



## Investigación Cualitativa en Sistemas de Información: investigando con el método Teoría Fundamentada en Datos

Christian A. Estay Niculcar<sup>a</sup> & Joan Antoni Pastor i Collado

{el\_estay/pastor}@lsi.upc.es

Departament de Llenguatges i Sistemes Informàtics

Universitat Politècnica de Catalunya

Cataluña, España

Octubre 20, 2000

Reporte de Recerca disponible en <http://www.lsi.upc.es/dept/techreps/2000.html> .

---

**Abstract**

During the last years, Information Systems Qualitative Research has been using several research methods. One of them is *Grounded Theory*. Given its importance and utility shown in its applications in Information Systems, and the lack of appropriate documentation that facilitates its use in Information Systems, we present this document as a preliminary guide of *Grounded Theory*, specially thought for the novel researchers in the method.

---

**KEYWORDS:** Grounded Theory, Information Systems, Information Systems research, Interpretive perspective, Qualitative research

---

**Abstract**

La Investigación Cualitativa en Sistemas de Información durante los últimos años se ha caracterizado por utilizar un conjunto variado de métodos de investigación. Uno de ellos es el denominado método *Grounded Theory*. Dada la importancia y utilidad de sus recientes aplicaciones en Sistemas de Información, y la falta de documentación adecuada que potencie y facilite su uso, presentamos este documento como una guía preliminar del método *Grounded Theory*, especialmente pensada para los investigadores noveles en este método.

---

**PALABRAS CLAVE:** Grounded Theory, Investigación en Sistemas de Información, Investigación Cualitativa, Perspectiva Interpretativa, Sistemas de Información, Teoría Fundamentada en Datos.

# Índice

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>2. ORÍGENES</b> .....	<b>1</b>
<b>3. CARACTERÍSTICAS</b> .....	<b>2</b>
<b>4. VARIANTES</b> .....	<b>3</b>
<b>5. UTILIDAD</b> .....	<b>3</b>
<b>6. EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>4</b>
6.1. EL PROCESO.....	4
a) <i>El ciclo de tareas</i> .....	5
b) <i>Técnicas de trabajo</i> .....	5
6.2. CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO.....	5
i. Inductivo.....	5
ii. Contextual .....	5
iii. Procesal .....	6
6.3. EL CICLO.....	6
a) <i>El concepto base: la comparación</i> .....	6
b) <i>La materia prima: los datos</i> .....	6
i. Origen de los datos: datos primarios de personas, literatura secundaria y datos del proceso.....	7
i.1. Datos recogidos del trabajo de campo .....	7
i.2. Datos del proceso .....	7
ii. Usos de los datos .....	7
iii. Formato de los datos.....	8
iv. Técnicas de recogida de los datos .....	8
c) <i>Los productos intermedios: códigos, conceptos, categorías y proposiciones</i> .....	8
i. Códigos.....	8
ii. Conceptos .....	9
iii. Categorías.....	9
iv. Proposiciones/hipótesis.....	9
d) <i>Las herramientas de trabajo: memos</i> .....	9
e) <i>Los métodos de trabajo: procedimientos de codificación</i> .....	10
i. Open coding.....	11
ii. Axial coding y modelo paradigma.....	11
ii.1. El modelo paradigma.....	12
iii. Selective coding .....	12
f) <i>Los hitos de trabajo</i> .....	13
g) <i>El cierre o término por saturación</i> .....	13
6.3. LAS TÉCNICAS DE TRABAJO .....	13
a) <i>Sensibilidad teórica</i> .....	13
b) <i>Theoretical sampling</i> .....	14
c) <i>Triangulación</i> .....	14
6.4. EL PRODUCTO: 'WRITE-UP' Y LA TEORÍA .....	14
a) <i>'write-up'</i> .....	14
b) <i>La teoría</i> .....	15
i. Validación positivista-científica .....	15
ii. Validación interpretativa .....	15
<b>7. LIMITACIONES/DESVENTAJAS</b> .....	<b>15</b>
<b>8. COMENTARIOS</b> .....	<b>16</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>17</b>
<b>NOTAS</b> .....	<b>20</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: El proceso de investigación bajo <i>Grounded Theory</i> .....	4
Figura 2: Los datos.....	6
Figura 3: El paso de los datos a los <i>memos</i> .....	10
Figura 4: Procedimientos de codificación y <i>memos</i> relacionados.....	11

## 1. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años se han estado usando en Sistemas de Información diversos métodos de investigación (Myers, 1997; Estay y Pastor, 1999a). Uno de ellos es el denominado método Teoría Fundamentada en Datos ('*Grounded Theory*'<sup>1</sup>), el cual ha mostrado ser de importancia y utilidad en la comprensión de diversos problemas en Sistemas de Información (Myers, 1997)<sup>2</sup>.

Sin embargo, la ausencia de guías detalladas orientadas al uso del variado instrumental de investigación empleado en la investigación cualitativa en general, y con *Grounded Theory* en particular (Estay y Pastor, 2000a), impiden una aplicación más extensiva y adecuada de este método. Por este motivo se presenta este documento de trabajo como una manera de dar a conocer el método y los diversos elementos que le componen y se le asocian, con el fin de facilitar su aplicación en Sistemas de Información bajo una perspectiva esencialmente cualitativa e interpretativa. Para conseguirlo, este ha producido a partir de un trabajo de recopilación de experiencias del método en el ámbito de los sistemas de información.

El documento se organiza de la siguiente manera. La sección 2 expone los orígenes del método y, luego, en la sección 3 se presentan sus características. La sección 4 presenta las dos variantes que existen del método. La sección 5 expone la utilidad del método en general y en particular para Sistemas de Información. La sección 6 describe el proceso de investigación que contextualiza el uso del método. La sección 7 comenta las limitaciones y desventajas del método. Finalmente se entregan algunos comentarios generales.

## 2. ORÍGENES

*Grounded Theory* se presenta formalmente en el libro "The Discovery of Grounded Theory" (Glaser y Strauss, 1967), planteándole como "a way to include processes and actions in the analysis of vernacular representations [ ... ]; and a source of theoretical richness for the understanding of intermingled types of work" (Star, 1997, p. 1).

"It was developed in the 1960s [ producto de los trabajos de investigación de Barney Glaser y Anselm Strauss (Sheldon, 1998, p. 2) ], which trained several generations of graduate students in sociology and nursing. The method has its roots [ , principalmente ] in symbolic interactionist sociology and American Pragmatism [ ... ]" (Star, 1997a, p. 2). En particular emerge desde la medicina gracias a la relevancia que gozan en ella los trabajos cualitativos, debido a que, por una parte, los problemas son únicos (Sheldon, 1998) y, por otra parte, los problemas de salud son sociales (Baum, 1997).

El desarrollo de *Grounded Theory* fue resultado de la unión de dos tradiciones académicas vinculadas al trabajo cualitativo (Búrca, 1995):

- la tradición contenida en la formación de Strauss, quien provenía de la Chicago University, con una larga y fuerte tradición clásica en investigación y análisis cualitativo; y,
- la tradición contenida en la formación de Glaser, quien había recibido entrenamiento en la Columbia University bajo fuerte influencia de experiencias nuevas e innovadoras en el uso de análisis cualitativo y cuantitativo de datos.

Tal encuentro de formaciones permitió la convergencia de intereses por llevar adelante una investigación que se caracteriza por (Búrca, 1995):

- apego a los datos recogidos,
- trabajo en terreno; y,
- generación de una teoría que respete y revele la perspectiva de los sujetos humanos en un área de estudio sustantiva.

---

<sup>1</sup> En este documento usaremos el término en inglés.

<sup>2</sup> Cuyo interés a llevado inclusive a relacionar la codificación de datos que presenta el método con técnicas de modelamiento de datos (McKnight et. al, 1999).

De esta manera se ha llegado a que “Grounded Theory is a method for analyzing data; it is most commonly employed on naturalistic field data [ especialmente en investigación cualitativa (Denzin y Lincoln, 1994) ], but has also been used on historical and documentary data [ ... ]” (Star, 1997, p. 2). Esto ha llevado a que se considere al método *Grounded Theory* en general como una metodología para desarrollar una teoría emergente que surge de datos sistemáticamente capturados y analizados (Búrca, 1995).

### 3. CARACTERÍSTICAS

Strauss y Glaser observan en su trabajo como investigadores la manifestación de un proceso de categorización de propiedades del fenómeno estudiado. Estas categorías, y sus propiedades, aparecían en sus investigaciones a partir del propio investigador y su naturaleza. Como parte del anterior proceso, se veía surgir una teoría o hipótesis oculta en el fenómeno y que era explicación del mismo fenómeno.

De ahí que la teoría se denomine ‘fundamentada en datos’ (‘grounded data’), pues en el proceso no se exponen ni manifiestan referencias a datos externos al fenómeno. Todo lo que ocurre es entre el investigador y los datos que se manejan del fenómeno, versus las categorías que se van descubriendo y la teoría que va emergiendo. En otras palabras, en este proceso se entiende que los datos usados son sólo del área sustantiva, el problema, temática o área de interés abordada.

La novedad de *Grounded Theory* está en recoger, analizar y comparar datos mientras se generan categorías descriptivas y explicativas de un fenómeno como parte de un proceso conducente a determinar una teoría, modelo o hipótesis que le caracterize. Adicionalmente se añaden un conjunto de señales que alertan al investigador acerca de cómo establecer conceptos, sin excluir la emergencia y desarrollo de temas no vistos, creándose una perspectiva o comprensión nueva del comportamiento común de los individuos y/o grupos. Tal comprensión es producto de que los análisis de datos permiten identificar estructuras organizacionales subyacentes en la comunicación humana, que se encuentran en procesos ‘hilvanados’ por el lenguaje y las palabras entre personas.

Este proceso de *Grounded Theory*, ha sido calificado como enfoque y como método en la literatura. A continuación mostraremos las diferencias entre ellos.

- Enfoque se emplea cuando se alude a una actitud de análisis frente al fenómeno, que se asume es una realidad socialmente y culturalmente construida.
- Método se emplea en el sentido de que es un medio para conseguir una teoría o una formulación teórica o un modelo, a partir de los datos de un fenómeno y siguiendo un conjunto de procedimientos. En particular, con relación a la investigación cuantitativa, *Grounded Theory* se considera un método formal y sistemático (científico según Strauss y Corbin, 1990, p. 27, y Haig, 1995), aunque contenga un fuerte contenido interpretativo<sup>3</sup>. Sin embargo, debe observarse que cómo método de investigación, es independiente de cualquier paradigma de investigación y/o tradición científica.

Si se relacionan, el enfoque enmarca el método y el método es el camino para conseguir lo que el enfoque pretende. En este trabajo nos referimos al método para concentrarnos en su aplicación, si bien, como es natural, las ideas implícitas, propias del enfoque, aparecen conforme el método se presenta.

Por último destacamos las características principales del método (Star, 1997, p. 2):

- “An empirical, iterative approach to the collection and analysis of data. That is, data are collected, analyzed, and revised cyclically as checked against empirical findings”;
- “A constant comparative approach to the development of theory”, que permite encontrar dimensiones comunes en los datos;

---

<sup>3</sup> La relación entre investigación cualitativa y cuantitativa, y entre enfoques o paradigmas interpretativo y positivista se puede ver en Estay y Pastor (1999a).

- “An approach to sampling which is theoretical, rather than site or population driven. That is, emphasis is put on making theories as richly complex as possible, rather than on proving instantiations of hypotheses or applications of previous theories”; y,
- “Theory development which works from substantive (close to descriptive) through to formal (abstract) levels as constant comparison proceeds over time”, lo cual se interpreta como aplicar la teoría resultante en otras condiciones o ambientes ampliando el potencial de la comparación.

Todas estas características irán siendo clarificadas conforme se avanza en el texto.

#### 4. VARIANTES

Las variantes en Grounded Theory se dan en el plano epistemológico y metodológico debido a un “considerable disagreement among its co-founders concerning the implementation of this approach” (Babchuk, 1997). Así, Babchuk habla de una variante 'straussiana' y una 'glaseriana', cuya diferencia se basa en preguntarse:

- '¿qué pasa sí?', punto de vista de Strauss versus,
- '¿qué tenemos aquí?', punto de vista de Glaser<sup>4</sup>.

Citando nuevamente a Babchuk (1997, p. 2), Glaser "seems to view Grounded Theory as a more laissez-faire type of an operation which is inherently flexible and guided primarily by informants and their socially-constructed realities. [ ... ] Strauss seems to be relatively more concerned with producing a detailed description of the cultural scene. As argued Glaser, this description can be a forced result of a virtual plethora of rules and procedures for conducting Grounded Theory which can prove very time intensive and confusing for the grounded theorist in the field. Moreover Strauss' repeated emphasis on Grounded Theory retaining 'canons of good science'<sup>5</sup> such as replicability, generalizability, precision, significance and verification, may place him much closer to more traditional quantitative doctrines."

Epistemológicamente las diferencias provienen de la forma como se asume la emergencia de la teoría. Mientras Glaser sigue un planteamiento más cercano a la creatividad, la imaginación sociológica (Mills, 1986) y la búsqueda sin preconcepciones ni formalismos metodológicos, Strauss plantea recurrir a elementos teóricos previos como base de la investigación y en seguir de manera formal planes de trabajo previstos para la investigación.

Metodológicamente existirán diferencias en el origen de los datos. Sin embargo, es más clara esta diferencia cuando se intenta 'validar' la teoría: Glaser está más próximo a una validación interpretativa, mientras Strauss se halla cercano una validación científica y más positivista.

#### 5. UTILIDAD

*Grounded Theory* se ha usado para determinar o elaborar hipótesis o teorías descriptivas y explicatorias allí donde no las hay. Se estudian situaciones en respuesta a un fenómeno social y psicológico en el cual los individuos interactúan, ejecutan acciones o son parte de un proceso. En esencia, se estudia cómo la gente reacciona a este fenómeno e indagando acerca de cuál es el comportamiento o interacción humana en tal fenómeno, se trata de aportar una nueva perspectiva.

En Sistemas de Información se ha empleado en el estudio de interacciones (Lewis y Whiteley, 1992, p. 82):

- entre gente que vive en escenarios tecnológicos con primacía de sistemas de información y tecnologías de información y comunicación (SI/TIC), por ejemplo al evaluar el impacto de la introducción de Internet en organizaciones educativas; o,
- directamente en la relación individuo/grupo y SI/TIC, por ejemplo, estudiando el impacto de un nuevo SI o una nueva TIC en una organización-empresa.

<sup>4</sup> Para ver sus ideas, Glaser posee el siguiente recurso URL: <http://www.groundedtheory.com> .

<sup>5</sup> En el original aparecen comillas dobles.

En este contexto, se han identificado estructuras que han permitido determinar las causas de la aceptación y/o uso de los sistemas de información (Grinter, 1996; Orlikowski, 1993; Scott, 1998). Como ejemplo varias aplicaciones de *Grounded Theory* en Sistemas de Información son reseñados al final de este documento<sup>1</sup>.

Respecto de tal o cual variante se ha usado en Sistemas de Información, no existen registros o comentarios en la literatura que permitan distinguir alguna, salvo el caso de Estay y Pastor (2000b) quienes señalan que han usado la variante de Glaser.

Aparte, hay que destacar que en Sistemas de Información, *Grounded Theory* se emplea como método, detectando que son los procedimientos de codificación (ver más adelante) los que principalmente se usan, sea como medio para categorizar u ordenar de datos, o como justificación de trabajo cualitativo. En cualquier caso, es difícil detectar en la literatura la riqueza de la participación humana como factor contextual de los datos y la teoría.

## 6. EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

El método *Grounded Theory* presenta varios elementos característicos, que consideramos es conveniente presentar siguiendo la idea de proceso, en el sentido de intentar aclarar el uso del método como parte de un proceso de investigación.

Así, a partir de la Figura 1 se puede seguir el rol de los elementos partícipes de tal proceso, cuando se basa en la aplicación de *Grounded Theory*. De forma paralela se puede consultar Pandit (1996), para el ejemplo concreto de un proceso metodológico de investigación que se basa en *Grounded Theory*.

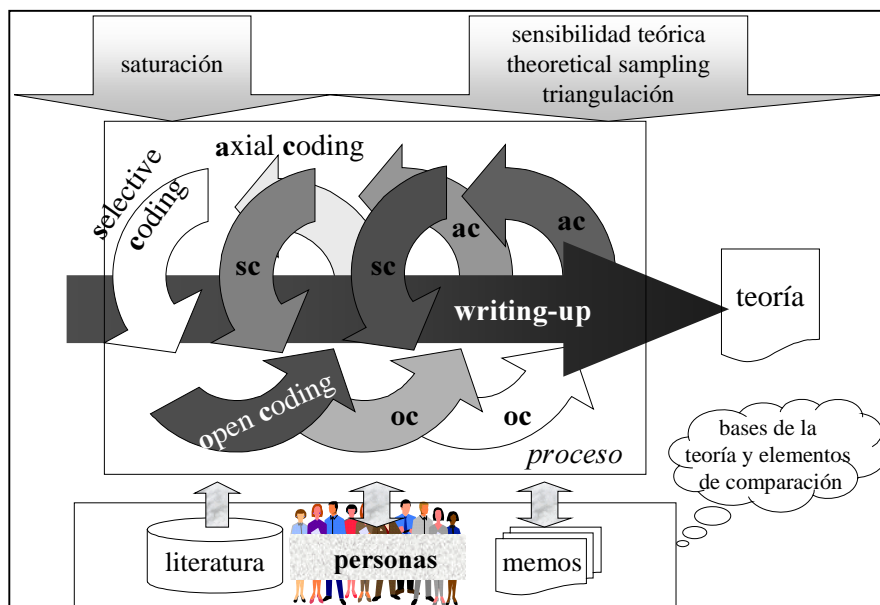


Figura 1: El proceso de investigación bajo *Grounded Theory*

### 6.1. EL PROCESO

La lógica de *Grounded Theory* es que todo el proceso y su resultado (o la teoría que se obtiene), no se basan en supuestos o categorías preconcebidos que precedan al estudio empírico (Lewis y Whiteley, 1992, p. 82). Por el contrario, el proceso se estructura alrededor de la comparación constante, siguiendo un planteamiento que le define como un proceso inductivo, contextual y procesal, lo que garantiza en cierta medida la emergencia de la teoría. Asimismo, como parte del proceso se consideran varios elementos vinculados a la ejecución de un ciclo de tareas, un grupo de hitos que permiten caracterizar de mejor manera las tareas y, al uso de un conjunto de técnicas de trabajo. Todo lo anterior, en su conjunto conducen al producto final, la teoría como parte de un

proceso de madurez que se va dando a través del ‘writing-up’ de los datos y a la continua saturación de la propia investigación.

#### a) EL CICLO DE TAREAS

Para facilitar y garantizar una adecuada comparación de datos y emergencia de la teoría, el mencionado ciclo comprende un conjunto de tareas de diversa naturaleza, que sin seguir una secuencia, son:

- recolección de datos, tomándose notas sobre lo observado y sobre otros datos;
- codificación de los datos identificando conceptos, categorías y proposiciones, empleando tres procedimientos de codificación;
- generación de *memos*; y,
- comparación y saturación continua.

Se ha planteado la idea de ciclo en el sentido de poder dar un tratamiento rápido a un conjunto de datos, pasando por su recogida, análisis, categorización, etc. hasta encontrar una teoría o modelo local al ciclo. Esto permite tener una teoría desde estadios iniciales del proceso de investigación. No obstante, el proceso no posee solamente un ciclo, sino que pueden darse tantos ciclos como sean necesarios hasta tener una teoría lo suficientemente explicativa, ejecutándose en paralelo o solapadamente.

Lo anterior permite que conjuntos de datos puedan procesarse conforme vayan emergiendo y, al tener los conjuntos de datos en diferentes estadios de análisis se provee un ambiente rico en comparaciones de datos, realimentando datos de forma continua y con un crecimiento de la teoría basado en la comparación de datos de diversos orígenes y estadios de procesamiento.

Por supuesto, lo anterior no evita que el proceso se pueda basar en la ejecución de un ciclo solamente.

#### b) TÉCNICAS DE TRABAJO

El proceso en completitud requiere por parte de los investigadores, la utilización de varias técnicas de trabajo que potencian la participación del investigador y le ayudan a superar sesgos y omisiones. Tales técnicas son:

- sensibilidad teórica (‘theoretical sensitivity’), técnica de distinguir lo relevante de lo que no lo es ;
- *theoretical sampling*<sup>6</sup>, técnica de cuestionamiento de los datos; y,
- triangulación, técnica de comparación de datos con más de una fuente.

## 6.2. CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO

El proceso se define como inductivo, contextual y procesal, tres rasgos que serán comentados a continuación.

### i. Inductivo

Se le considera *Inductivo* pues se propone que *Grounded Theory* es una “theory discovery methodology that allows the researcher to develop a theoretical account of the general features of a topic while simultaneously grounding the account in empirical observations or data” (Orlikowski, 1993, p. 4). La teoría es derivada, descubierta, desarrollada y provisionalmente verificada siguiendo el proceso de recogida y análisis sistemático de datos relativos al fenómeno (Strauss y Corbin, 1990).

### ii. Contextual

Se le considera *Contextual* pues *Grounded Theory* “produce accurate and useful results, [ donde ] the complexities of the organizational context have to be incorporated into an understanding of the phenomenon, rather than be simplified or ignored” (Orlikowski, 1993, p. 4).

---

<sup>6</sup> Usamos el término en inglés para evitar traducciones al castellano que puedan inducir a confusiones.



### iii. Procesal

Se le considera *Procesal* pues *Grounded Theory* promueve "the generation of theories of process, sequence, and change pertaining to organizations, positions, and social interaction" (Glaser y Strauss, 1967, p. 114). En particular, Sarker et. al (1999) exponen más claramente esta visión de proceso.

### **6.3. EL CICLO**

A continuación hablamos del ciclo, similar a un proceso o subproceso, desde el punto de vista de:

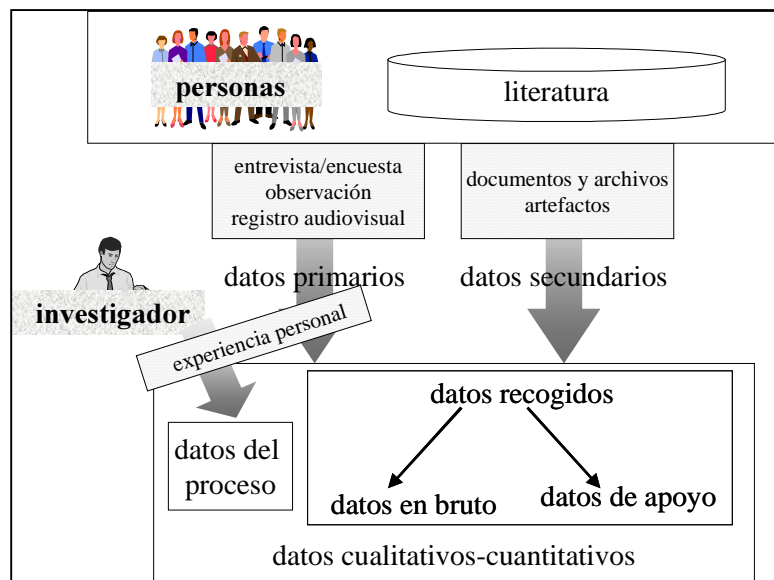
- el concepto base,
- la materia prima,
- los productos intermedios,
- las herramientas de trabajo,
- las métodos de trabajo,
- los hitos de producción, y
- el cierre o término.

#### **a) EL CONCEPTO BASE: LA COMPARACIÓN**

El análisis comparativo consiste en preguntar y repreguntar ("periodically step back and ask", Strauss y Corbin, 1990, p. 45), manteniendo siempre una actitud escéptica y aplicando los procedimientos de investigación (Strauss y Corbin, 1990, p. 42-45). Se trata de analizar los incidentes o eventos del fenómeno, comparándoles entre sí iterativamente (Thoresen, 1995, p. 50) —a semejanza de la comparación en un Estudio de Caso (Yin, 1994)—, tratando que los investigadores puedan encontrar las relaciones que dan forma o explican un fenómeno. Tales procedimientos de investigación son los procedimientos de codificación y las técnicas de trabajo, que en su conjunto asisten al investigador en este proceder de buscar y desarrollar la teoría, basada en el "interplay" de capturar datos y analizarlos (Strauss y Corbin, 1994).

#### **b) LA MATERIA PRIMA: LOS DATOS**

La materia prima son los datos y ellos serán descritos sobre la base de su origen y uso, su formato y la forma como obtenerlos (ver Figura 2).



**Figura 2: Los datos**

## i. Origen de los datos: datos primarios de personas, literatura secundaria y datos del proceso

Los datos se originan en tres fuentes: el investigador, las personas y la literatura. La primera fuente genera datos del proceso, mientras las otras dos producen datos recogidos del trabajo de campo.

### i.1. Datos recogidos del trabajo de campo

Los datos provenientes de las personas y de la literatura definen datos primarios y/o secundarios (Myers, 1997):

- los datos primarios son datos no publicados, pudiendo ser entrevistas, conversaciones o comentarios recogidos directamente de las personas; y,
- los datos secundarios son en general documentos publicados o no, como informes de empresa, mensajes de correo electrónico, faxes, artículos de prensa, cartas, biografías, entre otros.

En particular, los datos secundarios en *Grounded Theory* se extraen de literatura técnica y no técnica (Strauss y Corbin, 1994).

- La literatura técnica se compone de “reports of research studies, and theoretical or philosophical papers characteristic of professional and disciplinary writing” (Strauss y Corbin, 1994, p. 48).
- La literatura no técnica se compone de “biographies, diaries, documents, manuscripts, records, reports, catalogues, and other materials” (Strauss y Corbin, 1994, p. 48) que sirve para complementar los datos primarios.

### i.2. Datos del proceso

Ya hemos dicho que, durante la recogida de datos, el investigador recoge otros datos producto del proceso de investigación con *Grounded Theory*. Estos son datos del proceso y no son datos primarios ni secundarios tal como se han definido. Los datos del proceso son notas de campo y reflexiones que hace el investigador, cubriendo eso sí, aparte de lo observado en el proceso de comparación, observaciones sobre los propios datos. Entre estos datos, por supuesto hallamos aquellos datos asociados a conceptos, categorías y proposiciones.

## ii. Usos de los datos

Datos primarios y secundarios, dependiendo de su finalidad, pueden ser:

- ‘raw data’, datos en bruto relacionados con el fenómeno investigado o el área sustantiva y usados para generar la teoría; o,
- datos de apoyo, nombre arbitrario que damos a aquellos datos que vienen de fuera del área sustantiva y/o promueven el trabajo creativo (por ejemplo, potenciando el pensamiento lateral o la sinéctica<sup>7</sup>).

Strauss y Corbin (1994, p. 48) señalan funciones propias de la literatura técnica, las cuales pensamos son generalizables al dato de apoyo. Tales funciones son:

- comparar/contrastar con los datos en bruto;
- estimular la sensibilidad teórica,
- estimular preguntas que ayuden a la observación;
- ayudar al *theoretical sampling*;
- triangular y/o validar; y,
- en el caso específico de trabajo positivista, para generalizar y producir variación que sea aplicable a una variedad de fenómenos, se combinan los conceptos inductivamente generados con teorías o modelos formales existentes (generalización analítica, Yin, 1984).

---

<sup>7</sup> Técnica de creatividad consistente en la búsqueda intuitiva de ideas, construidas principalmente por analogías. También se le considera un método de búsqueda abierto a toda posibilidad y asistemático, donde las ideas fluyen por simple generación espontánea.

Destacamos dos cosas:

- el dato secundario debería ser siempre un dato de apoyo, no obstante se ha encontrado que igualmente puede servir como dato en bruto, por ejemplo en Esteves y Pastor (2000), Estay y Pastor (2000b), Scott (1998), y Pandit (1996) que usan literatura técnica en sus estudios como datos sustantivos para generar la teoría; y,
- el dato primario debería ser un dato en bruto, no obstante igualmente puede servir como dato de apoyo, por ejemplo, al incluir una conversación o reunión con un experto que aporta información que servirá para contrastar y validar durante la investigación.

### iii. Formato de los datos

*Grounded Theory* principalmente se basa en el empleo de datos cualitativos, por ejemplo narraciones. Sin embargo, no se excluye el empleo de datos cuantitativos, en la forma de expresiones numéricas y/o lógicas.

### iv. Técnicas de recogida de los datos

En concreto, para capturar los datos cualitativos se recurre a diversas técnicas cualitativas de recogida de datos dependiendo de su origen. Tales técnicas son (Denzin y Lincoln, 1994; Estay y Pastor, 1999a, pp. 57-61):

- entrevista/encuesta, observación y registro audiovisual cuando se trate de datos primarios;
- recolección de documentos y archivos, y recopilación de artefactos, cuando se trate de datos secundarios;
- la experiencia personal, que sirve tanto para el caso de sensibilidad teórica y *theoretical sampling* adecuados a la generación de datos del proceso, así como fuente de datos primarios, al permitir tomar datos de los individuos o de la propia praxis del investigador.

A posteriori, según voluntad y/o necesidad, los datos cualitativos pueden convertirse en cuantitativos.

## c) LOS PRODUCTOS INTERMEDIOS: CÓDIGOS, CONCEPTOS, CATEGORÍAS Y PROPOSICIONES

El análisis y tratamiento de los datos conduce a la generación de conceptos, categorías y proposiciones, todos subproductos del proceso, o productos intermedios en la consecución de la teoría.

### i. Códigos

La base de la codificación, en un sentido semiótico<sup>8</sup>, son los códigos, los cuales pueden ser sustantivos o teóricos. A este respecto Star (1997b, p. 6, citando a Glaser, 1978, p. 55) señala:

- “substantive codes conceptualize the empirical substance of the area of research”, donde los “substantive codes are arrived at by asking questions of the data which will result in classes, such as ‘of what is this an example?’”<sup>9</sup>; y,
- “theoretical codes conceptualize how the substantive codes may relate to each other as hypotheses to be integrated into the theory”.

En particular, estos códigos permiten pasar de la praxis a la teoría, donde:

- los códigos sustantivos son literalmente, expresión de, datos en bruto, aunque pueden decir algo sobre los datos de apoyo; y,
- los códigos teóricos, que son datos del proceso, conducen o son en sí mismos conceptos, categorías o proposiciones.

<sup>8</sup> Código es un "sistema de signos y de reglas que permiten formular y comprender un mensaje. Un sistema de signos o señales y reglas para dar otra forma a un mensaje" (RAE, 1972), definición que queda más completa con el comentario de Nöth (1990), quien dice que el código "is defined either as an autonomous system of signs or as mere instruction for the translation of signs from one to another system of signs." (ibid, p. 206). Mensaje es el conjunto de señales, signos o símbolos que son objeto de una comunicación" (RAE; 1972).

<sup>9</sup> Las comillas simples en el original son dobles en referencia a Glaser.

## ii. Conceptos

Los conceptos son las etiquetas (“labels”) dadas a una fuente de información representativa de un aspecto o cualidad del fenómeno. Pueden ser expresiones, palabras, acontecimientos, eventos, procesos (o subprocesos), incidentes, imágenes, objetos, conceptos, etc. Los conceptos surgen del análisis efectuado sobre los datos capturados directamente, los datos en bruto, del fenómeno.

En este proceder, la incorporación de nuevos datos cuestiona cualquier concepto, pudiendo cualquiera de éstos mantenerse, cambiar, desaparecer, incluso fundirse con otro o dividirse. Los conceptos obtenidos proveen material para comparaciones entre diferentes campos de estudio aportando un punto de partida de posteriores análisis (Thoresen, 1995, p. 49).

*Concepts.* "Conceptual labels placed on discrete happenings, events, and other instances of the phenomena" (Strauss and Corbin, 1994, p. 61).

"Science could not exist without *concepts*. Why are they so essential? Because by the very act of naming phenomena, we fix continuing attention on them. Once our attention is fixed, we can begin to examine and ask questions about those phenomena (now of course, labelled as concepts). Such questions not only describe what we see, but in the form of *propositions* (hypotheses) suggest how phenomena might possibly be related to another. Propositions permit deductions, which in turn guide data collection that leads to further induction and provisional testing of propositions. In the end, communication among investigators, including the vital interplay of discussion and argument necessary to enhance the development of science, is made possible by the *specification of concepts and their relationships* phrased in terms of propositions" (Strauss y Corbin, 1994, p. 62).

## iii. Categorías

Las categorías son agrupaciones de conceptos, de otras categorías o, de conceptos y categorías. Categorizar es el proceso de agrupación donde conceptos y/o categorías que mantienen algún tipo de cohesión o pertinencia, como por ejemplo a través de sus propiedades, se aglutinan en una clase. Las categorías son generadas de forma similar a los conceptos, analizando semejanzas y diferencias. Son importantes pues reducen el problema a ‘conceptos’ fundamentales que serán la base para consolidar la teoría. Algunas de estas categorías se denominan ‘major categories’ por ser agrupadoras de otras categorías.

*Category.* "A classification of concepts. This classification is discovered when concepts are compared one against another and appear to pertain to a similar phenomenon. Thus the concepts are grouped together under a higher order, more abstract concept called a category" (Strauss y Corbin, 1994, p. 61).

## iv. Propositiones/hipótesis

Las proposiciones son las relaciones entre categorías, entre conceptos y, entre categorías y conceptos. Aunque los términos hipótesis y proposición son usados, no existe consenso sobre cuál de ellos debería emplearse. Aunque, tomando nota de Strauss y Corbin (1990, p. 65) se puede sugerir que:

- una proposición resulta más descriptiva del tipo de resultado obtenido, ya que refleja planteamientos o posturas respecto de algo, que serían las relaciones descubiertas; mientras,
- las hipótesis precisan o nos hablan de algo medido o que se puede medir, lo cual en muchas ocasiones no es el caso de *Grounded Theory* ya que las proposiciones son cualitativas y además son tentativas y, por tanto, se desconoce si se puede medirlas, cómo y con qué medirlas.

### **d) LAS HERRAMIENTAS DE TRABAJO: MEMOS**

El registro de los datos es el *memo*<sup>10</sup>, entendido como un medio físico o electrónico de almacenamiento. Un *memo* es el sitio donde se dejan por escrito los avances en la investigación, siendo un instrumento que ayuda a fijar códigos y a su vez definir conceptos, establecer categorías, efectuar proposiciones, y comunicarse con otros y consigo mismo.

<sup>10</sup> La equivalencia de memo sería nota, no obstante mantenemos el anglicismo para evitar posteriores confusiones con la aparición de la idea de nota.

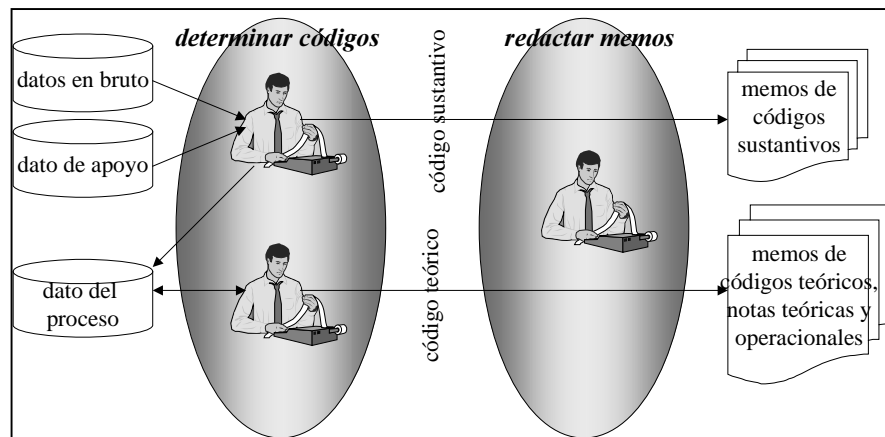
Según el contenido de los *memos* se puede hablar de (Strauss y Corbin, 1994, p. 197):

- nota de código teórico conteniendo información sobre “conceptual label, paradigm features, and indications of process”;
- nota teórica, pudiendo ser una síntesis de algo, reflejo de alguna categoría, y/o resúmenes de otros *memos*; o,
- nota operacional, indicación al propio investigador o a otras personas, pudiendo incluirse muestreos, comparaciones, preguntas, etc.

Según los tipos de datos, se puede hablar resumidamente de (Figura 3):

- *memo* sustantivo cuando registra códigos sustantivos derivados directamente de los datos en bruto y/o datos de apoyo (por ejemplo el Anexo A en Estay y Pastor, 2000b); o,
- *memo* teórico cuando es una nota emanada del proceso de investigación, pudiendo ser una nota de código teórico, nota teórica o nota operacional.

Por último, hay que destacar que los *memos* se unen a diagramas y matrices para mostrar y encontrar relaciones causa-efecto entre componentes del fenómeno.



**Figura 3: El paso de los datos a los *memos***

#### e) LOS MÉTODOS DE TRABAJO: PROCEDIMIENTOS DE CODIFICACIÓN

Se usan tres procedimientos, también citados como técnicas, de codificación: *Open coding*, *Axial coding* y *Selective coding*. Ellos persiguen ayudar a clasificar y categorizar (por ejemplo Star, 1997b y Bowker et. al, 1995), de tal forma que sea posible (Glaser, 1978, p. 84):

- recoger datos y generar conceptos;
- desarrollar las propiedades de cada categoría de conceptos y así comenzar a definir su operatividad;
- presentar hipótesis respecto de conexiones entre categorías y/o propiedades;
- integrar estas conexiones en 'cluster' de otras categorías para generar la teoría;
- detectar la teoría emergente con otras teorías potencialmente más o menos relevantes.

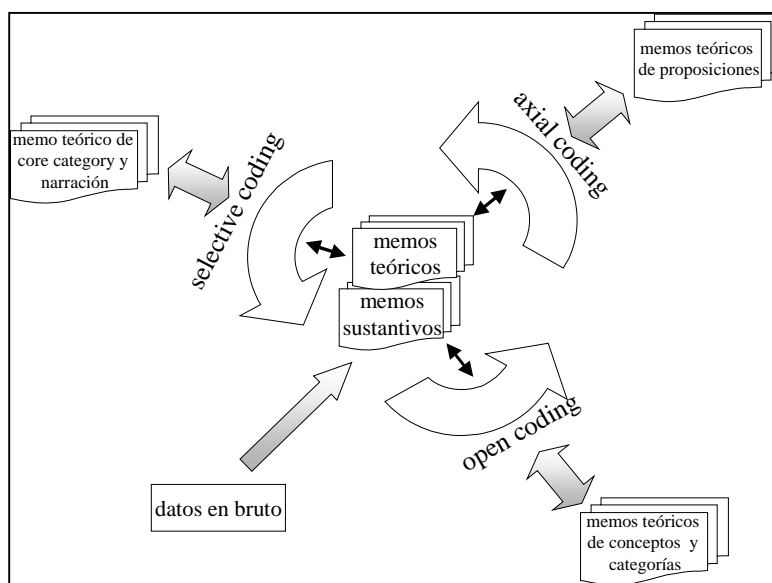
Además, para ejecutar estos procedimientos es necesario tener presente que se siguen tres niveles de análisis orientados a (Pickard, 1998, p.3, citando a Strauss y Corbin):

- presentar los datos sin interpretación ni abstracción, tal como los participantes narran o exponen su discurso;
- crear una rica y completa narración descriptiva, usando notas de campo, entrevistas, transcripciones e interpretaciones del investigador; y
- construir una teoría usando altos niveles de abstracción e interpretación.

Como parte del proceso de comparación constante, cada procedimiento genera *memos* específicos, y también se nutre del universo de *memos* generados (Figura 4). Por supuesto se incluye la consulta a personas, sea o no con el propósito de sentido de triangular.

Debemos añadir que, como la tarea de codificación y de categorización, es masiva, existen algunos productos de software que ayudan al proceso. Tales productos son: NUD-DIST y ATLAS<sup>11</sup>.

Desde el punto de vista de un ciclo, los tres procesos se usan secuencialmente en el orden que se indica en la Figura 4. No obstante, en el espacio de la iteración de varios ciclos, en los ciclos iniciales el esfuerzo en *open coding* es proporcionalmente más alto, mientras hacia estadios avanzados de la investigación, en ciclos posteriores va adquiriendo mayor importancia y requiriendo más esfuerzo el *selective coding*. Esto se comprenderá una vez comentados los tres procedimientos de codificación, que describimos a continuación.



**Figura 4: Procedimientos de codificación y memos relacionados**

#### i. Open coding

*Open coding* (Strauss y Corbin , p. 61) es el procedimiento que permite generar las unidades de análisis (conceptos) y luego agregarlas en categorías para proponer relaciones (proposiciones). Se trata de descomponer, examinar, comparar, conceptualizar y nombrar. Para las categorías se identificarán sus propiedades y las dimensiones de éstas. El instrumento usado para asistir esta fase es usar *memos* sustantivos que permitan luego determinar los *memos* teóricos. Por ejemplo en Orlikowski (1993<sup>ii</sup>), Scott (1998) o en Sarker et. al (1999) se tiene el caso de un *Open coding*; mientras, en Estay y Pastor (2000b) se presenta un resumen de *memos* sustantivos (ibid, Anexo A) y *memos* teóricos de categorías/conceptos (ibid, Anexo B).

*Open coding.* "The process of breaking down, examining, comparing, conceptualizing, and categorizing data" (Strauss y Corbin 1994, p. 61).

*Unidad de análisis.* Es la unidad básica de tratamiento y define el tamaño del dato mínimo a tratar. Puede ser una palabra, una frase, un párrafo de texto, o una idea, un concepto, un argumento, etc. La determinación de la unidad de análisis es un factor crítico en una investigación, pues su tamaño puede inducir a omisiones y/o a trabajos de un detalle innecesario.

#### ii. Axial coding y modelo paradigma

*Axial coding* (Strauss y Corbin , p. 96) permite que las categorías, los conceptos o ambos se relacionen sobre la base de las siguientes categorías superiores ('major categories') preestablecidas: condiciones causales, fenómeno, contexto, condiciones que intervienen, estrategias de acción/interacción, y consecuencias, según el modelo paradigma.

<sup>11</sup> <http://www.atlasti.de> .

### ii.1. El modelo paradigma

El modelo paradigma se puede usar junto a una matriz condicional que permite relacionar categorías como condiciones y como consecuencias respecto del fenómeno central (Strauss y Corbin, 1994, p. 158).

El modelo paradigma es el patrón que enlaza tales categorías superiores de la siguiente manera (Strauss y Corbin, 1990, p. 99):

condiciones causales -> fenómeno ->  
contexto -> condiciones que intervienen -  
>  
estrategias de acción/interacción ->  
consecuencias

En Scott (1998, p. 5<sup>12</sup>) encontramos el resultado de aplicar el modelo paradigma. Sin embargo, Sarker et. al (1999) cuestionan este principio rector de ordenamiento, proponiendo que las 'major categories' y sus relaciones pueden surgir del mismo proceso de investigación. Se puede decir, por tanto, que se persigue establecer mayores niveles de abstracción, o sencillamente generar un discurso diferente al de causa-efecto del modelo paradigma. Si bien esto último rompe algunos dogmas del método *Grounded Theory*, es coherente con sus bases interpretativas y con la tradición cualitativa de investigación. En este caso, las relaciones entre las 'major categories' surgen de:

- lo que se va descubriendo (el caso de Estay y Pastor, 2000b); o,
- por la guía de alguna teoría subyacente a las ideas de los investigadores, aunque igualmente surge a partir de la investigación (el caso de Sarker et. al, 1999).

### iii. Selective coding

*Selective coding* (Strauss y Corbin, 1990, p. 116) busca aquella categoría central ('core category') a todas las encontradas. Esta categoría permite describir el fenómeno y dar sentido a la teoría.

Esta categoría se determina cuando se detecta que es mencionada o aludida frecuentemente en los datos en bruto o en los datos del proceso, razón por la que resulta difícil hallarla en estadios iniciales o en los primeros ciclos de la investigación (Dick, 2000). La categoría central puede definir nuevas relaciones con otras categorías, conceptos y/o 'major categories'. En este último sentido, la teoría o modelo que puede haberse descubierto en *axial coding* puede ser sustituida por alguna nueva que surja en el *selective coding* gracias a las nuevas relaciones que se empiecen a definir.

En estadios terminales de la investigación, mediante *selective coding* se elabora una narración, una descripción narrativa del proceso subyacente a la teoría, narración dentro de la cual el fenómeno se comprende y la teoría se explica. Por supuesto la narración gira en torno a la categoría central. Junto a esta narración, o dentro de ella, se debe incluir la contrastación del modelo del proceso que

*Axial Coding*. "Open coding fractures the data and allows one to identify some categories, their properties, and dimensional locations. Axial coding puts those data back together in new ways by making connections between a category and its sub-categories, by making connections between categories. This is done by utilizing a coding paradigm involving conditions, context, action/interactional strategies and consequences" (Strauss y Corbin, 1994, p. 96).

*Causal conditions*: "Events, incidents, happenings that lead to the occurrence or development of a phenomenon" (Strauss y Corbin, 1994, p. 97).

*Phenomenon*: "The central idea, event, happening, incident about which a set of actions or interactions are directed at managing, handling, or to which the set of actions is related" (Strauss y Corbin, 1994, p. 97).

*Context*: "The specific set of properties that pertain to a phenomenon; that is, the locations of events or incidents pertaining to a phenomenon along a dimensional stage. Context represents the particular set of conditions within which the action/interactional strategies are taken" (Strauss y Corbin, 1994, p. 97).

*Intervening Conditions*: "The structural conditions bearing on action/interactional strategies that pertain to a phenomenon. They facilitate or constrain the strategies taken within a specific context" (Strauss y Corbin, 1994, p. 97).

*Action/Interaction*: "Strategies devised to manage, handle, carry out, respond to a phenomenon under a specific set of perceived condition" (Strauss y Corbin, 1994, p. 97).

*Selective Coding*. "The process of selecting the core category, systematically relating it to other categories, validating those relationships, and filling in categories that need further refinement and development" (Strauss y Corbin 1994, p. 116).

<sup>12</sup> En Scott (1998) aparece desarrollado al completo el procedimiento de axial coding, destacando además el desarrollo del modelo paradigma. Este trabajo debe leerse como un ejemplo de aplicar sólo el procedimiento mencionado, ya que no hay referencias de uso o de cómo se usaron otros elementos de *Grounded Theory*.

surge, contra los datos ya analizados u otros nuevos de apoyo, con objeto de destacar la bondad de la proposición del ciclo que se está planteando (ver Sarker et. al, 1999, para un ejemplo).

#### f) LOS HITOS DE TRABAJO

Los tres métodos de trabajo se organizan secuencialmente tal como se ha destacado en la Figura 1, comenzando con *open coding*, luego *axial coding* y finalizando con *selective coding*. Tal como se comentó, ellos se distinguen por realizar determinadas funciones. No obstante, ahora se destacan los hitos que permiten reconocer cuando cada uno puede considerarse terminado o concluido dentro del ciclo.

- *Open coding* se considera terminado cuando los datos han sido saturados (ver siguiente punto para concepto de saturación).
- *Axial coding* se le considera terminado cuando la teoría o modelo que emerge permite dar cuenta o es descriptivo del tema tratado. Se debe añadir que aquí es donde se manifiesta en mayor medida la diferencia entre las dos variantes de grounded theory, en el sentido del alcance que adquiere la teoría.
- *Selective coding* termina cuando se consigue una descripción adecuada del tema según o a partir de la categoría seleccionada.

#### g) EL CIERRE O TÉRMINO POR SATURACIÓN

La saturación no es algo que pueda ubicarse con exactitud en la planificación de un proyecto de investigación con *Grounded Theory*. Por saturación se entiende alcanzar un punto de comparación en que cualquier nuevo dato ya no agrega o aporta nada, no modifica lo existente. Lo claro es que cuando se alcanza este punto de saturación, el respectivo ciclo se da por concluido. Así como la saturación no puede prever la cantidad de comparaciones en un ciclo, a lo largo de un proyecto no se puede saber cuantos ciclos serán necesarios hasta alcanzar un punto de saturación que garantice una teoría o modelo adecuado.

Si bien la saturación es una tarea asociada a garantizar un término de análisis y comparación en *open coding*, para efectos de la descripción de *grounded theory* que se lleva adelante, esta tarea se considera omnipresente a través de todo el proceso. Esto significa que la saturación es considerada, tanto en *axial coding*, por ejemplo, saturando 'major categories' como en *selective coding*, por ejemplo saturando la narración final.

### 6.3. LAS TÉCNICAS DE TRABAJO

Las técnicas de trabajo son aquellas que el investigador usa a lo largo de toda la investigación.

#### a) SENSIBILIDAD TEÓRICA

La *sensibilidad teórica* o lo que 'dicta mi saber' (Glaser, 1978; Strauss y Corbin, 1990) consiste en:

- ser capaz de dar significado a los datos (comprenderlos) y,
- ser capaz de separar lo pertinente de lo que no lo es, siendo siempre escéptico de lo que está emergiendo.

Las fuentes de esta técnica se hallan en la literatura, la experiencia profesional y la experiencia personal, que van de la mano de la comparación y el pensamiento creativo (Strauss y Corbin, 1990, p. 42). Además, para evitar los efectos de sesgos y omisiones propios de la ontogenia del investigador (Maturana, 1984) se plantean varias técnicas de apoyo (ver *ibid*, p. 75, para más detalle): analizar palabras, frases y oraciones como lo haría un análisis de discurso (Brown y Yule, 1993; van Dijk, 1983) o de conversación (Psathas, 1995), plantearse opuestos y comparar con otros fenómenos, etc. Todas estas técnicas están relacionadas con abrir al investigador a otras posibilidades de observar los datos. Por ejemplo, en Sarker et. al (1999), la sensibilidad teórica influida por la experiencia de los investigadores, les hizo sugerir a los investigadores que el problema que estudiaban sobre equipos de trabajo virtuales tenía categorías que no se



correspondían con la secuencialidad del modelo paradigma, lo cual hizo reemplazar el modelo paradigma por otro que tenía en consideración la idea de proceso, que era lo que iba apareciendo en los datos.

#### b) *THEORETICAL SAMPLING*

Los mencionados procedimientos de codificación se hallan relacionados con el *theoretical sampling* (Strauss y Corbin, 1990, p. 176). En esta técnica, los datos se

*Theoretical sampling.* “Is sampling on the basis of concepts that have proven theoretical relevance to the evolving theory” (Strauss y Corbin 1994, p. 176).

someten al cuestionamiento continuo, sobre la base preguntas y comparaciones, con relación a otras evidencias. Esta técnica incluye la evolución de los cuestionamientos para ir fortaleciendo la argumentación a que ellos dan lugar. que van evolucionando durante el análisis para ayudar al investigador a descubrir categorías, propiedades y sus dimensiones más relevantes, prestando especial atención a la relevancia y propósito teórico de la investigación. Por ejemplo Orlikowski (1993) efectúa un *theoretical sampling* mediante la contrastación de datos obtenidos de dos sitios de estudio, una suerte de comparación mutua entre dos estudios de caso; mientras que Calloway y Knapp (1995) similarmente contrastan datos pero de dos entrevistas.

*Theoretical sampling* es esencialmente acumulativo y producto del juego de captura y análisis de datos. Se busca garantizar consistencia en las categorías, permitiendo al investigador cierta flexibilidad para que pueda incorporar nuevas perspectivas a la investigación, ello con el fin de garantizar variabilidad y una visión de proceso donde la teoría en formación va adquiriendo densidad y completitud (Glaser, 1978, p. 36).

En particular, *theoretical sampling* puede usarse de diversas formas según las necesidades (Pandit, 1997): “

- (a) choose a case to fill theoretical categories, to extend the emerging theory; and/or,
- (b) choose a case to replicate previous case(s) to test the emerging theory; or,
- (c) choose a case that is a polar opposite to extend the emerging theory.”

Además, según el procedimiento de codificación, *theoretical sampling* presenta diferentes fines (Strauss y Corbin, 1994):

- en *open coding*, llamado ‘open sampling’, se persigue “to uncover as many potentially relevant categories as possible, along their properties and dimensions” (ibid, p. 181);
- en *axial coding*, llamado ‘relational and variational sampling’, se persigue “uncovering and validating those relationships” (ibid, p. 185) del modelo paradigma o de cualquier otro, buscando “to maximize the finding of differences” (ibid, p. 176); y,
- en *selective coding*, llamado ‘discriminate sampling’, se persigue “to maximize opportunities for verifying the story line and relationships between categories and filling in poorly developed categories” (ibid, p. 176).

#### c) TRIANGULACIÓN

La triangulación<sup>13</sup> es un análisis de resultados a la luz o contraste de otros datos, diferentes puntos de vista, otras teorías y/u otras metodologías de trabajo (Berg, 1995). Esto permite generar confiabilidad y validez de los resultados:

- confiabilidad al saber que otras fuentes garantizan los resultados; y,
- validez al tener una manera de cuestionar las observaciones propias versus las de otros.

### 6.4. EL PRODUCTO: ‘WRITE-UP’ Y LA TEORÍA

#### a) ‘WRITE-UP’

*Grounded Theory* es un proceso que requiere la redacción continua y sin interrupción de *memos*. El proceso de escribir *memos* permite ir observando de qué manera las notas se van completando, complementando y/o refutando, en una cadena de *memos* que no es más que el reflejo de la trayectoria del investigador en la búsqueda de la teoría. En esta trayectoria, los *memos* teóricos

<sup>13</sup> Ver Estay y Pastor (1999a, p. 41) para mayor detalle.

sirven para "the theorising write-up of ideas about codes and their relationships as they strike the analyst while coding" (Glaser, 1978, p. 83). Y, como proceso, es lo que Haslam (1998) llama el 'writing up' de la investigación, para indicar que la teoría surge de un proceso de escritura, como un estado más de una trayectoria, ya sea como una narración, una imagen visual, o una serie de hipótesis/proposiciones (ver Pries-Heje, 1992, para una sentencia de teoría; o Scott, 1998, para un discurso).

## b) LA TEORÍA

El resultado de *Grounded Theory* es un modelo, una teoría o una hipótesis de un área sustantiva. Idealmente ella nace en *axial coding* y se afianza en *selective coding*. En *axial coding* la teoría es un modelo que ha surgido por explicación de un fenómeno (lo que hace Orlikowski, 1993); mientras en *selective coding* es una proposición, o propuesta final acerca de un orden de cosas (las categorías en síntesis), que aparentemente describe una situación, que se halla concreta en las relaciones entre la categoría central y las otras categorías o conceptos.

En términos de un producto derivado de un proceso, procesalmente la teoría debe ser (Haig, 1995, p. 1):

- inductivamente derivada de los datos;
- sujeta a posterior elaboración teórica; y,
- 'juiciosamente' adecuada al área sustantiva en relación a un conjunto de criterios de evaluación.

Tales criterios de evaluación podemos tomarlos tanto de la validación positivista-científica como de la interpretativa. Escoger una u otra forma de validación depende tanto de la variante de *Grounded Theory* a emplear como del paradigma de investigación en uso.

### i. Validación positivista-científica

Desde una perspectiva positivista-científica, la teoría se espera que sea (Strauss y Corbin, 1990):

- coherente, ya que la teoría debe ser sustantiva del área y cuidadosamente inducida de los datos;
- comprensible y relevante al área sustantiva de donde salió;
- generalizable, en el sentido que de ser comprensible aunque lo bastante abstracta para que su interpretación conceptual sea de amplio uso; y,
- controlable, o sea modificable, aunque proveyendo control sobre la acción hacia el fenómeno.

### ii. Validación interpretativa

Desde una perspectiva interpretativa, la teoría se espera sea (Guba y Lincoln, 1994):

- creíble, garantizando un marco teórico derivado de la revisión de la literatura y el conocimiento del tema y, porque existe similitud entre las representaciones construidas por los sujetos estudiados y aquellas atribuidas a los sujetos por investigador;
- transferible, con una triangulación que permita fortalecer y garantizar que los resultados tienen un alcance mayor al del tema y/o generan otros proyectos;
- dependiente, con un proceso de transparente, documentable, auditable y escrutable; y,
- confirmable, aportando datos fiables y coherentes, sustantivos y teóricos, fácilmente accesibles que permitan avalar la existencia del fenómeno estudiado y el proceso de investigación seguido, con el complemento de un cuerpo de resultados publicados en encuentros y/o publicaciones científicas, académicas y/o profesionales.

## 7. LIMITACIONES/DESVENTAJAS

Las limitaciones y desventajas del método que se presentan a continuación solamente tienen sentido desde una perspectiva positivista-científica. No obstante son fiel reflejo de las principales limitaciones de *Grounded Theory*.

- El investigador debe enfrentarse a la doble hermenéutica (Peñalver, 1998<sup>14</sup>) del proceso de codificación, influyendo continuamente en la categorización y clasificación. Además, asumir que los datos sean fidedignos, requiere mantener la dialéctica dato-análisis<sup>15</sup>, que genera problemas de objetividad.
- Al ser el único método que reconoce la dependencia explícita de los datos recogidos, su dependencia del dato le convierte en blanco de los problemas de generabilidad.
- El hecho que *Grounded Theory* siempre se base en lo que se observa específicamente de un tema, siempre será un elemento en contra de la prueba científica.

Además, por estar cercano a la investigación cualitativa, se le impronta un alto nivel de riesgo, en el sentido de que el trabajo cualitativo postula que es posible acometer una empresa de investigación en términos absolutamente exploratorios.

En términos más concretos Pandit (1996) señala algunos problemas de usar *Grounded Theory* a partir de su experiencia:

- el consumo de tiempo;
- la existencia de períodos de ambigüedad e incertidumbre por la ausencia de hipótesis o preguntas de investigación previas (por ejemplo al empezar<sup>16</sup>), como por la naturaleza poco estructurada de la generación de la teoría (Hueser, 1998);
- la incompletitud de los datos recogidos es un riesgo presente;
- la recogida de datos es costosa; y,
- la dificultad de comparación le hace poco adecuado a un investigador novel.

Por último, sensibilidad teórica y *theoretical sampling* plantean la máxima dificultad de *Grounded Theory*. Se trata de que la investigación requiere ser abordada por investigadores con experiencia para (Hueser, 1999):

- enfrentar con madurez el empleo de las técnicas basadas en comparación y muestreo;
- ser flexible dentro del proceso de investigación para responder a lo que vaya emergiendo según la naturaleza desestructurada y cambiante del proceso inductivo; y,
- actuar con prudencia frente a saturaciones que efectivamente no lo son, o triangulaciones incompletas o erradas.

Con el añadido de que la misma experiencia puede ser vista como una debilidad, pues la intuición implícita inherente en la praxis de la experiencia, se le considera subjetiva y, por tanto, no es científica.

## 8. COMENTARIOS

*Grounded Theory* es un método aplicado en Sistemas de Información de diversas maneras. En parte esto resulta de su desconocimiento y falta de profundidad en el conocimiento que se tiene de él. Lo anterior se puede constatar con la inexistencia en la literatura de algún tipo de indicación que permita afirmar con precisión en qué grado de completitud y cómo se han usado los elementos que se han presentado en este documento. Estas ausencias llevan a vacíos metodológicos. Por supuesto se espera que con el tiempo, en Sistemas de Información, se cuente con experiencias más documentadas.

Sin embargo, recordamos y añadimos que *Grounded Theory* debe considerarse un método que aún está en desarrollo y evaluación. En todo caso, una guía de trabajo como el presente documento que aquí presentamos ayuda a tener mayor claridad respecto de los conceptos y acciones que involucra, y de las precauciones que hay que tener.

<sup>14</sup> Ver Estay y Pastor (1999b, p. 15) para mayor detalle.

<sup>15</sup> Contraposición de dos cosas con una tensión entre ellos que se elimina cuando surge una síntesis de esta confrontación.

<sup>16</sup> Se 'trabaja en el aire'.

## BIBLIOGRAFÍA

- Babchuk, Wayne A. (1997). Glaser or Strauss?: Grounded Theory and Adult Education. En *Midwest Research-To-Practice Conference in Adult, Continuing and Community Education*, 8 pp.
- Basiel, Anthony. (1997). Applied formative Evaluation in the Web-Based Environment. *Middlesex University*, London. December. 9 pp. <http://skip.mdx.ac.uk/TR4.htm> . Leído el 11/6/1999.
- Basiel, Anthony. (1998). An Investigation of the Design Cycle for Web Based Learning. *Middlesex University*, London. <http://skip.mdx.ac.uk/TRDraft3.html> . Leído el 11/6/1999.
- Baum, Frances. (1997). Investigación en salud pública: el debate entre las metodologías cuantitativas y cualitativas. *Revisiones en Salud Pública*, 5:175-193.
- Baumgartner, Peter; y, Payr, Sabine. (1997). Learning as Action: A Social Science Approach to the Evaluation of Interactive Media. *CSS Journal. Computers in the Social Studies*, Vol. 5. 6 pp. <http://www.webcom.com/journal/baumgart.html>. Leído el 11/6/99.
- Berg, Bruce L. (1995). *Qualitative research methods for the social sciences*. 2nd. ed. Boston, USA:Allyn and Bacon. 252 pp.
- Bowker, G.; Timmermans, S.; y, Star, S. L. (1995). Infrastructure and Organizational Transformation: Classifying Nurses' Work. En Orlikowski, W.; Walsham, G.; Jones, M.; y DeGross, J. D. (eds.) (1995). *Information Technology and Changes in Organizational Work*. London:Chapman and Hall. pp. 344-370.
- Brown, Gillian; y, Yule George. (1993). *Análisis del Discurso*. Visor Libros. 344 pp.
- Búrca, Seán de. (1995). The Grounded Theory Alternative in Business network Research. DCUBS Research Papers 1995-1996 No. 4. *Dublin City University Business School*. ISSN 1393-290X. <http://www.dcu.ie/business/research/papers/no4.html>. Leído el 26/5/1999.
- Calloway, Linda Jo; y, Knapp, Constance. (1995). Using Grounded Theory to Interpret Interviews. En *AIS 95*. <http://csis.pace.edu/~knapp/AIS95.htm>. Leído el 12/4/1999.
- Denzin, Norman K; y, Lincoln, Yvonna S. (1994). *Handbook of Qualitative Research*. SAGE. 643 pp.
- Denzin, Norman; y, Lincoln, Yvonna. (1994). Introducción: entering the field of qualitative research. En Denzin, N.; y, Lincoln, Y. Eds. (1994). *Handbook of Qualitative Research*. SAGE. pp. 273-285. pp. 1-18.
- Dick, Bob (2000). Grounded Theory: a thumbnail sketch. *Action Research Resources*. <http://www.scu.edu.au/schools/qcm/ar/arp/grounded.html>. Leído el 21/6/2000.
- Van Dijk, Teun. (1985). *Handbook of Discourse Analysis*. Academic Press. 279 pp.
- Estay, Christian; y, Pastor, Joan. (1999a). Investigación Cualitativa en Sistemas de Información: Instrumentos de investigación y su organización. Reporte de Recerca LSI-99-52-R. *Departament de Llenguatges i Sistemes Informàtics. Universitat Politècnica de Catalunya*. Cataluña. España. Diciembre 12. 86 pp. <http://www.lsi.upc.es/dept/techreps/1999.html> .
- Estay, Christian; y, Pastor, Joan. (1999b). Investigación Cualitativa en Sistemas de Información: Modo de Análisis de Datos. Reporte de Recerca LSI-99-53-R. *Departament de Llenguatges i Sistemes Informàtics. Universitat Politècnica de Catalunya*. Cataluña. España. Diciembre 12. 46 pp. <http://www.lsi.upc.es/dept/techreps/1999.html> .
- Estay, Christian; y, Pastor, Joan. (2000a). La Investigación Cualitativa en la disciplina de Sistemas de Información: elementos introductorios y reflexiones disciplinarias. *1ª Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação (APSI)*. Guimarães Portugal. Octubre 25-27.
- Investigación Cualitativa en Sistemas de Información: elementos introductorios y reflexiones disciplinarias. Reporte de recerca LSI-00-56-R. *Departament de Llenguatges i Sistemes Informàtics. Universitat Politècnica de Catalunya*. Cataluña, España. Septiembre 29. 16 pp. <http://www.lsi.upc.es/dept/techreps/2000.html>
- Estay, Christian; y, Pastor, Joan. (2000b). Investigación Cualitativa en Sistemas de Información: problemas cualitativos y construcción social de sistemas de información mediante Teoría Fundamentada en Datos *1ª Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação (APSI)*. Guimarães Portugal. Octubre 25-27.
- Investigación Cualitativa en Sistemas de Información: problemas cualitativos y construcción social de sistemas de información mediante Teoría Fundamentada en Datos. Reporte de Recerca LSI-00-55-R. *Departament de Llenguatges i Sistemes Informàtics. Universitat Politècnica de Catalunya*. Cataluña. España. Septiembre 29. 44 pp. <http://www.lsi.upc.es/dept/techreps/2000.html> .
- Esteves, Jose; y, Pastor, Joan. (2000). Towards the Unification of Critical Success Factors for ERP Implementations. *BIT 2000 10th Annual Business and Information Technology Conference*. Manchester UK. November 1-2
- Applying Grounded Theory to Create a Unified Critical Success Factors Model for ERP Implementations. Reporte de Recerca LSI-00-58-R. *Departament de Llenguatges i Sistemes Informàtics. Universitat Politècnica de Catalunya*. Cataluña. España. Octubre 17. 55 pp. <http://www.lsi.upc.es/dept/techreps/2000.html> .
- Glaser, Barney; y, Strauss, Anselm. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. NY:Aldine de Gruyter.
- Glaser, Barney. (1978). *Theoretical Sensitivity*. University of California. San Francisco-EEUU. 164 pp.
- Grinter, Rebecca Elizabeth. (1996). Understanding Dependencies: A Study of the Coordination Challenges in Software Development. PhD Thesis. USA:*University of California at Irvine*.

- Guba, Egon; y, Lincoln, Yvonna. (1994). Competing Paradigms in Qualitative Research. En *Handbook of Qualitative Research*. N. Denzin y Y. Lincoln, Eds. SAGE, 1994. pp. 105-117.
- Haig, Brian. (1995). Grounded Theory as Scientific Method. 8 pp. [http://www.ed.uiuc.edu/EPS/PES-Yearbookk95\\_docs/haig.htm](http://www.ed.uiuc.edu/EPS/PES-Yearbookk95_docs/haig.htm). Leído el 12/4/1999.
- Haslam, Simon. (1998). Personal Legitimising: A Perspective of Marketing Management. 12 pp. <http://www.consult.co.uk/marketing.htm>. Leído el 25/5/1999.
- Hueser, Nicholas G. (1999). Grounded Theory Research: Not for the Novice. 11 pp. February 6. <http://www.users.uswest.net/~nhueser/grounded.html>. Leído el 7/6/1999.
- Knapp, Constance A. (1996). A Grounded Theory Study of Successful Organizational Integrated CASE Technology Implementation. En AIS 96. 4 pp. <http://hsb.baylor.edu/ramsower/ais.ac.96/papers/KNAPP.htm>. Leído el 20/11/98
- Lamb, Roberta; y Kling, Rob. (1999). When Organizations Go Online: Understanding the Complexities of Data Gathering Dynamics. Working Paper. 24 pp. <http://info.cwru.edu/lamb/orguurs3.htm>. Leído el 17/06/99.
- Lewis, L. F.; y, Whiteley, A. (1992). Initial Perceptions of Professional facilitators regarding GDSS impacts: a study using the grounded-theory approach. *Proceedings of the Twenty-Fifth Hawaii International Conference on Systems Sciences*, 80-89. January 7-10.
- Maturana, Humberto. (1984). Fenomenología del Conocer. En *Del Universo al Multiverso*. Santiago-Chile:Editorial Universitaria.
- McKnight, D. Harrison; Everest, Gordon C.; y, Davis, Gordon B. (1999). Better Analysis by Analogy: Applying Data Modeling Techniques to Grounded Theory. *1999 Americas Conference on Information Systems*. Milwaukee, WI. August 13-15.
- Mills, Wright. (1986). *La Imaginación Sociológica*. México:Fondo de Cultura Económica. 236 pp.
- Moody, Janette W.; Blanton, Ellis; y, Cheney, Paul H. (1998). A theretically grounded approach to assist memory recall during information requirements determination. *Journal of management Information Systems*, 15(1):79-98. Summer.
- Myers, Michael D. (1997). *Qualitative Research in Information Systems*. ISWorld Net.
- Nöth, Winfried. (1990). *Handbook of Semiotics*. Indiana University Press. 576 pp.
- Oliver, Martin. (1997). A framework for evaluating the use of educational technology. Report of Evaluation Learning Technologies. *University of North London*, London. 28 pp. <http://www.unl.ac.uk/tltc/elt/elt1.htm>. Leído el 11/6/1999.
- Orlikowski, Wanda. (1993). CASE Tools as Organizational Change: Investigating Incremental and Radical Changes in Systems Development. *MIS Quarterly*, 17(3):309-340. September.
- Pandit, Maresh R. (1996). The Creation of Theory: A Recent Application of the Grounded Theory Method. *The Qualitative Report*, 2(4):14 pp. <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR2-4/pandit.html>. Leído el 20/11/98.
- Peñalver Simó, Mariano. (1998). La Hermenéutica contemporánea, entre la comprensión y el consentimiento. *Boletín Informativo Fundación Juan March*, 282:3-16. Agosto-Septiembre.
- Pickard, Alison Jane. (1998). The impact of access to electronic and digital information resources on learning opportunities for young people: a Grounded Theory approach. *Information Research*, 8 pp. <http://www.shef.ac.uk/~is/publications/infres/pickard.html>. Leído el 2/6/1999.
- Pries-Heje, Jan. (1992). Three barriers for continuing use of computer-based tools in Information systems development. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 4(2).
- Psathas, George. (1995). *Conversation Analysis. The Study of Talk-in-Interaction*. Qualitative Research Method Serie. Vol. 35. SAGE. 85 pp.
- RAE. (1972). *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*. Madrid-España.
- Sarker, Suprateek; Lau, Francis; y, Sahay, Sundeep. (1999). Transformating an inductive theory of collaboration in virtual teams: an adapted Grounded Theory approach. *Hawaii International Conference in Systems Science*.
- Scott, Judy E. (1998). Organizational knowledge and the Intranet. *Decision Support Systems*, 18 23(1):3-17. May.
- Sheldon, L. (1998). Grounding theory: issues for research in nursing. *Nursing Standard*, 12(52):47-50. <http://www.nursing-standard.co.uk/vol12-52/research.html>. Leído el 28/5/1999.
- Spink, Amanda; Wilson, Tom; Ellis, David; y, Ford, Nigel. (1998). Modeling User's Successive Searches in Digital Environments. *D-Lib Magazine*. April.
- Star, Susan Leigh. (1997a). Anselm Strauss: An Appreciation. *Sociological Research Online*, 2(1):7 pp. <http://www.socresonline.org.uk/socresonline/2/1/1.html>. Leído el 12/4/1999.
- Star, Susan Leigh. (1997b). Grounded Classification: Grounded Theory and Faceted Classification. 9 pp. <http://alexia.lis.uiuc.edu/~star/qt.html>. Leído el 2/6/1999.
- Strauss, Anselm; y, Corbin, Juliet. (1990). *Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*. Newbury Park, CA: Sage Publications. 270 pp.
- Strauss, Anselm; y, Juliet, Corbin. (1994). Grounded Theory methodology: an overview. En Denzin, N.; y, Lincoln, Y. Eds. (1994). *Handbook of Qualitative Research*. SAGE. pp. 273-285.
- Thoresen, Kari. (1995). Action-Oriented Research: A Commentary of Anselm Strauss. *Mind, Culture, and Activity*, 2(1):48-53. Winter.
- Timpka, Toomas; y, Sjöberg, Cecelia. (1996).The Voices of Design: Discourse in Participatory Information Systems Development. *Mind, Culture, and Activity*, 3(3):185-202.

- Volkoff, Olga. (1998). A Grounded Theory of Enterprise Application Software Implementation. En AIS 98, pp. 1170.  
<http://www.isworld.org/ais.ac.98/proceedings/> . Leído el 20/11/98.
- Yin, Robert. K. (1994). *Case Study Research, Design and Methods*. 2nd ed. Newbury Park, Sage Publications. 165 pp.

## NOTAS

<sup>i</sup> Esta es una lista de aplicaciones de *Grounded Theory*:

- estudiar el "use of computer support in group meeting" (Lewis y Whiteley, 1997, p. 80);
- averiguar "how [ the people in the organizations ] they use information resources " (Lamb y Kling, 1999, p. 5);
- conocer "impact of access to electronic information resources" (Pickard, 1998, p. 1);
- "discern the organizational and technological factors than contribute to successful implementation of [CASE] technology" (Knapp, 1996, p. 1);
- responder "what are the critical dimensions shaping organizational changes during the adaptation phase of enterprise application software implementation" (Volkoff, 1998, p. 1170);
- proveer un "... framework for the interaction between organizational knowledge and the Intranet (Scott, 1998, p. 3);
- "... for conceptualizing the organizational issues around the adoption and use of these [CASE] tools" (Orlikowski, 1993, p. 1);
- "useful to carry out an evaluation of the effects and using the new [IT] resource" (Oliver, 1997, p. 2);
- responder a la cuestión "how formative evaluation systems can be applied" (Basiel, 1997, p. 2; Basiel, 1998);
- "investigate the nature, manifestations, and behavior of successive searching by users in digital environments, and to derive criteria for use in the design of information retrieval interfaces" (Spink et. al, 1998, p. 1);
- para "educational software evaluation" (Baumgartner y Payr, 1997, p. 1);
- comparar "the efficiency and effectiveness of the cognitive interview with the standard information requirements interview in an experiment using reference librarians and interviewees (Moody et. al, 1998, 1997, p. 1);
- averiguar lo "concerning the use of computer-based tools in information systems development" (Pries-Heje, 1992, p. 1);
- responder "how participation in information systems design is built in practice " (Timpka y Sjöberg, 1996, p. 2).

<sup>ii</sup> En Orlikowski (1993) se encuentra un trabajo integrado de estudio de caso, etnografía y 'grounded data'. Este trabajo intenta encontrar las razones que alteran la estructura de las organizaciones conforme se introducen/usan herramientas CASE.

Utilizando dos casos en términos comparativos, dos empresas, la SCC y la PCC, elegidas por sus similitudes y sus diferencias, o mejor dicho, por cuánto ellas pueden aportar a partir de su comparación, se recoge el material para conformar un modelo o teoría que explique el fenómeno de alteración.

Planteándose esencialmente un método del tipo 'grounded', con los datos de la empresa SCC se determinan algunos conceptos que luego son reelaborados, reescritos a partir de los datos obtenidos desde PCC. De esta manera surge un modelo con el cual se determina que la alteración por un CASE puede ser del tipo incremental o radical. Este tipo de generación de conceptos y comparación posterior, como un estudio de casos comparativo, muestra el trabajo característico de 'Cross-Case Análisis', visto aquí como un análisis de documento o texto desde la misma teoría emanada del estudio.

El método 'grounded' está sustentado en un Análisis de Contenido, con el cual los conceptos van siendo conformados mediante el análisis del texto organizacional, recopilado en entrevistas, notas de campo y análisis de documentos. Tal análisis, una vez 'leído', es caracterizado en conceptos que son sugeridos por los mismos datos más que por imposiciones externas. Inicialmente se establecieron categorías ('open coding'), posteriormente los datos fueron organizados por temas recurrentes y pasaron a ser candidatos para el conjunto estable de categorías comunes entre los casos ('axial coding'). En esencia los datos eran reexaminados y recodificados continuamente. Primero lo fueron para la empresa SCC, y luego revisados con los generados desde PCC.

Como trabajo interpretativo es interesante de destacar como al final del artículo se recalca que el modelo propuesto debe observarse como resultado del análisis de una situación específica, cuya validez o generabilidad depende de realizar más análisis de casos, y así sostener (o refutar) el marco propuesto.