investigación en este campo:

1. Métodos para eliminar los patrones que describen las barreras de aprendizaje estudiadas.
2. Métodos cualitativos para observar la forma en la que las barreras de aprendizaje se presentan y,
3. La exploración de la influencia de estas barreras en el ambiente de la empresa.

Una característica de las empresas pequeñas es la estrecha relación que existe entre el dueño y la gerencia (Chibelushi, 2008). Lo anterior puede derivar en una fuerte influencia en la gestión de la empresa y en la toma de decisiones. El perfil de la alta dirección se identifica como elemento determinante para entender la adopción de TIC en las Pymes. Su estudio se enfoca en los factores de adopción de TIC en las Pymes en el Reino Unido (una muestra de 193), y demuestra que , desde la alta dirección se influye en la asimilación de estas tecnologías.

Estudios más recientes buscan encontrar aquellos factores que impulsan e inhiben la adopción de TIC en las empresas (Apulu y Latham, 2011, Apulu et al., 2011) y (Tan et al., 2012), el impacto que éstas tienen en los diversos procesos de las empresas (Venteño Jaramillo, 2011) o los diferentes usos que pueden ser aplicados (Flores Mercado y Sandoval Almazán, 2011). Entre estos estudios encontramos el realizado a 378 pequeñas y medianas empresas en la Gran Bretaña, que arroja que, entre otros factores, la falta de conocimiento y capacidad de uso, son elementos que inhiben la adopción de TIC, pues la incertidumbre lleva a la desconfianza y a detener la inversión en éstas (Harindranath et al., 2008). A pesar de ello no se abordan estrategias que pudieran mitigar este fenómeno.

En un estudio llevado a cabo a 473 empresas Españolas durante el año 2003 (Carnicer et al., 2006), se buscó identificar los factores que impulsan y que inhiben la adopción de TIC en las Pymes. Propone algunos factores organizacionales que influyen en el uso y encuentra que entre las barreras de asimilación están la inversión y su retorno, la falta de identificación del valor para la empresa y las barreras organizativas relacionadas con la resistencia del personal, o su falta de conocimiento y competencias en el uso de las TIC. Mencionan que el nivel formativo de los directivos y de los empleados es también un factor que influye en la asimilación. El estudio resume los factores en: nivel previo de uso de las TIC, nivel formativo del personal directivo, adopción de innovaciones (o cambios) y apoyo de empresas mas grandes.

La literatura nos muestra la relevancia que tienen las TIC en el entorno de las Pymes y, la necesidad de entender la forma en la que estas tecnologías son usadas y asimiladas.

## 2. Marco teórico

Presentamos el marco teórico iniciando con una revisión de la relación de las TIC con las organizaciones (Sección 2.1), para entonces exponer los trabajos más relevantes relacionados con el aprendizaje organizacional (Sección 2.2). Continuamos con lo relativo a los servicios y su lógica (Sección 2.3), finalizando con el estado de la cuestión y la pregunta de investigación propuesta (Sección 2.4).

### 2.1. Las TIC en la organización

El uso de las TIC en las organizaciones es nuestro punto de partida (Orlikowski, 2008). (Sección 2.1.1). Más adelante abordamos el tema del aprendizaje y el cambio en los marcos de referencia como un medio para que las organizaciones cambien la forma en la que usan dichas tecnologías (Orlikowski y Gash, 1994) (Sección 2.1.2). Finalmente analizamos al servicio y su lógica como un elemento de gestión que incide en el uso de las TIC en las organizaciones (Salle, 2004) (Sección 2.1.3).

#### 2.1.1. Uso de las TIC en la organización

Las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, así como la relación que tienen con las organizaciones es, desde hace tiempo, tema de interés para los investigadores (Orlikowski, 2008). El uso y la asimilación de estas tecnologías están sujetos a la acción humana; pues contienen en sí mismas estructuras y reglas que cobran vida al momento de ser utilizadas por las personas en un proceso de apropiación. La autora propone una visión en la que estas estructuras son promulgadas-o emergen- en la medida en la que las personas interactúan con éstas y; pueden constituirse y reconstituirse durante este proceso. Su propuesta entonces está basada en la declaración o promulgación de las estructuras que se encuentran implícitas durante el uso de la TI. .A este proceso le denomina “*tecnologías-en-la-práctica*” y menciona:

“La interacción de los usuarios con la tecnología es entonces recursiva en su práctica recurrente, los usuarios le dan forma a la estructura de la tecnología que a su vez le da forma al uso”.

Explica que las estructuras de la tecnología no son externas o independientes de la agencia humana. Más bien son virtuales y emergen de las personas cuando interactúan con ésta. Además, las personas que usan la tecnología, deciden la forma en la que lo harán y estas formas en lo general, son inesperadas, especialmente por

los diseñadores. Cada tecnología puede ser usada de manera diferente dependiendo quien la usa; en algunos casos, cuando está disponible, una persona puede decidir no utilizarla. Al respecto Orlikowsky menciona:

“El uso de la tecnología no es una elección que se dé de entre un conjunto de posibilidades predefinidas, sino un proceso situado y recursivo de constitución, en el cual, mientras puede evocar actividades intencionadas o replicar usos familiares, se puede también en cualquier momento ignorar los usos convencionales o inventar nuevos”.

Establece también que a pesar de lo anterior, las posibilidades de uso no son completamente abiertas o infinitas, pues están circunscritas a las características y posibilidades del artefacto. Ahora bien los artefactos conceptuales suelen ser susceptibles a un rango mayor de uso que aquellos basados en *software* y éstos a su vez más que aquellos basados en *hardware*.

Entonces, el uso de la tecnología es recursivo y cíclico (Orlikowski, 2008). Es recursivo, pues conforme al uso que le dan las personas van cambiando paulatinamente las alternativas de funciones, generando nuevas estructuras, incluso a través del ensayo y el error. Es cíclico por que cada vez que utilizan las tecnologías, las personas traen al presente las prácticas de uso que han aplicado anteriormente. Este fenómeno puede presentarse a nivel individual o grupal.

El proceso de uso de las tecnologías es afectado por tres elementos: los esquemas interpretativos, la infraestructura y las normas institucionales. Además, durante el proceso de uso, las personas y organizaciones pueden cambiar la forma en la que interpretan la estructura de los artefactos, así como la infraestructura y las normas institucionales.

La recursividad en la interacción de las personas con la tecnología puede llegar a cambiar las normas y políticas institucionales. También puede cambiar los esquemas interpretativos de los artefactos en uso (Figura 2.1).

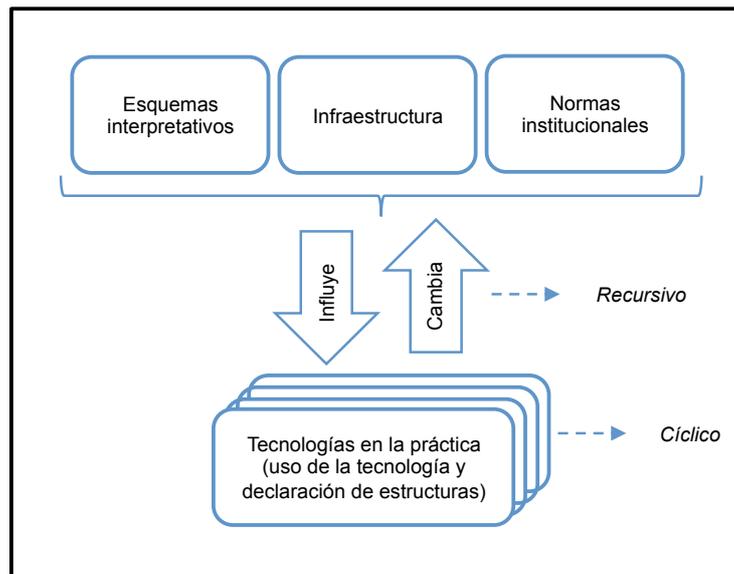


Figura 2.1 Uso recursivo y cíclico

En otros trabajos, Orlikowski y Barley (2001), sostienen que la tecnología no se estabiliza en ningún momento ya que, por un lado, es mejorada o reparada y por el otro, es utilizada de diferentes maneras por el usuario. Esto ratifica la influencia de la agencia humana en el modelo de *tecnologías en la práctica*, que puede también manifestarse en un aprendizaje improvisado (Boudreau y Robey, 2005).

Respecto a los procesos sociales que se presentan durante el uso, Orlikowsky (1992) plantea lo que denomina *Modelo estructural de la tecnología* que se basa en dos premisas:

1. *Dualidad de la tecnología.* La tecnología es producto de la acción humana, es decir, es creada y cambiada por esta acción además de ser usada para cumplir alguna acción específica. Este proceso es recursivo y continuo pues mientras la tecnología se usa para lograr algo, ésta se adquiere por la persona y la manera en la que le da uso, la tecnología cambia.
2. *La tecnología es interpretativamente flexible.* La interacción que se da con la tecnología es producto de los actores involucrados y del contexto social e histórico de los mismos. Existe una distancia de tiempo y espacio entre quienes diseñan la tecnología y quienes la usan y la modifican (usuarios). A esta distancia le llama *discontinuidad del tiempo y el espacio*. En el modelo estructural se propone que los artefactos pueden ser modificados durante su existencia. Cada quien la usa según su propio contexto.

El modelo propuesto cuenta con los siguientes componentes:

1. La tecnología es producto de la acción humana, cuando se diseña y cuando se usa.
2. La tecnología facilita o restringe la actividad humana, es un medio de acción.
3. Las condiciones institucionales influyen en la interacción con la tecnología (intenciones, estándares de diseño, normas, recursos, etc.).
4. La interacción con la tecnología influye en las condiciones institucionales.
5. El modelo es dinámico y recursivo.

El entendimiento acerca de la interpretación que las personas tienen acerca de las TIC es crítico para comprender la interacción que guardan ya que "... para interactuar con la tecnología, las personas tienen que tener sentido al respecto; y en este proceso de hacer sentido, desarrollan, asumidos, expectativas y conocimiento sobre la tecnología, el cual sirve para darle forma a las acciones subsecuentes..." (Orlikowski y Gash, 1994). Las personas crean significados de su ambiente, organización y tareas. Los marcos de referencia son definiciones de la realidad organizacional que sirven como vehículos para el entendimiento y la acción, mencionan las autoras. Los marcos de referencia suelen ser diferentes entre los grupos de la organización y esto tiene influencia en la forma en la que la tecnología es usada. La congruencia en los marcos de referencia tecnológicos puede llevar a que los grupos declaren estructuras relacionadas durante el uso.

Relativo al estado de la cuestión en lo que al uso de las TIC en las organizaciones se refiere, Orlikowsky y Iacono (2001), plantean que, vista a la tecnología como un artefacto, se presentan diferentes ángulos desde los cuales puede ser investigada:

- Visión representativa. En esta perspectiva las TIC son sustituidas por una serie de indicadores y métricas en función del impacto que tienen.
- Visión de ensamble. En la que las TIC son un conjunto de elementos técnicos y sociales que interactúan desde el diseño hasta su uso. En esta categoría está la perspectiva de la estructura, en la que esta autora desarrolla su modelo.
- Visión de herramienta. Sostiene que los sistemas son artefactos diseñados para que funcionen de cierta manera y con propósitos específicos.
- Visión computacional. Se centra en el poder de procesamiento de los dispositivos.

- Visión nominal. En esta visión las TIC aparecen “ausentes” de la investigación pues se les considera implícitas o dadas por hecho (p.e. planeación estratégica, rol del Gerente de TI, gobernabilidad).

Su estudio demuestra que la mayor parte de la investigación se centra en la visión nominal y que esto se debe, a que los científicos sociales y administrativos tienden a considerar mínimamente a los artefactos de TIC<sup>1</sup>.

Para las investigadoras la TIC resultan ser un *jugador menor* en su propio campo de estudio y por ello identifican una oportunidad única para abordarlas. Sugieren cinco premisas como punto de partida para la teorización de éstas:

1. Los artefactos de las TIC son algo más que objetos y están implicados en acciones y efectos durante su uso.
2. Los artefactos de las TIC tienen incrustados en sí mismos aspectos históricos y culturales de su desarrollo y uso.
3. Los artefactos de las TIC son usualmente hechos a partir de una multiplicidad de componentes, con frecuencia frágiles y fragmentados y sus conexiones son parciales o provisionales; además requieren de integración y articulación para trabajar juntos.
4. Los artefactos de las TIC no son ni fijos ni independientes, sino que emergen de las prácticas sociales y económicas cotidianas, y tienen diferentes transiciones a lo largo del tiempo.
5. Los artefactos de las TIC no son estáticos o incambiables, sino dinámicos. Aunque un artefacto parezca completo, está sujeto a nuevas invenciones, correcciones y mejoras.

El uso de las tecnologías se encuentra sujeto a procesos humanos y sociales sin perder por ello su naturaleza como artefacto, ello lleva a que Orlikowski y Iacono (2001) urjan a la comunidad académica a explorar, desde esta visión, el proceso de uso y aprovechamiento.

Pero si bien estas tecnologías son vistas como un elemento esencial en la acción humana, el impacto que tienen en la productividad y el desempeño financiero ha sido también objeto de estudio de Bharadwaj (2000) quien propone un modelo para ligar

---

<sup>1</sup> Vale la pena especificar que para las autoras el artefacto de TI comprende dispositivos, sistemas, procesos y documentos.

las “capacidades de IT<sup>2</sup> con el desempeño del negocio”. En tanto que en los trabajos de Brynjolfsson (1993), (Brynjolfsson y Yang, 1996) se menciona que si bien existían altas expectativas respecto del impacto de las TIC en las organizaciones, pareciera que este no se ve reflejado en la productividad, al menos no todo el tiempo. A ello el autor le llama “paradoja de la productividad”.

En su trabajo Brynjolfsson (1993), hace una revisión de la literatura en 30 revistas especializadas en sistemas de información, aborda este tema e identifica las tres líneas de estudios empíricos más relevantes: impacto a nivel macroeconómico, impacto en el sector manufactura e impacto el sector servicios. De su análisis se desprende que la paradoja aún no está resuelta, de decir, no queda clara la relación entre la inversión en TIC y su impacto en la productividad. Además plantea la visión de un proceso evolutivo, heurístico y complejo en la relación que se da entre las organizaciones y estas tecnologías, que tiene que ver no solo con la inversión que se lleva cabo, sino con el uso de las mismas y el sentido que se les da, para beneficio de la empresa.

Una pregunta similar es abordada por Henderson y Venkatraman (1993) quienes sostienen que “la falta de capacidad para identificar el valor de la inversión de I/T es, en parte, debido a la falta de alineación entre el negocio y las estrategias de I/T de la organización”. Sostienen que su concepción de alineación se basa en que el “desempeño económico está directamente relacionado con la habilidad de gestión para crear un ajuste estratégico entre la posición de una organización en la arena competitiva, [...] y el diseño de una estructura administrativa para soportar dicha ejecución”. Sostienen que la ventaja competitiva de una organización se obtiene a través de la capacidad de explotar las funcionalidades de estas tecnologías de manera consistente. Es por lo anterior que un cambio en la forma de pensar acerca del rol de la TIC en las organizaciones es necesario, ya que la estrategia de IT debe de estar articulada en términos de los intereses organizacionales. Entonces el proceso de gestión cobra relevancia y propone en consecuencia un modelo de alineación entre lo que llama el negocio y las TIC.

Para Nolan y McFarlan (2005) la relación que guarda el uso de las TIC con las organizaciones puede explicarse por el impacto que este proceso tiene en dos dimensiones: las operaciones cotidianas y la estrategia de la organización. Los autores hacen un análisis de las diferentes perspectivas desde las que las organizaciones son impactadas por la tecnología. Una de sus más relevantes

---

<sup>2</sup> Para fines de este trabajo TIC, TI, T/I, IT ó I/T tienen el mismo significado.

contribuciones es la del llamado *strategic grid* o cuadrícula estratégica. Este instrumento permite también identificarlas brechas que pudiera tener la empresa con respecto de otras ubicadas en el mismo sector empresarial. A partir de lo anterior, se facilita la toma de decisiones en términos del camino que la organización puede tomar con vistas a mejorar el uso de estas tecnologías. Lo anterior concuerda con los trabajos de Laudon y Laudon (2004) quienes explican el impacto de estas tecnologías en función de su aporte en la estrategia de las organizaciones.

El uso de las TIC se encuentra influenciado por el contexto organizacional en el que se encuentran insertas, marca las políticas de uso y las estructuras esperadas durante su proceso de aplicación. De igual manera su uso influye y cambia el contexto organizacional al modificar las prácticas y encontrar nuevos caminos de uso.

La gestión de las TIC se identifica como un proceso que ayuda a que el uso tenga consistencia con las intenciones de las organizaciones, alineando decisiones y acciones de uso, con las necesidades que buscan ser satisfechas.

### 2.1.2. Las TIC y su gestión

En las organizaciones, la función responsable de la gestión de las TIC evoluciona y va desde “proveedores de tecnología” hasta “socios estratégicos” (Applegate et al., 2003b), (Applegate et al., 2003a), Rockart (1982) y Salle (2004). Este último revisa la evolución de los modelos de gobernabilidad de la función de TIC y cómo ésta pasa de proveer tecnología, a brindar servicios que satisfacen necesidades de negocio e instrumentos que den ventajas competitivas. En su estudio identifica dos elementos esenciales en la gestión:

- La gobernabilidad de las TIC entendida como el proceso mediante el cual los objetivos de la función y del negocio se encuentran alineados, y se toman decisiones que le permitan a éste obtener ventajas competitivas en el presente y en el futuro.
- La gestión de servicios de las TIC que busca que los recursos asignados a esta función, entreguen servicios acorde a las necesidades presentes del negocio.

Los elementos identificados por Sallé (2004) son descritos con mayor detalle a continuación.

### 2.1.2.1. **Gobernabilidad como apoyo a la Gestión de las TIC**

La Gobernabilidad de las TIC es reconocida también por Henderson y Venkatraman (1993) como un elemento esencial en el proceso de gestión y de alineación con las necesidades de los negocios, en términos de sus necesidades externas e internas. Al respecto, Huang et al. (2010), a través de un estudio empírico, identifican el impacto que tienen las prácticas relacionadas con la gobernabilidad en la efectividad de uso de estas tecnologías. Establecen que el objetivo de la gobernabilidad es "...dirigir y coordinar las decisiones y acciones organizacionales relacionadas con TI". Observan la importancia de la relación que existe entre el aprovechamiento de las TIC y los siguientes tres elementos: la forma en la que se toman las decisiones, la comunicación de las políticas de gestión y la implicación de la alta dirección en la toma de decisiones. Por su parte Brown y Grant (2005) elaboran un marco de referencia para clasificar la investigación relacionada con la Gobernabilidad identificando a los autores más relevantes en cada uno de sus elementos. Adoptan en su investigación la definición de Weill y Woodham (2002) quienes la establecen como: "La especificación de los derechos de decisión y el marco de referencia para la rendición de cuentas a fin de impulsar un comportamiento deseado en el uso de la TI". Estos últimos llevaron a cabo un estudio de 40 firmas y el patrón de toma de decisiones relacionadas con las TIC, proponiendo un marco de referencia para la Gobernabilidad de TIC en las organizaciones. La Gobernabilidad y la alineación de la gestión de las TIC como tema, arroja numerosa producción académica y nos permitimos recomendar la obra de Chan y Reich (2007) quienes elaboran una extensa bibliografía anotada; o bien el trabajo de investigación de Willcoxson y Chatham (2004) respecto de la percepción acerca de la relación de TI con el negocio.

### 2.1.2.2. **Servicios como apoyo a la gestión de las TIC**

Los servicios, como elemento de gestión de las TIC, son identificados dentro de las prioridades organizacionales tal y como se muestra en el estudio llevado a cabo por Rockart (1982). Menciona, ya desde principios de los años 80, el cambiante rol del ejecutivo de estas tecnologías que va desde orientación técnica, hasta orientación administrativa. En su estudio, establece los denominados *factores críticos de éxito*, y si bien, entre sus hallazgos se encuentra el hecho de las diferencias en prioridades y herramientas consideradas por los diferentes gerentes, también existen similitudes y puntos de convergencia entre sus preocupaciones y prioridades. Una de las que se destaca en este estudio es el factor *entrega del servicio*, que es la habilidad de entregar servicios confiables, a tiempo, con bajo costo y con una percepción positiva por parte del cliente. Este factor se clasifica como el más común entre los gerentes

entrevistados. Si bien el autor tiene presente la preocupación del servicio de TI, más adelante, 14 años después, en sus ocho imperativos para la gestión de las TIC deja el tema en pausa (Rockart et al., 1996). La relevancia del servicio como articulador de la gestión de las TIC es abordada por Rands (1992) mencionando que, "... puede decirse que las TIC proveen principalmente servicios, en lugar de productos físicos". Por ello establece que, los recursos destinados a las TIC deberían estar ligados a los servicios que se entregan. Propone, a partir de su análisis, un portafolio de componentes de servicios ligado al rol del cliente, así como un modelo multidimensional de componentes del servicio. Finalmente asegura que esta visión permite incrementar nuestra comprensión de la gestión de TI. El autor refiere a Rockart (1982) afirmando que el contacto con el cliente es esencial, y si bien la tecnología ha sido utilizada para sustituir este contacto, hay algunos atributos humanos que no pueden ser sustituidos. Comenta que existe una co-producción del servicio entre el cliente y el proveedor y que, dejando fuera al primero, éste es tratado solo como consumidor. Propone que, si los servicios responden a procesos, es posible incluir al cliente en el diseño de los mismos. En su trabajo se distingue, con mucha claridad, la diferencia entre las actividades de contacto con el cliente y aquellas que se dan internamente en la organización para que ésta provea el servicio. Rands (1992) también menciona que, dada la participación del cliente en el proceso de entrega del servicio, la relación entre éste y el proveedor debe de ser recíproca. Para ciertos servicios, el cliente requiere de conocimientos y habilidades especializadas para una entrega de servicios a la medida. Mathiassen y Sørensen (2008) teorizan acerca de los servicios de información como un elemento relevante en las organizaciones, atendiendo con ello a la invitación de Orlikowsky y Iacono (2001). Distinguen la tradicional perspectiva de los sistemas, de la de los servicios, pues la primera se enfoca en la forma en la que los artefactos de las TIC son diseñados y utilizados, en tanto que la segunda se enfoca en el uso de éstos, que responden a necesidades específicas relacionadas con los clientes y son diseñados para habilitar a las personas. Además, proponen una importante distinción entre los servicios de información, los de negocio y los de *software*:

“Los servicios de negocio son provistos a través de los procesos de negocio habilitados por servicios de información. Los servicios de información son habilitados por servicios de *software* provistos a través de procesos computacionales”

Tal y como menciona la OGC<sup>3</sup> (2007), las aproximaciones para gestionar las TIC en la lógica de servicios fueron abordadas de forma práctica por el gobierno del Reino Unido a finales de los años 1980's. Impulsados por la necesidad de gestionar de manera eficiente los servicios de TIC y de documentar la aproximación más exitosa para lograrlo, crearon una serie de libros que registraran las que consideraron en su momento como mejores prácticas. Esta librería se denominaría como Librería de la Infraestructura de la Tecnología de la Información o ITIL<sup>4</sup>. A lo largo de los últimos años, ITIL se ha convertido en una de las prácticas más difundidas en la industria relacionada con la gestión de tecnologías de la información en la lógica de servicios. ISO20000 es el estándar internacional que establece los procesos necesarios para que una organización gestione de manera eficiente, a decir del estándar, los servicios de TIC (ISO/IEC, 2005). Es importante hacer notar el hecho de que la propuesta de la OGC no es considerada por esta organización como un modelo de gestión sino como prácticas recomendadas para implementar un proceso de gestión.

Vemos entonces que el uso de las TIC en las organizaciones es un tema abordado desde diferentes perspectivas, una de ellas enfocada en el proceso que llevan a cabo las personas cuando interactúan con estas tecnologías. Dentro de la organización, este proceso se encuentra sujeto al contexto y políticas de la empresa y es por ello que, la gestión del proceso de uso apoya a que la declaración de estructuras obedezca a los fines para los cuales estas tecnologías fueron adquiridas. La aplicación de estructuras y de cambios en los marcos de referencia puede significar un aprendizaje en los miembros de la organización, tema de interés en el proceso de uso que es abordado en la Sección 2.2.

La gestión de las TIC, como apoyo al uso, se fundamenta en dos ejes: la gobernabilidad y la gestión de los servicios. De estos dos, el servicio tiene como elemento central al aprendizaje y generación de conocimiento (Sección 2.2) que puede aportar al proceso de uso, y será desarrollado en la Sección 2.3.

### **2.2. Aprendizaje organizacional**

Visto el aprendizaje y el cambio en los marcos de referencia como un componente central en el proceso de uso de las TIC en las organizaciones, nos proponemos abordar el tema en esta sección.

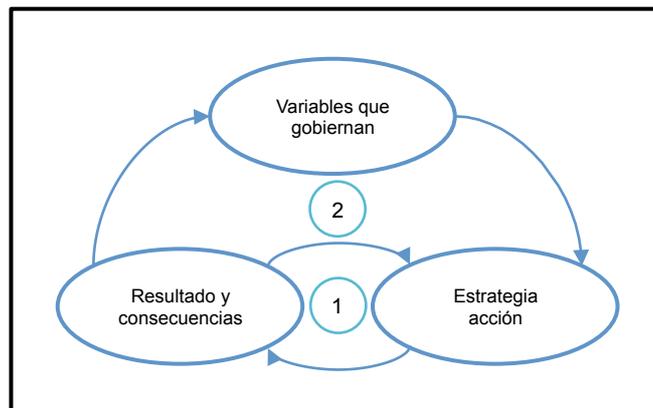
---

<sup>3</sup> Del inglés: *Office of Government Commerce*

<sup>4</sup> Del inglés: *Information Technology Infrastructure Library*

El aprendizaje organizacional ocurre cuando sus miembros actúan como agentes aprendientes, respondiendo a cambios internos y externos, detectando y corrigiendo errores (Schön y Argyris, 1978). La detección se enfoca en la discrepancia que los actores encuentran entre los resultados esperados de la actividad cotidiana y la información que esta arroja. La corrección, considerada como acción, se liga con el entendimiento, la comprensión y las explicaciones, para dar lugar al aprendizaje. Decimos entonces que hemos aprendido cuando podemos producir, en forma de acciones, cualquier cosa que digamos que sabemos (Argyris, 1977, Argyris, 2003).

Cuando los actores de la organización corrigen sus actividades buscando reducir las discrepancias sin cambiar los valores inherentes a la actividad, las políticas que la rigen o el *statu quo*; se presenta lo que Argyris (1977) denomina *aprendizaje de ciclo simple*. En los casos en los que, como consecuencia de la corrección del error, estos valores y políticas son cuestionados y cambiados, se presenta *el aprendizaje de ciclo doble*. Este último es el más complejo de lograr, el más deseable para las organizaciones y el requiere que las nuevas rutinas creadas estén basadas en una concepción diferente de las cosas (Figura 2.2).



**Figura 2.2. Modelo de aprendizaje de doble ciclo propuesto por Argyris (1977)**

Si el error y la discrepancia son necesarios para aprender, los miembros de la organización se enfrentan a la necesidad de revelarlos, lo que puede dejarles expuestos y decepcionados. Es probable que, con el fin de evitar ser expuestos, las personas oculten los errores, situación que puede derivar en la sanción; en ambos casos los actores se encuentran en problemas. Ocultar o matizar errores puede convertirse en parte de la vida cotidiana de las organizaciones, llevando a sus miembros a perder la capacidad de detectarlos y por lo tanto, de aprender.

En uno de sus trabajos más reconocidos, Argyris (1991) estudió el comportamiento de consultores profesionales con niveles académicos de maestría y

exitosos en sus labores. Encontró que si bien la función de los participantes se caracteriza en ayudar a otros a pensar y a actuar de forma diferente, son ellos quienes presentan barreras para el aprendizaje de *ciclo doble*. Ya que estos profesionales pocas veces experimentan el fracaso, en los casos en los que las estrategias de aprendizaje de ciclo simple fallan, aplican razonamientos defensivos y desplazan la responsabilidad a terceros. Sus hallazgos le llevaron a establecer que, en la medida en la que las personas han experimentado éxito en sus vidas y no han tenido la necesidad de preocuparse por fallar, no han logrado desarrollar la tolerancia a los sentimientos relacionados con el fracaso, ni las habilidades para lidiar con éste. Ello deriva en temor a fallar y, además, *temor al temor* de fallar, situación que aumenta su necesidad de aplicar estos desplazamientos.

Para entender las causas que llevan a las personas a desplazar la responsabilidad del error, Argyris (1991) identificó que éstas desarrollan una serie de reglas que utilizan para diseñar e implementar su propio comportamiento, así como para entender el comportamiento de otros. Todos los seres humanos usan la mismas reglas de diseño, independientemente de su posición en la jerarquía, género, raza, educación, el tipo, tamaño, cultura y salud de la organización en la se desempeñan. A estas reglas el autor las denomina *teoría en acción* y su aplicación puede ser dada por sentada de manera que, las personas pudieran no darse cuenta que las están utilizando. La *teoría en acción* puede tener dos dimensiones: aquello que se acerca más a lo que piensan las personas sobre lo que *debe de ser y de suceder*, llamado *teoría expuesta*; en tanto que aquello que se acerca más a lo que *rige su proceder en la realidad* es llamado *teoría en uso*. Generalmente las personas, sin ser conscientes de ello, presentan diferencias entre la *teoría expuesta* y la *teoría en uso*.

De la *teoría en uso* el autor identifica dos modelos y de ellos nos enfocamos ahora en el Modelo I, gobernado por 4 valores generales (Argyris, 1991): (1) mantenerse en control unilateral, (2) maximizar las ganancias y minimizar las pérdidas, (3) suprimir los sentimientos negativos, y (4) ser lo más racional posible.

Este modelo lleva a los individuos a diseñar sus posiciones, evaluaciones y atribuciones de forma que inhiben los cuestionamientos y pruebas llevados a cabo con una lógica independiente de los valores creados por ellos mismos. Una de las consecuencias de las estrategias de este modelo puede ser, el llamado *razonamiento defensivo*, que se convierte en barrera del aprendizaje y se presenta en los casos en los que los individuos mantienen sus premisas e inferencias tácitas; sin

cuestionamientos, mantiene el *status quo*, inhibe el aprendizaje genuino y refuerza la resistencia a la decepción (Argyris, 2002, Argyris, 2003).

Las características del *razonamiento defensivo* son (Argyris, 2003):

1. El objetivo es proteger y defender al actor, grupo u organización.
2. Los procesos primarios de razonamiento implican el hacer táticas a las premisas de acción, asumir que son válidas y probar ese asumido a través de una lógica auto referencial (es decir, que aquello que se establece como válido debe de probarse a partir de las mismas reglas que establecieron esa validez).
3. La transparencia se evita en aras de la protección contra la auto decepción.
4. La auto decepción es negada por el encubrimiento. Mismo que no se pone a discusión.

Las rutinas basadas en el *razonamiento defensivo* llevan a los individuos de la organización a tratar de encubrir las fallas que pudieran estar detrás del incumplimiento y los resultados que no les son favorables, arrastrando a la organización al uso de estas rutinas. Las rutinas organizacionales defensivas inhiben el aprendizaje organizacional pues sobreprotegen a sus miembros, se crean sistemas estables y que promueven lo que el autor denomina, *incompetencia calificada* (Argyris, 2002, Argyris, 2003).

El segundo modelo de la *teoría en uso* es reconocido por el autor como Modelo II, mismo que está gobernado por cuatro variables (Argyris, 2002): (1) información válida, (2) elección informada y (3) monitoreo de la implementación con el fin de detectar y corregir el error. En este modelo, a diferencia del anterior, se hace explícita la forma en la que los actores alcanzan sus evaluaciones y atribuciones; además, los miembros de la organización son motivados a cuestionar y ser puestos a prueba por otros.

Para que el Modelo II se articule en la organización, se hace necesaria la presencia del *razonamiento productivo*, en el que son explícitas tanto las premisas como las inferencias. Finalmente, las conclusiones son hechas de forma que puedan ser probadas por una lógica independiente a la que usó el actor para llegar a dicha conclusión. Este razonamiento no es auto referenciado (Modelo I); como consecuencia, no se presenta encubrimiento de errores y las rutinas defensivas que inhiben el aprendizaje son minimizadas.

El *razonamiento productivo*, en el que las barreras del aprendizaje son eliminadas paulatinamente, requiere primero que los directivos examinen y cambien sus propias *teorías en uso* hacia el Modelo II. Si la gerencia media cambia su forma de razonar y cuestionar, y no lo hace la alta gerencia, esta última pudiera identificarlo como una amenaza y provocar razonamiento defensivo.

En la medida en la que la organización interrumpe las rutinas defensivas, impulsará el aprendizaje de *doble ciclo* de manera que éste persista. La exposición y diálogo de las rutinas defensivas es una estrategia sugerida por el autor, de manera que los participantes las reconozcan y las desplacen paulatinamente. A pesar de que el razonamiento defensivo es difícil de desplazar (Argyris, 1991), el hecho de que las personas traten genuinamente de mejorar, y de que esta mejora esté ligada a su autoestima, hace creer a los líderes de las organizaciones que pueden romper el círculo vicioso que acompaña a este razonamiento.

El autor sugiere conducir líneas de investigación enfocadas en la reducción de los procesos que crean sistemas estables, argumenta que “el razonamiento defensivo opera en los investigadores cuando eligen no conducir investigaciones acerca de la forma de reducir este razonamiento en los participantes” (Argyris, 2003).

Las condiciones que favorecen el proceso de aprendizaje organizacional son estudiadas por Kofman y Senge (1993) quienes, al identificar a las organizaciones como microcosmos de la sociedad, presentan tres barreras de aprendizaje heredadas: *fragmentación, competencia y reactividad*.

La *fragmentación*, explican los autores, consiste en dividir problemas en partes más pequeñas y generalmente aisladas, para después sintetizar de regreso los componentes como un todo. Tomando en cuenta que los problemas más complejos que enfrentan las organizaciones son sistémicos y no aislados, esta visión impide a los administradores ver a éstos de una forma analítica, creando barreras entre los diferentes actores de la misma.

Identifican a la *competencia*, como un modelo tradicional de aprendizaje, mismo que, sin ser del todo errado, invita a quienes participan a trabajar aisladamente y en función de sus intereses, contrariamente a la frecuente necesidad de colaborar. Esta visión lleva a los actores manifestar su deseo por *saber más*, pero se contraponen a la necesidad de *compartir lo que saben*. Para generar aprendizajes, las personas requieren “estar conscientes de que existe algo que no saben, y llevar a cabo actividades en las que no son buenos” (Kofman y Senge, 1993). En ese sentido

la competencia se presenta como una importante barrera pues en la mayor parte de las corporaciones, “la ignorancia es signo de debilidad; la incompetencia temporal es un defecto de carácter”. Como consecuencia, los miembros de la organización se vuelven, citando a Argyris (1991), *incompetentes calificados* protegiéndose de la amenaza y el dolor que conlleva el aprendizaje.

Por otro lado la *reactividad* se presenta cuando las organizaciones cambian estimuladas únicamente por factores externos. En este escenario, la estrategia de cambio es la *resolución*, misma que identifica contraria a los procesos creativos intrínsecos de las personas, que se manifiestan en la *creación*. La resolución está ligada al conflicto y al problema, de manera que los participantes de la organización se ven invitados a evitar problemas y a que cuando éstos se presentan, sean solucionados. Lo anterior se contrapone al proceso creativo en el que los miembros buscan desarrollar condiciones de cambio que puedan derivar en problemas. En este escenario, los problemas son vistos como oportunidades de mejora y no como situaciones que deben de ser evadidas.

La propuesta de Argyris (1991) se centra en un cambio de paradigma, en el que la visión sistémica ve a los problemas como unidades interconectadas que interactúan y tienen efectos en otras (en contraposición a la fragmentación). Estando de acuerdo con esta visión, Kofman y Senge (1993) explican que la persona deja de ser visualizada como una entidad independiente para pasar a ser constituida por las relaciones que sostiene con quienes le rodean, pues “la constitución del yo sucede solo en la comunidad”. En ese sentido, el ser no es dado y siempre está en proceso de transformación (en contraposición a la competencia). Las organizaciones aprendientes son espacios en los que se promueven las conversaciones generativas y las acciones concertadas, y funciona como dispositivo para la conexión, intervención y coordinación. Cuando las personas conversan y se escuchan entre sí, crean un campo de alineación que produce nuevas realidades para la acción (contraposición a la reactividad).

Una organización aprendiente requiere de un liderazgo fundamentado en el servicio, en el que las personas no solo requieren de competencia, sino de un compromiso de bienestar con el equipo que reflejan en las prácticas cotidianas.

Continuando con su trabajo caracteriza a las organizaciones inteligentes (Senge, 2004), como practicantes de cinco disciplinas: (1) pensamiento sistémico, (2) dominio personal, (3) modelos mentales, (4) construcción de una visión compartida y finalmente (5) aprendizaje en equipo.

El *dominio personal* está identificado como la capacidad de establecer la visión deseada en las personas, misma que es comparada constantemente con la realidad. La comparación entre las visiones y la realidad desembocan en una brecha que se denomina *tensión creativa*, el motor para llevar a cabo acciones que tienden a reducirla. El *dominio personal* lleva a personas y organizaciones a buscar mecanismos para establecer la visión, entender la realidad y encontrar caminos que ayuden a que ambas coincidan. La *tensión creativa* se origina cuando las personas comparan un estado deseado de las cosas, contra la realidad que se les presenta y consiste en “una fuerza que se genera para unir ambos puntos causada por la tendencia natural de la tensión a buscar resolución”. En esta línea de ideas, el aprendizaje no significa, en palabras del autor, “adquirir nueva información, sino expandir la aptitud para producir los resultados que deseamos”.

Hablando acerca de los *modelos mentales*, el autor los identifica como un factor esencial en el aprendizaje ya que afectan no solo *lo que hacemos* sino *lo que vemos*. Si estos modelos mentales son tácitos, es decir, no se tiene conciencia de ellos, pueden impedir el aprendizaje.

La *visión compartida* brinda concentración y energía para el aprendizaje, argumenta Senge (2004) y modifica la relación de las empresas con la gente, a través de la promoción de procesos educativos. El aprendizaje en equipo se da bajo lo que denomina *alineamiento*, es decir, cuando el equipo funciona como una totalidad minimizando el desperdicio de energía, y con ello, la potencia del individuo aporta a la potencia del equipo. Con esta alineación, las decisiones no se toman en lo individual sino de forma colectiva.

El *aprendizaje en equipo* depende del dominio de las prácticas del diálogo y la discusión. En el primer caso se da una exploración libre y creativa de los problemas complejos, mientras que en el segundo caso, se defienden perspectivas diferentes y se busca la mejor para respaldar decisiones. En ambos casos, el objetivo es que el equipo gane, no únicamente uno de sus integrantes. El diálogo, sostiene el autor, tiene propósito de trascender la comprensión de un individuo. La práctica motiva el aprendizaje y en el caso de los equipos va más allá, pues el aprendizaje por sí mismo es algo que puede practicarse; cuestión que llevaría a los equipos a *aprender a aprender* (Senge, 2004). El lenguaje compartido es esencial para abordar la complejidad y lograr dichos procesos educativos.

En el campo del aprendizaje y la gestión del conocimiento, nos encontramos con un interesante estudio bibliográfico que decanta en conceptos ampliamente utilizados.

Nos referimos al trabajo llevado a cabo por Levitt y March (1988), quienes explican que su interpretación del aprendizaje organizacional se basa en tres observaciones clásicas:

1. Que el comportamiento en las organizaciones está basado en las rutinas y las acciones son un medio efectivo para la apropiación.
2. Que las acciones organizacionales son dependientes de la historia, las rutinas se basan más en interpretaciones del pasado, que en anticipaciones del futuro.
3. Que las organizaciones son orientadas a las metas, su comportamiento depende de la relación entre los resultados observados y los esperados.

A partir de lo anterior, establecen que las organizaciones aprenden de la codificación de inferencias de la historia y las trasladan en rutinas que guían el comportamiento. Entienden por rutina las formas, reglas, procedimientos, convencionalismos, estrategias y tecnologías alrededor de las que las organizaciones se construyen y operan; incluyen además las creencias, marcos de referencia, paradigmas, códigos, cultura y conocimiento que construyen y contradicen dichas rutinas. Sostienen además que las rutinas capturan las lecciones y experiencias, con el fin de que sean accesibles a quienes no han vivido la historia; y éstas son registradas en la memoria colectiva. El análisis que los autores hacen acerca del aprendizaje organizacional se basa, más en el énfasis de las rutinas, que en aprendizaje individual.

Las organizaciones se esfuerzan en desarrollar entendimientos colectivos de la historia y su interpretación está sujeta, a los marcos de referencia desde los cuales se trata de entender (Levitt y March, 1988). Este esfuerzo por comprender la historia puede llevar a fenómenos como el aprendizaje en doble ciclo propuesto por Argyris (1977). Los marcos de referencia están constituidos por paradigmas, creencias e historias. Las rutinas y creencias cambian a través de dos mecanismos (Levitt y March, 1988): (1) la experimentación a través del ensayo y el error y (2) la búsqueda y descubrimiento organizacional de rutinas. El aprendizaje que se da en cualquiera de los dos escenarios se evalúa en función de los resultados, sin embargo, estos resultados están sujetos a la interpretación y pueden sufrir desviaciones. De ahí la relevancia de encontrar consistencia en los objetivos organizacionales.

El aprendizaje organizacional, sostienen los autores, depende de la conservación de las lecciones que se dan durante las rutinas, que buscan que esta conservación se dé independiente de las personas que se encuentran inmersas en ellas. Lo anterior

debe de tomar en cuenta que, mientras más detallado es el registro, mayor es el costo del mismo; a pesar de ello, la relevancia del registro de lecciones es explicitada al observar que su ausencia puede llevar a que las lecciones de la historia se pierdan con los cambios en el personal, independientemente del papel que juegue la tradición oral.

Más adelante, Dodgson (1993) elabora un nuevo estudio de la literatura relacionada con el tema, con el análisis de las diferentes ciencias desde las cuales se aborda el aprendizaje organizacional. Reconoce que el concepto de *organización aprendiente* ha ganado terreno por el impacto positivo que el aprendizaje tiene, en la capacidad de adaptación de las empresas y en su competitividad. Ya que el aprendizaje está estudiado desde diferentes ciencias, su definición también es variada. Desde la perspectiva de Dodgson (1993), el aprendizaje es definido tomando en cuenta tanto sus procesos como sus salidas:

“Puede ser descrito en términos de las formas en las que las empresas construyen, complementan y organizan el conocimiento y las rutinas alrededor de sus actividades y al interior de sus culturas; adaptan y desarrollan eficiencia organizacional mejorando el uso de las habilidades de sus trabajadores”

El autor sostiene que esta definición tiene algunos asumidos:

1. El aprendizaje generalmente tiene consecuencias positivas; aunque los efectos del aprendizaje puedan ser negativos, por ejemplo, aprendiendo de los errores.
2. A pesar de que el aprendizaje está basado en los individuos (agencia humana), las organizaciones pueden aprender como un todo a través de éstos.
3. El aprendizaje se da a través de todas las actividades de la empresa y se da a velocidades y niveles diferentes.

El impacto del aprendizaje organizacional es claro: retener y mejorar competitividad, productividad y capacidad para innovar en circunstancias tecnológicas y de mercado inciertas (Dodgson, 1993). Mientras mayor es la incertidumbre, mayor la necesidad de aprendizaje y adaptación a las cambiantes circunstancias. El conflicto es una condición esencial del aprendizaje, por ejemplo a través del error o de la evidencia contradictoria. Por lo anterior el conflicto y el aprendizaje, son inevitables tanto en las personas como en las organizaciones.

Dodgson reconoce a Senge y a Argyris como ejemplos de estudios del aprendizaje desde la teoría de la administración, y enfatiza el concepto de ciclo simple y doble del

aprendizaje. Así mismo menciona que la literatura que aborda el aprendizaje organizacional para la competitividad, toma poco en cuenta la agencia humana en el proceso de aprendizaje, siendo ésta, a su parecer, un elemento esencial.

El aprendizaje visto como un proceso de gestión del conocimiento, es abordado por Nonaka (1994) quien establece definiciones y procesos para explicar este fenómeno. Identifica la diferencia entre información y conocimiento. La primera como un flujo de mensajes, el segundo es creado y organizado a través del flujo de información, anclado al compromiso y creencias de quien lo posee. Es decir, el conocimiento está íntimamente ligado a la acción humana. El conocimiento entonces, es creado por individuos a través de interacciones sociales y las organizaciones no pueden crearlo sin las mismas.

En un trabajo posterior Nonaka y Toyama (2003) visualizan a la creación del conocimiento como un proceso dialéctico y sujeto a los contextos de los actores involucrados. Así, en la creación del conocimiento, un actor trata de entender la totalidad de una situación interactuando con otro que tiene una perspectiva diferente; en otras palabras, comparten sus contextos. Una organización que es vista como una *entidad creadora de conocimiento* entiende como necesarias a las contradicciones que se dan por la natural diferencia de objetivos y contextos existentes entre los individuos, pues a partir de ellas se crea conocimiento. Mencionan que “el conocimiento es creado a través de la síntesis de contradicciones, en lugar de la búsqueda de un balance óptimo entre dichas contradicciones”. Esta síntesis se da internamente entre los recursos organizacionales y de manera más compleja entre la organización y el medio ambiente. Para explicar esa síntesis, acude a la teoría de la estructuración de Giddens (1984), que explica cómo los sistemas sociales se producen a través de interacciones.

El conocimiento es creado a través de las interacciones que se dan entre la agencia humana y las estructuras sociales (Nonaka y Toyama, 2003). Establecen que el conocimiento *tácito* es producido a través de nuestras prácticas cotidianas, mientras que el *explícito* se produce a través de las racionalizaciones acerca de las acciones y es referido más hacia la conciencia.

La creación del conocimiento se encuentra inmersa en un ciclo continuo que involucra los siguientes procesos:

1. Socialización. En el que el nuevo conocimiento tácito se construye a través de interacciones sociales del día a día. En este caso, las rutinas son parte del conocimiento tácito.
2. Externalización. Mediante éste el conocimiento tácito es articulado en conocimiento explícito. Durante este proceso los individuos racionalizan, articulan, dialogan y contraponen su conocimiento con otros. En este proceso se encuentran contradicciones con el conocimiento de otros individuos o con la estructura; estas se hacen explícitas y son sintetizadas.
3. Combinación. El conocimiento explícito es recolectado, combinado, editado, procesado y diseminado a través de los miembros de la organización.
4. Internalización. A través de éste el conocimiento explícito que ha sido compartido, se convierte en conocimiento tácito por los individuos, es decir, el conocimiento explícito es aplicado y durante esta aplicación, se genera nuevo conocimiento tácito, iniciando el ciclo nuevamente.

Hacen énfasis en que el ciclo es una espiral, ya que cada nueva iteración expande la creación del conocimiento.

El conocimiento tácito, sostienen los autores, solo puede ser compartido a través de experiencias directas, por lo que la interacción es fundamental. Además necesita de un contexto específico en términos de tiempo, espacio y relación con otros para ser creado, a este contexto le denominan *lugar de creación del conocimiento o ba*<sup>5</sup>, que más que un lugar, es un mecanismo de interacción entre individuos que comparten sus contextos y que ocurre en un tiempo específico y en un momento determinado. El *ba* se crea y desaparece en función de las necesidades y no está limitado a la organización, sino que ésta puede participar en otros *ba* con otras organizaciones para crear conocimiento. Establecen que una organización no es una colección de tareas a llevar a cabo, sino una configuración de *ba* para crear conocimiento.

En trabajos más recientes Nonaka y von Krogh (2009) abordan nuevamente el tema y sostienen que las premisas que establecieron originalmente continúan vigentes: tanto el conocimiento *tácito* como el *explícito* se identifican en una interacción continua y la conversión del conocimiento explica la relación entre las formas tácitas y explícitas del mismo. La transformación del conocimiento, los mecanismos y los espacios de

---

<sup>5</sup> Los autores aclaran que para ellos este concepto significa arbitrariamente: lugar.

diálogo, son algunos de sus aportes más relevantes en lo que a Aprendizaje Organizacional se refiere.

En el campo de la Tecnología de la Información y el Aprendizaje Organizacional, establecen Robey et al. (2000) que este es un campo que apenas inicia, identificando dos líneas de investigación: (1) los estudios que aplican conceptos de aprendizaje organizacional al proceso de implementación y uso de tecnología de la información en las organizaciones, y (2) los estudios relacionados con el diseño de aplicaciones de TI para soportar el aprendizaje organizacional.

A pesar de que la primera línea de investigación es la que nos interesa, debemos mencionar que los autores sostienen una premisa interesante: una organización usa la TI para potenciar sus procesos de aprendizaje, pero el uso de estas tecnologías depende del aprendizaje que se tiene de las mismas, por lo anterior, ambas líneas de investigación están íntimamente ligadas.

De su trabajo nos enfocamos en la primera línea de investigación de la que concluyen (Robey et al., 2000):

- Que la experiencia juega un rol importante en el aprendizaje, aunque éste rol es aún indeterminado.
- Que el aprendizaje se da a partir del entrenamiento y la participación en la práctica.
- Que las barreras organizacionales del aprendizaje pueden librarse aprendiendo de otras organizaciones.
- Que el aprendizaje de nuevas tecnologías es un proceso dinámico caracterizado por ventanas de oportunidad relativamente estrechas.

Los autores reconocen el trabajo de Argyris (1977) respecto del aprendizaje organizacional como un medio para explicar y resolver problemas. Establecen que "...la experiencia en el uso de las TIC puede incidir en el proceso de asimilación..." y "... la TIC pueden también incrementar la capacidad de aprender...". Además reconocen que un eje de aprendizaje organizacional se encuentra situado en la agencia humana y en la declaración de estructuras de las TIC, en lo que denominan "aprendizaje improvisado" (Boudreau y Robey, 2005).

Mencionan también que las agendas de investigación se encuentran incompletas dadas las diferencias en los paradigmas de los investigadores en ambas líneas: ya

que están quienes examinan preguntas acerca de cómo las organizaciones pueden usar de manera más efectiva las TIC, y parten primordialmente de un paradigma que valora explicaciones empíricas (esto es sostenido por el estudio bibliográfico que elaboran). Por otro lado se encuentran también los investigadores que tratan de desarrollar diseños conceptuales y prototipos de tecnologías, que puedan soportar una forma de aprendizaje desde un paradigma de investigación analítica. Esta cuestión es más común en la ingeniería y en la ciencia computacional, en la que el objetivo último es la demostración de un desempeño mejorado, a través de los artefactos creados durante la investigación. Lo anterior, en opinión de los autores, presenta una brecha difícil de cerrar. A nuestro parecer no queda clara la propuesta para reducirla.

Las barreras organizacionales que impiden el aprendizaje en las organizaciones son una línea desarrollada por Bochman y Kroth (2010), quienes llevan a cabo un interesante estudio de la literatura con miras a proponer modelos de intervención que reduzcan estas barreras. Citando a Senge (2004) mencionan que “el concepto de aprendizaje organizacional trajo consigo la posibilidad para las organizaciones de detectar cambios emergentes en el ambiente y hacer los cambios necesarios en sus asumidos e ideas subyacentes de manera permanente”. Con ello se enfatiza la necesidad que las organizaciones tienen de llevar a cabo este proceso, en aras de mantenerse vigentes en el cambiante entorno actual.

Enfocándose en el proceso de aprendizaje de doble ciclo propuesto por Argyris (Argyris, 1977), proponen la interacción con otros modelos en busca de hacer más aplicables las intervenciones encaminadas a reducir las barreras de aprendizaje; para tal fin proponen complementar el modelo de Argyris, con el desarrollado por Kegan y Lahey (2009) y que se enfoca en los paradigmas mentales que pueden implicar resistencia al cambio.

Los autores coinciden en que el aprendizaje organizacional es la consecuencia del aprendizaje de sus miembros, y se presenta cuando éstos tratan de mitigar las diferencias que encuentran entre aquello que desean y aquello que perciben como real. Haciendo una crítica al trabajo de Schön y Argyris (1978), mencionan que si bien su propuesta teórica es ampliamente aceptada, los modelos de intervención propuestos para mitigar las barreras del aprendizaje son difíciles de implementar. Partiendo del supuesto de que la intervención orientada a reducir las barreras del aprendizaje ayudará a que la organización aprenda de forma diferente exponen que:

“El impacto teórico de Argyris y Schön ha sido diseminado ampliamente, pero las aplicaciones prácticas de sus teorías han sido limitadas en gran medida

debido a la dificultad que los investigadores han encontrado para dominar el aprendizaje de doble ciclo, implementando el modelo del aprendizaje mutuo y las teorías en uso, así como en la superación de la compulsión prevalente de los individuos a mantener el control unilateral”.

Bochman y Kroth (2010) nos dejan claro que existe la necesidad de proponer modelos de intervención que reduzcan las barreras de aprendizaje que surgen cuando se presenta el aprendizaje de doble ciclo.

Cerramos este tema comentando que, a pesar de lo aceptado y ampliamente reconocido que es el trabajo de Argyris, ponemos a consideración una crítica interesante por parte de Cohen (1976), quien reconoce sus concordancias en lo que a los modelos de aprendizaje se refiere, pero difiere enfáticamente en el supuesto de que una nueva clase de liderazgo puede incidir en las barreras organizacionales de aprendizaje. Lo anterior basado en el supuesto de que los intereses de las personas no siempre pueden ser influenciados tal y como propone Argyris.

Si bien el aprendizaje organizacional está siendo estudiado desde diferentes ángulos, encontramos algunas concordancias que interesantes y que rescatamos a continuación.

El proceso mediante el cual las personas aprenden colectivamente está identificado como aprendizaje organizacional. No existe una fuente o proceso único que lleve a las organizaciones a aprender, sin embargo, la identificación de brechas y diferencias entre aquello que se espera como resultado de la acción y lo que ésta arroja en realidad, es un mecanismo detonador. Para que éste detonador derive en aprendizaje, es necesario que la organización cuente con espacios y mecanismos que promuevan el diálogo conjunto y constructivo, que reduzca condiciones que inhiben el aprendizaje y que logre dar cuentas de los resultados que el proceso dialéctico arroja.

Los autores coinciden en la necesidad de buscar mecanismos de intervención que reduzcan las barreras del aprendizaje, entre ellos, el diálogo y la internalización de los comportamientos reactivos, son algunos de los más mencionados.

### **2.3. El Servicio: su lógica, ciencia y aplicaciones**

Hemos visto que los servicios están identificados como un medio para gestionar las TIC y aportar al proceso de uso de las mismas. El aprendizaje organizacional está identificado como un proceso central en el uso, y que es inherente al servicio (Vargo y Lusch, 2004). Es por ello que abordamos el tema en esta sección.

Durante los años iniciales de la década de los setenta se tenía aún la idea de que los servicios eran una actividad residual de la industria de la manufactura. Una de las primeras disciplinas que se vio en la necesidad de atender el arribo de los servicios como un objeto de atención fue el Mercadeo. Gummesson (2007) menciona, con cierto sentido del humor que “cuando en los 1970s los servicios inmigraron a *Marketinglandia* y aplicó por la ciudadanía, hubieron protestas en contra de la hegemonía del mercadeo de productos”. Lo anterior hace una clara alusión al dominio que la lógica de la manufactura, producción e intercambio de bienes tenía en la ciencia del mercadeo y en los sectores productivos.

Las TIC y su rol en las organizaciones no escapaban a la idea original de la producción e intercambio, y si bien durante la década de los noventa estas tecnologías trajeron consigo infraestructuras nuevas, los servicios que proveían no estaban aún claros (Gummesson, 2007). Desde las ciencias computacionales y administrativas ya se exploraban alternativas que dieran una visión diferente para administrar las TIC en aras de ligarlas con las necesidades de las personas y empresas (Rockart, 1982, Rands, 1992, OGC, 2007). Hoy en día el pensamiento orientado al servicio “es uno de los paradigmas de mayor crecimiento en TI” (Demirkan et al., 2009).

Los servicios juegan un rol central en la economía mundial (Fitzsimmons y Fitzsimmons, 2011, Lovelock et al., 2011, Lovelock y Wirtz, 2009). La necesidad de entender la forma en la que los servicios funcionaban, su relación y diferencia con los bienes, así como el impacto que en términos de valor tenían en los actores involucrados, dio entrada para que las ciencias relacionadas con el mercadeo pusieran atención a esta nueva concepción de un sector industrial hasta entonces considerado como marginal, dando origen al *Mercadeo de Servicios*. Dos son las escuelas que a nuestra consideración han aportado de manera relevante a esta reciente disciplina: la Nórdica, abordada en la sección 2.1.1 y la Norteamericana abordada en la sección 2.4.2. Ambas convergen en la propuesta teórica llamada Lógica Dominante del Servicio (LDS) desarrollada en la sección 2.4.3.

El estudio de los servicios y la propuesta que enmarca la LDS continúan su avance, integrándose más adelante con el estudio de las ciencias computacionales y administrativas en la llamada Ciencia de los Servicios la Gestión y la Ingeniería (SSME), mencionada en la sección 2.4.4. Finalmente mostraremos, en la sección 2.4.5 los trabajos más relevantes enmarcados en esta ciencia, que incluyen propuestas y modelos de servicios.

### 2.3.1. La escuela Nórdica

Grönroos (2006) identifica los orígenes del estudio del mercadeo de servicios en los años setenta, y menciona a las escuelas europeas que lo investigan: una de ellas la llamada Nórdica, representada por él mismo y por Gummesson.

En lo que respecta a las diferencias entre el mercadeo de productos y de servicios, establece que, dado que en el primer caso el cliente consume el bien sin que el productor conozca a detalle la forma en la que lo hace, se dice que el consumo es una *caja negra*, para el productor. Por otro lado, y dada la naturaleza de los servicios, la producción y el consumo se dan conjunta y simultáneamente, por lo que el desafío de la *caja negra* se presenta con menor frecuencia.

Establece que si bien la *transacción* ha sido el objeto de la investigación en el mercadeo de productos, buscando facilitarla a través de la persuasión a los clientes, la Escuela Nórdica de Investigación propone para el caso de los servicios, una aproximación en la que el objeto de investigación es la *interacción* entre clientes y proveedores, a quienes identifican como coproductores de valor. Ya que los servicios se basan fundamentalmente en procesos, los ejes de estudio de esta escuela se basan tanto en *interacciones* como *procesos* (Grönroos, 2006, Gummesson, 2007).

Cuando la *interacción* es el medio por el cual el servicio se provee y consume simultáneamente, el mercadeo de éste no se da de manera centralizada sino a través de quienes participan en la interacción: a éstos elementos les denominan *mercaderes de tiempo parcial*.

A pesar de que Gummesson (2007) critica la falta de acuerdo respecto a una definición clara del servicio en la literatura, tiene fuertes coincidencias con aquella que propone Grönroos (2006):

“Procesos que consisten en un conjunto de actividades las cuales toman lugar en las interacciones entre el cliente y las personas, bienes y otros recursos físicos, sistemas y/o infraestructuras que representan al proveedor del servicio y posiblemente involucrando a otros clientes, quienes tienen el objetivo de resolver los problemas de éste” (Grönroos, 2006).

Tradicionalmente el valor ha sido visto como intrínseco al producto y creado durante su manufactura, por ello, la entrega de éste se asocia con el *intercambio* y la *transacción* que se dan entre el proveedor y el cliente. Destacan desde la Escuela Nórdica que, contrario a esta perspectiva, es más lógico pensar que el valor se da en el momento en el que los bienes hacen algo por el consumidor y su necesidad, es

decir, cuando son utilizados. Lo anterior supone la noción del *valor en uso* que se da en bienes y más marcadamente en los servicios. De acuerdo a esta noción los proveedores del servicio no crean valor durante la planeación, diseño y proceso de producción sino que los clientes lo hacen por sí mismos en su propio proceso de generación del valor. Los autores de la Escuela Nórdica parten de que el valor-en-uso es generado a través de interacciones entre el cliente y el proveedor (Grönroos, 2004, Grönroos, 2006, Ravald y Gronroos, 1996).

Grönroos identifica diferencias y similitudes entre la perspectiva de la escuela Nórdica y la propuesta de Vargo y Lusch relativa a la LDS (Vargo y Lusch, 2004) que se da en Norteamérica y que mencionamos más adelante<sup>6</sup>. Los servicios, menciona el autor (Grönroos, 2006), son procesos en los que una compañía proveedora interactúa con los clientes facilitándoles la creación de valor. Por lo anterior llegan, desde otra perspectiva, a la misma conclusión que Vargo y Lusch (2004): proveedores y clientes son co-productores y co-creadores del valor. El valor se da a través de la interacción y el uso, y esta lógica puede ser aplicada también a los bienes en la medida en la que aumentan los contactos que se dan entre el cliente y el proveedor para la creación del valor.

Los clientes son co-creadores de valor (Grönroos, 2011), y su rol en este proceso, a la luz de la LDS ha sido tratado de forma teórica con un nivel de abstracción que está lejos de análisis prácticos (Grönroos y Ravald, 2011); pues no se ha logrado identificar el significado y las implicaciones que tiene. Uno de los desafíos en la investigación de servicios en la creación de modelos de negocio que integren los procesos del proveedor del servicio con los procesos de creación de valor del cliente. Establecen además que, desde el punto de vista de investigación, se requiere ampliar los trabajos que estudian los mecanismos de facilitación de valor y de co-creación de valor (Grönroos y Ravald, 2011).

La Escuela Nórdica aporta al estudio de los servicios un esfuerzo serio por comprender y conceptualizar su naturaleza, así mismo enfatizan la relevancia de las interacciones y del valor que se crea durante las mismas. El valor en uso que puede verse manifestado en los bienes en términos del beneficio que proporcionan a los clientes, se ve potenciado durante los espacios de interacción en los que proveedor y cliente crean conjuntamente el valor.

---

<sup>6</sup> Ver tema 2.3.3 relativo a la Lógica Dominante del Servicio.

### 2.3.2. Estados Unidos

El estudio de los servicios desde el mercadeo no fue una inquietud única de la escuela Nórdica. Berry y Parasuraman (1993) estudiaron el nacimiento del mercadeo de servicios y su desenvolvimiento desde 1970 a 1990. Proponen un modelo que permite entender el desarrollo de esta nueva disciplina y los factores que influyen en el mismo. Los autores reseñan cómo en 1977 se creó el *Instituto de la Ciencia del Mercadeo* con un enfoque especial en los servicios. Ya en 1981 se logró que en la conferencia de mercadeo se incluyera el tema, y finalmente en 1983 se formó un comité responsable de desarrollar programas para el estudio del mercadeo de servicios, Berry fue uno de sus miembros.

En esta misma obra (Berry y Parasuraman, 1993) se identifican a los contribuyentes más relevantes en el campo, entre quienes destacan, en sus propias palabras a: (1) La Escuela Nórdica que cuenta con dos líderes: Evert Gummesson y Christian Grönroos, (2) Francia con Eric Langeard y Pierre Eiglier (3) desde la Industria y la consultoría mencionan a Lynn Shostack, (4) la red americana con Berry, Parasuraman y Zeithaml y finalmente (5) Harvard con Christopher Lovelock.

Incursionando en el terreno de la calidad en el mercadeo del servicio, Berry (2002) analiza al servicio con un énfasis en la relación que se establece entre clientes y proveedores. Este proceso, propuesto por el mismo autor, es denominado *mercadeo relacional*, y lo define como: “atraer, mantener y, en una organización multi-servicios, mejorar la relación con los clientes”. Con lo anterior el autor estudia las interacciones relacionadas con el servicio en términos de la relación resultante de las mismas. La consolidación de la relación y el aumento de la lealtad es objetivo de este mercadeo (Berry y Parasuraman, 1991).

La calidad de los servicios es estudiada por Parasuraman et al. (1985), (Zeithaml et al., 1990), quienes proponen un *modelo de brechas de calidad* que busca abordar la complejidad que implica la estrategia, habilidades y tareas relacionadas con el efectivo mercadeo de servicios, y el balance entre la percepción y la expectativas del cliente. Este modelo provee conceptos, estrategias y referencias para la toma de decisiones. Identifican 5 brechas, las causas que las originan y las diferentes estrategias para ser reducidas. Su modelo nos presenta una referencia clara para visualizar los procesos y las acciones a llevar a cabo para entregar servicios de calidad. Si bien en el desarrollo teórico del modelo reconoce a la co-creación de valor y al aprendizaje como componentes esenciales, no son incorporados explícitamente

en él, más adelante detallan las implicaciones organizacionales de esta propuesta (Zeithaml et al., 2009).

Lovelock y Gummesson (2004) destacan que la investigación relacionada con los servicios tiene la particular característica de haberse originado simultáneamente en Europa y en Estados Unidos. Haciendo una revisión de la teoría de del mercadeo de servicios y de las contribuciones más relevantes, proponen nuevas rutas para el desarrollo de la misma, y no descartan la posibilidad de explorar la idea de que no solo los bienes son medios de intercambio de servicios; sino que los servicios pudieran ser un estado temporal de posesión de bienes. Más adelante Lovelock y Wirtz (2009) aportan el concepto de *flor del servicio* que envuelve a los productos, esto en coincidencia con la propuesta de la LDS.

La escuela Norteamericana incluye una de las propuestas más reconocidas en el estudio de los Servicios y que propone una visión que, alineada con los conceptos de la escuela Nórdica, cambiará de forma sustancial el concepto que hasta entonces se tenía acerca de los bienes, los servicios y su valor, nos referimos a la Lógica Dominante del Servicio (LDS).

### 2.3.3. La Lógica Dominante del Servicio (LDS)

Los conceptos desarrollados en torno a los servicios, la propuesta de valor, la interacción y el establecimiento de las relaciones con el cliente convergen, desde ambas escuelas, en la propuesta considerada por algunos como disruptiva, de Vargo y Lusch (2004). Los autores identifican la evolución del mercadeo que, siendo enfocada en los bienes tangibles con transacciones discretas, se ha movido hacia un enfoque orientado al servicio en el que los procesos, relaciones e intangibilidad son centrales. Ellos definen por primera vez al servicio en términos de “la aplicación de competencias especializadas (conocimientos y habilidades) a través de acciones, procesos y desempeños para el beneficio de otra entidad o de sí misma”.

Haciendo un estudio de la literatura del mercadeo, establecen que durante los últimos 50 años, los recursos no son vistos solo como cosas sino también como funciones intangibles y dinámicas del ingenio humano: “los recursos no *son*; sino que se *vuelven*”, mencionan los autores.

Esta nueva forma de ver a los bienes, los servicios y la forma en la que el valor se crea y se intercambia es llamada por los autores “Nueva Lógica Dominante para el Mercadeo [...] ó [...] Lógica Dominante del Servicio” (LDS) (Vargo y Lusch, 2008c). Por lógica dominante se refieren a la composición de modelos mentales usados y

desarrollados por grupos de individuos como parte de sus actividades centrales. Representa las formas de pensamiento o percepciones compartidas en una industria y que son referencia para la toma de decisiones (Ng et al., 2012). En esta visión, la aplicación del conocimiento y competencias en beneficio de una instancia o de sí mismo rompe el paradigma de la división que existe entre éstos servicios y los bienes. El conocimiento puede ser transferido de la siguiente manera: (1) directamente, (2) a través de la educación o el entrenamiento, o (3) indirectamente integrándolo en el objeto. Ya que los bienes pueden verse como *conocimiento o actividades encapsuladas*, son también un medio de entrega de servicios; por ello mencionan que: todo puede ser un servicio (Vargo y Lusch, 2008c).

Establecen los autores ocho premisas fundamentales de esta lógica propuesta:

1. La aplicación de conocimiento y habilidades especializadas es la base fundamental del intercambio.
2. El intercambio se ha vuelto tan complejo que se ha perdido el enfoque en su elemento más importante: el cliente.
3. Los bienes son mecanismos para el aprovisionamiento de servicios. El común denominador del intercambio es la aplicación de conocimiento especializado, habilidades mentales y labor física.
4. El conocimiento es la principal fuente de ventajas competitivas ya que es un recurso operante, es decir, transforma y crea valor.
5. Todas las economías son economías de servicios.
6. El cliente es siempre un coproductor<sup>7</sup> del valor.
7. Las empresas solo pueden hacer proposiciones de valor y deben de enfocarse en ello.
8. Una vista centrada en el servicio es orientada al cliente y es basada en la relación con el cliente.

Más adelante añaden 2 premisas más (Vargo y Lusch, 2008a):

9. Las organizaciones existen para integrar y transformar competencias en servicios que son demandados en el mercado.

---

<sup>7</sup> Más adelante los autores refinan este concepto y lo cambian a “co-creación”

10. El valor es siempre, única y fenomenológicamente determinado por el beneficiario.

Si en la lógica dominante de los bienes y productos (LDP) la creación de valor se encuentra situada en la manufactura, la LDS propone que en los sistemas de servicios el valor es creado colaborativamente en un proceso interactivo de intercambio, en concordancia con la escuela Nórdica. La co-creación de valor entre sistemas de servicio es objeto de estudio de la Ciencia de los Servicios (Vargo et al., 2008).

En la misma línea de ideas, Vargo, Maglio et al. (2008) llevan a cabo un estudio bibliográfico relacionado con el valor identificando al *valor en intercambio* y al *valor en uso*, como reflejos de las diferentes formas de visualizar al valor y su creación. El *valor en intercambio* se refiere a aquello que un cliente está dispuesto a dar y que se acerca al valor de algo que se recibe y que satisface una necesidad. En esta visión, el productor del bien crea el valor a partir de la manufactura y éste es intercambiado. El producto (bien) conjuntamente con las utilidades (valor en intercambio) fueron el enfoque de las economías neoclásicas (Vargo et al., 2008).

La LDS desafía los fundamentos del intercambio ya que, asumiendo que los bienes son medios de entrega para el servicio y éstos tienen como fundamento la co-producción de valor y la interacción de cliente o proveedor, el valor no existe sino hasta que una oferta de servicio ha sido propuesta, aceptada y utilizada. Las proposiciones de valor establecen conexiones y relaciones entre los sistemas de servicio. En la co-creación, el valor se deriva de la participación, y es determinado por el beneficiario a través del uso. En este esquema, tanto el productor como el consumidor desaparecen y todos los participantes contribuyen a la creación de valor para sí mismos y para otros.

Los sistemas están conectados a través de la proposición, la aceptación y la evaluación del valor. Un proveedor hace una propuesta de valor, ésta es aceptada, denegada o desconocida por otro sistema de servicio. Una vez que los recursos aplicados por el proveedor se integran con las competencias y recursos del beneficiario el valor es percibido. El proceso de co-creación de valor contiene los siguientes elementos (Vargo y Lusch, 2008b):

1. La propuesta de valor aprovechando los recursos externos.
2. Conversación y diálogo a fin de superar las resistencias externas.
3. Procesos y redes que dan valor con el fin de reducir las resistencias internas.

### 4. La oferta del servicio aprovechando los recursos internos.

El valor en uso, inherente a los servicios (Vargo y Lusch, 2008c), está siendo habilitado por las TIC y da lugar a sistemas que entregan y reciben valor denominados *constelaciones de valor* geográficamente dispersas, citando a Norman y Ramirez (1993). En las condiciones actuales que presentan las TIC, las entidades inteligentes y autónomas u objetos virtuales pueden actuar en una inter operatividad y auto organización, y cada vez se desarrolla conocimiento en torno a las arquitecturas orientadas al servicio. En este contexto la lógica dominante del servicio debe evolucionar su campo de conocimiento de las ciencias sociales y administrativas e incluir las ciencias computacionales y las tecnologías de la información.

Es por lo anterior que los autores urgen la búsqueda de marcos de referencia integradores y trans disciplinarios, que puedan asistir a las organizaciones a capitalizar las oportunidades para crear valor con sus clientes de diferentes maneras. Las llamadas constelaciones de valor requieren de un elemento esencial: comunidades aprendientes en la que los individuos y comunidades serán capaces de compartir datos, información y conocimiento. Más recientemente, Ng et al. (2012) sugieren la necesidad de explorar las estructuras internas de los servicios que permitan o impidan la co-creación de valor.

Las escuelas Nórdica y Norteamericana convergen paulatinamente a través de la visión propuesta en la LDS. Gummesson, Lusch y Vargo (2010) llevan a cabo una reciente reflexión acerca de la transición que la gestión de servicios ha tenido hacia la Lógica Dominante del servicio, y la historia que corre desde los años setenta hasta nuestros días. Respecto de las líneas de investigación a desarrollar relacionadas con la Lógica Dominante del Servicio establecen que:

“Ahora es tiempo de iniciar estudios empíricos utilizando una multitud de métodos de investigación. A pesar de que la LDS fue desarrollada inicialmente no como una teoría con elementos a demostrar, creemos que sus 10 premisas pueden ser usadas para derivar proposiciones e hipótesis a probar. Las premisas pueden ser estudiadas en varios dominios como la propuesta de valor empresarial y co-creación con el cliente”.

Estando conscientes de que el aprendizaje organizacional es la fuente de ventajas competitivas y elemento intrínseco del servicio, Lusch et al. (2010) invitan a continuar la investigación, desde la LDS: cómo es que las organizaciones aprenden y desarrollan conocimiento, y cuáles son los efectos de ese aprendizaje.

Nuestra consideración es que los servicios han dejado de ser un elemento marginal en la literatura, y se han convertido en eje para la comprensión de la propuesta, aceptación y creación conjunta de valor entre personas y organizaciones. La LDS nos presenta una visión diferente a la que se propone en lógica de la producción y transacción de bienes; esta diferencia no se contrapone sino que incorpora a ambas. La aplicación de conocimiento, habilidades y competencias es un elemento que nos permite entender, no solo la propuesta de creación de valor en los servicios, sino aquella que es declarada en los productos durante su uso.

### 2.3.4. Convergencia de disciplinas: SSME

La Ciencia de los Servicios, la Gestión y la Ingeniería (SSME), se presenta como una propuesta emanada de quienes visualizaron la necesidad de integrar el creciente estudio enfocado en los servicios con aquellos que, surgidos desde las ciencias organizacionales, administrativas y computacionales, analizaban el impacto que éstos tenían.

A mediados de la década pasada, la empresa International Business Machine (IBM) creó la División Global de Negocio en Servicios, circunstancia que trajo nuevos retos para la división de investigación en la rama de la consultoría y los servicios. Algunos de los colaboradores de esta división proponían la creación de la ciencia del servicio, que conjugaría teorías y métodos de diferentes disciplinas, enfocándolas en un problema común para el sector de los servicios; identificaron que las principales disciplinas involucradas serían: ingeniería, ciencias sociales y administrativas (Spohrer y Maglio, 2008). Paul Horn (2006), Vicepresidente de Investigación de IBM hizo un llamado a la creación de una nueva ciencia interdisciplinaria: la Ciencia de los Servicios. La empresa hasta el momento, mantiene su agenda de investigación enfocada en las TIC orientadas al servicio y los sistemas de gestión de servicios (Demirkan et al., 2009).

En uno de los primeros trabajos que proponen el estudio de los servicios desde una perspectiva multidisciplinaria, Chesbrough y Spohrer (2006) sostienen que en el campo no existe una comunidad de académicos con la misión común para entender las raíces de esta área de la actividad económica, y que los avances hasta el momento se abordan desde disciplinas aisladas: administración, ingeniería y sistemas computacionales; por lo que se ha dejado de lado la oportunidad de integrarlas. Lo anterior, a la luz de una economía global basada en los servicios, se antoja desconcertante. Esta situación es planteada por los autores como un problema a enfrentar e identifican la necesidad de que universidades, industria y gobiernos

establezcan una agenda común de investigación enfocada en el sector de los servicios. Se identifica también la necesidad de contar con profesionales especializados en el tema (Maglio et al., 2006). Uno de los requisitos para esta nueva propuesta es el contar con cualidades interdisciplinarias (Demirkan et al., 2009).

Paralelamente con el surgimiento de las ciencias computacionales, Maglio et al. (2006), establecen que, la dependencia de la economía en los servicios y el crecimiento en el manejo de la información con propósitos de gestión del conocimiento, plantean un escenario ideal para que la ciencia del servicio florezca.

Por su parte, Chesbrough y Spohrer (2006) mencionan que el intercambio de los servicios es cualitativamente diferente del intercambio en la agricultura o manufactura, pues éste involucra a un proceso de negociación entre un proveedor y un cliente para el aprovisionamiento de bienes intangibles. La ausencia de un artefacto en el intercambio les lleva a establecer un corolario: “Cada parte en el intercambio requiere del conocimiento de la otra durante la negociación de este intercambio” (Chesbrough y Spohrer, 2006). Lo anterior se sustenta en que inicialmente el proveedor carece del conocimiento de las necesidades del cliente, y el cliente carece de conocimiento acerca de las capacidades del proveedor para satisfacerlas. En el caso en el que el objeto de intercambio es tangible, esta asimetría de la información puede resolverse a través de la comprensión de ese objeto, esto no sucede en los servicios ya que el intercambio es co-generado y el cliente participa en la adopción y consumo.

Continuando el desarrollo de esta ciencia, argumentan que el servicio y los sistemas de servicios son objetos apropiados de estudio y que la ciencia del servicio puede proveer una base para crear mejoras en estos. Desde su perspectiva, el pendiente más importante es la falta de una teoría general del servicio con preguntas, herramientas, métodos e implicaciones prácticas para la sociedad.

Desde su propuesta definen al servicio como “la aplicación de competencias (por el proveedor) para el beneficio de otro (el cliente)” y al sistema de servicio como “una configuración de personas, tecnología, otros sistemas de servicio internos y externos así como información compartida (como lenguajes, procesos, métricas, precios, políticas y leyes) destinados a la co-producción de valor” (Maglio et al., 2006).

Definen a la Ciencia de los Servicios, la Gestión y la Ingeniería (SSME) como “la aplicación de disciplinas científicas, administrativas e ingenieriles a las tareas que una organización lleva a cabo en beneficio para y con otra (por ejemplo un servicio)”

haciendo referencia a los trabajos de Chesbrough y Spohrer (2006). Argumentan también como Maglio et al. (2007), que esta ciencia es un intento para entender y catalogar los sistemas de servicio, y sostienen además que el estudio de los estos sistemas son integradores y multidisciplinarios.

Enfocándose en el concepto del sistema de servicio, Spohrer et al. (2008) avanzan en la consolidación de la propuesta con una interesante discusión acerca de lo que es una abstracción y de cómo ésta nos puede ayudar a entender y medir la complejidad del mundo. Proponen al sistema de servicio como una nueva forma de abstracción que cuenta como condición clave: la interacción en la co-creación de valor.

Spohrer y Maglio (2008) sostienen que la *lógica dominante del servicio* ubica al servicio en su lugar correcto, sin hacer referencia a los bienes como principal foco de la actividad de intercambio. En la lógica dominante del servicio, los bienes continúan jugando un rol crítico, al menos como un subconjunto del intercambio económico durante la entrega del servicio.

En el modelo que proponen Spohrer y Maglio (2008) (ISPAR<sup>8</sup>) puede darse el caso en el que, durante la entrega de servicios, las partes involucradas evalúan la co-creación de valor, misma que puede o no cumplir con las expectativas. En el caso de no cumplir, se da lo que denominan disputa, que puede culminar con una resolución adecuada o no para los involucrados. El proceso de disputa y la efectiva resolución, se convierte en un importante mecanismo de aprendizaje y mejora de los sistemas del servicio.

Finalmente, definen a la ciencia del servicio y sus variaciones de la siguiente manera: “Ciencia del servicio es el estudio de la aplicación de recursos de uno o más sistemas para el beneficio de otro sistema en un intercambio económico” (Spohrer et al., 2008).

La ciencia de los servicios es vista como una innovación disruptiva desde la perspectiva de Bardhan et al. (2010) quienes reconocen los orígenes de la misma en la propuesta de Horn (2006) y proveen en su trabajo un marco teórico que propone también la creación de la ciencia de los servicios y el paradigma de los sistemas orientados a los servicios.

---

<sup>8</sup> Del inglés *Interact-Service-Propose-Agree-Realize* ó Interacción-Servicio-Propósito-Acuerdo-Descubrimiento

Al analizar el estado de la cuestión, establecen que su marco de referencia permite evaluar una parte importante de la literatura en el tema de los servicios, específicamente los relacionados con TI. Contribuyen, en sus propias palabras, con una perspectiva de la tecnología orientada a los servicios en términos multidisciplinarios, incluyendo sistemas de información, ciencias computacionales, finanzas, mercadeo, gestión de las operaciones y de la cadena de aprovisionamiento. Este marco de referencia es punto de partida para las investigaciones que se desarrollen en el campo de la gestión de los servicios de TI. Los autores mencionan con claridad las líneas de investigación que a su parecer están pendientes de explorar en la ciencia, una de estas relativa al conocimiento de la maximización del valor en el involucramiento del cliente en la co-creación.

Por su parte, considerando a la ciencia de los servicios como una disciplina emergente y disruptiva, en lo que a la forma de ver al mundo se refiere, Ng et al. (2011) invitan a la búsqueda de oportunidades para producir nuevo conocimiento a través de las características intrínsecas del servicio.

La ciencia de los servicios nos presenta una convergencia de disciplinas, teniendo como centro de estudio, la propuesta de valor que se da entre los sistemas de servicio. La interacción, el aprendizaje y la co-creación son elementos que heredan de los estudios previos de Mercadeo de Servicio e integran la creciente producción académica enfocada a la aplicación de servicios en el ámbito de las TIC.

### 2.3.5. Modelos de gestión y de diseño de servicios de TIC

Encontramos una interesante producción académica que busca concretar, en modelos específicos, las propuestas teóricas que parten del estudio del aprendizaje organizacional y la SSME. Nos referimos en esta sección a los trabajos que aportan en las líneas de la gestión de servicios, del diseño de servicios y del Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA).

#### 2.3.5.1. Modelos de gestión de servicios de TIC

Hemos mencionado en los primeros capítulos de este documento la relevancia de alinear y dar coherencia a la infraestructura y a la actividad relacionada de TIC, con las necesidades de la organización y vemos en el servicio un medio para lograrlo. En este sentido, analizaremos en palabras de los autores, algunas propuestas sobre modelos de gestión de servicios como una aplicación específica de los marcos conceptuales que hemos abordado en los subcapítulos anteriores.

Es importante subrayar que los primeros intentos por formalizar modelos de gestión de servicios para TIC parten esencialmente de la industria de las redes y telecomunicaciones. Garschhammer et al. (2001a) argumentan que esto se debe al crecimiento en la desregularización y liberación en este sector, que ha traído como consecuencia una exposición a la competencia entre los proveedores y a que éstos piensen en términos de servicios. Establece que si bien existe un trabajo de investigación sustancial en el área de gestión de servicios, éste se enfoca en las telecomunicaciones y gestión de servicios de *software*, no existiendo aún conceptos y entendimientos comunes. Proponen en su trabajo lo que denominan *modelo genérico del servicio*, así como la definición de términos, conceptos, y reglas estructurales necesarias. Establecen que, si bien los proveedores de servicios de tecnología de la información gestionan sus servicios, éste proceso se lleva a cabo acorde al contexto de cada uno de ellos, sin contar con un marco de referencia común (Garschhammer et al., 2001b, Garschhammer et al., 2001a)

La necesidad de establecer términos comunes y un modelo genérico para la gestión de servicios de TIC es abordada por Lewis (1999). En este trabajo, las dinámicas de negocio son la referencia para que a través de un proceso de mutuo entendimiento, el servicio a proveer sea diseñado y gestionado. Más adelante identifica los que, en ese momento, eran retos de investigación en el campo (Lewis y Ray, 1999) y establece como uno de los principales al “Problema de la disparidad semántica: las visiones del proveedor y del consumidor acerca de la salud del proceso de negocio”, que se centra por una parte en la complejidad de traducción y entendimiento de los parámetros para la gestión de servicios, y por otra parte, en la complejidad para medir algunos parámetros importantes para el cliente (por ejemplo la satisfacción del usuario).

Esta necesidad de contar con conceptos uniformes que den soporte a la investigación y el desarrollo en el campo del modelado y gestión de servicios, es también identificada por Rodosek (2003) quien refiere al trabajo de (Garschhammer et al., 2001a) como el primer intento hacia un modelo genérico de servicio; y a Lewis y Ray (1999) por su aporte en la definición de conceptos, sin embargo aclara que aún es necesario unificarlos. Rodosek toma como base el trabajo de Garschhammer y propone un modelo de servicio orientado a objetos, detallado al nivel de plantillas, para identificar los elementos del servicio, también en tres niveles: 1) centrado en el servicio, 2) centrado en el proveedor y 3) centrado en el cliente. La propuesta que establece nos permite modelar los elementos de un servicio a un nivel de detalle que puede ser, incluso, sistematizable. Contribuye significativamente con la identificación

estructurada de los elementos que pueden ser incluidos en un Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA) como resultado del análisis de composición de un servicio. Sus trabajos son considerados por Lewis y Ray (1999) como una buena representación de la investigación en gestión de servicios.

Partiendo de la necesidad de gestionar lo que llama Sistemas de *Software* Intensivo, ya en un trabajo posterior, Trienekens et al. (2004) mencionan la inmadurez del área de gestión de los servicios. Establecen con claridad el cambio del rol del SLA: de ser un contrato técnico y financiero a ser un instrumento para la gestión de las expectativas del cliente. Mencionan la importancia de especificar los SLA en términos del impacto en los procesos o resultados esperados, así como de que las especificaciones cuenten con un lenguaje más comprensible. Su propuesta, aunque enfocada en la definición, incluye un modelo para la gestión del servicio que tiene como eje central a la definición del SLA.

Por su parte, Ebert et al. (2007) elaboran un interesante estudio comparativo de propuestas conceptuales de gestión y modelado de servicios, por medio de un análisis de la literatura que proporciona pistas sobre los trabajos realizados en este campo de estudio. Refieren a las aportaciones ya citadas de Rodosek y Garschhammer como modelos para ser analizados, así como a Trienekens como fuente para el análisis de problemas relacionados con el diseño de un SLA. Hecho lo anterior, llevan a cabo una propuesta conceptual del modelo de servicios de TI. Si bien la propuesta es, a nuestro parecer, menos detallada que las que hemos mencionado en este apartado, su estudio documental es un aporte relevante al campo de estudio.

El seguimiento al comportamiento de los servicios, es visto también como instrumento de alineación de la actividad de TI al negocio. Esta visión se establece en el trabajo de Bartolini et al. (2006) con la priorización de los incidentes del servicio<sup>9</sup> a partir de los objetivos de negocio como el camino para lograr la alineación. Proponen un modelo de gestión por objetivos de negocio (MBO)<sup>10</sup> articulado por tres conceptos: objetivos, indicadores clave de desempeño y perspectivas. Los dos primeros obtenidos de COBIT<sup>11</sup> y el último del Balanced Score Card<sup>12</sup>. Visualizan que la identificación de los objetivos a cumplir, la probabilidad de cumplirlos y las posibles

---

<sup>9</sup> Entendemos por incidente: la interrupción o disminución en la entrega de un servicio y que es imputable a el mal funcionamiento de la infraestructura de TI

<sup>10</sup> Del inglés: Management by Business Objectives

<sup>11</sup> Control Objectives for Business Information-Related Technology. Es un conjunto de prácticas internacionales para el establecimiento de objetivos de TI Para mayor referencia puede consultarse el sitio web <http://www.isaca.org/cobit.htm>

<sup>12</sup> Para mayor referencia puede revisarse la obra: KAPLAN, R. & NORTON, D. 1996. Balanced scorecard: translating strategy into action, HBS Press.

penalizaciones por no hacerlo, son los elementos que dan pistas claras sobre el diseño de los objetivos del servicio y por lo tanto del servicio mismo. Refieren al trabajo citado de (Sauvé et al., 2005) mismo que identifican como mayormente detallado en el modelado de métricas y por ello está “bien complementado” al suyo.

Black et al. (2007) proponen un modelo de gestión de la tecnología de la información pragmático, como respuesta a la necesidad de ofrecer ayuda a los clientes, y presentan diversas plataformas tecnológicas y marcos de referencia para la gestión de estas tecnologías. El modelo parte de propuestas como ITIL e ISO20000<sup>13</sup> e identifica un conjunto de dominios desde los que engloba los procesos, actividades y elementos que pueden componer el ciclo de vida de gestión de un conjunto de servicios. Así mismo establece con claridad la necesidad de contar con una propuesta aplicable en la práctica -más que hacer un aporte académico-, pero a pesar de ello, lleva a cabo un análisis serio que merece ser tomado en cuenta.

Finalmente, podemos encontrar una fuente extensa de investigación en la línea de gestión de servicios de agentes autónomos, como pueden ser los servicios en la web. Esta línea se enfoca esencialmente a esquemas de modelado y medición de servicios entre procesos y aplicaciones distribuidas, tema que no está contemplado en este trabajo. Para mayor referencia pueden consultarse las obras de Papazoglou et al. (2007) y (2008).

### **2.3.5.2. Modelos de diseño de servicios de TIC**

Si la gestión de los servicios es del interés de las organizaciones, consideramos relevante hacer una revisión de lo que vemos como el punto de inicio de este proceso, refiriéndonos específicamente al diseño. Durante esta actividad se identifica la necesidad del cliente y, analizándola cuidadosamente, se establecen las características e implicaciones del servicio a proveer.

Dentro del proceso de diseño del servicio, Sauvé et al. (2005) definen el problema como la elección y negociación de los objetivos del nivel del servicio deseado. Comentan que, si bien el establecimiento de métricas de TI es claro para el personal técnico, éste no tiene significado si dichas métricas no están ligadas al impacto que el servicio tiene en los procesos de negocio. A través de la propuesta de un modelo matemático, involucran conceptos como: el costo y el impacto financiero expresado en pérdidas por fallas. Con ello, incorporan métricas de negocio al diseño de métricas del SLA.

---

<sup>13</sup> Estas propuestas están mencionadas en el apartado 2.1.2

En trabajos posteriores, Marqués, Sauvé y Mora (2007) Sauvé et al. (2009) (Sauvé et al., 2009) toman como referencia el modelo mencionado anteriormente y lo aplican, de forma contextualizada, en la relación entre cliente y proveedor externo de servicios de TIC. Hacen hincapié en que el modelo de Sauvé et al. (2005) está orientado al aprovisionamiento de servicios “en casa” y, tomando como referencia una definición informal del proceso de definición de un SLA para servicios de TI provistos por un externo, agregan las variables de impacto en el negocio y pérdidas con el fin de que el acuerdo logrado esté orientado tanto a las metas del proveedor del servicio (ganancias), como a las del cliente (impacto en el negocio).

Los mismos autores elaboran una propuesta que incorpora el diseño de la infraestructura de TIC. Es decir, establecen a las variables de diseño de servicio como entrada para el establecimiento de la infraestructura que lo sustentan (Sauvé et al., 2009). Sostienen con su trabajo que, la infraestructura de TIC debe de estar diseñada para que los objetivos de los diferentes servicios, plasmados en los SLA, se cumplan. Presentan con ello una aproximación a lo que denominan Gestión de Servicios de TI orientada al negocio (BDITM<sup>14</sup>) que es, en su opinión, una evolución de la gestión de servicios. A nuestro parecer, su trabajo formaliza la relación de las necesidades del negocio con el diseño de los servicios e infraestructura de TIC.

En ambos trabajos (Sauvé et al., 2009) y (Marques et al., 2007) hacen referencia a un estudio (Taylor y Tofts, 2005) en el que no solo menciona la complejidad de la negociación de los SLA, sino que establece que este proceso debe de llevarse a cabo en lo que llama una *espiral evolutiva*. En esta espiral tanto el proveedor del servicio como el cliente entienden con claridad las consecuencias de los objetivos establecidos, financieras y de desempeño, reduciendo el número de supuestos. Este proceso mitiga el riesgo de fallo pues aclara objetivos, reduce supuestos y aumenta la transparencia. Además establece con claridad que el proceso de construcción y negociación de SLA es por sí mismo, bastante complejo.

En uno de los trabajos más recientes, que toman como referencia a la ciencia de los servicios y que es aplicado el diseño de los mismos, es el desarrollado por Alter (2012) quien contribuye con una discusión relacionada con el servicio y su diseño, y propone lo que llama un *meta modelo para describir sistemas de servicio*. En éste, se describen los, participantes, información, tecnologías y procesos para entregar servicios a los clientes.

---

<sup>14</sup> En el inglés original: Business Driven Information Technology Management.

Podemos ver que la elección de las características del servicio no es un proceso trivial y cómo los autores analizados enfocan esta elección en el establecimiento de metas, objetivos e indicadores que marquen la pauta para ajustar tanto la infraestructura como las actividades a llevar a cabo.

### **2.3.5.3. El Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)**

El proceso de diseño de servicio tiene como eje central lo que se denomina Acuerdo de Nivel de Servicio, que implica una interacción cercana entre clientes y proveedores durante la que se comprenden expectativas y se comparten significados. Los acuerdos logrados, son reflejados en contratos específicos que son la pauta para la entrega de servicios y su constante revisión.

Rands (1992) identifica la relevancia del SLA y lo define como un contrato que legaliza el acuerdo entre dos partes y lo convierte en una oferta de servicios y un acuerdo sobre la gestión de cambios. En esta definición reconoce y aplica el modelo de brechas del servicio propuesto por Parasuraman et al. (1985). Por otro lado, Bucu et al. (2004) expresan que en el SLA se reflejan “las expectativas y obligaciones mínimas que existen entre un proveedor y un cliente”.

Por su parte Hiles (2002) define al SLA como “un acuerdo entre un proveedor de servicio computacional y el usuario, cuantificando el servicio mínimo aceptable por ese usuario”. Por lo tanto, el SLA puede ser visto como un tipo especial de contrato, y enfatiza que la característica de este tipo de contrato es las definiciones completas de los servicios a ser provistos, la calidad de éstos y las responsabilidades asociadas con ellos establecidas en términos no ambiguos. Si bien el SLA es un tipo especial de contrato, los términos y condiciones comerciales aplican cuando los servicios también son comerciales. Para el caso en el que los servicios son provistos internamente en un negocio, estos términos y condiciones son sustituidos por presupuestos y objetivos.

En lo que se refiere a la relación que se da entre cliente y proveedor a través de un contrato de servicios de TIC, nos encontramos con el trabajo de Poppo y Zenger (2002), quienes llevan a cabo un estudio acerca de la complementariedad del contrato y de lo que denominan gobernabilidad de la relación entre cliente y un proveedor, en el marco de la tercerización<sup>15</sup> de servicios de TIC. Definen a esta gobernabilidad como una serie de intercambios embebidos en relaciones sociales, que pueden reducir los costos asociados a un contrato formal.

---

<sup>15</sup> Para fines de este trabajo entendemos por tercerización la contratación de servicios de TI por parte de una empresa hacia un proveedor externo, eligiendo esta opción en lugar de resolver la necesidad a través de un área o proceso interno.

La propuesta de Goo, Huang y Hart (2008), continúa el trabajo citado de Poppo y Zenger (2002), y nos lleva a analizar, desde la misma perspectiva, las características que llevan a que la relación, entre proveedor del servicio y receptor del mismo, sea exitosa. El autor identifica las características de un SLA<sup>16</sup> que deben de estar presentes: las *fundamentales* relativas a la alineación de objetivos e intenciones de ambas partes; las de *cambio*, relativas al ajuste del acuerdo acorde a la variabilidad de las circunstancias y de la tecnología; y finalmente las de *governabilidad*, relativas a la medición y comunicación del estado del acuerdo. A partir de lo anterior, los autores proponen un modelo que permite identificar, entre otras cosas, el tipo de SLA a diseñar y el nivel de compromiso requerido en términos de los beneficios esperados por la organización (Goo et al., 2008).

Más adelante, el mismo autor Goo y sus colaboradores establecen relaciones entre el diseño de un SLA y sus componentes con lo que llaman *Governabilidad en la relación de la tercerización de TIC* (Goo et al., 2009), en las que refirieren nuevamente el trabajo de Poppo y Zenger (2002), y continúan la idea de la complementariedad de los contratos formales y la gobernabilidad de la relación. En su discusión expresan la necesidad de que, aun cuando existen autores que establecen con claridad que en un ambiente de confianza entre las partes, los contratos (y en particular un SLA visto como tal) no son necesarios, éstos últimos son complementos de la relación social y no necesariamente sustitutos de la misma. La definición que el autor expresa sobre el SLA, nos ayuda a ver que la relación que se da en la tercerización no es lejana de la que se da internamente en la organización pues un contrato está definido como un acuerdo formal escrito, entre un receptor de servicio y un proveedor de servicio, mismo que especifica las diferentes facetas de un servicio a ser provisto (Goo et al., 2009).

Como se mencionó antes, en ciertos servicios, la participación recíproca entre cliente y proveedor es esencial (Rands, 1992). Si el proceso del acuerdo implica la construcción conjunta del servicio, este acuerdo nos lleva a la identificación, discusión y administración colaborativa de las expectativas de éste. Así lo establece Karten (2004), quien argumenta también que, el corazón de esta construcción es el proceso de comunicación.

Podemos ver entonces que, más que un formato o documento, el SLA es resultado de un proceso mediante el cual el cliente y el proveedor pueden llegar a

---

<sup>16</sup> El autor menciona que el uso del término *Contrato* y *SLA* son indistintos en su trabajo

entendimientos comunes, que conducen a una entrega de servicio que se acerca, de mejor manera, a las necesidades del primero.

La relación que se da entre dos organizaciones en la que se provee y consumen servicios es ampliamente estudiada por Mayer y Argyres (2004), quienes investigan la evolución resultante del aprendizaje, que registraron a lo largo del tiempo los contratos entre dos organizaciones. Lo anterior lo realizaron a través de un estudio de la literatura de los contratos y de los elementos que los conforman. Es relevante notar que los autores aplican las teorías de aprendizaje organizacional al proceso de contratación. Al respecto comentan:

“... algunas veces las empresas aprenden acerca de las potenciales contingencias y peligros de manera lenta e incremental...” (Mayer y Argyres, 2004).

Si bien reconocen los aspectos sociales del contrato, ponen mayor énfasis en el aprendizaje. Hacen referencia a Popo y Zenger (2002) respecto de la forma en la que un contrato no sustituye, sino que aumenta, la confianza entre partes y lo muestran también en el estudio empírico que llevan a cabo. En dicho trabajo explican, a través del análisis de los contratos elaborados a lo largo de 9 años por una empresa de alta tecnología, la manera en la que éstos pueden reflejar el aprendizaje que se da a través de su elaboración. Con lo anterior, logran establecer que los contratos pueden ser, en algunas circunstancias, repositorios de conocimiento. Este parece ser el primer reporte que elaboran como consecuencia de su estudio empírico y creación de modelo conceptual, construido a partir del análisis de la literatura relativa a los contratos desde diferentes perspectivas. Sus hipótesis hacen una importante referencia al trabajo de Argyris (1977) en lo referente al doble ciclo del aprendizaje.

En otro trabajo posterior los autores (Argyres y Mayer, 2007) hacen énfasis en la poca atención que se da en la investigación, al estudio de las capacidades que las organizaciones adquieren respecto de los contratos. Los autores (Argyres et al., 2007) buscan una mejor comprensión de los procesos de aprendizaje relacionados con los contratos, e investigan las relaciones entre los diferentes elementos del diseño del contrato y su co-evolución a lo largo del tiempo. Se enfocan esencialmente en la evolución de dos elementos: *la descripción de tareas* y *la planeación de contingencias*. El primer elemento se refiere al trabajo que debe de hacerse, mientras que el segundo ayuda a lidiar con situaciones no esperadas durante la ejecución del contrato.

Establecen que conforme las partes identifican las previsiones contractuales, también entienden mejor las tareas y transacciones que deben de llevarse a cabo,

esto sosteniendo la hipótesis de que la descripción de tareas y las cláusulas de contingencia son elementos complementarios. A este fenómeno le llaman aprendizaje *inter-provisional*<sup>17</sup>, y sugieren entonces que el aprendizaje acerca de la planeación de contingencias puede extenderse hacia el aprendizaje de descripción de tareas y viceversa.

Sostienen también que la experiencia en la planeación de contingencias está asociada, con un mayor detalle, en la descripción de tareas subsecuentes entre las mismas firmas; así como que un mayor detalle en la descripción de tareas, está asociado con la planeación de contingencias en planes subsecuentes entre las mismas firmas. Finalmente establecen que, tanto el detalle de las tareas como de la planeación de las contingencias tenderán a incrementarse conforme la relación entre partes se mantenga. Esto nos hace pensar que los contratos no solo son mejores sino que también son más detallados, conforme la relación continúa y las partes aprenden.

Los trabajos de Mayer y Bercovitz (2008) continúan con el estudio de lo que denominan inercia organizacional. Esta inercia se refiere esencialmente a que las organizaciones tienden a tomar decisiones y a llevar a cabo acciones basadas en experiencias del pasado. Este fenómeno se llama adherencia a las rutinas. Explican que, “se ha puesto relativamente poca atención a la posibilidad de que la inercia puede influenciar fuertemente las relaciones contractuales entre organizaciones”. Proponen en su trabajo investigación, que la inercia se puede dar en la relación contractual entre dos organizaciones y, que las decisiones presentes, materializadas en cláusulas del contrato, son influenciadas por las decisiones que se tomaron en el pasado.

En este trabajo (Mayer y Bercovitz, 2008) continúan con el estudio de la elaboración de las *cláusulas de contingencia*, que son influenciadas por las cláusulas previas que se hayan hecho entre las partes. Esta inercia puede perderse cuando existe una brecha temporal larga en la transacción entre las partes, y se puede dar por tres razones:

- Las personas envueltas en el contrato tienden a moverse.
- Las personas tienden a referir información y proyectos nuevos sobre los viejos.
- Con períodos de tiempo largos, las condiciones en el ambiente pueden cambiar y nuevos factores pueden incorporarse.

---

<sup>17</sup> En el inglés original: Cross provisional learning

Su trabajo entonces, sostiene tres hipótesis:

- Mientras más contratos sin cláusulas de contingencia se hayan hecho entre partes, menos probabilidad de contar con estas cláusulas habrá en el presente.
- Mientras más contratos con cláusulas de contingencia se hayan hecho entre partes, más probabilidad de contar con estas cláusulas habrá en el presente.
- Mientras más amplia sea la brecha de tiempo entre un contrato anterior y el presente, mayor será la probabilidad de que el contrato actual contenga un nivel diferente de planeación de la contingencia que el anterior.

En uno de sus más recientes trabajos, Mayer et. al. (2010) estudian la influencia que tiene la distancia geográfica y los actores que participan en el proceso de negociación de contrato, así como los términos del mismo. Para el caso de nuestra investigación, el intercambio de información con propósitos de aprendizaje será objeto de nuestro interés, sin embargo, este intercambio se dará al interior de las organizaciones por lo que creemos que la distancia no será un factor relevante.

Los servicios han dejado de ser considerados como una actividad residual de la economía, esto se ve reflejado también en la producción académica, principalmente en los Estados Unidos y Suecia. La teoría que alrededor de los servicios se ha venido desarrollando desde mediados de los años setenta, tiene un hito con la propuesta de la Lógica Dominante del Servicio (LDS) e incorpora la idea de que, en la entrega de servicios, los conocimientos, habilidades y aprendizaje son elementos esenciales para la entrega y producción conjunta de valor. Esta propuesta no ha pasado inadvertida y ha sido aplicada desde las ciencias computacionales en aras de dar coherencia a la relación que las TIC guardan con la organización.

Al respecto, encontramos propuestas concretas para el modelado, diseño y gestión de los servicios, que muestran al Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA) como un proceso que promueve el diálogo, la negociación y en algunos casos el aprendizaje conjunto.

Vista como un espacio de convergencia interdisciplinario, la Ciencia de los Servicios, la Gestión y la Ingeniería (SSME) se propone a mediados de la década del año 2000. Esta ciencia hereda la teoría, ya bastante avanzada, que estaba siendo desarrollada en las escuelas Nórdica y Norteamericana y era integrada con las ciencias computacionales y administrativas.

En nuestra búsqueda por encontrar una forma de aprovechar las TIC en las Pymes (Yau y Cheng, 2010), encontramos literatura relevante en cuanto a la tecnología en las organizaciones. Su uso en la organización puede estar sujeto a procesos como las Tecnologías en la Práctica (Orlikowski, 2008), a la evaluación del costo beneficio (Bharadwaj, 2000) o al impacto estratégico (Nolan y McFarlan, 2005). La gestión de las TIC está identificada como un elemento fundamental para el su uso en las empresas y al respecto, se proponen dos ejes de gestión (Salle, 2004): la Gobernabilidad y los Servicios de TIC.

Encontramos que el cambio de marcos de referencia organizacionales que se presenta durante el uso de las TIC, está relacionado con el aprendizaje (Orlikowski, 2008). Al respecto exploramos las propuestas de aprendizaje organizacional fundamentado en la revisión de brechas entre el estado deseado y los resultados de la práctica (Argyris, 1977), las características de las organizaciones aprendientes (Kofman y Senge, 1993) y los modelos de intervención propuestos para reducir las barreras de aprendizaje (Argyris, 1991).

Finalmente exploramos como un elemento de gestión, a los servicios de TIC, cuyo origen se dio en las escuelas nórdica y estadounidense de las ciencias del mercadeo. También revisamos las propuestas que derivan en el reconocido trabajo que aporta la naciente Lógica Dominante del Servicio (Vargo y Lusch, 2004) y que, a partir de las propuestas de IBM (Horn, 2006), se entrelazan con las ciencias computacionales y administrativas en la Ciencia de los Servicios, la Gestión y la Ingeniería (SSME). Exploramos las propuestas de modelado y gestión de servicios de TIC y encontramos que el acuerdo de nivel de servicio (SLA) ya ha sido identificado como un vehículo de aprendizaje organizacional. La figura 2.3 muestra la estructura del marco teórico expuesto.

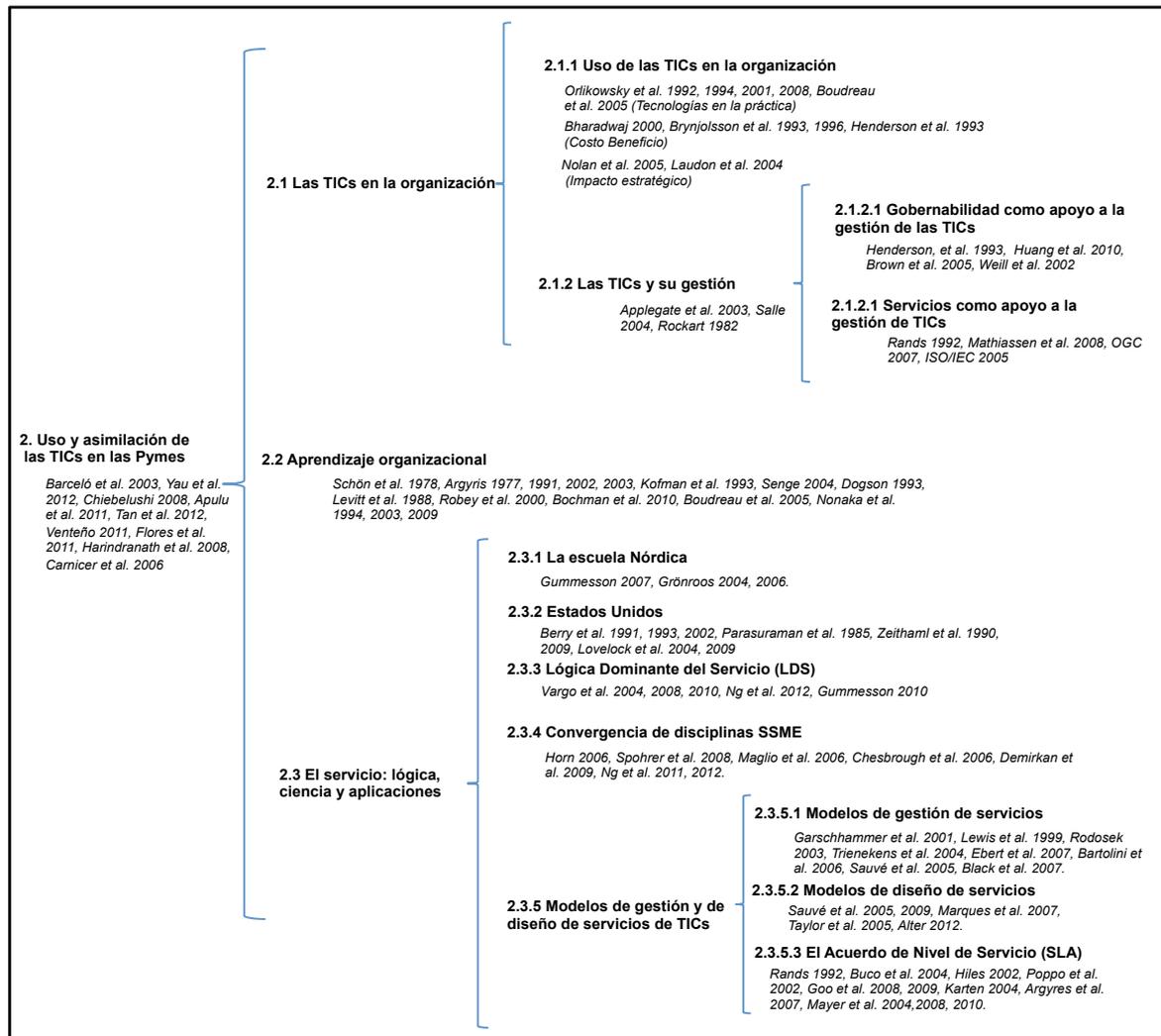


Figura 2.3. Estructura de temas en el marco teórico.

A partir de lo anterior, nos proponemos establecer el estado de la cuestión y la pregunta de investigación.

## 2.4. Estado de la cuestión, pregunta de investigación y proposiciones de estudio.

En cuanto a lo que TIC y organizaciones se refiere, encontramos una interesante producción académica que parte fundamentalmente de las ciencias administrativas. Lo encontrado coincide con la *visión nominal* (Orlikowski y Iacono, 2001) en la que las TIC son implícitas a los procesos organizacionales. Esto proporciona referencias interesantes para la toma de decisiones relativas al uso de estas tecnologías, sin embargo, no otorga modelos concretos que apoyen a este proceso de asimilación y mejora. Es por ello que, en la misma línea que los autores, sugerimos continuar explorando el uso de las TIC desde una *visión de ensamble* en la que, entendidas como elementos tecnológicos y sociales, éstas interactúan y declaran su valor durante el uso. Esta visión nos permite ver a las tecnologías como un conjunto de artefactos, procesos, políticas, conocimiento y habilidades. Asimismo las autoras establecen que las TIC frecuentemente se encuentran fragmentadas, requieren de elementos que las integren y articulen; vemos que en este particular, el servicio puede jugar ese rol constructivo.

Se ha desarrollado una interesante producción académica en la búsqueda de alternativas que permitan a las organizaciones, particularmente a las Pymes, gestionar las TIC con el propósito de usarlas para responder a sus intereses (Chibelushi, 2008). A lo largo de esta búsqueda, se han identificado los factores que pueden incidir en este proceso de asimilación: liderazgo, transferencia tecnológica, capacitación, experiencias anteriores de uso, entre otros. Si bien está identificado que el aprendizaje organizacional es un proceso que aporta significativamente a la asimilación, y de que la reducción de sus barreras es necesaria para impulsarlo, aún hay poca atención en los mecanismos para lograrlo. Yau y Cheng (2011) establecen como un asunto pendiente, la búsqueda de métodos para eliminar los patrones que describen las barreras de aprendizaje. Ya que identificamos al cambio en los marcos de referencia y al aprendizaje como un importante medio de asimilación de las TIC en las organizaciones (Orlikowski y Gash, 1994), serán nuestro interés los mecanismos que aportan a la reducción de barreras y potencian el aprendizaje.

El Aprendizaje Organizacional y las Organizaciones Aprendientes son temas ampliamente abordados en la literatura y al respecto Argyris (2003) coincide al sugerir la conducción de líneas de investigación enfocadas en la reducción de procesos que aíslan el aprendizaje, uno de estos es el *razonamiento defensivo* (Argyris, 1977). Ya que el autor sugiere que los procesos de aprendizaje se manifiestan en el doble ciclo,

que es producto de la comparación de los resultados esperados con los reales y resultado del cuestionamiento del *status quo*; consideramos interesante estudiar los factores que inciden en él. El autor propone mecanismos de intervención fundamentados en la interlocución e identificación dialogada de los mecanismos del *razonamiento defensivo*, por lo que consideramos, en consonancia con Bochman y Kroth (2010) que es necesario explorar otros mecanismos más aplicables en las organizaciones.

Por otro lado, el amplio estudio enmarcado en la ciencia de los servicios, la gestión y la ingeniería (SSME), que tiene su punto de inflexión en la reconocida propuesta de la Lógica Dominante del Servicio (Vargo y Lusch, 2004), presenta un campo de investigación reciente con pendientes importantes en lo que a co-creación de valor se refiere, a sus aplicaciones prácticas (Grönroos y Ravald, 2011, Bardhan et al., 2010), así como en lo relativo a la forma en la que las organizaciones aprenden y desarrollan conocimiento (Lusch et al., 2010). Las características del servicio que permiten o impiden la co-creación de valor, particularmente la interacción y el aprendizaje, presentan oportunidades a la investigación (Ng et al., 2011).

Conscientes de que el aprendizaje organizacional es la fuente de ventajas competitivas y un elemento intrínseco del servicio, atendemos a la invitación de Lusch et al. (2010) a continuar investigando, desde la LDS, cómo las organizaciones aprenden y desarrollan conocimiento, así como los efectos del proceso de aprendizaje, en nuestro caso, aplicado a la asimilación y la mejora en el uso de las TIC. Entonces, si el aprendizaje organizacional es un medio para que las empresas utilicen mejor las TIC, se requiere que éstas estén articuladas y el servicio ha sido el eje explorado en la literatura.

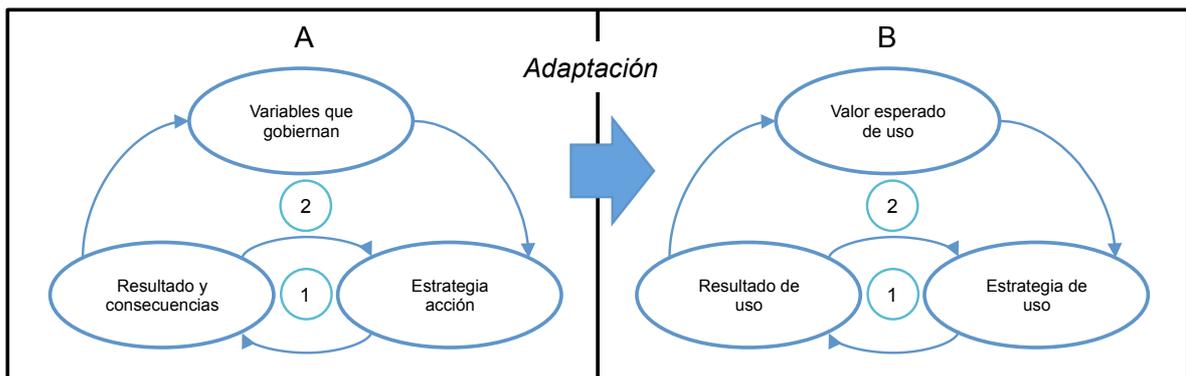
Encontramos además, una amplia producción académica que explora el aprendizaje que las organizaciones reflejan en los contratos que llevan a cabo, particularmente los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) (Argyres y Mayer, 2007). Si bien estos estudios describen con detalle la estructura de los acuerdos así como la forma en la que ésta evoluciona con el aprendizaje, no exploran los procesos organizacionales ni los factores que les influyen.

Vemos entonces, una oportunidad en el estudio sobre la influencia que la interacción, el aprendizaje y la co-creación de valor tienen, como elementos intrínsecos al servicio, sobre el aprendizaje organizacional, que está identificado como un medio para la mejora en el uso de las TIC en las organizaciones, particularmente en las Pymes.

Lo anterior nos lleva a plantear nuestro objetivo de investigación:

El objetivo de nuestra investigación es *entender la forma en la que una organización aprende en torno a uso de las TIC con la influencia de la Lógica Dominante del Servicio (LDS) en sus integrantes.*

Si partimos de la propuesta de aprendizaje organizacional de Argyris (1977) (Figura 2.4-A) en el que las *variables que gobiernan* la acción están relacionadas con los criterios utilizados para medir los resultados y establecer consecuencias a la *estrategia de acción*, podemos decir que los resultados de uso de las TIC están gobernados por el *valor esperado* en términos de los intereses de la organización y que ambos influyen en la *estrategia de uso*. Lo anterior permite proponer una adaptación al proceso de aprendizaje, miasma que hacemos para fines de la investigación y que será eje de nuestro estudio (Figura 2.4-B).



**Figura 2.4. Adaptación de la propuesta de Argyres (1977) en el aprendizaje de uso de las TIC**

A partir de la comprensión del fenómeno, nos proponemos elaborar, teoría que pueda ser aplicable en organizaciones que buscan aprovechar de mejor manera las oportunidades y el potencial que tiene la LDS para usar de mejor manera y en el corto plazo las TIC.

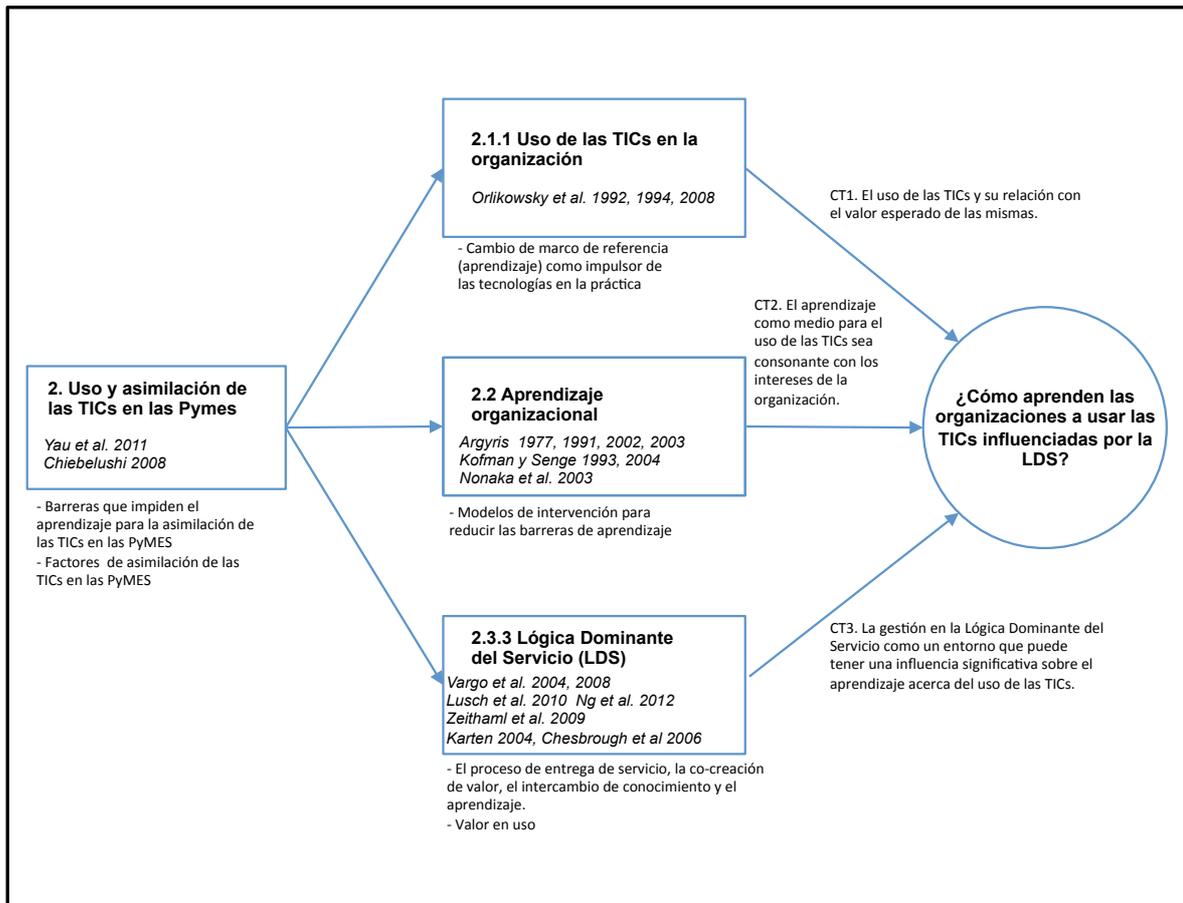
Identificamos tres constructos desarrollados a lo largo de nuestro marco teórico:

1. El uso de las TIC y su relación con el valor esperado de las mismas.
2. El aprendizaje como medio para que el uso de las TIC sea consonante con los intereses de la organización.
3. La gestión en la Lógica Dominante del Servicio como un entorno que puede tener influencia significativa sobre el aprendizaje acerca del uso de las TIC.

A partir de lo anterior, proponemos nuestra pregunta de investigación:

*¿Cómo aprenden las organizaciones a usar las TIC cuando éstas son gestionadas en la lógica del servicio?*

Las líneas de investigación, los constructos teóricos y la pregunta de investigación planteada se muestran en la Figura 2.5



**Figura 2.5 Líneas de investigación, constructos teóricos (CT1, CT2 y CT3) y pregunta.**

Finalmente, referidos a los constructos teóricos que componen nuestra pregunta de investigación, elaboramos las proposiciones de estudio (Yin, 2009) que son entrada para el diseño de nuestra investigación:

**Constructo teórico 1. El uso de las TIC y su relación con el valor esperado de las mismas.**

Nos interesa entender la forma en la que se establecen las expectativas y se valora el uso de las TIC. Esta valoración puede estar reflejada en los instrumentos de monitoreo y control (Simons, 1995), por lo que consideramos que el estudio de su comportamiento puede contribuir a responder la pregunta

de investigación. Presentamos a continuación nuestra primera proposición de estudio.

Proposición de estudio No 1 (P1). *El valor esperado de uso de las TIC está reflejado en la forma en la que se establecen sus instrumentos de monitoreo y se evalúan sus resultados.*

Con esta proposición buscamos entender la forma en la que la organización valora el uso de las TIC, las semejanzas y contrastes que al respecto muestran sus elementos.

### **Constructo teórico 2. El aprendizaje como medio para el uso de las TIC sea consonante con los intereses de la organización.**

Si consideramos que el aprendizaje es una consecuencia de la constitución de significados, de la declaración de estructuras en la organización (Orlikowsky, 2008), de los cambios que son consecuencia de la tensión creativa Senge (2004) y del cuestionamiento de resultados (Argyris, 1977); podemos decir que las organizaciones aprenden en la medida en la que actúan día a día y que registran los resultados de sus procederles comparándolos contra aquello que han establecido como deseable. Es por ello que, conforme las organizaciones aprenden, cambian no solo la forma en la que usan estas tecnologías sino también la manera en la que miden los resultados, que están ligados a los fines de uso. Ya que estos fines pueden estar reflejados en los instrumentos diseñados con fines de monitoreo y en la forma de evaluación de resultados (proposición de estudio 1), mostramos nuestra segunda proposición de estudio:

Proposición de estudio 2 (P2). *El aprendizaje que una organización lleva a cabo respecto del uso de las TIC, está reflejado en la forma en la que cambia el uso de las mismas y cambia la estructura de los instrumentos de monitoreo y de evaluación de los resultados.*

Al estudiar esta proposición buscamos entender la forma en la que las referencias que la organización tiene para llevar a cabo cambios en los usos, son diferentes entre los miembros de ésta. Si bien los controles reflejan cambios que indican aprendizaje en los usos, también reflejan cambios en las referencias que tienen los miembros para adaptar las TIC y su gestión.

**Constructo teórico 3. La gestión en la Lógica Dominante del Servicio como un entorno que puede tener una influencia significativa sobre el aprendizaje acerca del uso de las TIC.**

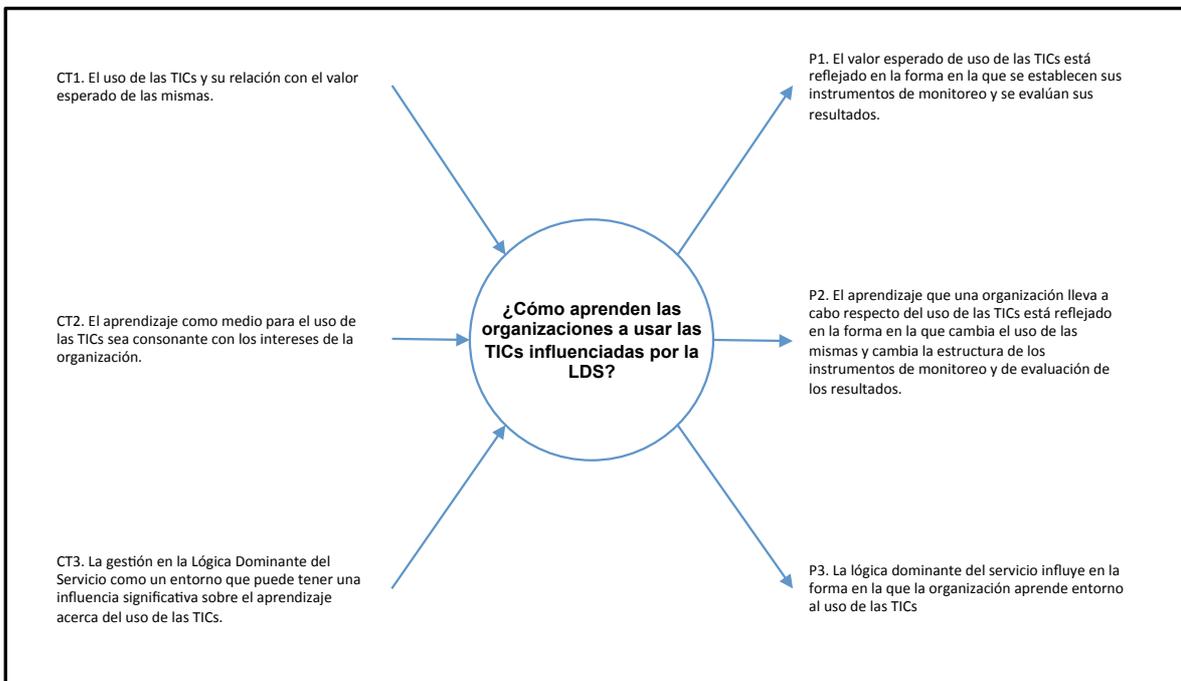
El aprendizaje y el uso que de las TIC puede darse como consecuencia, está sujeto a diferentes entornos. La lógica del servicio (Vargo & Lusch, 2004; Grönroos, 2006; Zeithaml et al., 2009) permite que las organizaciones articulen estas tecnologías con componentes intrínsecos a esta lógica: la co-creación de valor y el aprendizaje.

Es por lo anterior que, continuando con la línea de las proposiciones 1 y 2 presentamos nuestra tercera proposición de estudio:

Proposición de estudio 3 (P3). *La Lógica Dominante del Servicio influye en la forma en la que la organización aprende entorno al uso de las TIC*

En esta proposición de estudio buscamos entender cómo, siendo intervenidos de diferente forma, los miembros de la organización presentan diferencias en su aprendizaje y en las consecuencias que éste tiene en los usos de las TIC.

Las proposiciones de estudio identificadas a partir de los constructos, se muestran en la Figura 2.6.



**Figura 2.6. Constructos teóricos, pregunta de investigación y proposiciones de estudio.**

Las proposiciones de estudio en el modelo de aprendizaje que hemos adaptado de Argyris (1977) se muestran en la figura 2.7. Las preguntas y los métodos de levantamiento, reducción y análisis giran en torno a éstas.

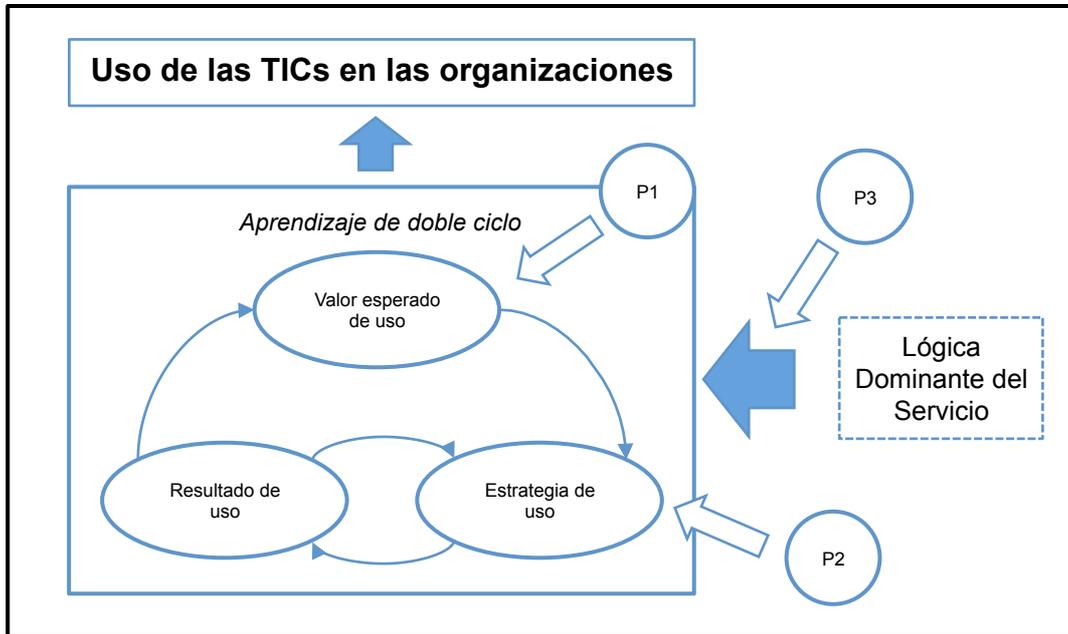


Figura 2.7. Proposiciones de estudio.

## 2.5. Síntesis del marco teórico y objetivo de la investigación.

Nuestro marco teórico ha girado en torno a tres campos de conocimiento: primero, hemos explorado las diferentes propuestas que buscan entender la relación que las TIC tienen con las organizaciones y cómo ésta relación puede ser aprovechada; segundo, y partiendo de que el aprendizaje es un medio para que las organizaciones aprovechen de mejor manera estas TIC, exploramos las propuestas y los pendientes de investigación entorno al tema; tercero, hemos explorado los estudios más recientes entorno a la Lógica Dominante del Servicio, la Ciencia del Servicio y los Modelos de Servicio, entendiendo que este proceso de reciente integración, cuenta con características muy cercanas a las que se consideran necesarias para impulsar el aprendizaje organizacional y reducir las barreras que lo impiden.

Una vez identificados los trabajos más relevantes y los pendientes de investigación, hemos propuesto el objetivo de *entender la forma en la que una organización aprende en torno a uso de las TIC con la influencia de la Lógica Dominante del Servicio (LDS) en sus integrantes* así como nuestra pregunta de investigación en los siguientes términos: *¿Cómo aprenden las organizaciones a usar las TIC cuando éstas son gestionadas en la lógica del servicio?*.

Establecimos más adelante los constructos teóricos de la pregunta en los siguientes términos:

1. El uso de las TIC y su relación con el valor esperado de las mismas.
2. El aprendizaje como medio para el uso de las TIC sea consonante con los intereses de la organización.
3. La gestión en la Lógica Dominante del Servicio como un entorno que puede tener una influencia significativa sobre el aprendizaje acerca del uso de las TIC.

Finalmente, planteamos las proposiciones de estudio que constituyen la base de diseño de la investigación.

1. El valor esperado de uso de las TIC está reflejado en la forma en la que se establecen sus instrumentos de monitoreo y se evalúan sus resultados.
2. El aprendizaje que una organización lleva a cabo respecto del uso de las TIC está reflejado en la forma en la que cambia el uso de las mismas y cambia la estructura de los instrumentos de monitoreo y de evaluación de los resultados.

3. La lógica dominante del servicio influye en la forma en la que la organización aprende entorno al uso de las TIC

A lo largo del Capítulo 3 describiremos la metodología utilizada para responder la pregunta de investigación a partir de las proposiciones de estudio para entonces en el Capítulo 4 describir los resultados de la misma. Con ello, en el Capítulo 5 elaboramos la discusión y la contribución al campo de estudio.

### **3. Metodología**

A lo largo de este capítulo describiremos los procesos llevados a cabo en el campo metodológico de nuestro proyecto de investigación que inicia con el ámbito de la investigación que describe el ciclo de vida del proyecto (Sección 3.1). Continuaremos con el diseño, que involucra la identificación de las preguntas de investigación, selección del caso de estudio y la descripción de los criterios para el levantamiento y clasificación de la información (sección 3.2). Más adelante, se delinea el proceso de estudio del caso que implica el levantamiento y análisis de información así como la identificación de resultados (sección 3.3). Seguimos con la estrategia seguida para la elaboración de una propuesta teórica (Sección 3.4) y concluimos con la metodología utilizada para contribuir al campo de conocimiento (Sección 3.5). En el Anexo 8.1 mostramos un diagrama del proceso de investigación llevado a cabo.

### 3.1. Ámbito de la investigación

En esta sección se describen los procesos para identificar el tema, el análisis de la literatura, objetivo y metodología de la investigación. La Figura 3.1 muestra esta etapa.

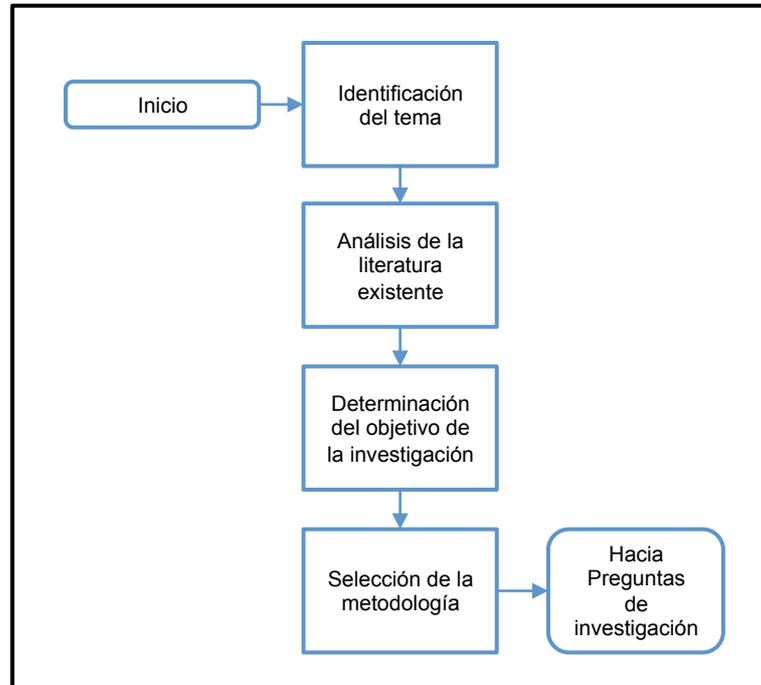


Figura 3.1. Ámbito de la Investigación

#### 3.1.1. Identificación del tema y análisis de la literatura existente

Hemos seleccionado como tema marco de nuestra investigación al uso y asimilación de las TIC en las Pymes, pues estas tecnologías están identificadas como un factor importante para que las organizaciones superen los obstáculos que se les presentan. (Sección 2.1.3).

A partir del tema identificado, llevamos a cabo un sondeo y análisis documental que nos permitió estudiar un aproximado de 150 trabajos de investigación que aportan al tema que nos ocupa. Se utilizó la técnica conocida como *bola de nieve* (Hanneman y Riddle, 2005), iniciando la búsqueda con un conjunto de palabras clave asociadas con el tema de investigación y la consulta de bases de datos EBSCO HOST (EBSCO, 2010) así como Scholar Google (Google, 2010). Finalmente utilizamos las bases de datos de la Association for Computing Machinery (ACM, 2010). A partir de los trabajos más reconocidos y citados, buscamos aquellos relacionados ya fuera por la línea de investigación, los trabajos, escuelas y autores a los que hacían referencia.

Con esta revisión buscamos:

1. Establecer el estado de la cuestión, las líneas de investigación y los temas pendientes por abordar en las mismas.
2. Identificar el objetivo de la investigación.
3. Elaborar la pregunta de investigación.
4. Establecer los constructos teóricos y las proposiciones de estudio.
5. Seleccionar el paradigma y la aproximación metodológica para responder la pregunta.

#### 3.1.2. Determinación del objetivo de la investigación

El uso y asimilación de las TIC en las organizaciones como medio para el impulso de su productividad y competitividad se enmarca en el campo disciplinar contemplado en la Ciencia de los Servicios, la Gestión y la Ingeniería (SSME<sup>18</sup>). Su objeto es abordar el estudio de los servicios y sus aplicaciones desde una perspectiva interdisciplinaria (Spohrer y Maglio, 2008). Esta Ciencia se formula a partir de la propuesta de Horn (2006), como se ha mencionado en la sección 2.3.4. La SSME nos presenta un campo de investigación reciente, con temas pendientes en lo referente al aprendizaje organizacional y el desarrollo de conocimiento en el entorno de los servicios Lusch et al. (2010).

Del campo descrito, nos enfocamos en los servicios relacionados con la Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TIC) considerándolos como elementos tecnológicos y sociales que interactúan con los miembros de la organización y cuyo valor es declarado durante su uso (Orlikowski y Iacono, 2001). Al identificar al aprendizaje como un medio para usar y asimilar estas tecnologías, observaremos la forma en la que éste se lleva a cabo para encontrar elementos que pudieran incidir en la reducción de barreras organizacionales que lo inhiben. Lo anterior está contemplado como una línea de investigación pertinente por Yau y Cheng (2011) así como por Bochman y Kroth (2010).

A partir de lo anterior establecimos nuestro objetivo de investigación: *entender la forma en la que una organización aprende en torno a uso de las TIC con la influencia de la Lógica Dominante del Servicio (LDS) en sus integrantes.*

---

<sup>18</sup> Las siglas provienen del inglés: Service Science Management and Engineering.

A partir de la comprensión del fenómeno, buscamos proponer teoría que pueda ser aplicable en organizaciones que buscan asimilar y usar las TIC acorde a sus intereses y propósitos, para mayores detalles puede revisarse la sección 2.4.

#### 3.1.3. Selección de la metodología

El aprendizaje y la constitución de significados se desarrollan a partir de las interacciones que las personas tienen con los objetos y artefactos que utilizan (Argyris, 1977, Senge, 2004, Nonaka y Toyama, 2003, Orlikowski, 2008). Es por ello que, visto como un fenómeno social, con factores cuya relación es compleja y difícilmente repetible mediante la experimentación, nos vemos invitados a observarlo y entenderlo desde el *paradigma cualitativo* (Creswell, 2007) con un enfoque *realista* (Miles y Huberman, 1994). Ubicados en este paradigma, es pertinente añadir que el fenómeno a observar se da en una organización cuya historia puede ser recuperada y de la que podemos aprender. Ya que este fenómeno se encuentra en un contexto limitado y en un espacio temporalmente definido (Miles y Huberman, 1994), nos proponemos apegarnos a la tradición del *caso de estudio* (Yin, 2009).

Con el fin de seleccionar las fases que determinan el ciclo de vida del proyecto de investigación de caso de estudio, nos inspiramos en los trabajos de Yin (2009), Miles & Huberman (1994) y Eisenhardt (1989). De éstos, mostramos su propuesta en la Tabla 3.1.

Autor	Propuesta	Etapas
Yin (2009)	Un proceso iterativo que se enfoca en la <b>aproximación del caso de estudio</b> enmarcado en el paradigma cualitativo de investigación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planeación de la investigación.</li> <li>2. Diseño de la investigación.</li> <li>3. Preparación para la colección de datos.</li> <li>4. Colección de datos.</li> <li>5. Análisis de la información.</li> <li>6. Compartir los resultados.</li> </ol>
Miles y Huberman (1994)	Enfatizan los procesos de sistematización, <b>reducción y análisis</b> de la información pero no dejan de sugerir etapas para el proyecto completo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creación de un marco conceptual.</li> <li>2. Formulación de la pregunta de investigación.</li> <li>3. Definición del caso.</li> <li>4. Muestreo.</li> <li>5. Instrumentación.</li> <li>6. Análisis.</li> <li>7. Elaboración de hallazgos y significado.</li> </ol>
Eisenhardt (1989)	Un proceso orientado a la <b>construcción de teoría</b> a partir de la investigación basada en el caso de estudio.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inicio y definición de la pregunta de investigación.</li> <li>2. Selección de casos.</li> <li>3. Elaboración de instrumentos y protocolos.</li> <li>4. Trabajo de campo.</li> <li>5. Análisis de información.</li> <li>6. Elaboración de hipótesis.</li> <li>7. Análisis de la literatura.</li> <li>8. Cierre.</li> </ol>

**Tabla 3.1 Propuestas ligadas al paradigma cualitativo y la tradición del caso de estudio**

Con estas referencias, mostramos a la estructura de la metodología aplicada a nuestro proyecto, que se organiza en cinco etapas:

- Etapa 0. Ámbito de la investigación.
- Etapa 1. Diseño.
- Etapa 2. Estudio de caso.
- Etapa 3. Propuestas.
- Etapa 4. Contribución.

A continuación describimos cada una de las etapas. En el Anexo 8.1 puede consultarse el diagrama general del proyecto de investigación para una mejor referencia.

**Etapa 0.** Ámbito de la investigación (Sección actual). Durante esta etapa pormenorizamos el proceso llevado a cabo para definir el tema, analizar la literatura, establecer el objetivo a cumplir así como la metodología a utilizar.

**Etapa 1.** Diseño de la Investigación (Sección 3.2). El diseño marca las bases sobre las cuales se llevaron a cabo las actividades y se lograron los resultados. Abordaremos los siguientes temas:

- Desarrollo de la pregunta de investigación.
- Identificación de los constructos teóricos.
- Elaboración de las proposiciones de estudio.
- Elaboración de las proposiciones rivales.
- Elaboración de las preguntas de segundo nivel.
- Elaboración de las preguntas de primer nivel.
- Selección de la organización.
- Selección de las unidades de análisis.
- Selección de los informantes.
- Selección de las fuentes de evidencia.
- Identificación de categorías y códigos.
- Diseño del almacenamiento de la información.
- Diseño de los instrumentos para el levantamiento.
- Diseño de instrumentos para la reducción y análisis de la información.
- Selección de prácticas para la gestión de proyectos.
- Selección de herramientas de apoyo.
- Validación del diseño: aplicación del caso piloto.

**Etapa 2.** Estudio de caso. Describiremos la metodología, estrategia y herramientas que fueron utilizadas durante el levantamiento de la información, análisis y desarrollo de los resultados (Sección 3.3). Incluiremos los siguientes temas:

- Trabajo en campo.
- Sistematización de la información.
- Reducción de datos.
- Análisis descriptivo.
- Análisis explicativo.<sup>19</sup>
- Comparación con la proposición de estudio rival.
- Desarrollo de resultados.
- Verificación de los criterios de validez.

**Etapa 3.** Propuestas (Sección 3.4). Presentaremos la metodología, estrategia y herramientas utilizadas para explicar los resultados observados, validar la pregunta de investigación y elaborar una propuesta teórica. Incluiremos los siguientes temas:

- Establecer las proposiciones que constituyen la teoría emergente.
- Validación con la pregunta de investigación.

**Etapa 4.** Contribución (Sección 3.5). Expondremos la metodología, estrategia y herramientas que fueron utilizadas para encontrar sentido y generalizar los resultados a la luz de la literatura.

#### 3.1.4. Síntesis del ámbito de la investigación

Hemos descrito las actividades concernientes al ámbito de la investigación, que inician con la identificación de tema y el análisis de la literatura existente, actividades que nos llevaron a determinar el objetivo y metodología de la investigación. Finalizada esta etapa, pasamos al diseño de la investigación.

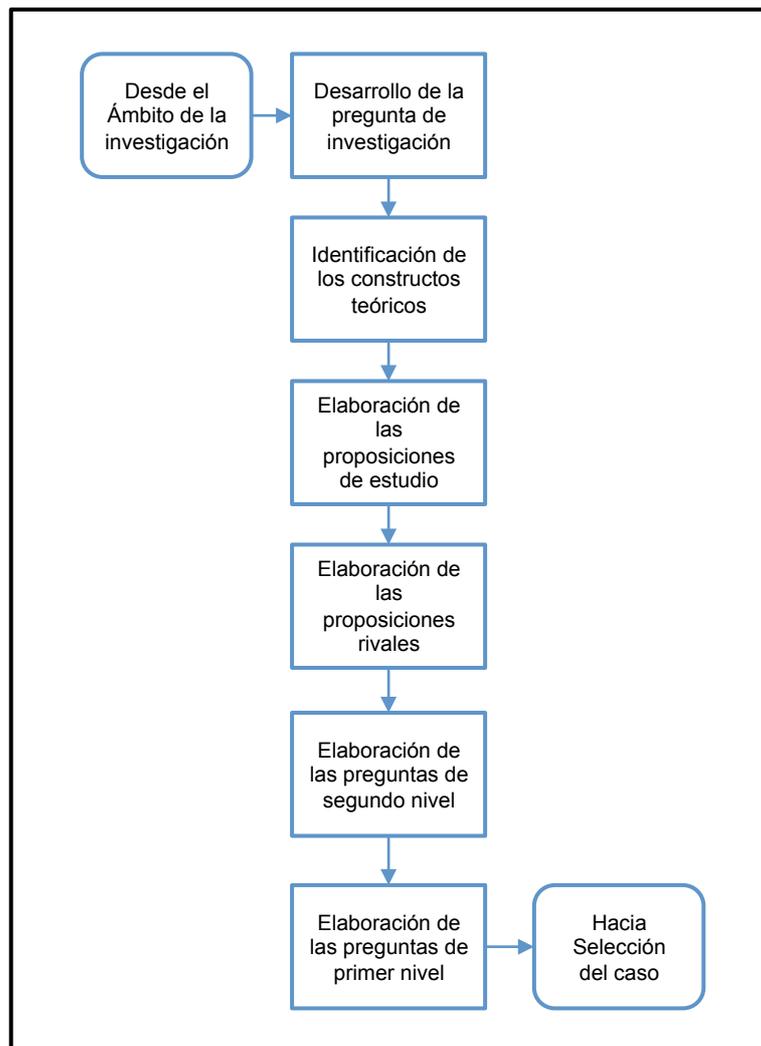
---

<sup>19</sup> Consideramos pertinente aclarar que Miles y Huberman denominan a esta etapa como "Análisis explicativo". En ésta se lleva a cabo una la búsqueda de patrones o temas en la información recabada (a diferencia del análisis descriptivo). Nosotros adoptamos la denominación a fin de ser consistentes con la propuesta de los autores, sabiendo que el caso de estudio, como tradición, no contempla la explicación causal, ni la predicción de fenómenos. Esto se muestra con mayor detalle en la sección 3.3.2.3.

## 3.2. Diseño de la investigación

Para este segmento hemos tomado como base los trabajos de citados anteriormente (Creswell, 2007, Miles y Huberman, 1994, Yin, 2009, Maxwell, 2005, Eisenhardt, 1989). Mostramos a continuación los aspectos relevantes del diseño de investigación.

### 3.2.1. Preguntas de investigación



**Figura 3.2 Preguntas de investigación**

A partir del marco conceptual y del objetivo de la investigación (Sección 2.4), planteamos que el centro de nuestra investigación será la comprensión de los factores que influyen en el proceso de aprendizaje, llevado a cabo por una organización entorno al uso de las TIC, cuando éstas gestionadas en la lógica del servicio (Figura 3.2). Hemos formulado nuestra pregunta en los siguientes términos:

*¿Cómo aprenden las organizaciones a usar las TIC cuando éstas son gestionadas en la lógica del servicio?*

Tres son los constructos teóricos que componen nuestra pregunta y que fueron identificados durante el estudio de la literatura (Sección 2.4):

1. Uso de las TIC y su relación con el valor esperado de las mismas.
2. El aprendizaje como medio para que el uso de las TIC sea consistente con los intereses de la organización.
3. La gestión en la Lógica Dominante del Servicio como un entorno que puede tener influencia significativa sobre el aprendizaje acerca del uso de las TIC.

Los constructos teóricos que componen nuestra pregunta de investigación son analizados a través de lo que Yin (2009) denomina como *proposiciones de estudio*. Estas nos permitirán observar y aprender con el propósito de responder nuestra pregunta de investigación.

Del constructo teórico No 1, establecemos nuestra proposición de estudio:

Proposición de estudio No 1 (P1). *El valor esperado de uso de las TIC está reflejado en la forma en la que se establecen sus instrumentos de monitoreo y se evalúan sus resultados.*

Del constructo teórico No 2, establecemos nuestra proposición de estudio:

Proposición de estudio 2 (P2). *El aprendizaje que una organización lleva a cabo respecto del uso de las TIC, está reflejado en la forma en la que cambia el uso de las mismas y cambia la estructura de los instrumentos de monitoreo y de evaluación de los resultados.*

Del constructo teórico No 3, establecemos nuestra proposición de estudio:

Proposición de estudio 3 (P3). *La Lógica Dominante del Servicio influye en la forma en la que la organización aprende entorno al uso de las TIC.*

El apoyo de proposiciones rivales durante el análisis nos permite complementar el aprendizaje que a través de las proposiciones de estudio llevamos durante la investigación; con ello podremos comprender en qué momentos o situaciones el modelo empírico que proponemos pudiera no ser aplicable (Yin, 2009).

Ya que a través de nuestra pregunta de investigación tratamos de entender la forma (el ¿cómo?) en la que la LDS influye en el proceso de aprendizaje de la organización, hemos seleccionado la proposición de estudio número 3 para ser rivalizada.

Proposición de estudio 3. *La lógica dominante del servicio influye en la forma en la que la organización aprende entorno al uso de las TIC*

Proposición de estudio rival: *La lógica dominante del servicio no influye necesariamente en la forma en la que la organización aprende entorno al uso de las TIC.*

Una vez identificadas las proposiciones de estudio y la proposición rival que serían el origen del diseño de la investigación, nos concentramos en desarrollar las preguntas de segundo nivel, mismas que ayudan a identificar aquello que el investigador buscará en el caso de estudio, relacionado con las proposiciones anteriormente establecidas. Las preguntas son la referencia utilizada para establecer las fuentes de información y para diseñar los instrumentos de levantamiento de la misma (Maxwell, 2005) y (Yin, 2009).

Mostramos a continuación las preguntas de segundo nivel identificadas para el caso de estudio:

De la proposición de estudio No. 1. *El valor esperado de uso de las TIC está reflejado en la forma en la que se establecen sus instrumentos de monitoreo y se evalúan sus resultados.*

Pregunta de segundo nivel	Acerca de lo que le interesa aprender al investigador
1. ¿Cómo es que se refleja el cambio de las expectativas de valor de una empresa respecto del uso de las TIC?	La relación entre el cambio en las políticas de valoración y los cambios instrumentos de monitoreo y control.
2. ¿Qué elementos influyen en el establecimiento de instrumentos de monitoreo de uso de las TIC?	La forma en la que las políticas de valoración pueden influir en el diseño de instrumentos de monitoreo y control
3. ¿Bajo qué condiciones cambian las expectativas de valor de una empresa respecto del uso de las TIC?	Los factores que influyen en el cambio que se da respecto del valor esperado de uso.

**Tabla 3.2. Preguntas de segundo nivel relativas a la proposición de estudio 1**

De la proposición de estudio 2. *El aprendizaje que una organización lleva a cabo respecto del uso de las TIC, está reflejado en la forma en la que cambia el uso de las mismas y cambia la estructura de los instrumentos de monitoreo y de evaluación de los resultados.*

Pregunta de segundo nivel	Acerca de lo que le interesa aprender al investigador
1. ¿De qué manera se relacionan los cambios que se dan en los mecanismos de monitoreo y control y los cambios en las formas de usar las TIC?	La relación que puede existir entre los cambios en los instrumentos de monitoreo y los cambios en los usos en las TIC que pudiera significar aprendizaje de ciclo simple.
2. ¿De qué manera se relacionan los cambios en los usos de las TIC con el cumplimiento de las expectativas de éste uso?	Nos interesa aprender si los cambios que se dan en el uso de las TIC responden a las expectativas de la organización, lo que pudiera significar una mejora.
3. ¿De qué manera se relacionan los resultados de uso de las TIC con los cambios en los instrumentos de monitoreo y control?	La influencia de la evaluación de resultados en los cambios de uso de las TIC, que pudiera significar aprendizaje de doble ciclo.
4. ¿Bajo qué condiciones cambia el uso de las TICs y su control?	Cuáles son los factores que influyen en los cambios y mejoras en los controles y en los usos de las TICs

**Tabla 3.3. Preguntas de segundo nivel relativas a la proposición de estudio 2**

De la proposición de estudio 3. *La lógica dominante del servicio influye en la forma en la que la organización aprende entorno al uso de las TIC*

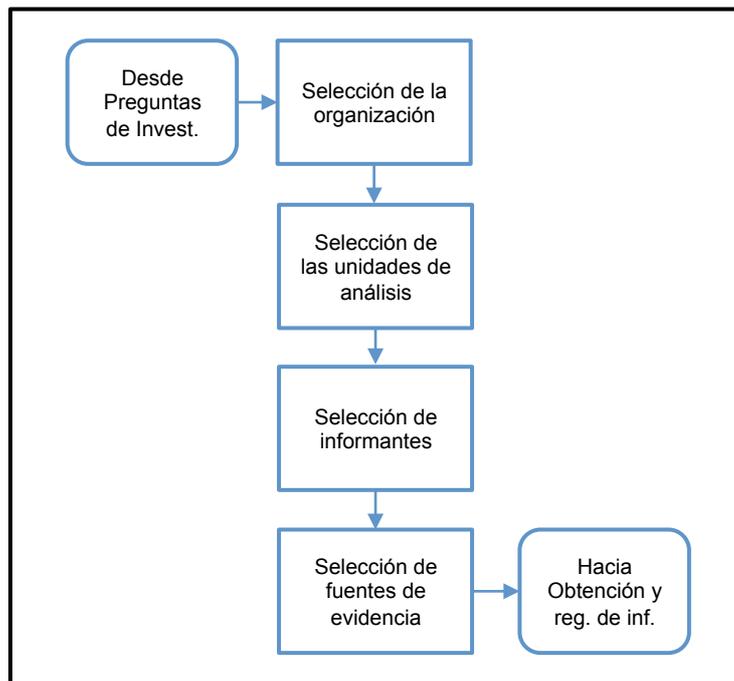
Pregunta de segundo nivel	Acerca de lo que le interesa aprender al investigador
1. ¿Cómo se hace evidente la presencia de la LDS en la organización?	La forma en la que la LDS se manifiesta, ya se en métodos, estándares o prácticas.
2. ¿De qué manera se relacionan los cambios en las políticas de valoración de uso de las TIC con la presencia de métodos, modelos o prácticas ligadas a la LDS?	La relación que puede existir entre los eventos ligados a la LDS y los cambios en las políticas de valoración de uso de las TIC
3. ¿De qué manera puede relacionarse la presencia de la LDS con cambios en los usos o en las políticas de valoración?	La relación que puede existir entre la presencia de la LDS y el aprendizaje de doble ciclo

**Tabla 3.4. Preguntas de segundo nivel relativas a la proposición de estudio 3**

Como se mencionó anteriormente, las preguntas de segundo nivel fueron la base para estimar las fuentes de evidencia (informantes, documentos y eventos). Con lo anterior se elaboraron las guías de entrevistas con preguntas específicas aplicadas a los informantes o *preguntas de primer nivel*, mismas que formaron parte de los instrumentos utilizados para el levantamiento de la información (Sección 3.2.3).

### 3.2.2. Selección del caso de estudio

Una vez identificada la pregunta de investigación, sus constructos y las proposiciones de estudio, se llevaron a cabo las actividades relativas a la selección del caso de estudio; de éstas nos enfocamos en la selección de la organización, unidades de análisis, informantes y fuentes de evidencia Figura 3.3. Lo anterior inspirados en las recomendaciones de Yin (2009), Weiss (1995), Eisenhardt (1989) así como de Miles y Huberman (1994).



**Figura 3.3. Selección del caso de estudio**

Ya que nos hemos propuesto entender el proceso de aprendizaje organizacional sobre el uso de las TIC en las Pyme, nos gustaría estudiar una organización de esta naturaleza que muestre evidencias de un uso de tecnologías que haya cambiado significativamente en el tiempo y en la que este cambio sea identificado como pertinente para los miembros de la empresa. Además, con atención a las recomendaciones de Yin (2009) buscamos una organización cuyo comportamiento ligado a la pregunta de investigación sea poco usual en el entorno de las empresas que hemos mencionado.

Nos encontramos con una organización que ha mostrado un comportamiento poco usual en el entorno de las Pyme, primero, por que nuestras observaciones nos permiten ubicar a la empresa entre el 7.4 de las Pyme mexicanas que consideran relevante la planeación y administración de los centros de cómputo, según Barceló-Valenzuela y Pérez-Soltero (2003); segundo, por que muestra evidencias de cambios relevantes en el uso de las TIC, cambios que son identificados como positivos por la dirección de la empresa y tercero, por que muestra la aplicación de instrumentos de monitoreo y control aplicados al uso de las TIC que reflejan la expectativa de la dirección general, situación que nos parece interesante estudiar. Dicha organización es Mercantil Doméstica de Guadalajara, SA. de CV, empresa clasificada como pequeña y cuyas operaciones tuvieron inicio en el año de 1991. Esta empresa se dedica a comercializar muebles y aparatos electrodomésticos para el hogar, mediante lo que conocen como “cambaceo” u oferta de puerta en puerta y casa en casa, otorga

a sus clientes formas de pago a créditos semanales y requisitos mínimos de comprobación de ingresos. La estrategia seleccionada de estudio fue la de caso individual, e integramos las unidades de análisis que presentarían diferencias plausibles entre sí en lo que al uso de las TIC se refiere.

Con el propósito de acceder a la empresa, sus informantes y fuentes documentales, se llevó a cabo un acuerdo con la organización, especificando el objetivo del proyecto y de la investigación así como su relevancia y se acordaron a nivel general las siguientes actividades:

- *Análisis documental y de resultados.* Se requeriría del acceso a documentos de gestión, controles, minutas, acuerdos e información financiera relativos al tema de interés así como a los documentos que permitan contextualizar el estado de la empresa.
- *Entrevistas.* Se requeriría entrevistar a los actores principales del caso, mismos que serían identificados durante la etapa de planeación, especificando los tiempos aproximados que éstos deberían invertir, con mínimos impactos en las operaciones.
- *Observación de eventos.* Se requeriría que el investigador estuviera presente como observador en:
  - Juntas de trabajo de la Dirección con las áreas a estudiar.
  - Juntas de las gerencias.
  - Operaciones diarias de las áreas a observar.

Respecto de la *confidencialidad de la información* e identidad de los participantes se acordó que la información que fuera considerada como estratégica para la empresa sería publicada únicamente bajo la autorización expresa de su representante.

Se acordó también que para aquellas publicaciones del ámbito académico (artículos en revistas especializadas y tesis doctoral) podría hacerse referencia a nombres, lugares y puestos de trabajo. Para publicaciones de índole comercial (conferencias, revistas comerciales o sitios públicos no académicos en la Internet) la información a publicar sería autorizada por la empresa.

Finalmente, se estableció que aquellos modelos y hallazgos a validar podrían derivar en proyectos internos de mejora para la empresa, de manera que ésta pudiera verse beneficiada de la aplicación de los productos en tanto que la investigación podría contar con elementos adicionales.

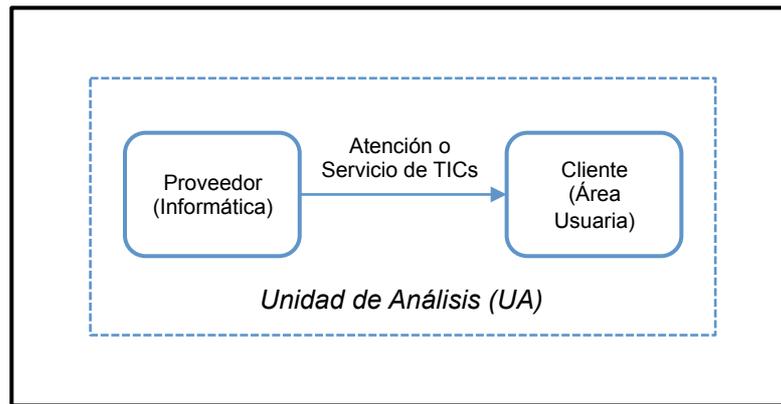
Elí Miranda, director general, hizo especial énfasis en el guardar la confidencialidad de los participantes en aquellos foros en los que, por la presencia de empresas interesadas, la permanencia de su personal se viera vulnerada.

Los compromisos adquiridos y el acceso a la empresa se especifican en una carta que puede consultarse en el Anexo 8.2.

Al interior de la organización se eligieron las Unidades de Análisis (UA)<sup>20</sup> a partir de lo que la literatura denomina selección *por propósito* (Maxwell, 2005) o *teórica* (Eisenhardt, 1989), ubicamos a aquellos miembros de la empresa que podían mostrarnos los estados más representativos relacionados con las preguntas de segundo nivel y de los cuales pudiera obtenerse información comparativa. Para lograr lo anterior, seleccionamos grupos que manifestaran diferencias plausibles en lo que al uso de las TIC se refiere; de estas unidades se identificaron a dos que presentaran la variación máxima es decir, se seleccionó a la unidad que presenta, en palabras de los informantes, “el menor nivel de uso de las TIC” (U3) así como a aquella que presenta “el mayor nivel de uso” (U0). Las unidades U2 y U1 presentan estados intermedios. Si bien el número de UA inicial no estaba cerrado, es decir, podían integrarse unidades adicionales, durante el levantamiento de información detectamos que no era necesario incorporarlas, ya que la información que proporcionaron fue suficiente y en algunos casos redundante. Cada Unidad de Análisis, está compuesta por el área proveedora de atención o servicios relacionados con las TIC (Informática) y un cliente (Área Usuaria) (Figura 3.4). Nuestra investigación estuvo enfocada a la relación que tiene el cliente y el proveedor de servicios informáticos, ambos representados en las Unidades de Análisis. Las UA seleccionadas cuentan con estados diferentes de uso de las TIC, circunstancia que permitió hacer contrastes, encontrar patrones comunes y variaciones en lo que se conoce también como *selección por máxima variación* (Creswell, 2007).

---

<sup>20</sup> En adelante nos referiremos indistintamente a éstas como Unidades de Análisis o simplemente UA.



**Figura 3.4 Estructura de las Unidades de Análisis seleccionadas**

Mencionaremos a continuación la composición de las 4 Unidades de Análisis seleccionadas:

*Unidad 0 (U0).* Informática (Proveedor) y Dirección de la Empresa (Cliente). Esta última conduce las decisiones de la organización.

*Unidad 1 (U1).* Informática (Proveedor) y Servicios Internos (Cliente). Este último provee de insumos básicos para la operación de la empresa, desde papelería hasta combustible para los vehículos.

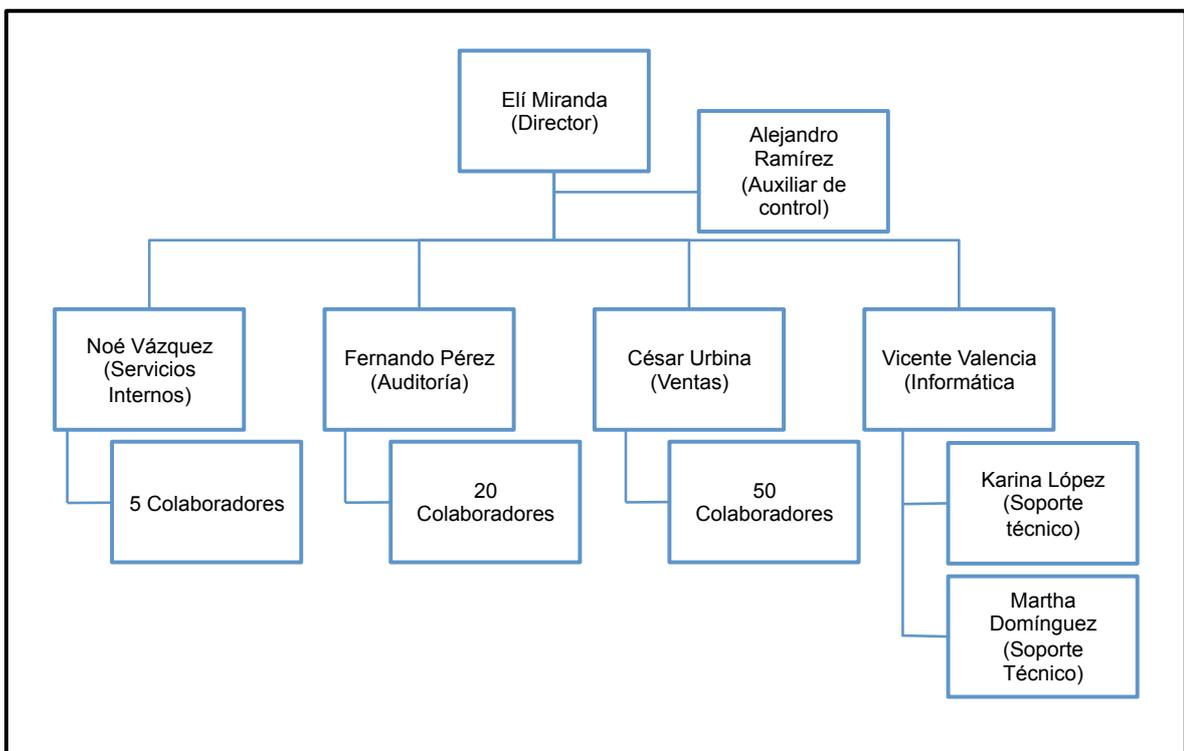
*Unidad 2 (U2).* Informática (Proveedor) y Auditoría (Cliente). Esta última se encarga de verificar que las ventas derivadas en un crédito contengan la información correcta para su posterior cobro.

*Unidad 3 (U3).* Informática (Proveedor) y Ventas (Cliente). Esta última se encarga de promover y ejecutar una venta. Junto con lo anterior recaban la información necesaria para el posterior cobro, información que es revisada por Auditoría.

De cada UA se llevó a cabo una selección inicial de informantes, que hubieran sido testigos o participantes de eventos que arrojaran información relacionada con la pregunta de investigación y las proposiciones de estudio. Estos participantes, en etapas posteriores, nos llevaron a identificar a otros más. Esta selección es denominada por Miles y Huberman (1994) como *teóricamente impulsada* y es considerada también válida por Eisenhardt (1989), Maxwell (2005), Weiss (1995) y Yin (2009).

Los participantes seleccionados y sus roles se mencionan a continuación (Figura 3.5):

- *Informática*: Vicente Valencia, responsable del área; Karina López y Martha Domínguez, Soporte Técnico.
- *Dirección de la Empresa*: Elí Miranda, Director General y Alejandro Ramírez, responsable del monitoreo y control.
- *Servicios Internos*: Noé Vázquez, responsable del área.
- *Auditoría*: Fernando Pérez, responsable del área.
- *Ventas*: César Urbina, responsable del área.



**Figura 3.5 Ubicación funcional de los participantes en al investigación**

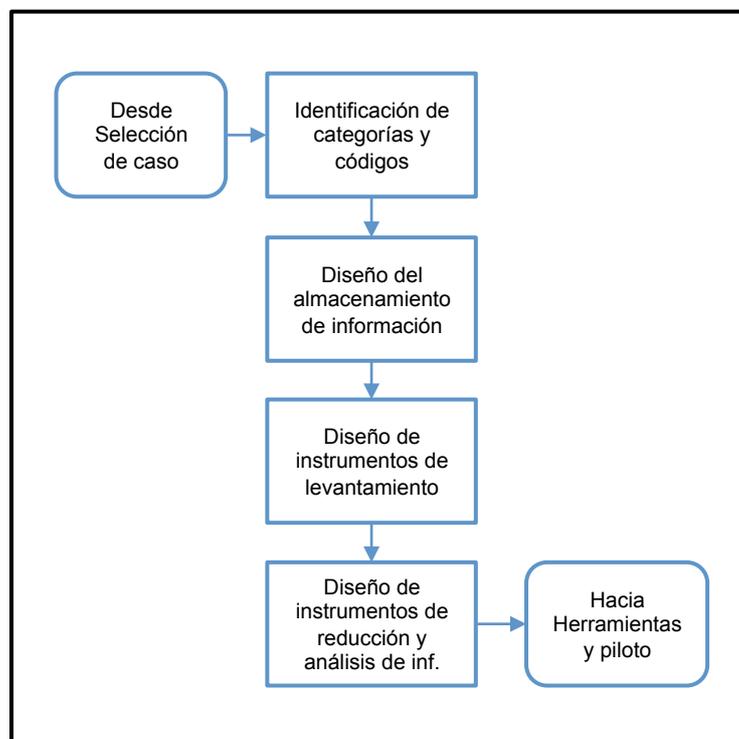
Una vez seleccionados los informantes, se eligieron las fuentes de evidencia compuestas por: entrevistas a los informantes, observación directa de eventos y análisis de documentos. Estas fuentes se seleccionaron acorde a tres criterios:

1. Que estuvieran en consonancia con las preguntas de segundo nivel (y por lo tanto con la pregunta de investigación)
2. Que fueran válidas dentro de la metodología seleccionada
3. Que pudieran sustentarse entre sí con el fin de triangular la información y asegurar su validez interna.

Finalizadas las actividades anteriores contamos con las fuentes de información necesarias para el proyecto.

### 3.2.3. Obtención, registro y análisis de la información

Dentro de esta etapa de diseño de la investigación, nos enfocamos en la identificación de las técnicas reconocidas para obtener la información, registrarla y analizarla acorde a los propósitos del proyecto. Para ello, consideramos utilizar las categorías y códigos necesarios que parten de las proposiciones de estudio y las preguntas de segundo nivel, diseñar el almacenamiento de la información, instrumentos para el levantamiento así como aquellos elementos que nos serían útiles en lo que a reducción y análisis de información se refiere (Figura 3.6).



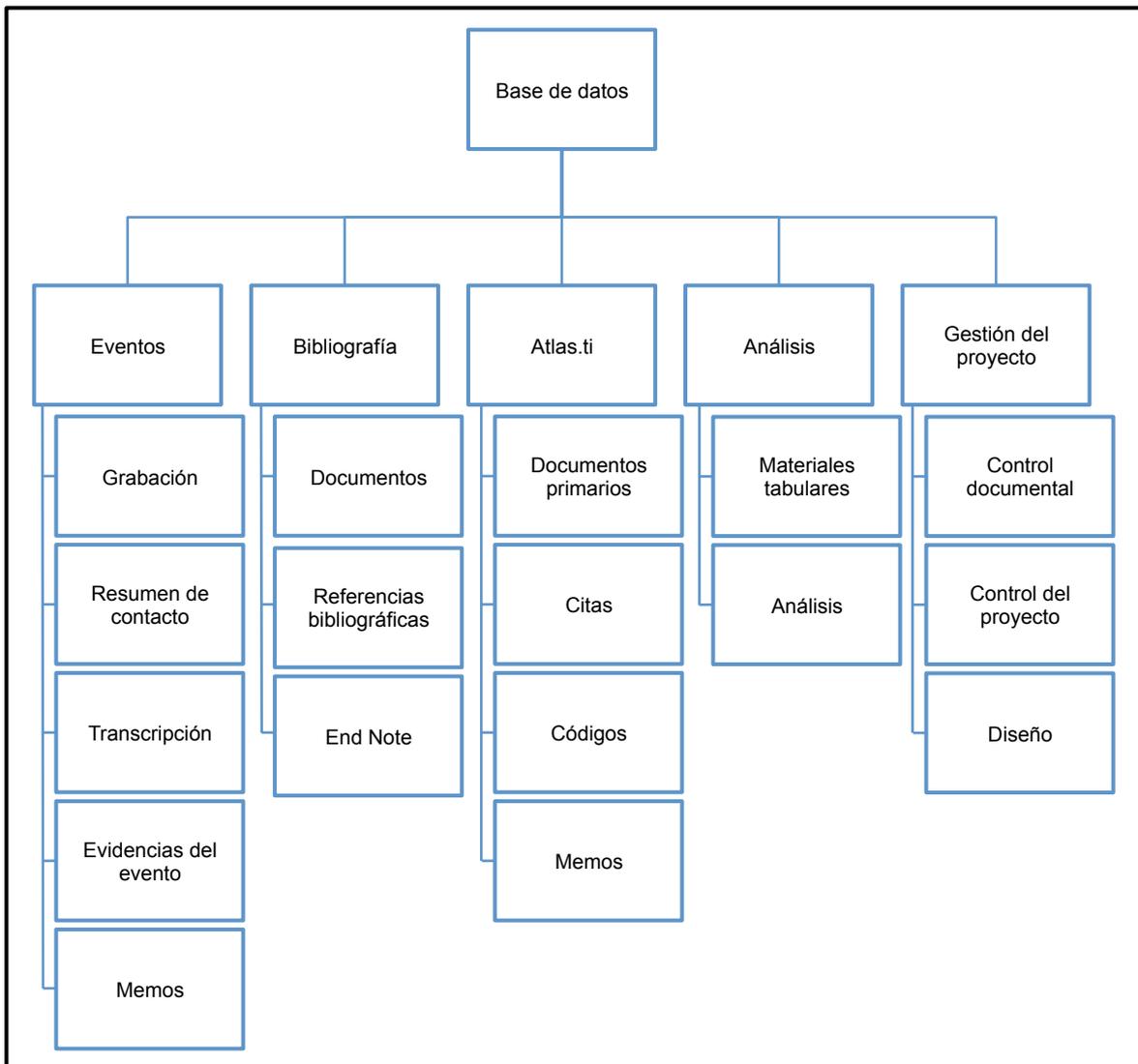
**Figura 3.6 Planeación de la obtención, registro y análisis de la información**

La identificación de códigos útiles para el análisis para recabar información, se realiza tomando como referencia las proposiciones de estudio y preguntas de segundo nivel. Estos códigos fueron agrupados de acuerdo a la proposición de estudio que les dio origen; a dichas agrupaciones se les denomina categorías.

Cada código tiene como propósito vincular, durante la etapa de análisis, extractos de la información obtenida con las preguntas de segundo nivel y las proposiciones de estudio. Llevada a cabo esta vinculación, sería útil agrupar las

evidencias en función de las preguntas y proposiciones de estudio. La tabla que muestra los códigos y sus relaciones puede consultarse en el Anexo 8.3.

Los volúmenes de información manejados durante la investigación requieren de un almacenamiento que responda a la lógica del proyecto. Inspirados por las recomendaciones de Miles y Huberman (1994), diseñamos la estructura de información que se muestra en la Figura 3.7.



**Figura 3.7 Estructura de información del proyecto de investigación**

A continuación describimos los 5 elementos básicos de la estructura de la información del proyecto de investigación.

1. *Eventos*. Las entrevistas, visitas para recopilar información y los eventos observados fueron las principales fuentes de información, misma que está dividida en los siguientes tipos:

- Las grabaciones llevadas a cabo en audio o video, clasificadas y almacenadas en la base de datos.
- El resumen de contacto con las notas de campo clasificadas.
- La transcripción de las grabaciones clasificadas.
- Las evidencias del evento (documentos o imágenes) clasificadas.
- Los memos con anotaciones adicionales, reflexiones y posibles aportaciones que el investigador detecta durante el trabajo de campo, también clasificadas.

2. *Bibliografía*. Los materiales consultados, incluyendo productos de investigación, manuales, publicaciones y libros electrónicos que fueron clasificados y almacenados en tres repositorios:

- Documentos que contiene las obras literarias utilizadas.
- Referencias bibliográficas que contiene el control de las revisiones de la literatura.
- Base de datos EndNote (Reuters, 2011) con los datos bibliográficos de los documentos científicos, libros electrónicos e impresos.

3. *Atlas.ti*. El sistema seleccionado para la reducción y el análisis de la información cuenta con su propia base de datos (Muhr, 2004). Es por lo anterior que las evidencias fueron incorporadas a esta aplicación. La base de datos interna se compone de:

- Documentos primarios que consisten en las evidencias recabadas durante el trabajo de campo.
- Las citas que se elaboran sobre los documentos primarios.
- Los códigos para clasificar citas y secciones de los documentos primarios.
- Los memos con anotaciones del investigador.

4. *Análisis*. El registro posterior a la reducción de información así como el análisis de la misma se desarrolló con el apoyo de diversos instrumentos clasificados en dos secciones:

- *Materiales tabulares* que contiene los instrumentos de reducción de información.

- *Análisis* que contiene instrumentos de análisis descriptivo y explicativo.

5. *Gestión del proyecto*. Se almacenan los documentos e instrumentos para la gestión del proyecto:

- Control documental que contiene los instrumentos de monitoreo de los documentos, los eventos del proyecto y los análisis que fueron desarrollados.
- Control del proyecto que contiene los instrumentos de monitoreo de las etapas, actividades y entregables del proyecto.
- Diseño, que contiene los documentos relacionados con el diseño de la investigación y que parten de la pregunta de investigación, las proposiciones de estudio, las preguntas de segundo nivel y los códigos seleccionados.

Cabe mencionar que la descripción detallada de la estructura y nomenclatura de los archivos que fueron almacenados puede ser consultada en el Anexo 8.4. Así mismo, en el Anexo 8.27 se encuentra un dispositivo de almacenamiento con la totalidad de los archivos mencionados.

Una vez elaboradas las estructuras de almacenamiento de la información y a partir de las proposiciones de estudio y preguntas de segundo nivel se diseñaron los instrumentos para el levantamiento y control de la información. A continuación describimos los 9 tipos de instrumentos utilizados.

1. Entrevistas. Se elaboró una guía con los tópicos que son del interés del investigador y que están relacionados con las preguntas de segundo nivel. Un ejemplo de esta guía puede consultarse con mayor detalle en el Anexo 8.5. Así mismo, el control de entrevistas y eventos puede consultarse los anexos 8.6 y 8.7.
2. Observación de eventos. Ya que durante los eventos que se llevaron a cabo no existiría intervención por parte del investigador, se consideró solamente la mecánica de levantamiento de información basado en aquello que, siendo observado, debía quedar registrado. El control de entrevistas y de eventos puede consultarse con mayor detalle en el Anexo 8.6 y Anexo 8.7
3. Transcripciones y resumen de contacto. Con el propósito de que los eventos grabados en audio y video fueran sujetos de análisis, éstos fueron transcritos (Miles y Huberman, 1994) y para tal fin se diseñó un instrumento llamado Formato de transcripción, mismo que es detallado en el Anexo 8.8. Además

para contar con un documento en el que pudiéramos reflejar nuestras anotaciones reflexiones y, en su caso, comentarios de un evento, diseñamos un instrumento que llamamos Hoja de resumen de contactos (Miles y Huberman, 1994). Los detalles de la estructura del documento se detallan en el Anexo 8.9

4. Solicitud de evidencias. En cada evento surgió la necesidad de obtener información adicional que nos ayudara a triangular las declaraciones y verificar su veracidad (Yin, 2009). Las evidencias estaban compuestas principalmente por: documentos de trabajo, minutas, controles, imágenes y artefactos con datos relevantes para la investigación (pizarrones o vitrinas de exposición de los que se tomaron fotografías). Los detalles del control de evidencias pueden ser consultados en el Anexo 8.10.
5. Monitoreo y control del estado de los eventos. A fin de que la información relacionada con las entrevistas y eventos estuviera debidamente clasificada, almacenada y disponible, fue diseñado un instrumento de monitoreo llamado Control del estado de los eventos, cuya estructura está detallada en el Anexo 8.6.
6. Instrumentos para el manejo bibliográfico. El estado que las lecturas guardaban durante la investigación y su relevancia fueron registrados en el instrumento llamado Referencias Bibliográficas cuya estructura se detalla en el Anexo 8.11. Este instrumento complementó el uso de la herramienta End Note (Reuters, 2011) para el manejo de citas en los documentos desarrollados.

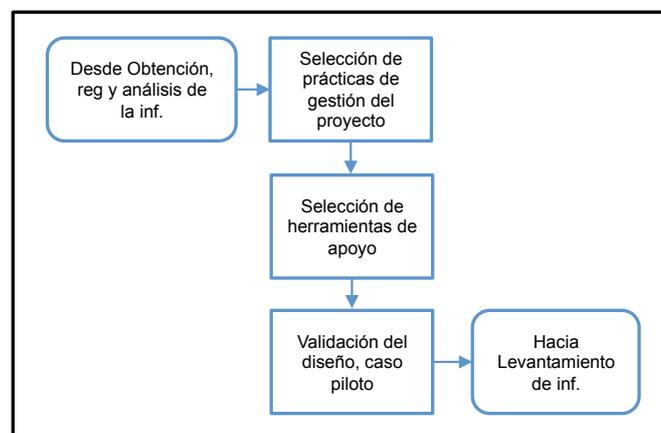
Así como se requirió del diseño de instrumentos para el levantamiento de la información, fue necesario considerar los materiales necesarios para la reducción y análisis de la información. Mencionamos a continuación los más relevantes.

1. Materiales tabulares para el análisis. Se diseñaron, los materiales que apoyaran a la reducción y análisis de la información, acorde a las recomendaciones de Miles y Huberman (1995). Si bien éstos se encuentran detallados en la sección 3.3.2, los mencionamos brevemente a continuación:
  - Matriz de roles (Anexo 8.15).
  - Red del estado de los eventos (Anexo 8.16).
  - Matriz de eventos de intervención (Anexo 8.17).

- Matriz agrupada conceptualmente (Anexo 8.18).
  - Matriz ordenada por casos (Anexo 8.19).
2. Control de documentos. Cada documento y evidencia recabados fueron almacenados y clasificados. El instrumento diseñado para conocer el estado de cada documento y su relación con los eventos llevados a cabo se denomina Control de evidencias documentales cuya estructura detallada puede consultarse en el Anexo 8.10.
  3. Monitoreo del estado de los análisis. Con el propósito de mantener visible el estado del análisis que se llevó a cabo y de los diferentes instrumentos que se aplicaron, fue diseñado un instrumento de monitoreo llamado Control de instrumentos de análisis y Explicación, cuya estructura está detallada en el Anexo 8.12.
  4. Resultados del análisis. Cada instrumento de análisis mencionado en la sección anterior contó a su vez con una descripción detallada de los criterios de diseño, llenado y análisis. En este instrumento también fueron registrados los resultados preliminares del análisis, tanto descriptivo como explicativo, que nos llevaron a integrar los hallazgos mencionados en el Capítulo 4. La estructura de este instrumento se encuentra detallada en el Anexo 8.13.

#### 3.2.4. Selección de herramientas de apoyo y aplicación de una prueba piloto

Para que el diseño de la investigación tuviera solidez durante las siguientes etapas del proyecto, llevamos acabo la selección de prácticas y herramientas de apoyo; además probamos este diseño aplicando un caso piloto, acorde a las recomendaciones de Yin (2009) (Figura 3.8).



**Figura 3.8 Selección de herramientas de apoyo y aplicación de caso piloto**

Seleccionamos las prácticas de Administración de Proyectos recomendadas por el *Project Management Institute (PMI)* (PMI, 2008) con el fin de mitigar los riesgos que pudieran presentarse durante la investigación. Como consecuencia, se diseñaron instrumentos de monitoreo y control, en particular en lo que a control de actividades y tiempos se refiere. El instrumento diseñado para tal fin puede ser consultado en el Anexo 8.14.

A fin de contar con herramientas para el manejo de la información y del proyecto, se seleccionaron las siguientes herramientas de apoyo:

1. End Note como herramienta para el manejo de las referencias bibliográficas.
2. Atlas.ti para la codificación, análisis y consulta de las evidencias documentales.
3. DropBox<sup>21</sup> para el almacenamiento y distribución de la información.

Realizamos la prueba recomendada en la literatura, denominada Caso piloto (Yin, 2009, Maxwell, 2005, Weiss, 1995), con los elementos básicos de un diseño que estuviera lógicamente ligado con la pregunta de investigación. Esta prueba fue aplicada a personal de una organización diferente a la estudiada pero igualmente relacionada con la gestión de las TIC y que han participado en eventos relacionados con la LDS<sup>22</sup>. Durante la aplicación del caso piloto pudieron probarse las preguntas y conversar sobre los temas de interés para la investigación. Así mismo, se usaron por primera vez los dispositivos para el levantamiento de información (audio grabadora y computadora). También se realizamos una transcripción para estimar los esfuerzos implicados y se observó el comportamiento del entrevistado, con lo que se ajustó el protocolo de inicio de la entrevista, buscando que ésta se llevara a un plano más cercano a la conversación informal.

#### 3.2.5. Síntesis del diseño

A lo largo de esta sección hemos descrito las etapas, criterios, instrumentos y métodos considerados durante el diseño de la investigación. Partiendo de la pregunta, fueron identificados los constructos teóricos, las proposiciones de estudio y las preguntas de segundo nivel que nos llevaron a seleccionar tanto a los informantes, agrupados en unidades de análisis, como las fuentes de evidencia.

---

<sup>21</sup> Sistema de almacenamiento en la Internet: [www.dropbox.com](http://www.dropbox.com)

<sup>22</sup> La prueba piloto se aplicó en el área proveedora de servicios financieros de TIC en una universidad privada mexicana

Durante el proceso también se diseñaron los códigos necesarios para la clasificación y análisis de información y se estableció la estructura para el almacenamiento de ésta última. Hecho lo anterior, se configuraron los instrumentos para el levantamiento, reducción y análisis de la información.

Con el fin de contar con apoyos adicionales a la investigación, se seleccionaron prácticas de administración de proyectos y herramientas de apoyo, tanto para la gestión como para el manejo de la información.

Finalmente, la estructura, instrumentos y criterios elegidos, fueron probados en la aplicación de un caso piloto que permitió su validación o corrección en los casos en los que fue necesario.

Una vez que contamos con un diseño estable, pero conscientes de que se encuentra sujeto a los cambios que la investigación requiere, pasamos a la ejecución del estudio de caso que es tema de la siguiente sección.

### 3.3. Estudio del caso

El proceso de estudiar el caso seleccionado tiene su antecedente en el diseño de la investigación, que marca la ruta a seguir para levantar la información (Sección 3.3.1), analizarla (Sección 3.3.2) y desarrollar los resultados que éste proceso arroja (Sección 3.3.3). Este proceso lo describimos a continuación.

#### 3.3.1. Levantamiento de información

Una vez seleccionada la empresa y los informantes, se acordaron las fechas, lugares y mecanismos para levantamiento de información. La figura 3.9 nos muestra las actividades de este proceso.

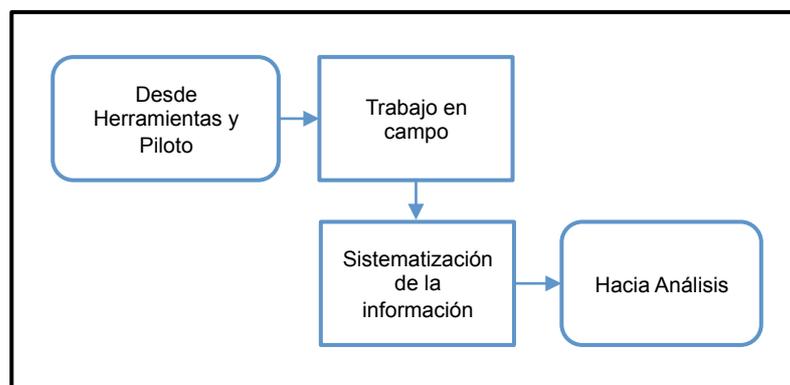


Figura 3.9 Levantamiento de información

##### 3.3.1.1. Trabajo en campo

Las actividades más relevantes del trabajo en campo estuvieron relacionadas con las fuentes de evidencia identificadas: entrevistas a los informantes, observación directa de eventos y la solicitud de evidencias documentales.

Las entrevistas a los informantes son una de las fuentes de información más importantes en el caso de estudio (Yin, 2009). En nuestro proyecto aplicamos la entrevista a profundidad semi estructurada (Creswell, 2007) en la que, a pesar de contar con una guía y preguntas de primer nivel, se conduce como una conversación informal. Durante éstas, tanto entrevistador como entrevistado producen conjuntamente la información útil para la investigación (Weiss, 1995). Por lo anterior y con el propósito de establecer una buena relación inicial o sociedad (Creswell, 2007), aplicamos un protocolo de inicio, mediante el que el entrevistado recibió información sobre el proceso, se aclararon dudas, se informó acerca de la confidencialidad de la información y se solicitó autorización para audio grabar el evento. Ya iniciada la conversación, se abordaron los temas relativos a los antecedentes de la persona y su

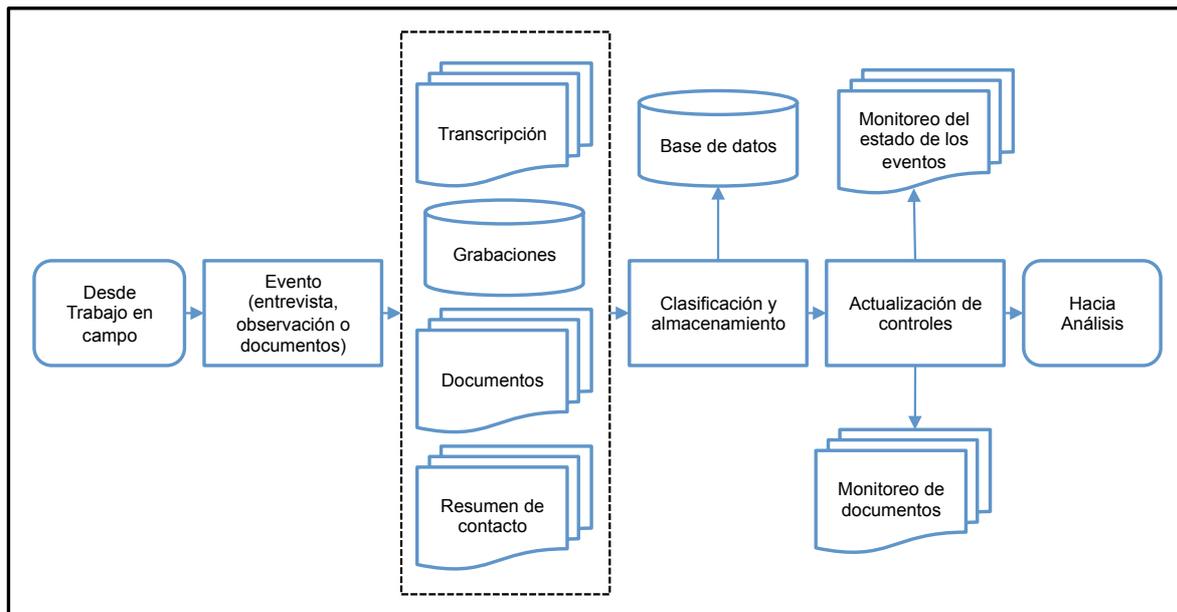
relación con el área y la empresa. A partir de las respuestas iniciales, tomamos como referencia las preguntas de segundo nivel y utilizamos una estrategia oportunista de investigación (Weiss, 1995) para mantener una conversación alineada con las preguntas de primer nivel, invitando al entrevistado a profundizar en los temas que pudieran aportar a las preguntas. Ya que Maxwell (2005) y Weiss (1995) recomiendan el uso complementario de *preguntas particularistas* aplicadas a situaciones específicas, una vez identificadas estas situaciones se invitó al entrevistado a detallarlas cuestionándolo con preguntas de tipo *¿cómo sucedió?* ó *¿qué pasó?*. Para cada uno de los eventos se seleccionó una oficina alterna en la que los participantes pudieran contar con tiempo y privacidad suficientes; los eventos tuvieron una duración no mayor a 90 minutos. Puesto que Van Maanen (1979) previene acerca de la posibilidad de contar con información *presentacional* ligada más a las idealizaciones de los informantes que a las rutinas y actividades cotidianas que conforman la información válida, llevamos a cabo la triangulación de las declaraciones con los documentos y observaciones que estuvieran relacionados. Lo anterior con el fin de discernir hechos de creencias.

Otro tipo de mecanismo de levantamiento consistió en la observación directa de eventos durante los cuales el investigador mantuvo un rol pasivo. Se aplicó el protocolo de inicio para que los participantes conocieran el propósito del evento y autorizaran su grabación. Iniciado éste, el investigador se limitó a tomar notas de lo observado evitando cualquier tipo de intervención, excepto en los casos en los que los participantes manifestaban dudas que debían ser atendidas.

El tercer mecanismo de levantamiento consistió en la solicitud de evidencias documentales que corroboraran o en su caso cuestionaran lo expresado por los informantes (triangulación) (Yin, 2009, Creswell, 2007).

#### **3.3.1.2. Sistematización de la información**

Durante el trabajo de campo fue recabada información de diferente índole: archivos de texto, documentos, hojas electrónicas, imágenes o grabaciones en audio o video. Para cada evento se llevó a cabo un proceso de sistematización de información.



**Figura 3.10. Proceso de sistematización de la información**

La figura 3.10 nos muestra el proceso de sistematización de información. Una vez finalizado cada evento (entrevista, observación o solicitud de documentos), se elaboró un resumen de contacto que, junto con los documentos y evidencias recabados, las grabaciones y su posterior transcripción, pasaron por un proceso de clasificación y almacenamiento en la base de datos. Hecho lo anterior, se actualizaron los instrumentos de monitoreo y control destinados a este proceso: el Control del estado de los eventos y el Control de documentos, ambos descritos en la sección 3.2.3.

Una vez sistematizada la información, la sujetamos a los procesos previstos en la etapa de análisis.

## 3.3.2. Análisis

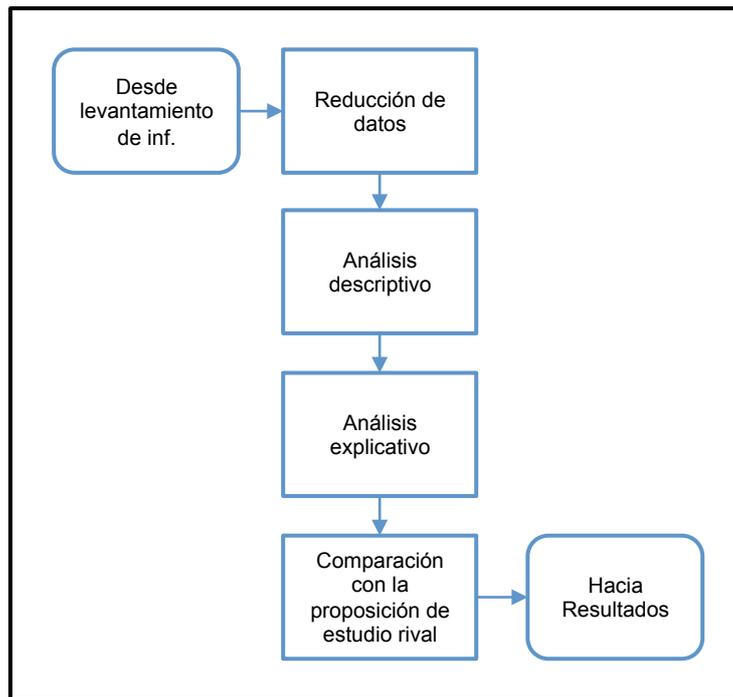


Figura 3.11 Análisis de la información

El tratamiento de la información llevado a cabo responde a la propuesta que nos hacen Miles y Huberman (1994) y tiene su origen en el levantamiento y sistematización de información. Hecho lo anterior, fue necesario llevar a cabo una reducción de datos (Sección 3.3.2.1) para entonces continuar con el análisis descriptivo (Sección 3.3.2.2) y explicativo (Sección 3.3.2.3). Concluidos éstos, realizamos una comparación de la información con la proposición de estudio rival (Sección 3.3.2.4). Este proceso puede visualizarse en la Figura 3.11.

## 3.3.2.1. Reducción de datos

Tanto las evidencias documentales como las transcripciones, que son producto de las entrevistas y de la observación, constituyen lo que se conoce como *documentos primarios* (Muhr, 2004). Estos documentos se convierten en el insumo para la reducción de datos. Con las herramientas que Atlas.ti nos brinda, cada uno de estos documentos fue revisado por el investigador para buscar comentarios o sucesos que pudieran llamar la atención o estar ligados a las preguntas de segundo nivel. Este análisis se conoce como *textual* (Muhr, 2004) o *descriptivo* (Miles y Huberman, 1994); incluye la adición de citas o comentarios a los pasajes seleccionados. Un ejemplo de esta actividad puede visualizarse en la Figura 3.12 en la que se muestra una transcripción (parte izquierda), y las anotaciones, códigos y memos relacionados con la misma (parte derecha).

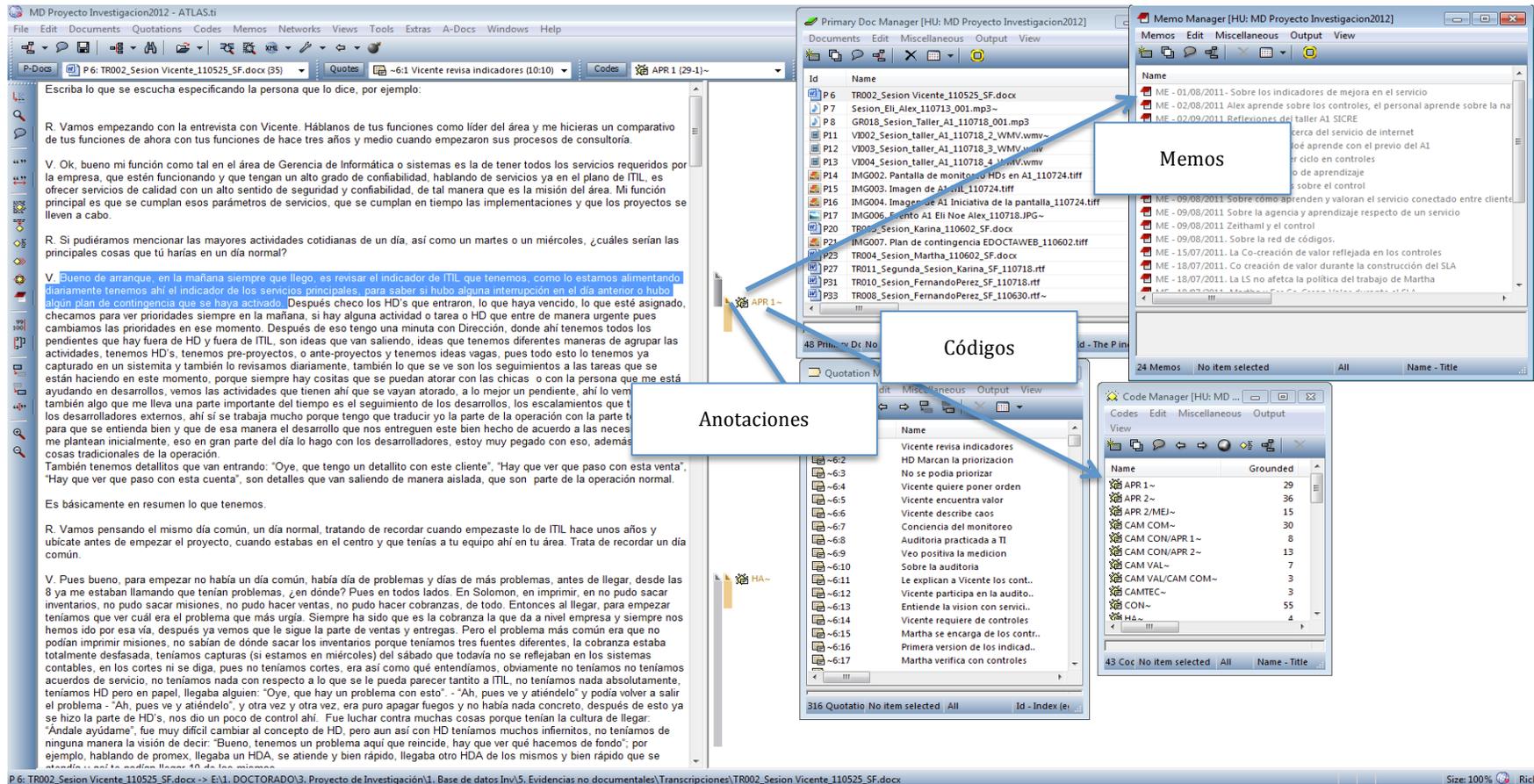


Figura 3.12 Documentos primario con anotaciones, códigos y memos.

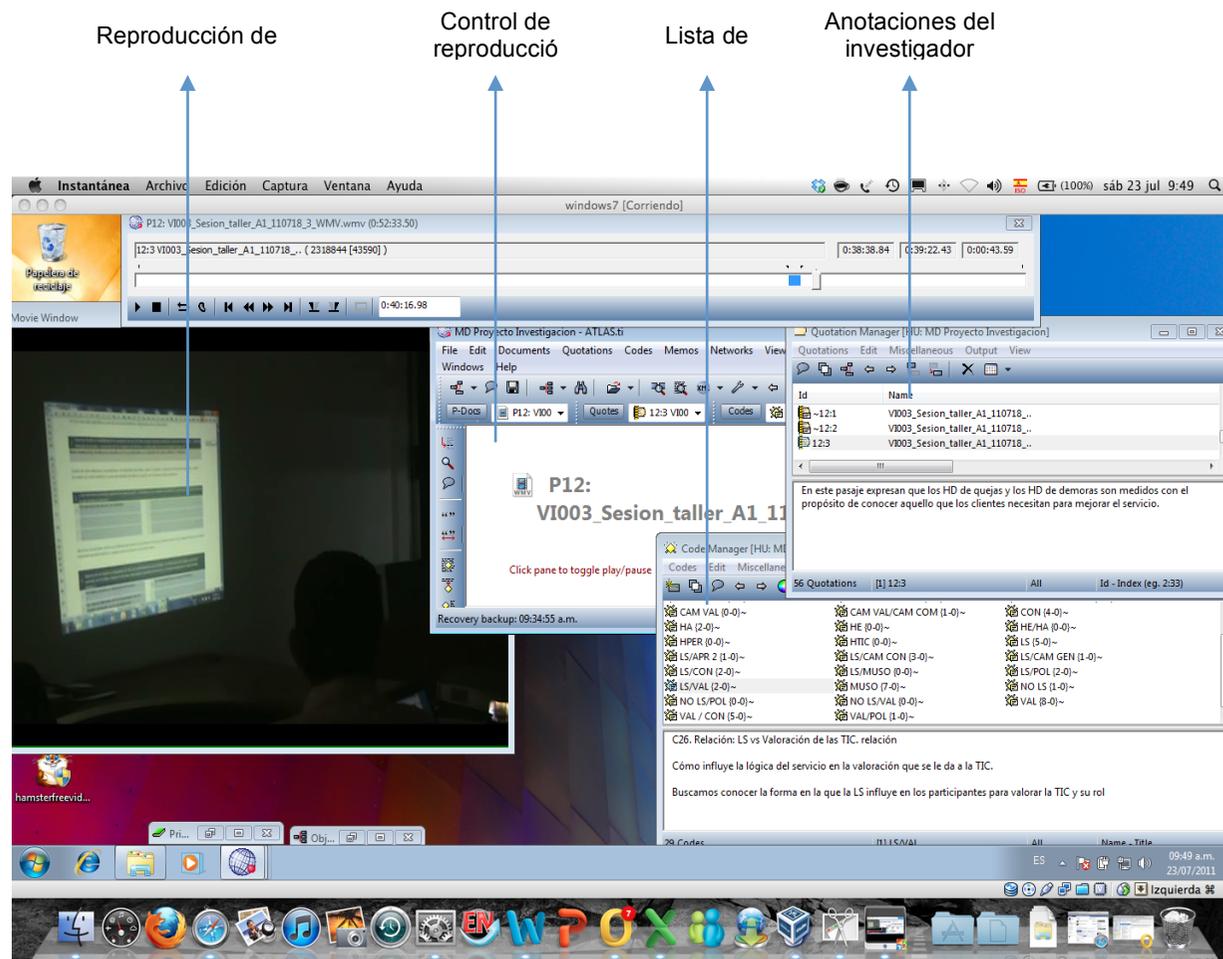


Figura 3.13. Documento primario (video) con códigos y anotaciones

Cada documento primario fue analizado y los diferentes pasajes fueron señalados y relacionados con los códigos previamente identificados (Sección 3.2.3). Con lo anterior, y una vez analizados estos documentos, contamos con un conjunto de pasajes, citas, declaraciones y extractos de documentos ligados con las preguntas de segundo nivel. Ya que esta etapa de investigación es considerada como temprana para el análisis explicativo (Miles y Huberman, 1994), las observaciones, sospechas o posibles explicaciones a lo que estaba siendo observado en los documentos primarios, fueron redactadas en *Memos* (Miles y Huberman, 1994, Muhr, 2004, Yin, 2009) para su posterior uso (Figura 3.13). Una vez reducidos los datos pasamos a la etapa de análisis descriptivo que es objeto de la siguiente sección.

### 3.3.2.2. Análisis descriptivo

La propuesta de Miles y Huberman (1994) para elaborar el análisis descriptivo se basa en el uso de matrices<sup>23</sup>, que se muestran en la Figura 3.14.

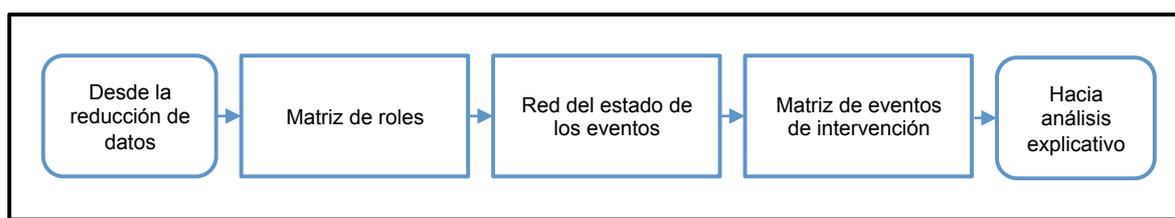


Figura 3.14. Matrices utilizadas para el análisis descriptivo

La matriz de roles muestra las personas y áreas participantes así como su relación con las Unidades de Análisis. Por otro lado, utilizamos una red del estado de los eventos, acorde a las recomendaciones de Miles y Huberman (1994), para la identificación de secuencias, procesos, flujos y eventos que pudieran apoyarnos en la comprensión del caso de estudio. Con este instrumento buscamos identificar los cambios que se presentaron en la estrategia de monitoreo y control de uso de las TIC, los cambios que se dieron en los usos de las mismas y finalmente, los eventos que pudieran estar relacionados con estos cambios. La red del estado de los eventos, cuya estructura y contenido se exponen en el Anexo 8.16, muestra los cambios más relevantes en los instrumentos de monitoreo y control en la empresa, que tienen alguna relación con la valoración de las TIC durante el período comprendido entre los años 2007 a 2011. Con la aplicación del principio de triangulación, recomendado por Yin (2009) y Creswell (2007), las declaraciones de los informantes fueron validadas a través de los documentos y de las evidencias analizadas. Finalmente, a través de la

<sup>23</sup> En el inglés, los autores denominan a estos instrumentos como *displays* que en este trabajo los hemos adaptado usando el término *matriz*.

identificación de patrones, notamos los cambios más relevantes en términos de la estructura de los instrumentos de valoración y uso de las TIC y la plausible relación con eventos que los sucedieron. Con ello, se redactó la presentación del caso mostrada en la sección 4.1.2.

Una vez identificadas las intervenciones, que tuvieron algún impacto en la forma de valorar o usar las TIC, se analizaron los eventos y la participación de las Unidades de Análisis (UA) a través de la matriz de eventos de intervención (Anexo 3.17). Para elaborarla, primero desarrollamos una matriz de descripción de eventos con las características generales de cada uno, para identificar la participación de cada unidad de análisis en los eventos referidos. Luego, se describieron los aspectos en los que los eventos de intervención influyen en las unidades de análisis.

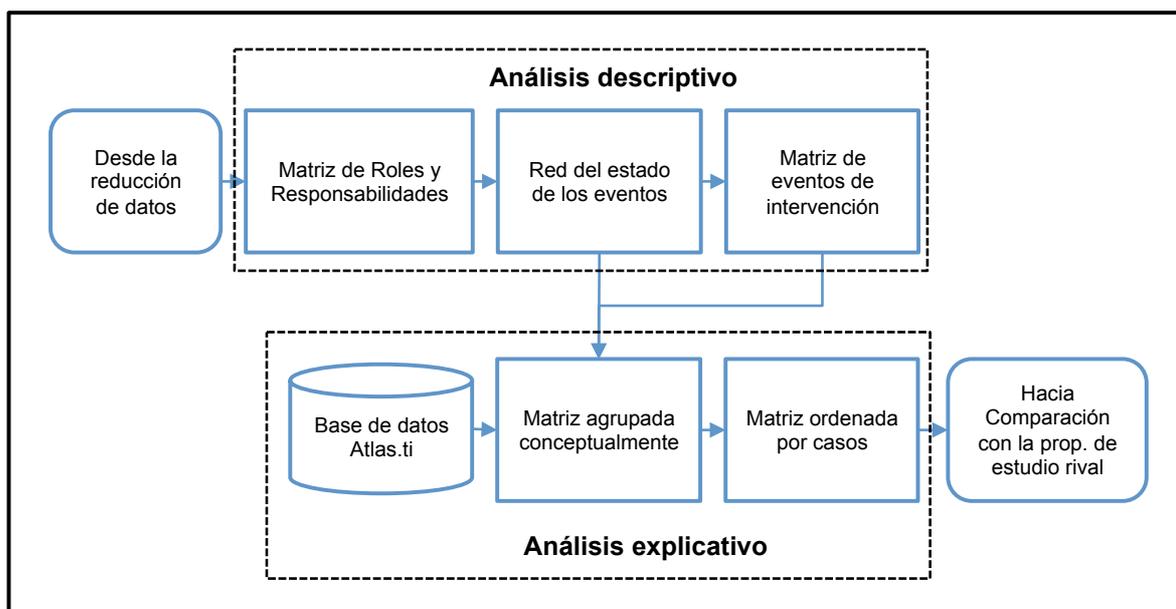
#### **3.3.2.3. Análisis explicativo**

La tercera etapa recomendada por Miles y Huberman (1994), que hemos incorporado en nuestra metodología, consiste en la elaboración de análisis explicativos. En esta fase integramos los resultados del análisis descriptivo, que mencionamos en la sección anterior, con las consultas llevadas a cabo a la base de datos de Atlas.ti.

La estrategia de desarrollo del análisis explicativo se basa en dos instrumentos que se constituyeron secuencialmente:

1. Matriz agrupada conceptualmente.
2. Matriz ordenada por casos.

La Figura 3.15 muestra cómo se relacionan los grupos de matrices involucrados en el análisis explicativo. Con el fin de visualizar la relación entre este análisis explicativo y el descriptivo, descrito en la sección 3.3.2, integramos a ambos en la misma imagen.



**Figura 3.15. Matrices utilizadas para el análisis explicativo y su relación con el análisis descriptivo**

La matriz agrupada conceptualmente nos permite relacionar la información obtenida durante la etapa de levantamiento con las proposiciones de estudio y las unidades de análisis. Una vez clasificada y almacenada la información, se elaboraron consultas a la base de datos Atlas.ti que relacionaran la información proveniente de la reducción de datos con las unidades de análisis y las preguntas de segundo nivel.

El diseño de la investigación nos permitió clasificar y almacenar los documentos primarios e identificar las categorías mediante las que se desarrolló el análisis de documental. A partir de este proceso, se realizó un conjunto de consultas a la base de datos, con las que logramos establecer la relación entre las proposiciones de estudio y la información que las UA habían arrojado durante el levantamiento de la información, entre ellas declaraciones, imágenes y documentos. La Tabla 3.5 muestra un ejemplo de la estructura de una consulta llevada a cabo sobre la base de datos. En dicha consulta se obtiene, de la Unidad 1 (U1), información correspondiente a dos códigos relacionados con la proposición de estudio número 2. Estos códigos relacionan declaraciones ligadas con la Mejora en los usos (MUSO, MTIC). Una sección de la matriz que resulta del proceso puede consultarse a detalle en el Anexo 8.18<sup>24</sup>.

<sup>24</sup> Esta matriz muestra una síntesis del contenido de archivo original, que está en formato Excel y puede ser consultado en el Anexo 3.20 que contiene la totalidad de los documentos utilizados.

Query Report	
HU:	MD Proyecto Investigacion
File:	[E:\1. DOCTORADO\3. Proyecto de Investigación\1. Base de datos Inv\1...MD Proyecto Investigacion.hpr6]
Edited by:	Super
Date/Time:	2011-10-03 15:59:56
Global selection criteria:	
"U1. Informática - Srv Internos"	
12 quotation(s) found for Query (Infix-Notation):	
("MUSO"   "MTIC")	

**Tabla 3.5 ejemplo de consulta a la base de datos Atlas.ti**

Tanto esta matriz como la red del estado de los eventos (3.3.2.2) fueron insumo para que se constituyera el siguiente instrumento de análisis explicativo: la matriz ordenada por casos.

Con la matriz ordenada por casos buscamos visualizar los patrones que agrupen y caractericen las sentencias descriptivas que provienen de la matriz ordenada conceptualmente y de la red del estado de los eventos. Durante su construcción, se elaboran tres tareas de corte explicativo:

1. Una selección de los elementos recurrentes en cada una de las columnas (o preguntas).
2. Una lectura de la matriz utilizando la técnica *hacer contrastes y comparaciones* con la que elaboramos una descripción y explicación.
3. Un análisis que parte de generalizaciones y agrupaciones en el cual, de elementos aparentemente no conectados, se buscan coincidencias de o explicaciones que hagan consistentes las agrupaciones.

La matriz resultante de este proceso puede ser consultada en el Anexo 8.19.

Con estos análisis llevados a cabo, estuvimos entonces en posición de comparar los hallazgos con la pregunta de investigación y con las proposiciones rivales; y de identificar las variables que caracterizan el comportamiento de las UA así como de su posible relación, con vistas al desarrollo de resultados.

#### **3.3.2.4. Comparación con la proposición de estudio rival**

El apoyo de proposiciones rivales durante el análisis nos permitió complementar el aprendizaje que, a través de las proposiciones de estudio llevamos durante la investigación (Yin, 2009).

Al respecto podemos decir que la pregunta de investigación tiene su punto de rivalización más relevante en la influencia que la LDS pudiera tener en el proceso de aprendizaje que la organización lleva a cabo. Es por lo anterior que seleccionamos a la proposición de estudio número 3 como muestra de comparación:

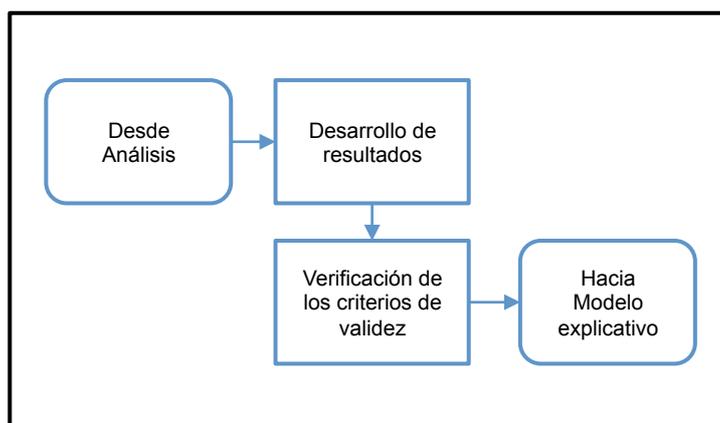
Proposición de estudio 3. *La lógica dominante del servicio influye en la forma en la que la organización aprende entorno al uso de las TIC*

Proposición rival. *La lógica dominante del servicio no influye necesariamente en la forma en la que la organización aprende entorno al uso de las TIC.*

Con la red del estado de eventos y la matriz ordenada conceptualmente obtuvimos evidencia que nos permitió conocer bajo qué circunstancias han sido influenciadas las Unidades de Análisis, a través de eventos que pudieran no estar ligados a la LDS, por ejemplo, la influencia del director de la empresa en el proceso de aprendizaje, o los cambios presentados a través de eventos de capacitación. Una vez analizada esta evidencia, pudimos descartar a la proposición rival y establecimos que la LDS está influenciando significativamente el proceso de aprendizaje en el uso de las TIC. Los resultados de este análisis pueden ser consultados en el apartado 4.4.3.

Una vez concluido el análisis de la información y tras haber descartado la proposición de estudio rival, pasamos a la etapa de identificación y redacción de resultados, tema de nuestra siguiente sección.

## 3.3.3. Resultados

**Figura 3.16. Resultados**

En este proceso la información fue sistematizada, reducida y analizada, para proceder a su interpretación como se ha descrito en las secciones correspondientes al análisis. Esta interpretación se llevó a cabo a la luz de las proposiciones de estudio de manera que, para cada una de ellas, se describió aquello que caracterizó a cada unidad de análisis. El desarrollo de resultados describe únicamente lo observado, las explicaciones se dejaron para la etapa de propuestas (Figura 3.16).

Para la a verificación de los criterios de validez tomamos en cuenta las tácticas que al respecto nos proponen Miles & Huberman (1994), Creswell (2007), Maxwell (2005) y Yin (2009), y que fueron aplicadas a lo largo de la investigación (Tabla 3.6).

Prueba	Táctica propuesta	Etapas
Diseño de validez	Usar múltiples fuentes de evidencia (triangulación)  Establecimiento de una cadena de evidencias  Identificación de informantes clave que revisen el caso de estudio (validación de informantes)	Levantamiento Análisis  Diseño Levantamiento Análisis  Levantamiento Análisis
Validez interna	Series de tiempo, matrices de tiempo Máxima variación Aplicación de instrumentos de reducción  Comparación con explicaciones rivales  Aplicación de prácticas en gestión de proyectos	Análisis  Análisis  Todas las etapas
Validez externa	El uso de la teoría: un marco teórico basado en la pregunta de investigación y en sus constructos teóricos	Diseño Explicación, discusión y teoría
Fiabilidad	Desarrollo de piloto de caso  Desarrollo de una base de datos del caso	Diseño Levantamiento  Diseño Levantamiento

**Tabla 3.6 Pruebas de validez de la investigación**

En lo que respecta al diseño de la validez, utilizamos diferentes fuentes de evidencia para verificar su contenido mediante la triangulación; ya que éstas fueron seleccionadas a partir de la pregunta de investigación, las proposiciones de estudio y las preguntas de segundo nivel, quedó establecida una cadena de evidencia. El caso fue verificado por los informantes clave.

La validez interna tiene su origen en la aplicación de instrumentos para el análisis y la gestión. Para este caso se aplicaron matrices de tiempo -que resultaron en la red del estado de eventos-, matrices de máxima variación -que dieron origen a la matriz ordenada por casos- e instrumentos de reducción, como la matriz ordenada conceptualmente, para comparar la información con la proposición de estudio rival y finalmente aplicar prácticas de gestión de proyectos.

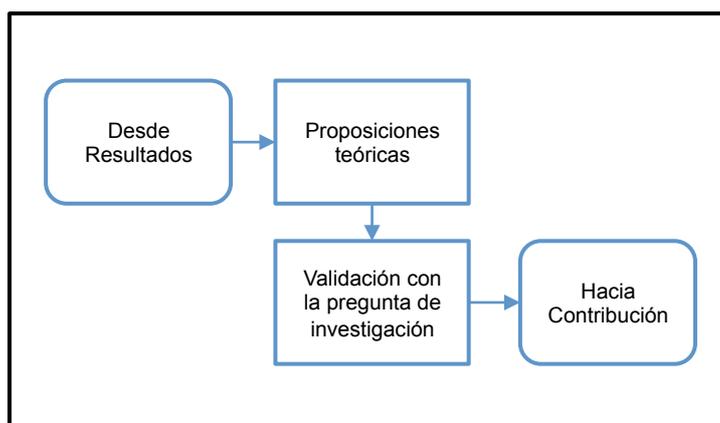
La validez externa se constituyó a partir de la uso de la teoría en dos momentos: durante la identificación del tema, pregunta, objetivo y constructos teóricos así como durante la discusión y propuesta teórica.

La fiabilidad de la información se fundamentó principalmente en la validación llevada a cabo mediante un caso piloto y en el manejo de información a través del diseño de una base de datos de investigación.

#### 3.3.4. Síntesis del estudio de caso

Hemos visto cómo la etapa del estudio de caso contempló el levantamiento de información con el consecuente trabajo en campo y sistematización de los datos obtenidos. Posteriormente en el análisis, los datos fueron reducidos a través de la codificación para ser analizados descriptivamente; en ese proceso se aplicó la matriz ordenada conceptualmente; ya en el análisis explicativo aplicamos instrumentos como la matriz ordenada por casos que nos permitió comparar los hallazgos con la proposición de estudio rival. Finalmente entramos en el campo del desarrollo de resultados para validarlos con la pregunta de investigación. Hecho lo anterior, resta ahora la elaboración de propuestas que expliquen el comportamiento observado durante esta etapa.

### 3.4. Propuesta



**Figura 3.17. Propuesta**

Hasta este momento nuestra metodología ha permitido obtener, reducir y analizar información de manera tal que identifiquemos los factores que interactúan en el fenómeno observado. Con lo anterior, estuvimos en posición de proponer explicaciones sobre aquello que observamos a través del estudio de las proposiciones establecidas (Figura 3.17).

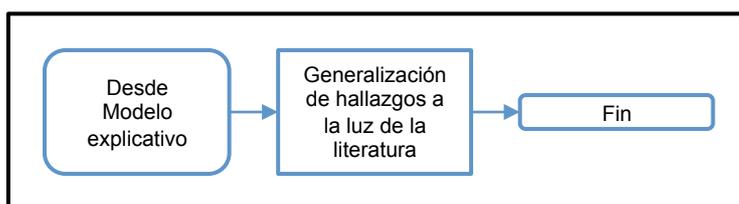
Con apego a las recomendaciones de Miles y Huberman (1994) así como de Eisenhardt y Graebner (2007) nuestra propuesta parte de dos aproximaciones:

1. La elaboración de un modelo basado en proposiciones teóricas que parten de los resultados de la investigación, también conocido como teoría emergente
2. La comparación de la propuesta teórica emergente con las relaciones que se proponen a la luz de la literatura, también conocido como teoría inicial.

Una vez construidos los modelos, fue necesario analizarlos e identificar aquellos puntos en los que convergen y divergen con el fin de refinar la propuesta que reflejaría mejor, a ojos del investigador, el fenómeno que estudiado. Con la comparación de la teoría emergente con la teoría inicial, estuvimos en de verificar que la pregunta de investigación estuviera siendo respondida.

Identificada la teoría inicial y la teoría emergente desarrollamos la discusión que nos llevó a establecer nuestra contribución (Miles y Huberman, 1994, Creswell, 2007, Eisenhardt, 1989, Yin, 2009), actividad que es abordada en la siguiente sección.

### 3.5. Contribución



**Figura 3.18. Contribución**

Una vez concluida la revisión de la literatura reflejada en el Capítulo 2 (teoría inicial) y establecidos los hallazgos o resultados reflejados en el Capítulo 4 (teoría emergente), retomamos ambos con el fin de proponer la contribución de la investigación. De lo anterior se constituyó la discusión reflejada en el Capítulo 5 y que nos permitió proponer teoría que explica la posible relación entre las variables involucradas en el proceso de aprendizaje; misma que aporta a responder la pregunta de investigación (Figura 3.18). Concluimos identificando los hallazgos inesperados, limitaciones y futuras líneas de investigación.

Identificados los factores que intervienen en el fenómeno observado (en este caso la influencia de la Lógica del Servicio en el proceso de aprendizaje en uso de las TIC), propusimos un modelo que pudiera ser generalizable, a partir de la validación no solo con el fenómeno observado en el caso de estudio, sino con la literatura que soporta y que rivaliza nuestras suposiciones.

### 3.6. Síntesis de la metodología utilizada

Durante el ciclo de vida del proyecto de investigación, hemos mencionado la metodología y herramientas utilizadas para cumplir los objetivos de la misma. En esta sección resumimos este proceso.

Durante el ámbito de la investigación identificamos el tema de interés para lograr, a partir del estudio de la literatura, determinar el objetivo de la investigación y seleccionar la metodología que contribuyera a cumplirlo.

Entonces pasamos a la etapa de diseño. En ella desarrollamos la pregunta de investigación y sus constructos teóricos que, atendiendo a la metodología de caso de estudio, fueron la base para elaborar las proposiciones de estudio y la proposición rival. Así, logramos diseñarlas preguntas de segundo nivel y aquellas de primer nivel que fueran necesarias para aplicar a los informantes. En esta misma etapa seleccionamos el caso a estudiar y las unidades de análisis al interior del mismo, con

ello, elegimos a los informantes y las fuentes de evidencia que estuvieran en consonancia con las preguntas y proposiciones de estudio.

Lo que siguió fue el diseño de la estrategia de obtención, registro y análisis de la información. En esta identificamos las categorías y códigos necesarios para la reducción y sistematización de la información; y se diseñamos tanto el esquema del almacenamiento, como los instrumentos de levantamiento de datos útiles para la reducción y análisis de la información. Finalmente, realizamos una selección de las prácticas e instrumentos de gestión de proyectos y de herramientas de *software* útiles para aplicarlas en un caso piloto que nos permitió validar el diseño elaborado. Con lo anterior, estuvimos en condiciones de entrar en la etapa del estudio del caso.

A lo largo del estudio del caso llevamos a cabo el levantamiento de información, que constó del trabajo de campo y de la consecuente sistematización de información. Más adelante, durante el análisis, realizamos la reducción de datos, el análisis descriptivo de la situación, así como el análisis explicativo en el que comparamos los hallazgos con la proposición de estudio rival. Con lo anterior logramos desarrollar los resultados y los criterios de validez de la investigación que fueron validados. Pasamos a la etapa de elaboración de propuestas.

Validada nuestra pregunta, con las explicaciones y lecciones que el estudio de las proposiciones y del caso nos arrojaron, identificamos la teoría emergente que es producto de los resultados obtenidos. Esta teoría fue contrastada con la teoría inicial a fin de identificar la contribución de la investigación.