

# INVESTIGACIÓN CUALITATIVA ASISTIDA POR ORDENADOR EN ECONOMÍA DE LA EMPRESA

**Caro González, F.J.**  
**Díez de Castro, E.P.**  
Universidad de Sevilla

## RESUMEN

El interés por la comprensión holística de las organizaciones se manifiesta en la proliferación de artículos basados en metodologías cualitativas. Este hecho no se ve acompañado con el empleo de herramientas que contribuyan a la validez y fiabilidad de las investigaciones. Este trabajo pone de manifiesto la existencia de programas específicos para el tratamiento de datos cualitativos y explica la contribución que realizan en las diferentes fases del proceso de investigación. También analiza las ventajas e inconvenientes que se derivan de su uso y reflexiona acerca de su repercusión en la investigación de la Economía de la Empresa.

**PALABRAS CLAVE:** Metodología de Investigación, Investigación Cualitativa, CAQDAS.

## ABSTRACT

The proliferation of texts based on qualitative methodologies makes clear that researchers are taking a growing interest in the holistic understanding of the reality of organizations. This fact is not being supported by a development of tools which contribute to make such researchs more reliable and more valid. The following work gives account of the existence of specific qualitative data processing softwares, and explains -through examples taken from an empirical research- how they contribute to various stages of the researching process. It also analyzes the pros and cons of their use, and comes to a set of conclusions concerning how they may affect research on Management.

**KEYWORDS:** Research Methodology, Qualitative Research, CAQDAS.

## 1. INTRODUCCIÓN

Las organizaciones son entes complejos cuyo funcionamiento viene determinado por multitud de factores tanto externos como internos. Se trata de una realidad construida socialmente y que puede estudiarse desde diferentes perspectivas. Esto ha dado lugar a que sea objeto de estudio de diferentes disciplinas científicas que han desarrollado ramas específicas para su análisis (Roca, 1998): antropología, sociología o psicología de la empresa.

La influencia epistemológica de estos enfoques, así como la necesidad de comprender mejor el comportamiento de las organizaciones ha provocado que los investigadores de la economía de la empresa comiencen a utilizar métodos de investigación alejados de la concepción tradicional de la ciencia. Autores como Mintzberg (1995) y Nord y Tucker (1987) recomiendan el uso de metodologías afines a los planteamientos constructivistas frente a las sugeridas por el positivismo. Gummesson (2000; p. 35) considera que los métodos tradicionales de investigación en administración de empresas, sólo sirven para examinar de forma fragmentada a la realidad, y no son útiles si queremos analizar los procesos organizativos como la toma de decisiones o el cambio. En los últimos años se está incrementando el número de investigaciones que hacen uso de la metodología cualitativa o de metodologías mixtas en el intento de una mayor comprensión de la realidad empresarial, así por ejemplo, con respecto al cambio organizativo podemos citar algunos trabajos relevantes

que se basan en la realización de estudios de caso: Macri et al (2002); Rindova y Kotha (2001); Tantoush y Clegg (2001); Fox-Wolfgramm, Boal y Hunt (1998); Brown y Eisenhardt (1997); Uzzi (1997); Eisenhardt (1989) y Sutton y Callahan (1987)

Es un hecho que la metodología cualitativa cada vez gana más adeptos entre los investigadores de las organizaciones y no como una herramienta intermedia para la generación de hipótesis para estudios cuantitativos posteriores. La investigación cualitativa también puede generar y demostrar planteamientos teóricos (Patton y Appelbaum, 2003). Con el objeto de sacar el mayor partido de este tipo de estudios y facilitar algunos de los pasos tediosos que caracterizan este tipo de investigación, queremos explicar en este artículo las posibilidades que brinda el uso de paquetes informáticos específicos para el análisis de datos cualitativos.

Dada la escasa utilización de estas herramientas en nuestra disciplina hemos aprovechado la experiencia acumulada en campos como la sociología, la psicología o la pedagogía, que nos llevan bastante delantera en estas lides.

En este trabajo explicamos la importancia y la utilidad que tienen los programas informáticos específicos para asistir al investigador en el análisis de datos cualitativos. Para ello, en primer lugar definiremos el concepto anglosajón de CAQDAS; en segundo, expondremos las funciones que realizan los programas específicos de análisis de datos cualitativos. Seguidamente señalamos las razones por las que los investigadores deberían hacer uso de estas herramientas y también indicamos las fuentes de resistencia y las limitaciones de los mismos. Para finalizar, a modo de conclusión, hacemos una reflexión acerca de la importancia de estos programas. También adjuntamos un listado, que no pretende ser exhaustivo, con los programas más usuales que existen e indicamos las direcciones de Internet donde podemos encontrar información sobre los mismos (ANEXO I).

## **2. ¿QUÉ ES EL CAQDAS?**

CAQDAS es el acrónimo de Computer-Aided Qualitative Data Analysis. Este concepto hace referencia al uso de los ordenadores como apoyo en el análisis de datos cualitativos. Es decir, engloba a cualquier uso que un investigador cualitativo hace del ordenador, independientemente de que utilice un software específico o no.

Fielding (1999) hace referencia a tres tipos básicos de software para el análisis de datos cualitativos: los recuperadores de texto, los paquetes codificadores y recuperadores y los que permiten la construcción teórica.

Los recuperadores de texto buscan todos los casos de palabras, frases y combinaciones de éstas que se quieran localizar en uno o más archivos. También pueden llevar a cabo funciones propias del análisis de contenido, como elaborar listas de palabras, contar palabras, etc. Dentro de este grupo se incluye a los programas gestores de bases textuales (por ejemplo askSam, FolioVIEWS, y MAX).

El segundo grupo, los paquetes de codificación y recuperación, son mucho más útiles para el investigador cualitativo. Dividen el texto en segmentos y permiten que se les asigne un código (o varios) a los mismos. Facilitan las tareas de recuperación, agrupación y ordenación de segmentos y códigos. Dentro de este grupo se incluyen programas como HyperQual,

QUALPRO y The Ethnograph. El investigador inicia el proceso de análisis preparando los documentos para que puedan ser tratados con el software; posteriormente, frente a la pantalla del ordenador, va leyendo los documentos y asignando códigos, que corresponden a palabras o ideas, a los fragmentos de texto.

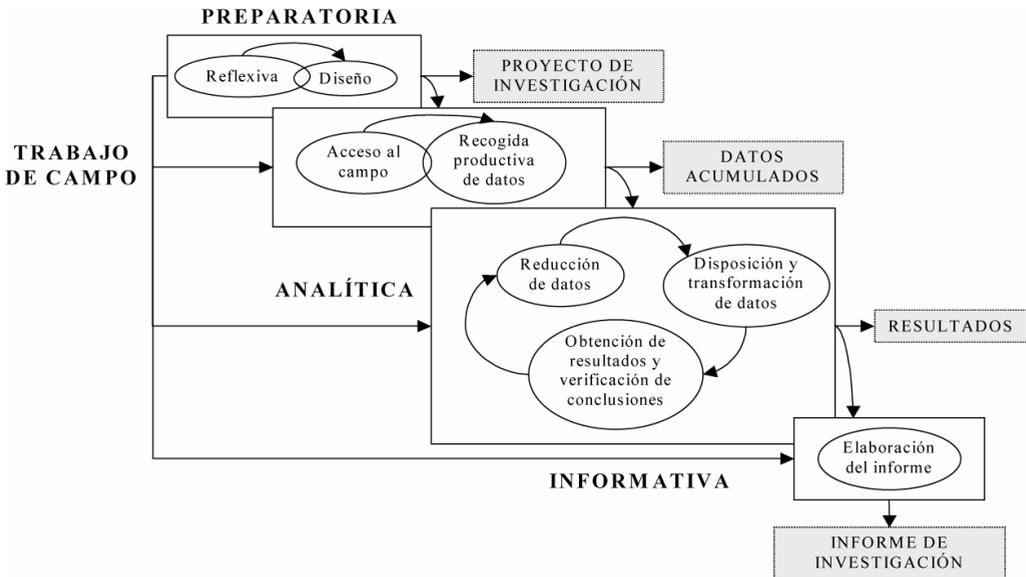
Pero los que realmente interesan a los investigadores cualitativos son los del tercer grupo, programas que surgen en el marco de la Grounded Theory (Teoría Fundamentada o Enraizada) de Glaser y Strauss (1967) y que permiten que el investigador realice de forma más eficiente e incluso con nuevos recursos, todas las tareas que hasta hace poco realizaba de forma manual (fotocopias, tijeras y pegamento en mano). Estos programas, como AQUAD, ATLAS-ti, HyperRESEARCH, NUDITS, MaxQDA o KWALITAN realizan todas las actividades que se pueden desempeñar con los dos grupos anteriores pero, además, desarrollan funciones especializadas que los hacen muy útiles para el investigador.

El uso de estas herramientas es escaso en la Economía de la Empresa a pesar de que no se trata de ninguna novedad en la comunidad científica. Estos programas se han venido desarrollando desde mediados de los años 80, y se han aplicado sobre todo en sociología, pedagogía, antropología y psicología. Esto se debe a que en estas disciplinas se han realizado más profusamente estudios de carácter cualitativo. Si tomamos como referencia el campo de la Sociología, Valles (2001; p. 6) expone cómo el análisis de datos cualitativos asistido por ordenador carece de referencias en nuestro país hasta el Congreso Español de Sociología, celebrado en el año 1995 en Granada, y estas referencias tratan de aplicaciones informáticas para el análisis estadístico de textos o el análisis de contenido. En 1998 en el VI Congreso Español de Sociología se presentan por primera vez trabajos realizados con software específico para estas tareas, en concreto se hace referencia a ATLAS.ti. En Organización de Empresas, a falta de un análisis detallado sobre el uso de estas herramientas en la literatura del área, hemos encontrado escasas referencias de investigaciones sustentadas en este software específico. Hay que destacar el excelente trabajo de E. García y J. López (2000) sobre los valores de los directivos de las empresas familiares, que combina con maestría el análisis de datos cualitativos y cuantitativos en una investigación que utiliza el programa Atlas.ti para el examen de los datos. Otra investigación pionera es la desarrollada por Caro, Casanueva, Periañez y Rufino (2000) que emplean el software AQUAD para analizar los resultados de una innovación docente. También queremos destacar el trabajo de Caro (2002) que siguiendo la estrategia de investigación de los casos múltiples, ha utilizado el programa Atlas.ti para el análisis de entrevistas en profundidad y otros documentos textuales en el estudio del cambio organizativo en las empresas periodísticas.

### **3. ¿QUÉ PUEDEN HACER LOS PROGRAMAS DE APOYO AL ANÁLISIS DE DATOS CUALITATIVOS?**

Para explicar las distintas funciones que llevan a cabo los programas que facilitan la construcción teórica, tomaremos como línea argumental el proceso de investigación cualitativa descrito por Rodríguez, Gil, y García (1996) y expondremos en qué medida contribuyen estos programas al desarrollo de la investigación.

**Figura 1. Fases y etapas de la investigación cualitativa.**



Fuente: Rodríguez, Gil, y García, 1996; 64.

Rodríguez, Gil, y García (1996) indican que existen cuatro fases fundamentales en cualquier investigación de carácter cualitativo: la preparatoria, el trabajo de campo, la analítica y la informativa. Como se puede observar en la figura previa cada una de estas fases se descompone a su vez en otras. Aunque este proceso se presenta de forma lineal, la realidad de la investigación cualitativa es bien distinta y las fases interactúan entre sí y se solapan en el tiempo.

Para ilustrar este apartado vamos a utilizar como ejemplo el trabajo anteriormente citado de Caro (2002), centrado en el estudio del cambio organizativo en las empresas periodísticas. Caro analiza 6 casos de empresas utilizando la estrategia de investigación del estudio de casos múltiples.

### **Fase Preparatoria**

En esta fase es mínima la influencia del software elegido, en tanto que estos programas son tan sólo una herramienta. Lo primero que debe hacer el investigador es diseñar el estudio a realizar, determinar los objetivos de la investigación y la metodología más adecuada para alcanzarlos. Una vez aclarados estos puntos, es cuando, si la metodología y el tipo de datos lo requieren, el investigador decidirá si va a realizar un análisis tradicional o bien va a ser “asistido” por la informática. Caro (2002; p. 22 y p. 30) plantea un estudio contextual y holístico del cambio organizativo para el que diversos autores aconsejan el empleo de la metodología cualitativa: Pettigrew (1985), O’Connor (2000), Mintzberg (1995) o Gummesson (2000). La investigación se plantea como un proceso en el que relacionar categorías teóricas existentes con otras descubiertas a lo largo de la investigación. A partir de esas relaciones se genera un modelo sobre el proceso y el contenido del cambio.

## **Trabajo de campo**

El investigador tampoco va a encontrar en esta fase una gran ayuda en el software específico. La recogida de la información hay que realizarla de acuerdo a los requerimientos de la estrategia de investigación. Sin embargo, hay dos aspectos que es interesante tener en cuenta. Primero, que la mayoría de los programas permiten trabajar con documentos de diferente naturaleza (texto, imagen y sonido), además de disponer de funciones que favorecen la integración con datos de tipo cuantitativo. Al incrementarse la variedad de fuentes de información la riqueza de los análisis es mucho mayor. Segundo, que la mayoría de los programas exigen un formato determinado en los documentos con los que van a trabajar, es decir, es necesario “preparar” los documentos para adecuarlos a los requisitos del programa. Si bien no es una tarea excesivamente engorrosa es importante recordar este aspecto para no encontrar problemas en la fase de análisis de los datos. De todas formas, hay que apuntar que los diseñadores de los programas están trabajando en la línea de incorporar documentos “rich-text” que pueden tener cualquier extensión (ppt, doc, exe, jpg, etc) y que pueden ser modificados fácilmente desde el mismo programa. Caro (2002; p. 56) cuenta que fue necesario transcribir las entrevistas y el resto de los datos obtenidos a las exigencias del software Atlas.ti, guardando los archivos en formato txt, y con determinados márgenes para facilitar su codificación.

### **Fase Analítica**

En esta fase de la investigación es donde los recursos de estos programas contribuyen más directamente al desarrollo de la investigación. Vamos a estudiar los pasos atendiendo a las fases del proceso de análisis de datos cualitativos descrito por Miles y Huberman (1994; p.12): reducción de datos, disposición y transformación de datos y obtención y verificación de conclusiones.

Reducción de datos. El investigador cualitativo se encuentra con un ingente material que resulta difícil de manejar. Por ello el primer paso consiste en la reducción del mismo mediante el proceso de codificación. El analista accede a los documentos a través del ordenador y conforme los va leyendo puede ir asignando a los fragmentos de texto uno o varios códigos que se corresponden con algunas de las categorías previamente establecidas.

También puede hacerse una “codificación abierta”, que consiste en establecer nuevos códigos que son sugeridos por los propios datos durante el proceso de análisis. Esta herramienta es particularmente útil en el seno de la grounded theory que exige un doble proceso analítico, deductivo e inductivo al mismo tiempo. Este proceso de codificación abierta fue sugerido por Strauss (1987), y permite la búsqueda de conceptos que traten de cubrir los datos obtenidos del campo, superando el posible encorsetamiento de categorías de análisis establecidas apriorísticamente.

Otra herramienta que incorporan algunos de estos programas es la de auto-codificación, proceso mediante el cual el investigador puede asignar un código determinado, de forma automática y prácticamente instantánea, a párrafos, frases o palabras de los documentos que contengan determinados vocablos o expresiones.

La mayoría de los programas permiten estructurar los códigos jerárquicamente y establecer supercódigos que agrupen a varios de ellos. El proceso de codificación es muy flexible y durante el proceso resulta muy sencillo modificar alguno de los códigos de forma inmediata en todos los documentos. También pueden fusionarse dos o más códigos con lo que el programa asignará a cada una de las citas correspondientes a diversos códigos a uno solo.

Una función muy útil es la de anotación (“memoing”). Los “memos” son notas que, en todo momento, tiene a su disposición el investigador, donde puede indicar explicaciones, sugerencias, definiciones, o ideas que le surgen durante el proceso de análisis de datos. Mediante esta herramienta se pueden añadir explicaciones a cada una de las acciones que vamos desarrollando en el proceso de análisis. Por ejemplo, podemos adjuntar una nota definiendo cada uno de los códigos, de forma que en todo momento, y ante cualquier duda, se pueda acceder al concepto al que se refiere. Estas “notas” pueden ser asignadas a códigos, a citas, a documentos, a relaciones, a fragmentos de texto, etc.

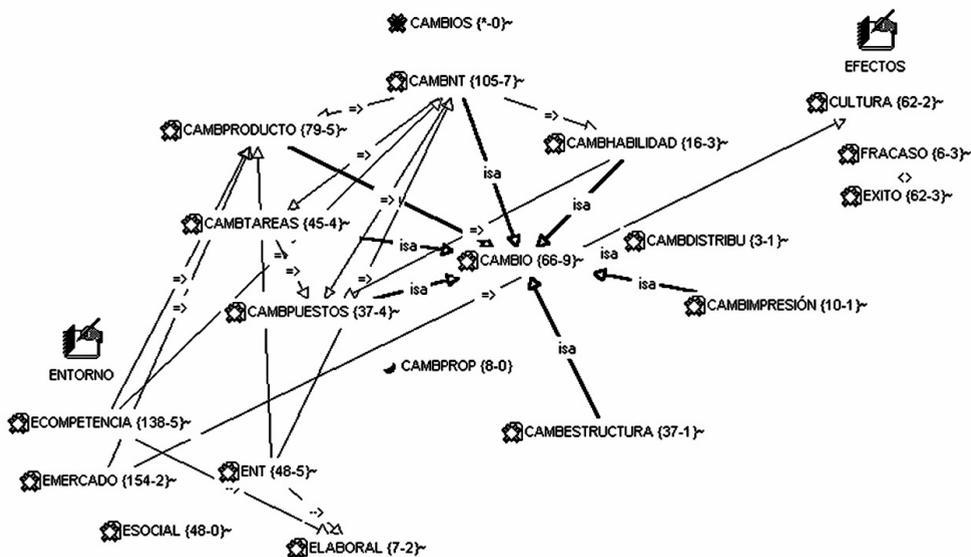
Caro (2002; p.56) emplea la codificación teórica y abierta a la hora de analizar los documentos primarios. Utiliza códigos sugeridos por la teoría, como los parámetros de diseño organizativo de Mintzberg (1995), y otros códigos que son suscitados por los propios datos, como el entorno geográfico o el entorno social. Caro (2002; p.57) obtiene durante el proceso de reducción de datos 75 códigos que agrupa en 8 supercódigos (cambios, estrategia, valoración, centralización, coordinación, tiempo, entorno y estructura organizativa). En total realiza aproximadamente 18000 codificaciones en las 400 páginas de documentos primarios utilizados para la investigación.

Disposición y transformación de datos. Algunos de los programas facilitan al investigador la elaboración de redes entre los nodos (códigos, memos, documentos, relaciones, etc) de manera que se puedan visualizar de forma gráfica las relaciones encontradas por el analista. Hay que advertir que las relaciones las realiza el propio investigador, es decir, funciona casi como un programa de diseño de gráfico con la ventaja de que se tienen a mano todos los elementos que se quieren relacionar y toda la información (mediante relaciones de hipertexto) de los mismos.

También se pueden elaborar tablas de frecuencias o tablas con códigos y citas muy útiles para el desarrollo del método de comparación constante (MCC). Algunos de los outputs numéricos de estos programas, como por ejemplo las tablas de frecuencias, pueden ser fácilmente exportados para su tratamiento con paquetes estadísticos

Caro (2002) utiliza la función “network” de Atlas.Ti para reflejar gráficamente las relaciones entre los diferentes códigos. Las redes estructurales o conceptuales (networks) tienen la ventaja de usar la metáfora gráfica y el enfoque del hemisferio cerebral derecho, utilizando procesos holísticos, gestálticos y estereognósticos (Martínez, 2001). En la FIGURA 2 podemos observar las relaciones entre diversos códigos vinculados al cambio organizativo.

FIGURA 2. EJEMPLO DE “NETWORK” Realizada con el programa ATLAS.TI.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Caro (2002)

Obtención de resultados:

Con el empleo de estos programas la recuperación de códigos y textos es muy rápida, prácticamente instantánea. Además, permiten realizar búsquedas booleanas entre los códigos y establecer filtros sobre los documentos en los que queremos buscar. Los filtros son muy útiles porque permiten hacer búsquedas selectivas en los documentos primarios para poder encontrar diferencias significativas entre distintas categorías de informantes o entre casos con semejanzas. En Caro (2002; p. 59), mediante la opción de establecimiento de “familias” de documentos primarios que incorpora Atlas.ti, se buscaron relaciones entre los textos vinculados a un caso determinado (se creó una familia para cada uno de los casos), pero también se hicieron búsquedas en las transcripciones de las entrevistas según el tipo de informante, independientemente del caso en el que estuviera ubicado. De esta forma se encontraron diferencias entre los códigos que aparecían en los discursos de los directores de los periódicos, de los gerentes o de los mandos intermedios, que eran los tres tipos de informantes clave que se entrevistaron. Estas búsquedas selectivas contribuyen a la comparación de fuentes informativas.

También se pueden hacer búsquedas de proximidad entre códigos o textos; por ejemplo, podemos solicitar al programa que nos seleccione aquellos fragmentos de texto donde tal código va seguido (o precedido, o se solapa, o contiene, etc.) por tal otro en un espacio de texto determinado.

Otro tipo de operadores que se pueden encontrar en algunos de los programas son los semánticos, cuando existen categorías y subcategorías. Nos facilitan el acceso a las citas codificadas con A o subcategorías de A, con A o supracategorías de A, etc.

Martínez (2001) considera que estos operadores, booleanos, de proximidad y semánticos constituyen un instrumento de análisis refinado ideado para buscar el sentido escondido que puedan tener las realidades complejas y la intrincada y enmarañada red de categorías que las conforman.

### **Fase Informativa.**

En la elaboración de informes estos programas contribuyen en tanto que facilitan la extracción de la información según los criterios que fije el investigador. Podemos, por ejemplo, obtener como resultado en un documento de texto, todas las citas que hacen referencia a una familia de códigos, o a un código concreto, y luego manipularlos para hacer más atractiva su presentación en los programas que habitualmente utilice el investigador para elaborar los informes. Los documentos que se obtienen como resultados (tablas de frecuencias, árbol de códigos, redes, citas, etc.) son fácilmente exportables a otros programas informáticos con los que estamos más habituados a trabajar.

Esta enumeración de funciones no es exhaustiva, y no todos los programas pueden realizar todas ellas, aunque la mayoría de ellos incluso ofrecen más posibilidades. Evidentemente todo esto puede ser realizado de forma manual, o asistido por un procesador de texto normal. En el próximo apartado exponemos las ventajas que ofrece el uso de un software específico a los investigadores.

## **4. RAZONES QUE INVITAN AL USO DE PROGRAMAS DE ANÁLISIS DE DATOS CUALITATIVOS**

A continuación exponemos las ventajas del uso de estos programas, para su elaboración nos hemos basado en nuestra experiencia y en el trabajo de Valles (2001):

1. Ahorro de tiempo. Los investigadores cualitativos trabajan con mucha información, los nuevos programas nos permiten almacenar y acceder a la información de forma casi inmediata. Es particularmente interesante en estudios longitudinales, ya que podemos contar con una cantidad de información elevada y perfectamente comparable a lo largo del tiempo. El acceso a la información es infinitamente más rápido y selectivo que cuando utilizamos papel y lápiz.

2. Organización. Se reduce la cantidad de papel que consume el investigador y llena su mesa. Toda la información, documentos primarios, citas, descripciones de códigos, anotaciones están almacenadas en el programa y podemos acceder a ella de forma hipertextual e inmediata.

3. Inclusividad (Valles, 2001). Facilita la realización de estudios basados en la triangulación de fuentes de evidencia. Podemos importar ficheros de texto de cualquier formato y, algunos programas admiten trabajar con audio, video e imágenes escaneadas. Las nuevas versiones de MaxQda y Atlas.ti pueden insertar directamente textos de la Web para ser considerados documentos de análisis sin necesidad de un tratamiento previo.

4. Exploración de los datos. Hemos indicado que el análisis asistido por ordenador permite la búsqueda de relaciones entre los códigos establecidos. Para ello, la mayoría de los programas presentan una serie de herramientas que permiten realizar búsquedas booleanas,

tratando de encontrar códigos que estén solapados, que aparezcan en una determinada secuencia, que estén próximos, que sean excluyentes, etc. Aparte del ahorro de tiempo, una ventaja de estas herramientas es que permiten al investigador de forma muy rápida explorar relaciones y jugar de forma intuitiva con los datos buscando posibles vínculos entre ellos.

5. Hipertextualidad. En el análisis cualitativo se produce una interacción continua en todo el proceso de investigación. No existe una separación clara entre la obtención de datos, el análisis y la obtención de resultados, ya que todas las fases interaccionan entre sí. Una de las características del análisis de datos cualitativos es que es necesario estar revisando continuamente los datos que se disponen. El analista tiene que acudir constantemente a los documentos para contextualizar o refrendar la información. La mayoría de los programas establecen enlaces entre los códigos, los fragmentos de texto y el documento original, evitándose la descontextualización y, por tanto, la pérdida de riqueza que ofrece el análisis cualitativo. Ésta es una de las fortalezas más importante de estos programas: la proximidad de los datos a los textos originales.

6. Intersubjetividad interna. Los nuevos programas permiten que varios investigadores trabajen sobre un mismo proyecto al mismo tiempo, y que podamos identificar en todo momento quién aporta qué en el proceso de análisis. Esto es lo que Vallés (2001; p.17) denomina intersubjetividad interna. Se pueden transferir archivos entre analistas y observar las aportaciones de cada uno. Esta característica es particularmente interesante en el caso de grupos de trabajo multidisciplinarios y cuando los investigadores se encuentran en distintos centros de trabajo e incluso en diferentes países.

7. Pero quizás sea más importante la intersubjetividad “externa” (Vallés, 2001; p.17) ligada a la posibilidad de falseabilidad de una investigación. Una de las principales críticas que se le hace a la investigación cualitativa es la escasa información acerca de cómo los analistas han obtenido las conclusiones, la falta de transparencia y el tratamiento “anecdótico” de los datos. El uso de los ordenadores favorece la sistematización de este proceso y deja rastros de los pasos seguidos por los investigadores. Esto supone que hasta cierto punto se puede hacer una réplica del análisis por investigadores independientes. Esta posibilidad de falseabilidad no puede ser completa, en tanto que existe un elevado grado de subjetividad en los estudios cualitativos, en todas y cada una de sus fases.

8. Otra ventaja muy interesante es la posibilidad de trabajar con datos secundarios procedentes de otras investigaciones cualitativas, tanto para facilitar estudios longitudinales y comparativos, como el aprendizaje de los métodos cualitativos. En enero de 2003 se puso en marcha en el Reino Unido una base de datos cualitativos para los investigadores, la ESDS Qualidata. Este servicio ha sido impulsado por el Economic and Social Research Council (ESRC) y el Joint Information Systems Committee (JISC) y facilita el acceso a información cualitativa y cuantitativa de un amplio espectro de temas y disciplinas económicas y sociales (Corti y Bishop, 2005; p. 4).

9. Modelización y visualización analítica. Otra de las ventajas que aportan los programas de análisis de datos cualitativos es la de elaborar redes y diagramas. Estas herramientas ayudan al investigador la tarea de integrar las categorías y generar modelos teóricos. También sirven para visualizar gráficamente las relaciones que van apareciendo entre los códigos. Seale (2001; p.660) se muestra crítico en este aspecto, ya que considera que las redes o gráficos que se pueden realizar con el ordenador también se pueden hacer de forma manual y normalmente con mayor facilidad y flexibilidad que la que brindan los programas de

análisis de datos cualitativos. Aunque entendemos esta crítica hay que resaltar que el disponer de esta herramienta en el mismo software en el que se realizan todas las operaciones tiene importantes ventajas, ya que los gráficos creados están accesibles de forma inmediata en el mismo entorno en el que se analizan los datos y se pueden ir añadiendo o modificando las relaciones de forma gráfica durante todo el periodo de análisis. Al mismo tiempo se pueden asignar “notas” a las relaciones o redes explicando el porqué de cada una de ellas. Muchos investigadores utilizan otros programas informáticos más específicos para la elaboración de redes o gráficos como pueden ser Decision Explorer, Power Point, o Ucinet.

10. Los archivos son fácilmente exportables a otros programas. Las tablas de frecuencia, los informes que se elaboran pueden ser exportados a otros programas como Excel, SPSS, Word o Power Point con facilidad.

## **5. RESISTENCIA AL ANÁLISIS DE DATOS CUALITATIVOS ASISTIDO POR ORDENADOR**

Frente a todas las virtudes enunciadas, podemos plantearnos las razones por las que estos programas apenas son utilizados por los investigadores, más concretamente por los investigadores de la Economía de la Empresa. Para ello podemos establecer dos grandes grupos de inconvenientes/razones, los puramente operativos y los epistemológicos. Comenzaremos por los últimos:

### **Problemas epistemológicos:**

1. Los programas específicos para el análisis de datos cualitativos son relativamente recientes. Los primeros desarrollos son de la década de los 80 y su uso es muy restringido en determinadas parcelas de la Sociología, Antropología y la Pedagogía. Por otra parte, la mayoría de las Escuelas de Organización de Empresas tienden a sobrevalorar las investigaciones cuantitativas y a considerar poco científicas las cualitativas. Si los investigadores no realizan estudios cualitativos no necesitan emplear ninguna herramienta que facilite su desarrollo.

2. El uso de un software específico representa una sistematización que no todos los investigadores asumen en el proceso de análisis (Rodríguez, Gil, y García, 1996; p.240) (Tesch, 1990; p.304). El componente creativo, artístico que está presente en menor o mayor grado, en el proceso de análisis cualitativo, parece poco compatible con la utilización de métodos de procesamiento ordenado de los datos. Esta sistematización puede suponer un riesgo para los investigadores noveles que simplifiquen el proceso de análisis cualitativo siguiendo de forma lineal el procedimiento que marca el software específico (Tesch, 1990; pp. 302-303).

3. Algunos autores (Bong, 2002) (Coffey, Holbrook y Atkinson, 1996) previenen del proceso de homogenización de los procedimientos cualitativos que se pueden producir a raíz del empleo mecánico de los programas informáticos.

4. Respecto a la exploración de relaciones entre categorías, hay que recalcar que los programas no disponen de criterios de decisión para determinar si realmente existe una relación entre dos códigos que aparecen secuenciados, próximos o solapados. El ordenador es solo una herramienta y no un experto. El conocimiento reside en el investigador, y el éxito de una investigación vendrá determinado por el planteamiento adecuado, la competencia y capacidad de raciocinio del investigador.

5. Los investigadores que han utilizado los ordenadores pueden verse tentados de utilizarlos para realizar actividades inapropiadas para el objetivo de la investigación, que no aportan nada o la confunden. Como dice Tesch (1990; p. 303) “el análisis puede tomar un determinado camino porque el ordenador favorece ese camino”. Como resultado el ordenador puede invadir el territorio conceptual del investigador o influir en una determinada dirección todo el proceso (Valles, 2001; p. 12). En este mismo sentido, un investigador que ha utilizado un determinado software de forma exitosa puede estar tentado de emplear el mismo en otras investigaciones o con otros datos independientemente de que sea apropiado o no (Tesch, 1990; p. 303).

6. Las posibilidades de realizar cálculos numéricos con datos cualitativos que ofrecen estos programas pueden suponer para algunos investigadores una invitación para cuantificar los datos, alejándolos de la riqueza del estudio cualitativo.

7. Otro riesgo se deriva de la mitificación de la informática. La aplicación de la informática a los datos cualitativos puede ser vista por algunos como una garantía de objetividad y rigor. La subjetividad del analista no desaparece con el recurso a la informática, y utilizando programas de análisis se pueden cometer los mismos errores que si no contáramos con ellos (Rodríguez, Gil, y García, 1996; p. 257) (Carvajal, 2002; p. 9)

### **Problemas operativos**

1. Necesidad de un aprendizaje. Se requiere un esfuerzo de aprendizaje del analista, tanto del uso de los ordenadores (supuestamente extendido en la comunidad universitaria) como del software en cuestión.

2. Coste y difusión. Es necesario adquirir el software, y aunque el precio no es elevado para las prestaciones que ofrece es preciso pagar un precio por él. A este factor hay que añadir problemas de comercialización, ya que la mayoría de estos programas han sido diseñados por investigadores y son distribuidos por ellos mismos. Esto dificulta su difusión, la mejor forma de adquirirlos es a través de Internet.

3. Los programas y los manuales que explican su funcionamiento, por regla general, no están traducidos al español, lo que dificulta su uso generalizado.

4. Es necesario preparar los documentos en un formato determinado para su tratamiento, lo que implica que resulta difícil modificar esos documentos una vez incluidos en el proceso de análisis. Este problema será resuelto por Thomas Muhr en la nueva versión de Atlas.ti que procesa documentos Rich-text. Esto supone que los documentos de programas como Power Point, Excel, Word, etc., pueden ser modificados con facilidad desde el propio programa.

5. Otro problema es el intercambio de datos de un software especializado a otro (por ejemplo poder utilizar documentos primarios de Atlas.ti en Max Qda), o de una versión de un programa a otra. Este aspecto es muy interesante para estudios longitudinales o para el caso de estudios que emplean software distinto. Esa posibilidad de traslación de archivos facilitaría la comparación de programas y obtención de resultados más fiables al poder utilizar diferentes herramientas y combinar las ventajas de cada uno de ellos. En la última versión de Atlas.ti (versión 5) se desarrolló el formato XML (Muhr, 2000), que pretende ser un formato de datos estándar que permite el trasvase de la información.

6. Otro inconveniente que limita el uso de la metodología cualitativa y los programas específicos para ello es el tiempo y el coste que conlleva la transcripción de las entrevistas para su análisis. En el futuro confiamos que los ordenadores sean capaces de reconocer la voz humana con fiabilidad y transcribirla directamente desde un archivo audio a uno de texto.

## 6. CONCLUSIONES

El investigador de la Economía de la Empresa cuenta con una valiosa herramienta en el análisis de datos cualitativos asistido por ordenador que puede incrementar la calidad de las investigaciones realizadas en esta área de conocimiento. Queremos insistir en la idea de que los ordenadores, al igual que ocurre con los paquetes estadísticos, “asisten” o “apoyan” al analista en su tarea de extraer conclusiones de los datos. Algunos investigadores se aproximan a esta tecnología con falsas expectativas acerca de los resultados que pueden obtener, piensan que por el simple hecho de manipular los datos mediante un soporte informático ya están legitimando el proceso de análisis y garantizando la validez del mismo. Los ordenadores no analizan los datos, no comprenden la información ni extraen conclusiones, simplemente son una herramienta que va a facilitar esta labor. Como conclusión de todo lo expuesto en estas páginas queremos destacar los siguientes puntos.

- El investigador tiene que ser formado previamente en metodología cualitativa para hacer un buen uso del software. Por desgracia, la formación en este terreno es muy escasa tanto en los grados como en los postgrados.
- El software ayuda al analista, sobre todo, en el desarrollo de las tareas mecánicas de la investigación. Lo que permite sacar mayor partido al recurso tiempo.
- Hay que descartar falsas expectativas en los investigadores cualitativos. Estos programas no pueden tomar los datos primarios y a partir de ellos generar resultados. El analista cualitativo está más íntimamente unido al proceso de análisis interviniendo en continuas decisiones que determinen un camino no fijado a priori, de forma rígida.
- El uso de estas herramientas incrementa la falsabilidad de las investigaciones cualitativas y fomentan, por tanto, su aceptación por la comunidad científica.

## BIBLIOGRAFÍA

- BONG, S. (2002): “Debunking Myths in Qualitative Data Analysis” [44 paragraphs]. *Forum: Qualitative Social Research* [On-line Journal], 3(2). Available at: <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/2-02/2-02bong-e.htm>.
- BROWN, S.L.; EISENHARDT, K.M. (1997): “The Art of Continuous Change: Linking Complexity Theory and Time-paced Evolution in Relentlessly Shifting Organizations”. *Administrative Science Quarterly*, 42, pp. 1-34
- CARO GONZÁLEZ, F.J.; DÍEZ DE CASTRO, E.P. (2002): “El análisis de datos cualitativos asistido por ordenador. Razones y limitaciones para su uso”. CONGRESO: *XVI Congreso Nacional y XII Congreso Hispano-Francés de la Asociación Europea de Dirección y Economía de la Empresa (AEDEM)*. Alicante, 5-7 de junio, 2002.
- CARO GONZÁLEZ, F.J. (2002): *Cambio e Innovación en la Empresa Informativa*, Grupo de Investigación para la Innovación, el Cambio y la Calidad, Universidad de Sevilla.
- CARO, F.J.; CASANUEVA, C.; PERIAÑEZ, R.; RUFINO, J.I. (2000): “Análisis cualitativo de la innovación docente en dirección de empresas mediante el incidente crítico”. *Futuro y Perspectivas*, libro de actas de las X Jornadas Luso-Espanholas de Gestao Científica, Vilamoura (Portugal)

- CARVAJAL, D. (2002): "Las Herramientas de la Artesana. Aspectos Críticos en la Enseñanza y Aprendizaje de los CAQDAS" [46 párrafos]. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research* [On-line Journal], 3(2). Disponible en: <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/2-02/2-02carvajal-s.htm>
- CORTI, L. Y BISHOP, L. (2005): "Strategies in Teaching Secondary Analysis of Qualitative Data" [96 párrafos]. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research* [On-line Journal], 6(1). Disponible en: <http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/1-05/05-1-47-e.htm>.
- COFFEY, A.; HOLBROOK, B.; ATKINSON, P. (1996): "Qualitative Data Analysis: Technologies and Representations". *Sociological Research Online*, 1(1) <http://www.socresonline.org.uk/socresonline/1/1/4.html>
- EISENHARDT, K. (1989): "Making fast strategic decision in high-velocity environments". *Academy of Management Journal*, 32, pp. 543-576.
- FIELDING, N. (1999): "Introducción al Análisis de Datos Cualitativos Asistido por Ordenador" en [www.galeon.com/azande](http://www.galeon.com/azande).
- Fox-Wolfgramm, S. J.; Boal, K.B.; Hunt, J.G. (1998): "Organizational adaptation to institutional change: A comparative study of first- order change in prospector and defender banks". *Administrative Science Quarterly*, vol.43, 1: 87-126.
- GARCÍA, E.; LÓPEZ, J. (2000): "Contingency table: a bridge between CAQDAS and Quantitative methods" *Fifth International Conference on Social Science Methodology of the Research Committee on Logic and Methodology* (RC33) of the International Sociological Association (ISA), Qualitative Methods: Bridging Qualitative and Quantitative Methods, Cologne, october, pp. 3-6.
- GLASER, B.; STRAUSS, A. (1967): *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*, Wiedenfeld and Nicholson, London.
- GUMMESSON, E. (2000): *Qualitative Methods in Management Research*, Sage Publications, Thousand Oaks.
- MACRI, D.; TAGLIAVENTI, M.; BERTOLOTTI, F. (2002): "A grounded theory for resistance to change in a small organization"; *Journal of Organizational Change Management*; 15; No. 3.
- Martínez, M. (2001): "Uso del Programa Computacional Atlas.ti de Thomas Mühr (Univ. de Berlín) en la estructuración teórica de "datos" cualitativos". *Argos*, nº. 34, pp. 139-156.
- MILES, M.; HUBERMAN, AM. (1994): *Qualitative Data Analysis*. 2ª Ed. Beverly Hills. Sage.
- MINTZBERG, H. (1995): *La estructuración de las organizaciones*. Ariel Economía. Barcelona.
- MUHR, T. (2000): "Increasing the Reusability of Qualitative Data with XML". *FQS*, vol 1, nº 3, diciembre
- NORD W.R.; TUCKER, S. (1987): *Implementing Rutine and Radical Innovations*. Lexinton Books, Lexinton.
- O'CONNOR, E. (2000): "Plotting the organization: the embedded narrative as a construct for stuying change" *The Journal of Applied Behavioral Science*, 36/2, pp. 174-192.
- PATTON, M. (1990): *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park, CA: Sage.
- PATTON, M.; APPELBAUM, S.H. (2003): "The case for case studies in management research". *Management Research News*, 26; 5, pp. 60-72.
- PETTIGREW, A.M. (1985): *The Awakening Giant: Continuity and Change* in ICI. Blackwell.
- RINDOVA, V.; KOTHA, S. (2001): "Continuous "morphing": Competing through dynamic capabilities, form, and function". *Academy of Management Journal*; 44; 6, pp. 1263-1280.
- ROCA, J. (1998): *Antropología industrial y de la empresa*. Ariel Antropología, Barcelona.
- RODRÍGUEZ, GIL, GARCÍA (1996): *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Ediciones Aljibe. Maracena.
- SEALE, C.F. (2001): "Computer-assisted analysis of qualitative interview data", en J.F. Gubrium y J.A. Holstein, *Handbook of interview research*. London: Sage, pp. 651-670.
- STRAUSS, A. (1987): *Qualitative analysis for social scientists*. MA, Cambridge: University Press.
- SUTTON R. y CALLAHAN A. (1987): "The stigma of bankruptcy: Spoiled organizational image and its management" *Academy Management Journal*, 30, pp. 405-436.
- TANTOUSH, T. y CLEGG, S. (2001): "CAD/CAM integration and the practical politics of technological change". *Journal of Organizational Change Management*; vol. 14; 1, pp. 9-27.
- TESCH, R. (1990): *Qualitative Research: Analysis Types and Software Tools*. The Falmer Press.
- UZZI, B. (1997): "Social structure and competition in interfirm networks: The paradox of embeddedness" *Administrative Science Quarterly*, 42, pp. 35-67
- VALLES, M.S. (2001): "Ventajas y desafíos del uso de programas informáticos (e.g. ATLAS.ti y MAXqda) en el análisis cualitativo. Una reflexión metodológica desde la grounded theory y el contexto de la investigación social española". Ponencia en el *Seminario sobre Investigación Avanzada Cualitativa Asistida por Ordenador*,. Granada, noviembre.

### ANEXO I: ¿Qué programas existen?

Enumeramos algunos de los programas más utilizados y añadimos la forma de conseguir información sobre los mismos. En la mayoría de las páginas Web que se indican se pueden obtener “demos” de los programas que, por regla general, permiten experimentar todas sus posibilidades. También suelen tener a disposición del investigador los manuales y otras herramientas de comunicación e intercambio de información como son los foros de debate sobre el funcionamiento del programa:

**AQUAD Seis.** Información en <http://www.aquad.de/>

**MaxQda.** Es la versión actualizada de WinMAX 99 Pro. Información en <http://www.maxqda.com/>

**ATLAS.ti.** La última versión disponible en el mercado es la 5. Más información en: <http://www.atlasti.de/>

**QSR** ofrece distintas versiones del programa **Nudist** que se ajustan a las diferentes necesidades de los investigadores en función de la complejidad del análisis que quieran llevar a cabo.

- QSR NUD\*IST - version 4 "Classic"
- QSR Nvivo
- QSR NUD\*IST - new version N6

Más información en <http://www.qsrinternational.com>.

**The Ethnograph V.5.** Información en <http://www.QualisResearch.com/>

**HyperRESEARCH 2.6,** Información en <http://www.researchware.com/>

**KWALITAN.** Información en <http://www.kwalitan.net/>

La Revista *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa* recibió este artículo el 1 de junio de 2004 y fue aceptado para su publicación el 4 de febrero de 2005.