Departament de Llenguatges i Sistemes Informatics
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

# Investigación Cualitativa en Sistemas de Información: elementos introductorios y reflexiones disciplinarias†

**Christian A. Estay-Niculcar[α] & Joan A. Pastor Collado**
{el_estay/pastor}@lsi.upc.es
Departament de Llenguatges i Sistèmes Informatics
Universitat Politécnica de Catalunya
Cataluña, España

Septiembre 29, 2000
Reporte de Recerca disponible en *http://www.lsi.upc.es/dept/techreps/2000.html* .

***Abstract***

During the last years the community of Information Systems researchers has been using the Qualitative Research to study several problems of information systems. However, the lack of Information Systems Qualitative Research literature difficulties the initial entrance and comprehension by Information Systems novel researchers. In this sense, this paper presents and analyses Qualitative Research and the sense that it acquires as well as its consequences on Information Systems. Several reflections have been obtained from this work. The contribution of the study is to offer a window to Qualitative Research and that helps to understand it in the context of the Information Systems discipline.

**KEYWORDS**: Informatic, Information Systems, Information Systems research, Information and Communication technologies Social sciences, Qualitative research.

***Abstract***

Durante los últimos años la comunidad de investigadores en Sistemas de Información ha estado empleando la Investigación Cualitativa para estudiar diversos problemas de sistemas de información. Sin embargo, la falta de literatura adecuada sobre Investigación Cualitativa en Sistemas de Información dificulta su comprensión para investigadores noveles de Sistemas de Información. En este sentido, este trabajo analiza el significado de la Investigación Cualitativa y, el sentido que adquiere y sus consecuencias en Sistemas de Información. El resultado del trabajo previo ha conducido a un conjunto de reflexiones. La contribución del estudio es ofrecer una ventana hacia la Investigación Cualitativa que permita comprenderla en la disciplina de Sistemas de Información.

**PALABRAS CLAVE**: Ciencias Sociales, Informática, Investigación Cualitativa, Investigación en Sistemas de Información, Sistemas de Información, Tecnologías de la Información y la Comunicación.

† Existe una versión reducida en Estay, Christian; y, Pastor, Joan. "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, 2000.
[α] Becario del Gobierno de Chile con fondos Beca Presidente de la República

# ÍNDICE



### ÍNDICE DE TABLAS

# 1. INTRODUCCIÓN

Desde poco más de un par de décadas se encuentran en la literatura de Sistemas de Información trabajos relacionados con lo que se ha venido en denominar 'Investigación Cualitativa en Sistemas de Información' (Myers, 1997; Estay y Pastor, 1999a, pp. 22-24, 1999b, pp. 9-11).

El término 'Investigación Cualitativa en Sistemas de Información' indica un tipo de investigación particular, dentro del cual diversos investigadores informáticos o de Sistemas de Información han canalizado su compromiso de hacer uso de enfoques de investigación alternativos (Galliers, 1992). Tales trabajos se caracterizan por estudiar la relación entre individuos e instrumentos informáticos, a saber estos últimos, sistemas de información y tecnologías de información y comunicación.

Recién en el año 1997 se difunde un planteamiento organizador para el conglomerado de trabajos que se identificaban como cualitativos en Sistemas de Información. Nos referimos al trabajo de Michael Myers (1997), un esfuerzo de compilación y exposición sistematizada del instrumental de investigación empleado en las mencionadas investigaciones cualitativas, El resultado son cuatro categorías de instrumentos: perspectivas filosóficas, métodos de investigación cualitativos, técnicas cualitativas de recogida de datos, y modos de análisis. Desde tal año, el término se ha hecho público en diversas conferencias (ICIS[1], ECIS[2], AMCIS[3], AIS[4] por mencionar alguna).

Curiosamente, el trabajo de Myers deja entrever que el término 'Investigación Cualitativa en Sistemas de Información' alude a un área de trabajo que enactua (Varela, 1996, p. 89) del empleo de estos instrumentos de investigación respecto de cierto tipo de problemáticas. Lo anterior en el sentido que tal área surge y se justifica solamente en la medida de la naturaleza de los instrumentos y cómo son empleados en Sistemas de Información. Sin embargo, usar la Investigación Cualitativa es más que eso, es emplear una estructura de pensamiento y acción que influye en objetos y sujetos.

Actualmente, quien desee llevar adelante investigación de esta naturaleza, se encuentra con el problema que no es sencillo, si no imposible, hallar alguna referencia que permita, entre otras cosas, encontrar una definición precisa sobre lo que el término indica o reconocer los límites de esta área de trabajo.

Ante esta aparente ausencia de documentación sobre el tema que permita aclarar cualquier confusión, se ofrece el resultado de este estudio, con una orientación esencialmente hacia la sociología, como una ventana desde la cual observar la Investigación Cualitativa y comprenderla dentro de la disciplina de Sistemas de Información. De esta manera, siendo un trabajo de síntesis e interpretación bibliográfica, la contribución del estudio que se presenta es:

- servir de introducción a un investigador novel o un practicante de Sistemas de Información en la comprensión de la Investigación Cualitativa en Sistemas de Información; y,
- ayudar a reflexionar acerca del impacto de la Investigación Cualitativa en la investigación y la práctica de Sistemas de Información.

El documento se organiza de la siguiente manera. Se revisa lo que se entiende por Investigación Cualitativa en la sección 2. Luego, en la sección 3, nos comprometemos con ofrecer una formalización del alcance de la Investigación Cualitativa en la disciplina de Sistemas de Información. En la sección 4 se revisan las consecuencias que conlleva la Investigación Cualitativa en Sistemas de Información, planteadas como implicaciones, barreras o retos y, necesidades. Finalmente se entregan las reflexiones emanadas del estudio.

[1] International Conference on Information Systems.
[2] European Conference on Information Systems.
[3] American Conference on Information Systems.
[4] Association for Information Systems.

## 2. LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

La Investigación Cualitativa nace vinculada a la investigación que se considera no científica, lo cual es herencia o resultado del conflicto o separación entre ciencias básicas o científicas y, ciencias sociales (Baum, 1997). Por simplicidad, entendemos aquí por ciencias sociales el conjunto de disciplinas y campos de estudio que tienen como objeto de estudio al ser humano en sus dimensiones individuales y colectivas.

La Investigación Cualitativa es aquél tipo de investigación que aborda problemáticas relacionadas con los sentidos subjetivos de la realidad y cuyo conocimiento ayuda a comprender las acciones de los sujetos en su vida cotidiana (Ibañez, 1998; Denzin y Lincoln, 1994; Infestas y Lambea, p. 80; Keeves, 1980; LeCompte et. al, 1991).

En su uso, la Investigación Cualitativa es una perspectiva de observación y análisis, con una cierta dosis de crítica, de la realidad, cuyos resultados resultan ser complemento de aquellos obtenidos desde la investigación científica. Esto último ocurre ante la necesidad de comprender acciones humanas cuyo tratamiento científico no ha arrojado resultados aclaratorios (Bericat, 1998).

El objeto de estudio de la Investigación Cualitativa son los seres humanos en su individualidad y particularidad y, sobre sus subjetividades. Así, un estudio de Investigación Cualitativa se constituye por descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos que son observables en individuos interactivos, comunicativos y que comparten significados con otros individuos. En este ínterin, interesa lo que "los participantes dicen, sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones, tal y como son expresadas por ellos mismos" (Pérez, 1998. p. 47).

Para poder expresar lo más fielmente posible los sentidos, emociones y/o valores de los individuos, se recurre a la descripción narrativa. Esto permite explicar el porqué se le llama cualitativa, pues la narración no incluye expresiones cuantitativas, como son las notaciones lógicas y/o matemáticas.

El pensamiento cualitativo no debe limitarse a ser considerado una alternativa de pensamiento investigador, sino que también su emergencia en el presente es producto del actual cambio social que sufre la humanidad, al menos la occidental. Este cambio se debe al paso de una sociedad moderna estructurada por marcos aparentemente claros que fijaban fronteras, por ejemplo, los bloques este-oeste, el discurso capitalismo-socialismo, leyes físicas exactas u órdenes internacionales con misiones claras, a uno postmoderno donde lo relativo es aceptable, como la física y la política, y donde impera el orden de globalización en referentes de facto como e-comunicación y o referentes aún poco claros como la justicia internacional. A este respecto, Bruno Latour (2000) ha señalado las siguientes diferencias entre la acción moderna y la posmoderna:

| *Modernist action* | *Postmodernist-action* |
|---|---|
| *Scientist are hidden* | *Scientist are visible* |
| *object is well delineated* | *has no boundary* |
| *social impact ± (relative)* | *collective* |
| *unintended consequences \| remedial action* | *experimental feedback* |

El pensamiento posmoderno se adscribe a un tipo de hacer de investigación, muy cercano a lo que se conoce como cualitativo en que:

- el investigador es una entidad activa y participativa;
- se estudian objetos nuevos y/o replanteados, cuyos límites son desconocidos a un investigador al inicio de una investigación;
- el impacto de los resultados no es social, sino que afecta a un colectivo concreto y bien establecido; y,
- la investigación es una acción intencionada que se retroalimenta de la experimentación de estar en el mundo.

Por su parte, el pensamiento moderno, bajo cuyo alero ha surgido el método científico y el positivismo ha encontrado un campo de acción donde:

- los investigadores se perciben aislados del contexto de la realidad;
- los objetos de estudio son elementos seguros y estables con límites definidos y delineados;
- el impacto de la investigación se espera que afecte al grueso de la sociedad por la generalización que se espera en los resultados; y,
- las consecuencias son ajenas a toda intencionalidad o mejora directa respecto de la realidad.

El análisis de los datos cualitativos contiene una sustancial dosis de interpretación, debido a que los datos cobran sentido en función de un contexto y una situación específica. Gracias a esto, por hablar de 'interpretación', la Investigación Cualitativa se ha relacionado estrechamente, incluso considerada sinónimo, de investigación interpretativa. Sin embargo, esta última es un paradigma de investigación que señala como base de todo análisis la interpretación y el análisis contextual, pero de cualquier tipo de dato, sea o no cualitativo. Eso sí, el paradigma de investigación interpretativo en gran medida usa a la Investigación Cualitativa en sus trabajos (Denzin y Lincoln, 1994).

A continuación se ahondará en estas ideas, entrando en detalles sobre las características epistemológicas y metodológicas de la Investigación Cualitativa (Estay y Pastor, 1999b, p. 25).

### 2.1. RASGOS EPISTEMOLÓGICOS

Decidirse a emplear la Investigación Cualitativa significa un cambio importante, con relación a la tradición científica, de lo que se entiende por realidad social y sobre la objetividad del conocimiento (Martinic, 1995).

- Primero, porque hay que aceptar una realidad que se constituye por la interacción de los mundos construidos por personas (Maturana y Varela, 1990), definiendo la realidad social como una construcción social a través de la cual los sujetos externalizan e interiorizan los significados, que sus colectivos legitiman como reales (Martinic, 1995). Esto define un objeto cambiante por sí sólo y cambiable por la injerencia del investigador, como parte de un conocer transformando (Gabarrón y Hernández, 1994. p. 23).

- Segundo, porque hay que apropiarse de un estilo de investigación basado en el “emphasis on processes and meanings” (Denzin y Lincoln, 1994, p. 4) dejando de lado “the measurement and analysis of causal relationships between variables” (ibid, p. 4).

Todo esto configura una realidad subjetiva, dinámica y contextualizada, cuya comprensión requiere aspectos metodológicos particulares.

### 2.2. RASGOS METODOLÓGICOS

Por estudiar personas, el trabajo de investigación que usa la Investigación Cualitativa se caracteriza por (Berg, 1995, p. 3):
- fenómenos bajo estudio que no se pueden repetir ni duplicar;
- procesos de investigación que son difíciles de estructurar y definir en el tiempo, debido a que los objetivos pueden cambiar durante el transcurso de la investigación;
- trabajos basados en el significado o la metáfora de conceptos o cosas que se encuentran en los estudios.; e,
- invalidez científica.

Tales características, metodológicamente pueden ser redefinidas como:
- participación e 'intromisión' en la realidad de los sujetos estudiados;
- flexibilidad del proceso de investigación;
- triangulación de los datos;
- conocimiento y empleo de una amplia variedad de instrumentos de investigación; y,
- multiplicidad y heterogeneidad del proceso de investigación.

Estas características se describen a continuación.

**a.** Participación e 'intromisión' en la realidad de los sujetos estudiados

Esto se hace con el fin que el investigador construya explicaciones de lo que se estudia, compartiendo el espacio 'vivencial' de otro u otros individuos. La experiencia del investigador en el terreno de los sujetos, es una intromisión y un hacerse parte de la realidad de las personas que tiene como resultado que la investigación sea dependiente de la situación bajo estudio. Esto ocurre porque el investigador se hace parte de la realidad, cambiando su cosmovisión del problema conforme se va haciendo un nativo de la situación bajo estudio y, porque los nativos se ven alterados por la presencia del nuevo 'nativo'. Reconocer lo anterior, ha llevado a plantear una relación de colaboración entre investigador y nativos, con el fin que no perder la perspectiva del rol que cada uno tiene en la investigación.

**b.** Flexibilidad del proceso de investigación

La investigación cualitativa "pone el acento en el descubrimiento de cosas nuevas y no anticipadas y da la posibilidad de alterar los planes de la investigación en respuesta a los hallazgos no especialmente buscados" (Bryman en Baum, 1997, p. 185). En otras palabras, la Investigación Cualitativa, en su afán de comprender la realidad, descubre en el transcurso o ejecución del proceso de investigación nuevos factores o variables no considerados inicialmente, lo cual puede conducir a rehacer el proceso de investigación. De ahí que sea necesaria la flexibilidad de proceso de investigación y por supuesto del propio investigador.

**c.** Triangulación de los datos

Aceptando la no-objetividad del proceso de investigación en la Investigación Cualitativa, se debe recurrir a la contrastación. Por ello el investigador triangula la información que posee, intentando encontrar un punto de equilibrio entre sus interpretaciones y lo que otras fuentes señalan (Bericat, 1998). El resultado es una mezcla de combinación y complemento de datos producto de comparaciones sucesivas y continuas (Bericat, 1998). Los recursos de comparación a los que se puede recurrir son (Berg, 1995): otros investigadores, datos de otros estudios iguales o similares que permiten comparar, usar teorías o teorías alternativas y/o, recurrir a otras metodologías para comparar los datos recogidos bajo otra perspectiva de análisis. Lo que se persigue con la triangulación es que los datos recogidos sean estudiados e interpretados por otras personas o contextos.

**d.** Conocimiento y empleo de una amplia variedad de instrumentos de investigación

La Investigación Cualitativa usa varios instrumentos de investigación los que aparecen referenciados y categorizados por Denzin y Lincoln (1994)[5] como: paradigmas, métodos de investigación y, técnicas de recogida de datos. Esta diversidad inicial se ve aumentada de forma ostensible cuando se considera, dentro de las categorías, las variantes que algunos instrumentos poseen, variantes que están disponibles para usarles y combinarles antes y durante la investigación. Cada instrumento de investigación o cualquiera de sus variantes son mundos que se abren ante el investigador.

**e.** Multiplicidad instrumental y heterogeneidad del proceso de investigación

El proceso de la Investigación Cualitativa se basa en diseños de investigación que finalmente resultan ser un 'bricolaje' de instrumentos de investigación (Denzin y Lincoln, 1994, pp. 2-3). Esto es resultado de la posibilidad de utilizar varios instrumentos de investigación, como respuesta a que cada problema o etapa de la investigación pueda tener un tratamiento adecuado a sus rasgos particulares. Como se aprecia, el 'bricolage' resulta ser consecuencia directa de la respuesta del diseñador ante un proceso de investigación que involucra diversas etapas o tareas, cada una de las cuales requiere un tratamiento especial.

---

[5] Entre varios otros textos relacionados, podemos citar a LeCompte et al. (1991) y Schwartz y Jacob (1984) donde:

- el primero hace una exposición detallada y aplicada de instrumentos de investigación cualitativos en el ámbito de la educación; y,
- el segundo es una narración donde los autores presentan la forma en que se acercaron a la Investigación Cualitativa, planteando los dilemas y complicaciones que debieron afrontar ante una diversidad de instrumentos de investigación cualitativos que les abrumaba.

## 3. LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA EN LA DISCIPLINA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Aquí intentamos caracterizar el área de la Investigación Cualitativa en la disciplina de Sistemas de Información, pero antes revisamos las motivaciones que han conducido a considerar la Investigación Cualitativa en el dominio de los problemas de Sistemas de Información.

### 3.1. MOTIVACIONES

La literatura plantea que la Investigación Cualitativa se justifica en Sistemas de Información en razón de ser un complemento a la investigación tradicional con objeto de ayudar a encontrar respuestas frescas o alternativas, que permitan dar cuenta del alto nivel de fracasos de los sistemas de información. Sin embargo, estas son parte del siguiente conjunto mayor de motivaciones:

- la complejidad del objeto de estudio y su dimensión no-técnica;
- la preocupación profesional ante la falta de respuestas a sus problemas;
- la necesidad de unir teoría y práctica; y,
- los instrumentos informáticos en uso y su impacto social.

Estas motivaciones, cada una, se describen a continuación.

**a.** La complejidad y dimensión no-técnica de la disciplina y su objeto de estudio

De partida, la disciplina de Sistemas de Información se le considera plural y heterogénea (pluralismo o “fragmented adhocracy” en Banville y Landry, 1992; heterogeneidad o “pout-pourri” en Farhoomand, 1992). Esto se debe a que ella debe responder a las necesidades provenientes de los diversos ámbitos donde los sistemas de información operan, además de interesarse por el impacto que producen. Esto ha llevado a que hoy en día, en la disciplina tengan cabida gran cantidad y diversidad de intereses de investigación (FRISCO, 1998), sostenidos por investigadores de diversas procedencias y experiencias curriculares. La consecuencia de todo lo anterior es la completa ausencia de una línea central de pensamiento o tradición dentro de la disciplina (Adam y Fitzgerald, 2000; Checkland y Holwell, 1998).

La disciplina Sistemas de Información trata principalmente sobre sistemas de información, los cuales se han caracterizado como objetos complejos (Avison y Nandhakumar, 1995, p. 11; Galliers y Land, 1987, p. 901) y mal definidos (Alter, 2000; Estay y Pastor, 1999a, pp. 5-20). Esto se debe a que como objeto de estudio, los sistemas de información son concebidos como sistemas dentro de un contexto social y, además, en sí mismos constituidos por elementos sociales. Aquí lo social le hace complejo dada la complejidad del sistema humano como objeto de estudio. Tal planteamiento social se puede comprender más fácilmente si se piensa el sistema de información no solamente como un artefacto, sino como un sistema de componentes, cuyo funcionamiento depende tanto de sus piezas no humanas, como de sus operadores. En este último caso, personal de manutención o usuarios, quienes exponen la utilidad del sistema según la función que le concedan (Searle, 1997). En estos términos, la dimensión social ha sido tratada o considerada por varios investigadores, principalmente europeos o de formación europea, caracterizada por un fuerte contenido humanista, social y/u organizacional (Evaristo y Karahanna, 1997; Adam y Fitzgerald, 2000). Así tenemos:

- en referencia al contexto social de los sistemas de información, se puede ver Hirschheim (1985);
- en alusión a la constitución social de los sistemas de información puede revisarse la definición de Buckingham de 1987[6] (Avison y Nandakhumar, 1995); y,
- en consideración de su inerés social, pueden consultarse los estudios de la comunidad escandinava (Iivari y Lyytinen, 1997; Mathiassen, 1998; Timpka y Sjöberg, 1998).

[6] "'A system which assembles, stores, processes and delivers information relevant to an organization (or to society) in such a way that the information is accessible and useful to those who wish to use it, including managers, staff, clients and citizens. An information system is a human activity (social) system which may of may not involve computer systems' (p.18)" (p. 2)

**b.** La falta de respuesta ante problemas profesionales

La preocupación por los resultados no deseados, pero habituales en los desarrollos informáticos de atrasos, costes excesivos y, expectativas insatisfechas (Thayer, 1997) no se ha visto disminuida con las respuestas que entrega la investigación cuantitativa y científica. En realidad no se trata de que esta última sea poco efectiva, sencillamente se ha constatado que es necesario entrar a investigar a los individuos y grupos como fuente y base de problemas (García y Quek, 1997). Esto ha conducido hacia estudios sobre el impacto y comprensión de los instrumentos informáticos con el entorno o estructura social (Orlikowski y Gash, 1994; Orlikowski y Baroudi, 1991; Bunker y Dean, 1998) o, en su proceso de construcción.

El proceso de construcción ha sido estudiado de forma más extensa. Sin embargo, hacer una tipología resulta complejo. De tal manera se hace una relación de estudios relacionados con este tema. Así tenemos:

- comprensión del desarrollo como un proceso social en Curtis et. al (1988) y Walz, et. al (1993);
- definición del desarrollo de sistemas de información como social en Iivari (1993, p. 300) quien habla de "social process", Kappelman y McLean (1993, p. 202) quienes hablan de "organizational development" o, Bunker (1998) que le considera un proceso de "creation and use of social tool";
- visión del proceso de análisis de requerimientos como un proceso de mediación social en Galliers y Swan (1997) o por interacción social en Checkland (1993) y Rose (1998) o, Gasson (1999) que propone un modelo de desarrollo social que describe la forma social en que se efectúa el análisis y el diseño; e,
- impacto social sobre el proceso de software estudiado en Sommerville y Rodden (1995); o, el efecto de la política en la implementación de sistemas de información, como factor de fracaso (Levine y Rossmoore, 1994; Warne y Hart, 1996) o de influencia (Sillince y Mouakket, 1997).

**c.** La necesidad de unir teoría y práctica y el ajuste entre academia y práctica profesional

Existe la convicción por parte de los investigadores de la necesidad de acercarse a la realidad (Evaristo y Karahanna, 1997) ya que Sistemas de Información es una disciplina esencialmente aplicada (McKay y Marshall, 1999) que requiere una investigación más cercana a su propia práctica (Harvey y Myers, 1993). Esto ha estado unido últimamente a la discusión entre la necesidad de mostrar resultados de investigación más relevantes por estar centrados en problemas reales, frente a la necesidad de correctitud y rigurosidad en procesos de investigación y documentaciones académicas (Applegate, 1999).

**d.** El uso e impacto social de los instrumentos informáticos

La creciente utilización de sistemas de información en la sociedad, ha planteado una reformulación de la cosmovisión de ella misma. En este sentido se han expuesto diversas conceptualizaciones de la sociedad vinculadas a estudios de ciencia, tecnología y sociedad (González et. al, 1996; Sanmartín et. al, 1992). Así tenemos términos como: Sociedad de la Información (Beninger, 1986; Castells, 1996a, 1996b; Innerarity, 1996; Schlesinger, 1987), Sociedad del Conocimiento (González et. al, 1996) o, Sociedad Informatizada (Masuda, 1981).

Dentro de este ámbito de interés, en sistemas de información se pueden encontrar diversos trabajos dependiendo del sentido y lectura que se haga de la relación entre personas y tecnología:

- en un sentido existen estudios sobre tecnificación de la sociedad (De Mul, 1999; Haraway, 1991; Kling y Lamb, 1999; Trautha y O'Connorb, 1997) y efectos de la tecnología sobre la sociedad (Kling, 1995; Kling y Lamb, 1998; Rzevski 1995); y,
- en sentido inverso se pueden hallar estudios sobre construcción social de la tecnología (cultural, Dirksen, 1999; género, Harvey, 1997; social, Bijker et. al, 1990, Sahay et. al, 1994) e interpretación social de la tecnología (Geselowitz, 1999; MacKenzie y Wajcman, 1993).

En términos más formales, se han intentado establecer vínculos entre sociología y Sistemas de Información tomando de referencia la proposición de Morley y Miller (1994) o los trabajos interdisciplinarios de Hughes (1995) y Sommerville et. al (1993). A un nivel más disciplinario, hoy en día es posible hablar de Informática Social[7] (Kling y Star, 1997; Kling, 1999) e Informática Organizacional[8] (Kling, 1993; Kling y Star 1997).

### 3.2. El Área de la Investigación Cualitativa en Sistemas de Información

En general podría decirse que la Investigación Cuantitativa en Sistemas de Información se ha preocupado por ampliar y complementar el conocimiento sobre el difuso y extenso mundo de los sistemas de información, realizándose estudios que van más allá de los aspectos computacionales (Avison y Nandhakumar, 1995; Banville y Landry, 1992; Farhoomand, 1992; Falkenberg et al, 1995; Galliers y Land, 1987, p. 901; King, 1993). Tales estudios ven los instrumentos informáticos como cajas negras que son parte de una red, analizando cómo aquellos afectan y son afectados por otros componentes (sean personas o artefactos) de la red.

Con esta primera aproximación a lo que haría referencia el término 'Investigación Cuantitativa en Sistemas de Información', podemos sugerir que ella es un área de trabajo donde se puede identificar:

- objeto de estudio,
- finalidades y objetivos,
- utilidad de los resultados e,
- instrumental de trabajo.

Todos estos elementos se explican a continuación.

**a.** Objeto

La relación entre individuos y/o grupos de individuos con instrumentos informáticos.

**b.** Finalidad

Proveer un camino complementario y alternativo de investigación que permita resolver problemas en Sistemas de Información en su componente no-técnica y así mejorar el trabajo disciplinario, tanto en el ámbito académico como en el ámbito de la práctica profesional.

**c.** Objetivo

Comprender las consecuencias organizacionales, políticas, de comportamiento, y/o sociales derivadas de la planificación, desarrollo, adopción y uso (entre otras) de los instrumentos informáticos (Lau, 1999), estudiando el desarrollo, desenvolvimiento y las condiciones de existencia de la relación individuo(s)-instrumentos informáticos.

**d.** Utilidad

Conocer más sobre tal relación para eliminar o reducir los fracasos y potenciar los éxitos en Sistemas de Información.

---

[7] " 'social informatics' is that it identifies a body of research that examines the social aspects of computerization. A more formal definition is 'the interdisciplinary study of the design, uses and consequences of information technologies that takes into account their interaction with institutional and cultural contexts. ' " (las cremillas simples son dobles en el original sin alusión a la fuente, Kling, 1999, p. 1).

[8] "Organizational Informatics denotes a field which studies the development and use of computerized information systems and communication systems in organizations. It includes studies of their conception, design, effective implementation within organizations, maintenance, use, organizational value, conditions that foster risk of failures, and their effects for people and an organization's clients. It is an intellectually rich and practical research area." (Kling, 1993, p. 4).

**e.** Instrumental de trabajo

Los mencionados instrumentos de investigación, son las herramientas de trabajo de un investigador. En Sistemas de Información existe una serie de estos instrumentos de investigación ya en uso (Myers, 1997).

Empero, se ha realizado un trabajo de investigación extensivo e intensivo de ellos intentado encontrar incluso aquellos potenciales en Estay y Pastor (1999b). El resultado del mencionado estudio son cinco categorías de instrumentos, planteadas a partir de las categorías indicadas por Myers (1997), cuyo carácter organizador además sirve para explicitar los tipos de instrumentos que un investigador debe considerar en una investigación (Estay y Pastor, 1999b, pp. 15-19). Tales categorías son:

- tipo de investigación,
- paradigmas de investigación,
- métodos de investigación cualitativos,
- técnicas de captura de datos y,
- modo de análisis de datos.

La última categorización se ha estudiado en Estay y Pastor (1999c), encontrándose que ella concentra realmente el esfuerzo de trabajo con los datos cualitativos y no es una categoría en sí misma, sino un conglomerado de otros instrumentos de naturaleza más operativa. En tal sentido, ella se organiza sobre la base de estos diversos instrumentos, identificándose:

- modos de análisis,
- mecanismos de clasificación/categorización,
- mecanismos de comparación,
- mecanismos de análisis de textos,
- mecanismos para presentar datos y,
- estudio de significados.

La Tabla 1 presenta los instrumentos de investigación considerados en cada categoría.

Tabla 1: Instrumental de investigación cualitativa usado en Sistemas de Información

<table>
<tr><th colspan="2">Categoría</th><th>Instrumentos de investigación</th></tr>
<tr><td colspan="2">Tipo de Investigación</td><td>Investigación Cualitativa, Investigación Cuantitativa</td></tr>
<tr><td colspan="2">Paradigmas de investigación</td><td>Positivista, Interpretativo, Crítico, Post racionalista</td></tr>
<tr><td colspan="2">Método de investigación cualitativo</td><td>Estudio de Caso, Teoría Fundamentada en Datos, Investigación-Acción, Etnográfico, Fenomenológico, Interaccionismo simbólico, Análisis Histórico, Historias de Vida</td></tr>
<tr><td colspan="2">Técnica de Captura de Datos</td><td>Entrevista/Encuesta, Observación, Registro audiovisual, Recopilación de documentos y archivos, Recopilación de artefactos, Experiencia personal</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Modo de Análisis de Datos</td><td>Modos de análisis</td><td>Hermenéutica, Deconstrucción</td></tr>
<tr><td>Mecanismos de clasificación / categorización</td><td>Clasificación basada en datos, Categorización Etnográfica</td></tr>
<tr><td>Mecanismos de comparación</td><td>Within case, Cross case</td></tr>
<tr><td>Mecanismos de análisis de textos</td><td>Análisis de Contenido, Análisis de Conversación, Análisis de Discurso, Análisis Estructural de Contenido</td></tr>
<tr><td>Mecanismos para presentar datos</td><td>Estilo narrativo lineal, confesional y pragmático<br>Proceso de escritura participativo, contextual y situado<br>Estructura de documento</td></tr>
<tr><td>Estudio de Significados</td><td>Semiótica, Narrativa, Metáfora, Mito, Magia</td></tr>
</table>

## 4. El alcance y sentido de las consecuencias de la Investigación Cualitativa en la disciplina de Sistemas de Información

El uso de la Investigación Cualitativa en la disciplina de Sistemas de Información ha tenido diversas consecuencias. Sin embargo, según el alcance y sentido que se les conceda, pueden releerse, algunas como implicaciones, y otras como barreras o retos. En su conjunto permiten exponer ciertas necesidades.

### 4.1. Implicaciones

La Investigación Cualitativa en el dominio de los sistemas de información ha permitido que algunos de sus problemas sean mejor comprendidos. Pero en realidad es el estilo de trabajo cualitativo quien ha tenido mayor impacto, que la simple comprensión y resolución de problemas. Este impacto lo podemos traducir en las siguientes implicaciones esencialmente disciplinarias.

**a.** Investigación relevante y cercana a la realidad

La necesidad de investigaciones más relevantes se ha visto fortalecida por la factibilidad de una investigación de terreno, con participación activa de los investigadores, no solamente haciendo una observación de campo, sino 'ensuciándose las manos' con el trabajo que efectúan los individuos en el mundo profesional o laboral.

Lo anterior resulta importante para una disciplina en continua evolución y dependiente, tanto del avance tecnológico, como de la potencia creativa que impone los nuevos negocios que motiva y a su vez le motivan. Todo esto ha conseguido en su conjunto, que el académico-investigador salga de sus claustros y tenga la posibilidad de efectuar una docencia más realista, siempre y cuando el tópico lo requiera.

**b.** Involucrar al investigador

El investigador se hace parte de la vivencia profesional, permitiendo que teorías y modelos sean validados, probados y generados a partir de la realidad profesional. Además, ha permitido mejorar las propias prácticas de Sistemas de Información, ya que se puede comprenderlas y conocerlas en mayor medida.

En general, se ha llegado a consolidar, como patrimonio de esta área de investigación, que cualquier mejora o cambio de la realidad, deba pasar de forma natural por una comprensión cabal y realista, tanto de los individuos que desarrollan sistemas, como de aquellos que emplean sistemas.

**c.** Ayudar al practicante

Se ha hecho factible que los propios profesionales puedan llevar adelante investigación. No se trata que se conviertan en investigadores, pues la dinámica profesional en muchas ocasiones no lo permite, pero sí que se ha posibilitado aportarles elementos conceptuales y herramientas de trabajo que permitan el análisis de su propia experiencia.

**d.** Cambios curriculares

Se ha visto la importancia de incorporar temas sociales en estudios graduados, con hincapié en la enseñanza de instrumentos de investigación como los mencionados. Lo anterior con el fin de completar de mejor manera la formación de investigadores en Sistemas de Información. En tal sentido, se puede constatar hoy en día la existencia de una docencia graduada formal principalmente en países como

Estados Unidos y Canadá[9]. Fuera de estos países, es más fácil encontrar programas basados en tradiciones humanistas y sociales en el ámbito de la tecnología (Evaristo y Karahanna, 1997). Esto ha convertido tales programas en 'semilleros' de investigadores cualitativos, siendo casos distintivos el Reino Unido, los países escandinavos y Nueva Zelanda, si bien recalcamos que todas estas formaciones, incluyendo las aportaciones, esta aún en dominio de investigadores formados en las ciencias sociales.

### 4.2. BARRERAS/RETOS

Las implicaciones han supuesto formas de actuar. Las barreras muestran los retos que deben superarse, a nuestro entender, para aplicar de forma más precisa la Investigación Cualitativa en el ámbito de Sistemas de Información. Siguiendo con la presentación inicial sobre Investigación Cualitativa, las barreras o retos a superar serán (Baum, 1997; Fitzgerald y Howcroft, 1998; Trautha, 1997; Trautha y O'Connorb, 1997): la epistemológica y la metodológica.

**a.** El reto epistemológico

El reto epistemológico lo vemos como un cambio de estilo en la investigación, en el sentido de estilo dado por Spinoza et. al (1997), para quienes estilo "is our name for the way all the practices ultimately fit together" (ibid, p 19). Visto así, el cambio de estilo conlleva adoptar, asimilar, asumir una forma diferente de ver el mundo en procesos de investigación donde se juntan en un todo casi indisoluble el investigador y las 'prácticas' cualitativas.

La idea no es imponer a un investigador la postura cualitativa, sino de aceptarla en un momento en que lo cualitativo es válido y aceptable para una investigación (García y Quek, 1997). Se trata de dejar que el estilo cuantitativo, positivista y científico que habitualmente se recibe y posee en Sistemas de Información, deje espacio al estilo cualitativo. Pero evitando que lo cualitativo se imponga de forma fundamentalista, tratando de realizar un trabajo de investigación multidisciplinario, con cierta dosis de eclecticismo y escepticismo ante los resultados y, aceptando la subjetividad de lo que ocurre durante la investigación. Esto no puede darse sin tener un espacio donde lo complementario y lo alternativo tengan cabida. Es una forma que debe evitar ahogarse en los dogmatismos propios de las tradiciones y paradigmas de investigación, asumiendo el sentido práctico de ingeniería y la sinceridad de hacer público que los resultados son solamente válidos para casos como el estudiado.

**b.** El reto metodológico

El reto metodológico es saber usar el instrumental de investigación. Esto, a nuestro entender requiere hacer frente a:

- la diversidad y variedad del instrumental empleado;
- la multiplicidad de combinaciones entre ellos; y,
- un conocimiento de los instrumentos de investigación difuso y disperso que se halla en literatura teórica y aplicada de diversas disciplinas y campos del saber.

Lo anterior induce a destacar el reto metodológico compuesto de otros dos retos:

- tener tiempo para aprender el instrumental; y,
- tener la habilidad para reconocer la utilidad de los instrumentos según el problema o situación a investigar.

[9] Por ejemplo
- Ethnography of Information Systems. Profesores Geoffrey C. Bowker y Susan Leigh Star. IS World Resource. http://www.auckland.ac.nz/msis/isworld/bowkstar.rtf
- Qualitative Reseach Methods in Information Systems. Profesor Daniel Robey. http://www.cis.gsu.edu/~drobey/syl930.html
- Curso CIS 928 Quantitative Research Methods in Information Systems. Georgia State University. http://cis.gsu.edu/Programs/Doctor/CIS928.html
- Curso CIS 930 Qualitative Research Methods in Information Systems Research. Georgia State University. http://cis.gsu.edu/Programs/Doctor/CIS930.html
- MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE RESEARCH METHODS, Allen S. Lee. http://saturn.vcu.edu/~aslee/rm-syl.htm

### 4.3. NECESIDADES

Pensar en una Investigación Cualitativa en Sistemas de Información requiere repensar la disciplina de Sistemas de Información. Por ello tomamos nota de la definición de Informática de Dahlbom (1996)[10]: "a theory and design oriented study of information technology use". Definición de rasgos antropológicos pero claramente adecuados a nuestra presentación, ya que ella ubica a los informáticos, practicantes y/o investigadores, como interventores de la realidad (Dahlbom y Mathiassen, 1997). Pensar de esta manera, introduciendo la Investigación Cualitativa y asumiendo que Sistemas de Información puede repensarse, permite plantear ciertas necesidades disciplinarias para superar los retos o afrontar adecuadamente las barreras. Tales necesidades son:

- continuar introduciendo la Investigación Cualitativa en currículos de Sistemas de Información, por una parte integrando los aspectos epistemológicos en las estructuras curriculares para incluir la componente humana y/o consideran la dimensión de las personas como parte de los estudios en Sistemas de Información y, por otra parte, introduciendo en los contenidos curriculares elementos metodológicos como una forma de dar mayor potencia al trabajo de analistas y diseñadores, vistos como constructores de nuevas realidades (Artz, 1997[11]);
- configurar un cuerpo temático donde sea posible encontrar los tipos de problemas que se estudian, mecanismos estándares de selección de instrumentos, pruebas de validación de resultados o de rigurosidad del proceso de investigación (Klein, 1999), etc.;
- generar bibliografía, documentación o ayudas que hagan factible todo lo anterior y faciliten el trabajo de investigadores y practicantes de Sistemas de Información (Avison et. al, 1999); y,
- proveer una cultura de ingeniería racional en la Investigación Cualitativa en Sistemas de Información, de tal forma de aprender a reconocer las factibilidades de uso y las posibilidades que se abren y cierran con los instrumentos de investigación, como parte de un contexto donde coexisten elementos computacionales y personas.

Aceptando que tales necesidades conducen a respuestas de tales retos, se ha planteado contar con manuales de instrumentos que faciliten su empleo en la investigación en Sistemas de Información (Avison et. al, 1999). Sin embargo, lo que se puede encontrar a la fecha es lo siguiente:

- la recopilación de instrumentos de Myers (1997) o la categorización de Estay y Pastor (1999b, 1999c); o,
- documentos específicos como el de Myers (1999) sobre etnografía en Sistemas de Información, el de Baskerville (1999) sobre Investigación-Acción en Sistemas de Información o, los de Estay y Pastor (2000) y Pandit (1997) sobre la Teoría Fundamentada en Datos.

[10] Tomamos informática y Sistemas de Información como nociones sinónimas según Gorgone y Gray (200) y según Kling (1997), siguiendo la definición de Backhouse dada anteriormente.

[11] Artz habla de dos formas de actuación de un profesional informático. La primera, el camino tradicional, donde el analista o ingeniero de requerimientos, en una concepción realista y pasiva del mundo, considera que los requerimientos están allí, en la realidad, esperando ser descubiertos o encontrados. La segunda, en una concepción conceptualista, y participativa, considera que los requerimientos son construidos en la mente del analista. Si bien éste es un problema eminentemente metafísico, permite comprender como una persona se enfrenta a una realidad dependiendo de su proceder natural.

## 5. REFLEXIONES

Resumiendo, se ha revisado lo que se entiende por Investigación Cualitativa y lo que implica su uso en Sistemas de Información. Luego, se han analizado las consecuencias de usar Investigación Cualitativa, exponiendo implicaciones, retos y necesidades que ella plantea en la disciplina de Sistemas de Información. Como resultado, se ha realizado un planteamiento que pensamos ayuda a comprender en mejor medida lo que significa la Investigación Cualitativa en Sistemas de Información, sirviendo como una introducción para investigadores nuevos o practicantes de Sistemas de Información.

En conclusión, el trabajo realizado ha permitido reflexionar respecto de varias cosas que afectan a la disciplina de Sistemas de Información a partir del uso de la Investigación Cualitativa, esperando que ellas sirvan para posteriores discusiones. Destacamos eso sí, que en su conjunto, reflejan un cuestionamiento de la disciplina de Sistemas de Información, tanto en sus bases de formación profesional y académica, como en la utilidad y potencia de los resultados que genera su investigación.

Las reflexiones se muestran a continuación, haciendo ver que algunas de ellas tocan temas conocidos y/o debatidos, pero que, sin embargo, hablar de ellos nuevamente permite mostrar la actualidad de algunos temas.

- *Ingenieros socio-organizacionales o científicos sociales.*

  Podemos decir que, en tanto la disciplina de Sistemas de Información sea usuaria de la Investigación Cualitativa, es difícil que un investigador novel o practicante de Sistemas de Información, gracias a la aún actual formación de base científica, alcance el dominio de un científico social. Por tanto, podemos preguntarnos si se hace necesario tratar la Investigación Cualitativa en Sistemas de Información como un caso de las ciencias sociales o se requiere una formación especial en Sistemas de Información, o de informática, que incluya elementos sociales y organizacionales.

- *Confirmación o no de la Investigación Cualitativa en Sistemas de Información.*

  Desde la perspectiva interpretativa, uno de los criterios de validez de una investigación es la confirmabilidad (Guba y Lincoln, 1994). Ello significa que, entre otras cosas, se debe disponer por algún medio de comunicación, de los datos e interpretaciones realizadas y que soportan y han dado lugar a los resultados de una investigación. Hallar estas fuentes no es sencillo hoy en día, planteándose el problema de 'invalidez científica' en la esfera interpretativa, enfrentándonos a la pregunta ¿de dónde salió esto? Sabemos que por la extensión de los análisis de datos, conseguir una difusión íntegra y relevante es dificultosa pues, la publicación en libros o en documentos extensos retrasaría la publicación de resultados, mientras que las dimensiones de la mayoría de las revistas y congresos es demasiado corta. A lo anterior se suman las restricciones de privacidad de los datos. No obstante, existiendo la red como una forma de difusión, se hace necesario establecer medios alternativos de confirmabilidad/difusión, sin saltarse los compromisos de divulgación.

- *La herramienta 'investigación cualitativa' y su naturaleza situada.*

  La Investigación Cualitativa es una herramienta para Sistemas de Información o, más en general, de la Ingeniería Informática. Dado el interés actual por ella y reconociendo su aportación a Sistemas de Información, falta mucho por hacer para reconocerla como una herramienta efectiva y válida que permita sostener un discurso interpretativo bajo un manto positivista. Esto último se señala como una advertencia ante la sensación que la Investigación Cualitativa se usa más bien como un medio que permite enmarcar como investigación un trabajo profesional, que efectivamente como algo alternativo y complementario. Lo que no debe negarse es que a veces la consultoría es el camino para poder unir teoría y práctica (Mathiassen, 1998). En cualquier caso, se requiere que la Investigación Cualitativa sea usada de forma adecuada o ajustada al caso situado, específico y concreto de Sistemas de Información.

- *La utilidad disciplinaria de la Investigación Cualitativa en la práctica de Sistemas de Información.*

  La utilidad de la Investigación Cualitativa puede conducir a potenciar ciertas habilidades que deben considerarse o introducirse como parte de la formación básica en Sistemas de Información. Tales habilidades son, entre otras: capacidades comunicativas, capacidad para sostener un diálogo interdisciplinario, discreción y honestidad sobre necesidades y soluciones que plantean los usuarios, respeto hacia la ignorancia en las personas que genera el avance tecnológico, entre otras. Todas estas cualidades impactan el ámbito social y organizacional de las soluciones informáticas.

## BIBLIOGRAFÍA


Adam, Frederic, y, Fitzgerald, Brian. (2000). The status of the information systems field: historical perspective and practical orientation. Information Research. An international electronic journal, 5(4). July. http://www.shef.ac.uk/~is/publications/infres/paper81.html . Leído el 21/7/2000.

Alter, Steven . (2000). Same Words, Different Meanings: Are Basic IS/IT Concepts Our Self-Imposed Tower Of Babel? *Communications of the AIS* , 3(10). May. http://cais.aisnet.org.

Applegate, Lynda (ed.) (1999). Rigor and Relevance in MIS Research. *MIS Quarterly*, 23(1):1-38. March.

Artz, John M. (1997). The Ghost of Socrates. Exploring the Philosophical Foundations of Information Systems. *Strategy & Business (online).* Third Quarter. http://www.strategy-business.com/briefs/97310/page1.html. 5pp. Leído el 24/5/98.

Avison, D. E.; y Nandhakumar, J. (1995). The discipline of information systems: Let many flowers bloom. En Falkenberg, Eckard D.; Hesse, Wolfgang; y Olive, Antoni (eds.). (1995). Information Systems Concepts: Towards a Consolidation Views. IFIP. IFIP 95-18. *Proceedings of the IFIP International working (WG 8.1) Conference on Information Systems Concepts*. Marburg-Germany:Chapman & Hall. 28-30 March. 315 pp. pp. 1-19.

Avison, D., Lau, F., Myers, M.; y, Nielsen, P. A. (1999). Action research. *Communications of the ACM,* 42(1): 94-97. January.

Banville, Claude; y Landry, Maurice. (1992). Can the Field of MIS be Disciplined? En *Galliers (1992)*, pp. 61-88.

Baskerville, Richard. (1999). Investigating Information Systems with Action Research. *Communications of the AIS*, 2(19). October. http://cais.aisnet.org.

Baum, Frances. (1997). Investigación en salud pública: el debate entre las metodologías cuantitativas y cualitativas. *Revisiones en Salud Pública*, 5:175-193.

Beninger, James r. (1986). *The Control Revolution. Technological and Economic Origins of the Information Society*. Harvard Universityt Press. 493 pp.

Berg, Bruce L. (1995). *Qualitative research methods for the social sciences*. 2nd. ed. Boston, USA:Allyn and Bacon. 252 pp.

Bericat, Eduardo. (1998). *La Integración de los Métodos Cuantitativo y Cualitativo en la Investigación Social*. Barcelona-España:ARIEL. 189 pp.

Bijker, Wiebe E.; Hughes, Thomas P.; y Pinch, Trevor (eds.) (1990). *The Social Construction of Technology Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology*. MIT Press. 405 pp.

Bunker, Deborah. (1998). A Philosophy of Information Technology ans Systems (IT & S) as Tools: Tool Development Context, Associated Skill and the Global Technical Transfer (GTT) Process. Wollongong University. not published.

Bunker, Debora; y Dean, Roy. (1998). Information Technology and Systems (IT&S) as Tools: The Cultural Context of Tool Creation and Use. *Foundations of Information Systems*. 10 pp.

Castells, Manuel. (1996a). The Rise of the Network Society, *The Information Age: Economy, Society and Culture*. Vol. 1. Cambridge,MA,Oxford-USA:Blackwell.

Castells, Manuel. (1996b). The Power of Identity, *The Information Age: Economy, Society and Culture*. Vol. 2. Cambridge,MA,Oxford-USA:Blackwell.

Checkland, Peter. (1993). *Pensamiento de Sistemas, práctica de Sistemas*. Mexico:Megabyte, Grupo Noriega. 326 pp.

Checkland, Peter; y Holwell, Sue. (1998). *Information, Systems and Information Systems. Making sense of the field*. WILEY.259 pp.

Curtis, Bill; Krasner, Herb; y Iscoe, Neil. (1988). A field study of the software design process for large systems. *ACM Communications*, 31(11):1268-1287.

Dahlbom, Bo. (1996). The New Informatics. *Scandinavian Journal of Information Systems*,8(2):29-48.

Dahlbom, Bo; y, Mathiassen, Lars. (1997). The Future of Our Profession. *Communications of the ACM*, 40 (6). June.

De Mul, Jos. (1999). The informatization of the worldview. *Information Communication & Society*, 2(1). Spring. pp. 69-94.

Denzin, Norman K; y Lincoln, Yvonna S. (1994). *Handbook of Qualitative Research*. SAGE. 643 pp.

Dirksen, Vannesa. (1999). The Cultural Construction of Information Technology. *PrimaVera* Working Paper 99-09. *Universiteit van Amsterdam.* June. 15 pp. http://primavera.fee.uva.nl. Leído el 12/4/00.

Estay, Christian; y, Pastor, Joan. (1999a). Investigación Cualitativa en Sistemas de Información: Contexto y contenido. Reporte de Recerca LSI-99-41-R. *Departament de Llenguatges i Sistemes Informàtics. Universitat Politécnica de Catalunya.* Cataluña, España. Noviembre 8. 34 pp. http://www.lsi.upc.es/dept/techreps/1999.html .

Estay, Christian; y, Pastor, Joan. (1999b). 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 Politécnica de Catalunya.* Cataluña, España. Diciembre 12. 86 pp. http://www.lsi.upc.es/dept/techreps/1999.html.

Estay, Christian; y, Pastor, Joan. (1999c). 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 Politécnica de Catalunya.* Cataluña, España. Diciembre 12. 48 pp. http://www.lsi.upc.es/dept/techreps/1999.html .

Estay, Christian; y, Pastor, Joan. (2000). Investigación Cualitativa en Sistemas de Información: Investigando en Sistemas de Información con el método Teoría Fundamentada en Datos. Reporte de Recerca. *Departament de Llenguatges i Sistemes Informàtics. Universitat Politécnica de Catalunya.* Cataluña, España. Octubre. 18 pp. http://www.lsi.upc.es/dept/techreps/2000.html .

Evaristo, J. Roberto; y Karahanna, Elena. (1997). Is North American IS Research Different from European IS Research. *The DATABASE for Advances in Information Systems*, 28(3):32-42. Summer.

Falkenberg, E. D. et all. (1995). How far harmonisation? Panel discussion set-up Panel. En Falkenberg, Eckard D.; Hesse, Wolfgang; y Olive, Antoni (eds.). (1995). Information Systems Concepts: Towards a Consolidation Views. IFIP. IFIP 95-18. *Proceedings of the IFIP International working (WG 8.1) Conference on Information Systems Concepts*. Marburg-Germany:Chapman & Hall. 28-30 March. 315 pp. pp. 301-315.

Farhoormand, Alan F. (1992). Scientific Progress of Management Information Systems. En *Galliers (1992)*. pp. 93-111.

Fitzgerald, Brian; y, Howcroft, Debra. (1998). Towards Dissolution of the IS Research Debate: From Polarisation to Polarity. *Journal of Information Technology,* 13(4):313-326.

FRISCO. (1998). *FRISCO. A Framework of Information Systems Concepts*. IFIP WG 8.1 Task Group Frisco. 220 pp.

Gabarrón, Luis R.; y, Hernández Landa, Libertad. (1998). *Investigación Participativa.* Cuadernos metodológicos CIS. No. 10. Madrid-España:CIS. 82 pp.

Galliers, R. D.; y, Swan, J. A. (1997). Against Structured Approaches: Information Requirements Analysis as a Socially Mediated Process. *Proceedings of the 29th Hawaii International Conference on Systems Sciences*. 7-10 January. pp. 179-183

Galliers, Robert (ed.) (1992). *Information Systems Research. Issues, Methods and Practical Guidelines*. Blackwell Scientific Publications. 267 pp.

Galliers, Robert D.; y Land, Frank. (1987). Choosing Appropriate Information Systems Research Methodologies. *Communications of the ACM*, 30(11):900-902. November.

García, Lucía; y, Quek, Freddie. (1997). Qualitative Research in Information Systems: Time to be Subjective? En Proceedings *IFIP WG8.2 Working Conference on 'Information Systems & Qualitative Research'* 31 Mayo-3 Junio, Philapdelphia, USA.

Gasson, Susan. (1999). A Social Action Model of Situated Information Systems. *Proceedings of the IFIP WG 8.2 and 8.6 Joint Working Conferences of Information Systems, Design Information Systems: Current Issues and Future Changes*. Helsinki, Finland. December 10-12. IFIP 1999. Laxenbarg-Austria. 576 pp., pp. 307-339.

Geselowitz, Michael N. (1999). Anthropology, Archaelogy, and the Social Study of Technology: An overview. *IEEE Proceedings Women and Technology: Hisotircal, Societal and Professional Perspectives.* 29-31 July. pp. 257-259.

González G., Marta I. ; López C., José A.; y Luján L., José L. (1996). *Ciencia, Tecnología y Sociedad. Una Introducción al Estudio Social de la Ciencia y la Tecnología*. Barcelona-España:Tecnos. 324 pp.

Guba, Egon G.; y, Lincoln, Yvonna S. (1994). Competing Paradigms in Qualitative Research. En *Denzin, Norman K; y Lincoln, Yvonna S. (1994).* Handbook of Qualitative Research. SAGE. 643 pp. pp. 105-117.

Haraway, Donna. (1991). *Simians, Cyborgs, and Women. The Reinvention of Nature*. Routledge 287 pp.

Harvey, Linda. (1997). A genealogical exploration of gendered genres in IT cultures. *Information Systems Journal*, 7(2): 153-172.

Harvey, Lynda J.; y Myers, Michael D. (1995). Scholarship and practice: the contribution of etnographic research methods to bridging the gap. *Information Technology & People*, 8(3):13-27.

Hirschheim, Rudy, H. (1985). *Office Automation: A Social and Organizational Perspective*. John Wiley & Sons. 327 pp.

Hughes, J. A. (1995). Ethnography, plans and software engineering. *IEE Colloquim on CSCW and the Software Process.* 20 February. pp. 2/1 - 2/8.

Ibañez, Jesús. (1998). *Nuevos Avances en la Investigación Social I*. Barcelona-España:proyecto a ediciones. 1754 pp.

Iivari, Juhani. (1993). From a Macro Innovation Theory of IS Diffusion to a Micro Innovation Theory of IS Adoption: An Application to Case Adoption. IFIP conference (WG 8.2), pp 295-315.

Iivari, Juhani: y, Lyytinen, Kalle. (1997). Research on Information System Development in Scandinavia: Unity in Plurality. En Currie, Wendy L.; y Galliers, Bob. (1997). *Rethinking Management Information Systems*. Oxford. 510 pp. pp. 57-102.

Infestas, Ángel; y Lambea, Marta. (1997). *Los intereses de la sociología actual.* Barcelona-España:proyecto a ediciones. 159 pp.

Innerarity, Carmen. (1996). Sociedad de la Información y Cultura de la PostModernidad. Cuerpo E, *El Mercurio de Santiago*, Domingo 17 de Marzo, Santiago, CHILE.

Kappelman, L. A.; y , McLean, E. R. (1993). User engagement in Information System Development, Implementation, and Use: Toward Conceptual Clarity. En Levine (1993). *Diffusion, Transfer and Implementation of Information Technology*. IFIP. North Holland. pp. 199-214.

Keeves, John P. (ed.) (1988). *Educational Research, Methodology, and Measurement: An International Handbook*. Pergamon Press. 832 pp.

King, John Leslie. (1993). Editorial Notes. *Information Systems Research*, 4(4):291-298. December.

Klein, Heinz. (1999). Knowledge and Methods in IS Research: from Beginnings to the Future. In Ngwenyama, Ojelanki; Introna, Lucas D.; Myers, Michael, D.; y, DeGross, Janice I. (eds.) (1999). *New Information Technologies in Organizational Processes. Field Stufies and Theoretical Reflections on the Future of Work.* Kluwer Academic Publishers. IFIP. 298 pp. pp. 13-25.

Kling, Rob (ed.) (1995). *Computerization and Controversy. Value conflicts and social choices*. 2ª edición. Academic Press. 961 pp.

Kling, Rob. (1993). Organizational Analysis in Computer Science. *The Information Society*, 9(2):71-87. March-June. http://www.slis.indiana.edu/SI/orginf.html. Leído el 20/11/98.

Kling, Rob. (1999). What is the Social Informatics and Why Does it Matter? *D-Lib Magazine*, 5(1):26 pp. January. http://www.dlib.org:80/dlib/january99/kling/01kling.html . Leído el 21/1/1999.

Kling, Rob; y Lamb, Roberta. (1998). Narratives About Information Technology and Social Life. En *Kling R.; y Lamb R. (1998).* Cybertensions: Facing the Complexities of IT and Social Change. White paper, 13 pp. http://info.cwru.edu/rlamb/Mgmt462\narrats.htm. Leído el 2/11/1998.

Kling, Rob; y, Lamb, Roberta. (1999). IT and Organizational Change in Digital Economies. A Socio-Technical Approach. In Understanding the Digital Economy -- Data, Tools and Research. May 25-26 at the *U.S. Departament of Commerce*. Washington D.C.

Kling, Rob; y, Star, Susan Leigh. (1997). Human Centerd Systems in the Perspective of Organizational and Social Informatics. Working Paper 97-04 in Center for Social Informatics. 22 pp. http://www.slis.indiana.edu/kling/pubs/HCS97~1.htm. Leído el 17/11/98.

Latour, Bruno. (2000). Crisis of Nature or Crisis of Objectivity? The Role of Science Studies in the Ecological Crisis. En *Ibarra, Andoni, y, Latour, Bruno (chairs). (2000).* Post-Modern Societies. Living with Risk. European Summer Course. Universidad del País Vasco. August 1-4.

Lau, Francis. (1999). Toward a Framework for Action Research in Information Systems Studies. *Journal of Information Technology & People*, 23 pp.

LeCompte, Margaret D.; Millroy, Wendy L.; y Preissle, Judith (eds.) (1991). *The Handbook of Qualitative Research in Education*. Academic Press Inc. 881 pp.

Levine, Harold G.; y, Rossmoore, Don. (1994). Understanding the Political Threats to IT Implementation: A Case Study. *Proceedings of the 27th Hawaii International Conference on Systems Sciences*, 4:907-915. 4-7 January.

MacKenzie, Donald; y Wajcman, Judy. (eds.) (1993). *The social shaping of technology*. Philadelphia-USA:Open University Press. 326 pp.

Martinic, Sergio. (1992). Análisis Estructural. Presentación de un método para el estudio de lógicas culturales. *Centro de Investigación y Desarrollo de la Educación (CIDE).* Santiago, Chile. Agosto. 40 pp.

Masuda, Yoneji. (1981). *La Sociedad Informatizada como sociedad postindustrial*. Madrid-España:Fundesco Tecnos.

Mathiassen, Lars (1998). Reflective Systems Development. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 10(1&2):67-118.

Maturana, Humberto y Varela, Francisco. (1990). *El Arbol del Conocimiento*. Madrid-España:DEBATE. 219 pp.

McKay, Judy; y, Marshall, Peter. (1999). A Framework for Rigour in Action Research. *AIS 99.*

Morley, JoAnn; y, Miller, Robert L. (1994). Tying sociology to Information Systems Development. *Proceedings of the IEEE National Aerospace and Electronic Conference (NAECON 1994).* 23-27 May. pp. 845-852.

Myers, Michael (1999). Investigating Information Systems with Ethnographic Research. *Communications of the AIS*, 2(23). December. http://cais.aisnet.org.

Myers, Michael D. (1997). Qualitative Research in Information Systems. *ISWorld Net*.

Orlikowski, Wanda; y Baroudi, Jack. (1991). Studying Information Technology in Organizations: Research Approaches and Assumptions. *Information Systems Research*, 2(1):1-29, March.

Orlikowski, Wanda; y Gash, Debra C. (1994). Technological Frames: Making Sense of Information Technology in Organizations. *ACM Transactions on Information Systems*, 7 12(2):174-207. April.

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.

Pérez, Serrano, Gloria. (1994). *Investigación Cualitativa. Retos e Interrogantes. I. Métodos.* Madrid-España:La Murralla. 230 pp.

Rose, Jeremy. (1997). Soft Systems Methodology as a Social Science Research Tool. *Systems Research and Behavioral Science*, 14(4):249-258.

Rzevski, George. (1995). Global Information Systems: agents of social change. *Myth or Reality? IEEE Colloquim on Information Superhighway.* 32 pp. pp 8/1-8/3.

Sahay, S.; Palit. M.; y, Robey, Daniel. (1994). A relativist approach to studying the social construction of information technology. *European Journal of Information Systems*, 3(4):248-258. October.

Sanmartín, José; Cutcliffe, Stephen H.; Goldman, Steven L.; y Medina, Manuel (eds.) (1992). *Estudios sobre Sociedad y Tecnología*. Barcelona-España:ANTHROPOS. 334 pp.

Schlesinger, Ph.; et. al, (1987). *Los Intelectuales en la Sociedad de la Información.* Barcelona-España:ANTHROPOS Editorial del Hombre.

Schwartz, Howard; and Jacob, Jerry. (1984). *Sociología Cualitativa. Método para la reconstrucción de la realidad.* Mexico:TRILLAS. 558 pp.

Searle, John. (1997). La construcción de la realidad social. Barcelona-España:PAIDOS Básica. 236 pp.

Sillince, John A. A.; y, Mouakket, Samar. (1997). Varieties of Political Process During Systems Development. *Information Systems Research*, 8(4):368-397.

Sommerville, Ian; y, Rodden, Tom. (1995). Human, Social and Organisational Influences on the Software Process. En Fuggeta, Alfonso; y, Wolf, Alexander (eds.) (1995). *Software Process.* WILEY. pp. 1-20.

Sommerville, I; Rodden, T.; Sawyer, P.; Bentley, R.; y, Twidale, M. (1993). Integrating ethnography into requirements engineering process. *Proceedings of IEEE International Symposium on Requirements Engineering*. 4-6 January. pp. 165-173.

Spinoza, Charles; Flores, Fernando; y Dreyfus, Hubert. (1997). *Disclosing new worlds. Entrepreneurship, democratic action, and the cultivation of the solidarity*. MIT Press. 222pp.

Thayer, H. (1997). *Software Engineering. Project Management*. IEEE Computer Society. 529 pp.

Timpka, Toomas; y, Sjöberg, Cecelia. (1998). The Voices of Design: Discourse in Participaroy Information Systems Development. *Mind, Culture and Activity*, 3(3):185-202.

Trautha, Eileen. (1997). Achieving the Research Goal Qualitative Methods: Lessons Learned along the way. En *IFIP WG 8.2 Working Conference: Information Systems and Qualitative Research*. Philadelphia. May 31 - June 3.

Trautha, Eileen; y O'Connorb, Barbara. (1997). A Study of the Interaction Between Information Technology and Society: An Illustration of Combined Research methods. En Nissen, H-E.; Klein, H. K.; y, Hirschheim, R. *Information Systems Research: Contemporary Approaches & Emergent Traditions*.

Varela, Francisco. (1996). *Conocer.* Colección El Mamífero Parlante. Barcelona-Madrid:GEDISA. 120 pp.

Walz, Diane, B.; Elam, Joyce J.; y Curtis, Bill. (1993). Inside A Software Design Team: Knowledge Acquisition, Sharing, and Integration. *Communications of the ACM*, 36(10):77

Warne, Leoni; y, Hart, Dennis. (1996). The Impact of Organizational Politics on Information Systems Project Failure - A Case Study. *Proceedings of the 29th Hawaii International Conference on Systems Sciences,* 4:191-201. 3-6 January.