



La computación cualitativa en la investigación en ciencias sociales¹

César A. Cisneros Puebla
UAM Iztapalapa, México

Hace unos años Crowley, Harré & Tagg (2002:193) reconocían algunas preguntas que todavía en esos días circulaban entre los investigadores vinculados a la metodología y computación cualitativa, luego de casi dos décadas de la presencia de ésta última en el campo académico y científico: ¿el uso del software favorece cierto tipo de análisis?, ¿es el software solamente una herramienta o dirige de alguna manera el proceso de investigación? Es importante resaltar el horizonte temporal de éstas y otras cuestiones pues aparecían cuando la instrumentación de la inteligencia artificial en programas como Qualrus, por ejemplo, no había sido totalmente evaluada en cuanto a sus efectos en la comunidad de investigadores cualitativos. Desde ese tiempo se presentaban magníficamente delineados aquellos investigadores que identificaban a la computación cualitativa y sus programas asociados como un franco anatema y aquellos otros que venían abogando por la generalización de su uso. Y mientras Crowley, Harré & Tagg lo reconocían para el mundo anglosajón, Cisneros (2002: 287) hacía lo propio para el mundo hispanoparlante. Aunque diferencias enormes marcan la distinción: en el mundo de habla hispana no se había desarrollado en ese tiempo ni se desarrolla hoy día, el software vinculado a la metodología cualitativa ni se realizan con regularidad las conferencias interdisciplinarias como la que Crowley, Harré & Tagg reseñan en su editorial del *International Journal of Social Research Methodology* que recoge los trabajos presentados en 2001 en la Universidad de Londres para la Conferencia Interdisciplinaria en Investigación Cualitativa y Computación. Conferencia que bajo el rótulo de “Estrategias en Investigación Cualitativa” tuvo su primera edición en 1999 y ya no se realiza más en la actualidad.

El campo de la computación cualitativa es, sin duda, heterogéneo cuando se le contempla desde la diferente aceptación no solo en disciplinas científicas en particular sino, además, por las prácticas asociadas en diferentes países. La vinculación entre metodología y tecnología se aprecia compleja y diversa a partir de reconocer el hecho de que tanto las disciplinas en las que se analiza esa vinculación, como los países a los que pertenezcan los practicantes de una metodología en particular, sean o no productores también del software. O dicho en otros términos, es conveniente afirmar que los usos de la tecnología están ligados a los entornos humanos de los cuales ella emerge, precisamente, para dar respuesta a las preguntas formuladas por los investigadores mismos.

Es este un contexto analítico desde el cual deseo intervenir ahora. Para decirlo en palabras inequívocas: la computación cualitativa se ha desarrollado en los países centrales a partir de preocupaciones fundamentales de las metodologías practicadas en las ciencias sociales de esos países. En los países no-centrales, o periféricos, o “en desarrollo” o como quiera que se les desee llamar, con eufemismos o sin ellos, no se ha desarrollado tal computación, solo se le practica o se le consume. Y es desde ese reconocimiento que escribo ahora.

El desarrollo de la computación cualitativa, durante los años ochenta del siglo XX es geográficamente localizable en forma muy sencilla: Australia, USA, Alemania y los Países

¹ Versión actualizada del trabajo publicado por Cisneros (2009) como El encuentro entre metodología y tecnología en la investigación cualitativa, en Merlino, A. (coord.) Investigación cualitativa en ciencias sociales. pp 209-236. Buenos Aires: Cengage Learning.

Bajos. Grupos universitarios de Melbourne (NVivo) en Australia; de Boston (HyperResearch) y de Colorado (Ethnograph) en USA; de Berlin (Atlas.ti), Marburgo (MAXqda) y Tübingen (AQUAD) en Alemania y, de Nijmegen (Kwalitan) en los Países Bajos, iniciaron el desarrollo de sus prototipos como una necesidad de investigación. Historias muy particulares, fascinantes las unas e impactantes las otras, recrean los procesos de desarrollo de cada uno de los diferentes programas. Algunas de ellas forman parte del anecdotario común de la comunidad académica internacional de la investigación cualitativa vinculada a la computación. Otras son propiedad del grupo reducido de amigos cercanos de los propios desarrolladores. Ahora, sin embargo, solo menciono aquí estos siete programas por ser de los que inicialmente aparecieron en la discusión de los ochenta y se han mantenido en la atención pública, incluso hoy, como productos comerciales con distintas trayectorias.

Pero ¿qué es la computación cualitativa? Esta computación está formada por los paquetes de software cuyos principios generales se centran en aplicar enfoques cualitativos a datos cualitativos. Los datos cualitativos incluyen cualquier forma textual, visual y multimedia de información no numérica. Y los enfoques cualitativos, en general, pretenden *interpretar* datos mediante la identificación y emergencia de temas, conceptos, procesos y contextos que son *codificados* a fin de construir teorías o modelos.

En nuestros países no hemos desarrollado ningún tipo de software. Si pienso en el espacio de las ciencias sociales, en general, ello es resultado quizás de que persiste en los recintos universitarios en los cuales laboramos la idea de que vincular nuestras indagaciones al uso de la tecnología nos conduce irremediablemente a cierto “giro positivista”, sin pensar en las tradiciones interpretativas, en particular. No trato de comparar acrítica ni ahistóricamente las experiencias de integración de tecnología y metodología en países desarrollados y los que no lo son, pero es el caso que la “desaparición” de esa idea en Australia, USA, Alemania y en otros países que se han ido incorporando paulatinamente al desarrollo de software para la investigación cualitativa y que se mencionarán más adelante, ha permitido la vinculación creativa de matemáticos y sociólogos y programadores de software y metodólogos, por ejemplo. Y esa vinculación ha enriquecido sin duda el panorama de la investigación cualitativa ya no solo en los países de origen sino a nivel global.

Hace algún tiempo desarrollé el siguiente esquema temporal que suelo usar en los primeros minutos de los cursos y talleres que imparto sobre software cualitativo. El objetivo es entender la evolución de la aplicación de las herramientas computacionales a la investigación cualitativa. Lo incluyo siempre con la inquietud de comparar el estado de la computación cualitativa por sus discusiones en la *lingua franca* de la ciencia y el estado de lo que hacemos en español. Pues en los años ochenta yo mismo no imaginaba que veinte años después estaría escribiendo lo que ahora escribo. A diferencia de los académicos que desarrollaron los programas e iniciaron la aventura que hoy sigue su marcha.

Figura 1
Computación cualitativa en perspectiva

Década de los ochenta	Desarrollo de prototipos y gran parte de la literatura parece haber sido escrita para convencer sobre su uso
Década de los noventa	Aplicación de las herramientas y discusiones sobre las implicaciones epistemológicas del uso de la computadora
Primera década del siglo XXI	Compilación de experiencias y discusiones basadas en análisis empíricos del uso de los programas y/o evaluación de las herramientas del software

Como elementos distintivos de la primera etapa tenemos los trabajos de Miles & Huberman (1984), Tesch (1990), Pfaffenberger (1988), Heise (1981) y los volúmenes especiales dobles de *Qualitative Sociology* en 1984 y en 1991. Impresionante es la forma en que se presentan las discusiones sobre los datos cualitativos y las microcomputadoras, que para ese tiempo eran ya propiedad personal de los investigadores pues estaban a su alcance desde 1975 (Conrad & Reinhartz, 1984), pues durante esta década se perfilan algunos elementos conceptuales que perduran hasta nuestros días: la transformación en los procesos de colección de datos (Gerson, 1984), enfoques y temas de la computación cualitativa con especial énfasis en la representación del conocimiento (Brent, 1984), y la teoría fundamentada (Hesse-Biber, Dupuis & Kinder, 1991) y (Muhr, 1991). Además de los propios desarrolladores, investigadores entusiasmados con la evolución de la tecnología computacional abrían escenarios para la discusión publicando sus ideas, proyectos y prototipos acrecentando el interés por la relación entre computación e investigación cualitativa.

Enseguida, durante la década de los noventa, floreció la discusión en torno a implicaciones visibles y analizables de la integración y paulatina incorporación de la tecnología digital en las prácticas de investigación. Así, entre algunos otros autores destacaremos aquellos que se preocuparon acerca de los beneficios y riesgos de la utilización de los programas (Fielding & Lee 1991, 1998), (Seidel 1991) y (Agar 1991); el estado del arte (Fisher 1997), Alexa & Zuell 1999) y (Miles & Huberman 1994); los enfoques metodológicos implicados en su desarrollo (Kelle 1995); su vínculo con metodologías particulares como la teoría fundamentada (Kelle 1997) y (Dey 1993); la emergencia de nuevas ortodoxias en la investigación cualitativa (Coffey, Holbrook & Atkinson 1996); la virtud de la cercanía con los datos (Richards 1998), o la definitiva convicción por discutir en torno a recomendar o no su uso (Coffey & Atkinson 1996). De singular relevancia resultó, visto a la distancia, el análisis comparativo del origen de los diferentes programas por sus vínculos con la metodología de la teoría fundamentada. Análisis que, a final de cuentas, se ha reconocido como la búsqueda de una asociación ciega, aunque Muhr (:351) haya reconocido, en su momento, la influencia de esta metodología en el desarrollo del prototipo del programa Atlas.ti, por ejemplo. Destacados y prominentes investigadores participaron de esas discusiones y resulta injusto no mencionarlos a todos pero no hay espacio para ello.

Durante la primera década de este nuestro siglo XXI el panorama ha cambiado pues se pretende descubrir el resultado de la integración entre tecnología y metodología a partir de estudiar la forma concreta en que los investigadores usan los programas. Siendo líder desde

1989 en este campo, el proyecto de red CAQDAS (Computer Assisted Qualitative Data Analysis) desde la Universidad de Surrey, UK, nutre la preocupación central de este período. Desde los primeros trabajos de comparación entre países (Mangabeira 1996a) en torno a la difusión del uso de los programas de computación cualitativa hasta la discusión (Fielding & Lee 2002) de patrones regulares de su adopción, se generó la necesidad de ilustrar los procesos de integración sobre la base de estudios empíricos realizados con el apoyo de los programas. De este nuevo ciclo, del cual llevamos una década hasta ahora, se pueden destacar las contribuciones de Lewins & Silver (2007) como el nuevo libro básico de referencia obligada para comparar metodológicamente tres de los programas más utilizados en el mundo; las de Gibbs (2002), Morse & Richards (2002) y Bazeley (2003) utilizando NVivo y reflexionando sobre ello; Konopásek (2008) trabajando varias interrogantes desde Atlas.ti y Corbin & Strauss (2008) preparando análisis con MAXqda, solo por mencionar algunos.

Cisneros (2008) ha discutido ya como las prácticas de investigación se han modificado diferencialmente en los últimos veinte años, en el contexto de la globalización de la academia, y como se ha comportado el mundo hispanoparlante en este campo singular de las metodologías cualitativas. Es de vital importancia mirar la forma en que la investigación social vinculada a dichas metodologías llevada a cabo en los países de habla hispana ha sido transformada por las prácticas de la computación cualitativa. O dicho a la inversa: estudiar la forma en que la computación cualitativa ha ido ingresando a las tradiciones y rutinas de la investigación cualitativa practicada en los países de habla hispana. Pues el contenido de la figura 1 es entendible en el contexto de la discusión producida en inglés, única y exclusivamente. Si bien con la participación de investigadores cuya lengua materna no es esa, como aquellos provenientes de Alemania, por ejemplo. Y habría que recordar (Mangabeira 1996b: 195) que en el contexto del primer mundo los científicos sociales venían haciendo uso de las computadoras para analizar datos desde la década de los sesenta. En el mundo hispanoparlante la situación es, y ha sido, totalmente diferente desde esa época. Para decirlo ahora con un ejemplo: todavía durante los trabajos de la “sección de metodología y epistemología” en el XXV Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología, realizado en 2005 en Porto Alegre, Brasil, con relación al tema de los programas de análisis cualitativo, se preguntaban los participantes: “¿pero cuál es el mejor? ¡Me siento cómo cuando tuvimos que elegir al SPSS hace años!” Preguntas y sentimientos similares han estado presentes por años, al menos en mi experiencia iniciada en 1999 como instructor de programas computacionales de análisis de datos cualitativos no solo en congresos de sociólogos sino también de otras disciplinas. O para decirlo de una manera menos elegante, pero más precisa: el mundo hispanoparlante ha ingresado a la computación cualitativa con cierto retraso, un retraso de veinte años.

Quisiera resaltar aquí que hace ya más de dos décadas Collins (1981) señaló, con relación al análisis de datos cuantitativos que en los primeros treinta años de existencia de las computadoras, la naturaleza de los artículos publicados en dos de las más prestigeadas e influyentes revistas en el plano internacional, la American Sociological Review y el American Journal of Sociology, cambió radicalmente. En 1946 aproximadamente la mitad de los artículos en estas revistas tenían algún análisis matemático, principalmente comparación de porcentajes o tablas cruzadas). Para 1976 el 88% de los artículos en la American Sociological Review y el 86% de los artículos del American Journal of Sociology formulaban análisis matemáticos, y los más populares eran las regresiones múltiples u otras técnicas que era viable realizar solo mediante el advenimiento de las computadoras. La computación cuantitativa

transformó radicalmente la práctica de investigación comunicada en esas revistas, se puede precisar.

Vale la pena afirmar que no hay situación similar en el análisis cualitativo de datos durante los primeros veinte años de existencia de la computación cualitativa ni en las más influyentes revistas de investigación cualitativa, podría mencionar a *Qualitative Inquiry* y a *Qualitative Sociology*, por ejemplo, ni en las contribuciones básicas derivadas de la aplicación del software, incluso a nivel mundial. Aquí es muy relevante el diagnóstico formulado por Fielding & Lee (2002) acerca de las formas alarmantes en que usuarios que no tienen formación metodológica en ciencias sociales se aproximan al campo de la computación cualitativa. Y lo es precisamente para reflexionar sobre el impacto del software cualitativo en las prácticas de investigación. ¡Pero Collins y Fielding & Lee están analizando el mundo anglosajón! Un mundo que, por ejemplo, con relación a una de las metodologías de investigación cualitativa más discutida con relación a la computación cualitativa, la teoría fundamentada, la ha estado cultivando durante más de cuarenta años. Pero en el mundo hispanoparlante apenas se empieza a nombrar a esta metodología y se cree que ya se le practica. Es urgente profundizar el conocimiento de las tradiciones de investigación pues, insisto de nuevo, no se puede permitir que se siga confundiendo análisis de contenido con codificación cualitativa como ya he señalado (Cisneros 2002) al hablar de la computación cualitativa.

Valdría la pena hacer una comparación sobre las trayectorias de la computación cuantitativa y cualitativa en nuestros países, ciertamente, incluyendo el contraste de lo publicado, por ejemplo, aunque fuese solo durante la última década en un par de las revistas más prestigiadas de ciencias sociales en nuestra lengua, en ambos lados del Atlántico, a fin de tener un cuadro más completo acerca de la evolución que describo en la tabla 1 pero incluyendo las experiencias del vínculo entre tecnología y metodología tenidas en nuestros propios medios.

En lo que sigue pretendo dibujar algunos elementos que permitan al mundo hispano superar el retraso que he aludido, particularmente en cuanto al uso de los programas. Para lograrlo, presento primero un conjunto de criterios para orientar su selección. Enseguida plantearé algunas áreas y prácticas a las que se ha de poner atención para aprovechar al máximo el encuentro entre metodología y tecnología que ha enriquecido la práctica de la investigación cualitativa. No realizaré, sin embargo, ningún acercamiento a lo recientemente publicado en nuestra lengua sobre computación cualitativa, pues la descripción panorámica realizada en Cisneros (2002) es aún útil para reconocer los usos que ha tenido y las dificultades que ha enfrentado y la situación actual.

Criterios de selección

Tomar una decisión sobre que programa utilizar es importante hoy día cuando la difusión de software es resultado de cierto mercadeo. Las estrategias de *marketing* han sensibilizado las prácticas de investigación. De tal manera que una decisión informada y razonada es prioritaria. Uno puede dar cuenta de ello cuando asiste a Congresos en los que se habla de un producto, y no de otros. O al escuchar conversaciones mal informadas que se centran en versiones antiguas de alguno de los programas y a pesar de ello formulan juicios sumarios.



Hoy día hay programas de computación cualitativa que son *freeware* y por tanto no tienen estrategias de mercadeo como los otros. Vale la pena recordar aquí, por ejemplo, el por siempre comentado AnSWR, desarrollado por investigadores del CDC (Centers for Disease Control and Prevention), en Atlanta, GA, US disponible desde <http://www.cdc.gov/hiv/topics/surveillance/resources/software/answr/index.htm>, o el no tan conocido OpenCode, desarrollado recientemente por investigadores de la Universidad Umea, desde Suecia y disponible en http://www.umu.se/phmed/epidemi/forskning/open_code.html, inspirado definitivamente en la tradición de teoría fundamentada y que se encuentra en fases iniciales de mejoramiento.

Desde mi punto de vista, confiar en la “popularidad” del programa no es una estrategia confiable. Y lo afirmo con plena convicción. Alguna vez repliqué a la afirmación que un colega de Nueva York formuló en el sentido de mi responsabilidad como “productor de la popularidad de MAXqda en América Latina” por mi participación en la elaboración de su versión al español, con una afirmación acerca de su responsabilidad como “productor de la popularidad de Atlas.ti en América Latina” por su participación en la elaboración de la versión al inglés de tal programa. De alguna manera, algunos programas son más “visibles” que otros. Por ello no es atrevido preguntar ¿y cómo se han difundido las rutinas y trucos de cada programa? ¿O qué decir acerca de la “popularidad” de otros programas? ¿Es solamente una cuestión de preferencia “metodológica” la que ha orientado la presencia de unos y no de otros en libros y revistas, congresos y otros eventos académicos, y en las escuelas y universidades?

Ya ha aparecido la versión al español de NVivo 9 cuya estrategia de mercadeo ha sido muy efectiva en cierto sector del mundo anglosajón. Pero tal presencia no ha alcanzado todavía al mundo hispano. Pero vale la pena decir que no pretende competir en el mundo germano, por cierto. Quisiera preguntar inocentemente ¿se vive en el mundo hispanoparlante la “rivalidad” entre los programas “más populares” del mundo anglosajón de la misma manera? ¿O qué decir de programas como Kwalitan (Peters & Wester 2007) que alguna vez tuvo cierta presencia en nuestros países por proyectos llevados a cabo con su asistencia y hoy día no aparecen en las discusiones? Aquellos interesados en la llamada “computación de palabras” como la definió Lotfi Zadeh debían conocer el programa WinRelan (Zelger, Pothas, De Wet & Petkov 1999), desarrollado en Austria y pionero en el análisis de complejidad, aunque totalmente desconocido en nuestros medios ¿por efectos de la “popularidad” de otros? podríamos preguntar igualmente de forma ingenua.

La “popularidad” no es una estrategia confiable y no ha de basarse la elección en ella pues, para decirlo llanamente, la mayoría de los programas poseen características similares. Sin embargo, algunos de ellos han estado más en el centro de las discusiones que otros. Lamento no poder en este corto espacio ampliar la información sobre programas como WinRelan o mostrar pantallas del OpenCode, o incluir más detalles sobre *freeware* como el *f4*, (<http://www.audiotranskription.de/english/>) u otros que apoyan la edición de audio o video, o que asisten en la transcripción a texto.

Siguiendo las ideas propuestas por Creswell & Maietta (2002) y ampliándolas desde mi propia experiencia, es importante tomar en cuenta criterios como la facilidad de integración, el tipo de datos a analizar, estrategias para leer y revisar en pantalla los archivos que contienen esos datos, la escritura de memos, las herramientas para la codificación, las estrategias para preparar y realizar el análisis, el soporte para el trabajo con datos cuantitativos y la fusión de

proyectos. Considerar estos ocho criterios es una recomendación para evaluar comparativamente programas de computación cualitativa.

Por necesidad de exposición será breve y directo y no mencionaré cada programa con relación a cada uno de los criterios. Aunque resultará evidente que se basa la comparación en el uso de Atlas.ti, NVivo, HyperResearch, Ethnograph y MAXqda; se mencionan otros programas por su relevancia al tratar con el criterio, incidentalmente.

- **Facilidad de integración.** Este rasgo es relevante pues integra parte de la sofisticación tecnológica proporcionada por los avances recientes en computación con la experiencia del investigador. ¿Cuál es la práctica previa del investigador como estudioso de datos cualitativos y cómo es su experiencia con computadoras? De gran importancia son también el lenguaje, la lógica y la presentación del software; el grado en que integra elementos como el botón derecho del ratón, la selección múltiple y el “arrastrar y soltar”. Para decirlo con ejemplos: no se aprende metodología cualitativa usando Atlas.ti ni pensando con “unidades hermenéuticas” ni haciendo uso indiscriminado de “citas”, solo por mencionar dos términos comunes en el lenguaje del programa. Ni se aprende tampoco metodología cualitativa usando NVivo al analizar “nodos” y ejecutar “matrices de intersección”. ¡De ninguna forma! El usuario de los programas necesariamente es primero investigador cualitativo que ha realizado –pues las ha practicado hace tiempo- las rutinas y minucias del oficio en forma artesanal, al viejo estilo, “a mano” y con tijeras, pegamento y lápices de colores, etc., y luego utiliza algún programa de computación cualitativa que le ayudará en la realización de los procesos cognitivos mediante los cuales conduce su trabajo. La labor pionera del Ethnograph en cuanto al tratamiento de los datos, el lenguaje utilizado y la similitud con las minucias del oficio del analista, todavía está presente en la relación con la pantalla, se puede decir. En efecto, el ciclo de “mirar-coleccionar-pensar en cosas” como se ha reconocido al proceso de interacción entre investigador y software desde la creación del Ethnograph, es el objeto de este criterio.

Hoy día la sofisticación del software, por ejemplo en términos de opciones como los menús de contexto, la utilización del botón derecho del ratón, el uso también de teclas rápidas, “arrastrar y soltar” y otras opciones se vincula con ciertos elementos del pensamiento cualitativo ejercitado al realizar investigación; elementos tales como: la flexibilidad para mirar en diferentes escalas y diferentes perspectivas el proceso estudiado, la búsqueda de fluidez para analizar las relaciones encontradas, la visualización de las conexiones establecidas y de las propiedades de conceptos y categorías desarrolladas, y la integración holística de los componentes todos del proyecto.

No es este el lugar para abundar sobre la forma en que se han desenvuelto a lo largo de la historia de las ciencias las relaciones entre tecnología y metodología. Aquí solamente deseo señalar las relaciones actuales entre la tecnología digital y la metodología cualitativa desde la perspectiva de la computación que se ha diseñado específicamente para asistir al investigador que se ha nutrido de las tradiciones interpretativas de las ciencias sociales y humanas. La sofisticación como elemento primordial de la primera y el pensamiento como rasgo distintivo de la segunda, son las dimensiones que interesan en este primer acercamiento a la integración de ambas.

Figura 2
Elementos de la integración tecnología-metodología

TECNOLOGIA	METODOLOGIA
Sofisticación en:	Pensamiento cualitativo para la:
Consistencia de los elementos que forman el proyecto de investigación	Flexibilidad y fluidez en la construcción del diseño de la investigación
Facilidad en el manejo del proyecto	Visualización como estrategia de representación de conexiones y propiedades entre los elementos
Conveniencia de rasgos como: <ul style="list-style-type: none"> ○ botón derecho ○ “arrastrar y soltar” ○ menús de contexto 	Integración holística de todos los elementos constitutivos del diseño de la investigación

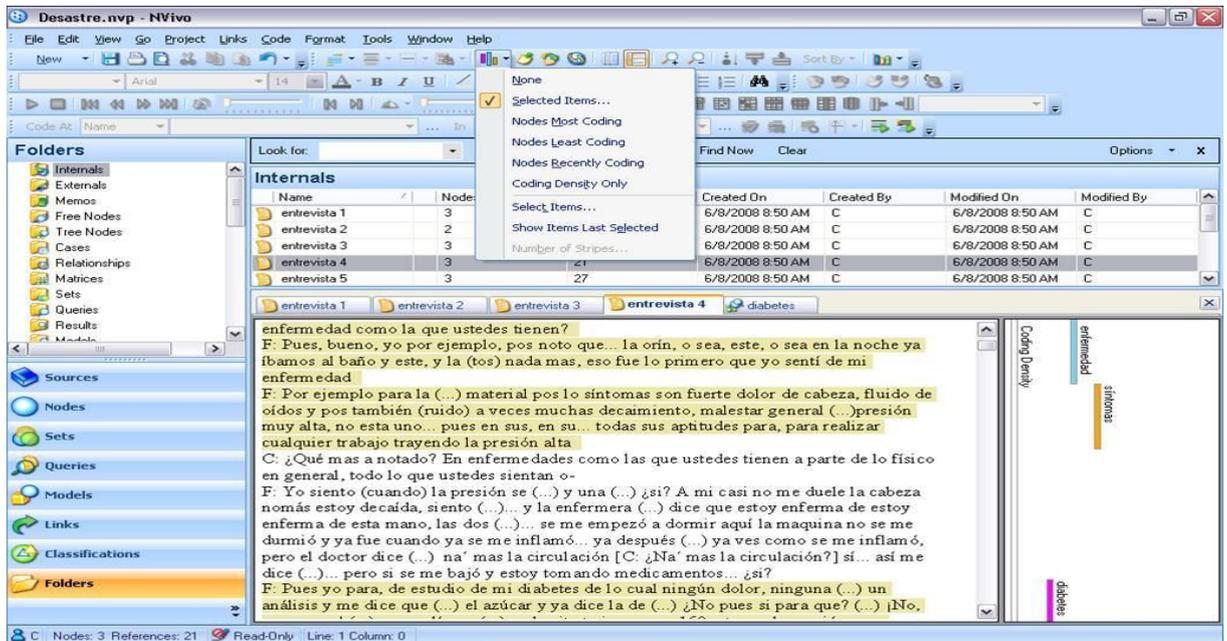
- **Tipos de datos.** La primera distinción importante aquí es en torno al formato. Si se trata de datos textuales, actualmente el formato *.rtf es el más utilizado (aunque las versiones recientes de NVivo, Atlas.ti y MAXqda soportan también texto en formato *.pdf) y se pueden incluir gráficos y tablas, lo que convierte al documento en una fuente muy rica. Y al tratarse de texto enriquecido posibilita el trabajo de autocodificación que suele ser útil a ciertos niveles del análisis. Si se trata de datos multimedia, sea en formato gráfico, de audio o de video, cada programa tiene capacidades diferentes. En sus versiones actuales, solo NVivo 9, Atlas.ti 6, MAXqda 10 e HyperResearch 3 poseen opciones flexibles para usar archivos de audio y de video e incluso para la sincronización entre diferentes fuentes de datos. Especial mención requiere Transana 2.42 que sigue siendo un programa *open source*, ya no *freeware* como lo fue hasta 2007 pues ahora tiene un costo, pues introdujo los rasgos de sincronización de audio, video y texto transcrito directo a la pantalla para poner al alcance del investigador una herramienta sumamente útil si se interesa por tal sincronía. Para efectos de codificación en cualquiera de los programas, tratándose de texto, la unidad mínima de análisis es la letra, tratándose de audio, milisegundos y tratándose de video, cuadros por segundo.

Dependiendo de la naturaleza del proyecto que se desarrolla, el diseño de investigación que se prefirió usar y el tipo de datos que se habrá de analizar es que la elección del programa será más adecuada. Un programa elegante y sencillo como MAXqda 10, muy recomendable para análisis de texto, ahora es también una buena selección si se desea analizar archivos fotográficos o secuencias de video, por ejemplo.

Aunque el formato *.rtf es recomendable, es oportuno recordar que es posible trabajar también en archivos de texto en formatos más simples como *.txt y *.doc, que son comunes, por ejemplo en intercambios de correo electrónico, chats, material bibliográfico o discursos políticos recopilados de fuentes diversas, notas de campo, observaciones y datos de entrevistas estructuradas, semiestructuradas o no estructuradas, cuestionarios de preguntas abiertas o cerradas, etc. Se puede elegir entre

diversas opciones de formato de texto, al igual que se puede seleccionar entre varios formatos de audio, fotografía o video.

Figura 3
Espacio de trabajo



Desataca en la figura 3 el manejo de carpetas (la columna de la izquierda, con sus accesos directos) para los diferentes elementos que constituyen al proyecto cuando se trabaja con NVivo 9. Tenemos una carpeta para las fuentes (que en esta última versión del programa soporta archivos de audio y video para ser codificados directamente y vinculados con memos), y carpetas para los nodos, conjuntos, búsquedas, modelos, vínculos y clasificaciones realizadas. En la imagen se encuentra abierta la carpeta de “folders” en la que se muestran los accesos directos a fuentes internas, fuentes externas, memos, nodos libres, árbol de nodos, casos, relaciones, matrices, conjuntos, búsquedas, resultados y modelos. En la columna de la derecha, desde la mitad inferior de la figura, se puede observar la codificación, que se ha seleccionado sea mostrada, conforme al recuadro pequeño que aparece en la parte superior de la misma. La estructura de presentación puede cambiarse, a gusto del usuario para todo tipo de datos, sean de audio, video o texto.

Aunque tratándose de análisis visual, exclusivamente, soluciones como la propuesta por Interact, está posicionándose exitosamente en diversos ámbitos, tal cual se puede consultar en <http://www.mangold-international.com/software/interact/what-is-interact.html>

- **Leer y revisar texto.** En las fases iniciales del análisis es importante solo subrayar pasajes del material textual transcrito (trátese de entrevistas de cualquier tipo, individuales o colectivas, conversaciones, notas de campo, etc.). Y subrayarlo o marcarlo sin estar vinculado a códigos específicos o a memos, tal cual se hacía en una hoja de papel y un marcador de color en el viejo estilo sin computadoras, es una práctica común entre investigadores cualitativos en esas fases iniciales. Y esta parte

del análisis tiene un lugar especial en algunas metodologías. El caso particular de la codificación abierta (Corbin & Strauss 2008) o codificación inicial (Charmaz 2006) de la metodología de teoría fundamentada es sobresaliente aquí. Pero también se pueden establecer hipervínculos entre esos pasajes de texto y otros, e incluso darle nombres a esos vínculos a fin de explorar sus relaciones.

La búsqueda de texto es posible en todos los programas y cada uno de ellos ofrece opciones diferentes para trabajar con los resultados, sea para codificar, guardar y explorar el contexto, exportar a otros programas e incluso para hacer análisis cuantitativo de contenido, como lo permite el módulo MAXdictio de MAXqda 10 mediante la generación de diccionarios y categorías, en una aproximación KWIC, de palabras en contexto (KWIC por las siglas en inglés: key word in context).

- **Escritura de memos.** Hacer memos es central en algunos enfoques de investigación cualitativa. Sea que pensemos en investigación narrativa, fenomenología, teoría fundamentada, etnografía o estudios de caso, por ejemplo, hacer notas analíticas juega un rol diferente en cada uno de ellos, aunque un rasgo común a todos es que no se niega su relevancia tanto para llevar un registro del curso de la investigación como para el ordenamiento y clarificación de las ideas y conceptos.

Estudiar comparativamente la forma en que se integra el sistema de memos es un criterio fundamental de la elección del programa. Independientemente de si se está realizando un estudio desde la fundamentación de teoría, en la que la escritura de memos es el puente entre los datos y la teoría, ubicar con detalle el lugar de cada memo en el proyecto es crucial. Las relaciones entre memos, anotaciones y comentarios en diferentes programas con los códigos, documentos y otros elementos del proyecto son de vital importancia para la preparación del análisis y el reporte final.

La forma en que el programa proporciona respuesta a la pregunta ¿dónde guarde esa nota o comentario? es también vital para la selección del programa. Si se requiere, por ejemplo, realizar el examen minucioso de todos los memos vinculados a un código y la forma en que cada software brinda respuesta a esa necesidad. O si deseo visualizar las relaciones establecidas entre códigos y combinaciones de códigos con o sin los comentarios o notas escritas *ad hoc* en su momento.

- **Categorización.** El análisis de datos cualitativos consiste en categorizar datos en códigos. El proceso de creación y manejo del libro de códigos, la forma en que se aplican los códigos, su forma de representarse, la facilidad de su revisión, ajuste y recuperación es otro criterio importante para la selección.

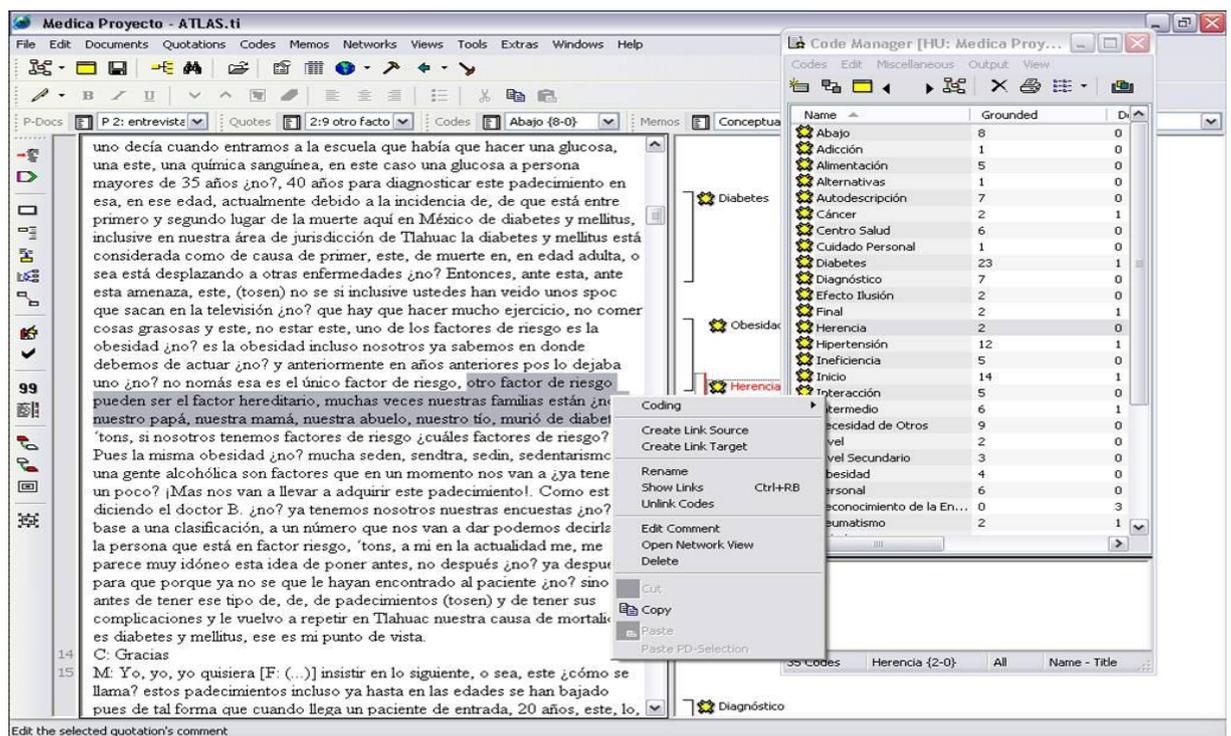
El libro de códigos ha de ser fácilmente accesible y ha de permitir cambiar nombres, tener a la vista las definiciones y permitir trabajar sobre los códigos mismos. La apariencia de cada programa es diferente en relación con este elemento y las soluciones para presentar la lista de códigos cuando se está aplicando a texto o a otro tipo de datos son diferentes.

La aplicación de los códigos es una tarea básica y hacerla cada vez más sencilla ha estado entre los objetivos de los desarrolladores de software por años. Borrar códigos o segmentos codificados en ellos o citas asociadas es una de las rutinas más sencillas

en todos los programas de computación cualitativa. Asignar segmentos seleccionados a la lista del libro de códigos desplegada en pantalla o “arrastrar y soltar” el código o el segmento seleccionado, son acciones rápidas y seguras. La tarea de codificación es también facilitada mediante “teclas rápidas” y/o menús de contexto accesibles con el botón derecho del ratón. Actualmente, MAXqda 10 sigue siendo el único programa que ofrece la opción de codificar por peso aplicando un rango de 1-100 a cualquier segmento codificado. Con ello se facilita la recuperación mediante filtros de peso, por ejemplo, permitiendo un análisis minucioso de los códigos.

La forma en que se presentan los códigos y los segmentos de texto asignados a cada uno de ellos es también un criterio para la selección, pues cada investigador puede tener preferencias diferentes. La disposición de opciones para presentar en pantalla cada uno de los elementos que forman el proyecto tales como los documentos del tipo que fueren (texto, audio, video, gráficos), memos, códigos, comentarios, relaciones y mapas es otro elemento importante a considerar.

Figura 4
Codificación



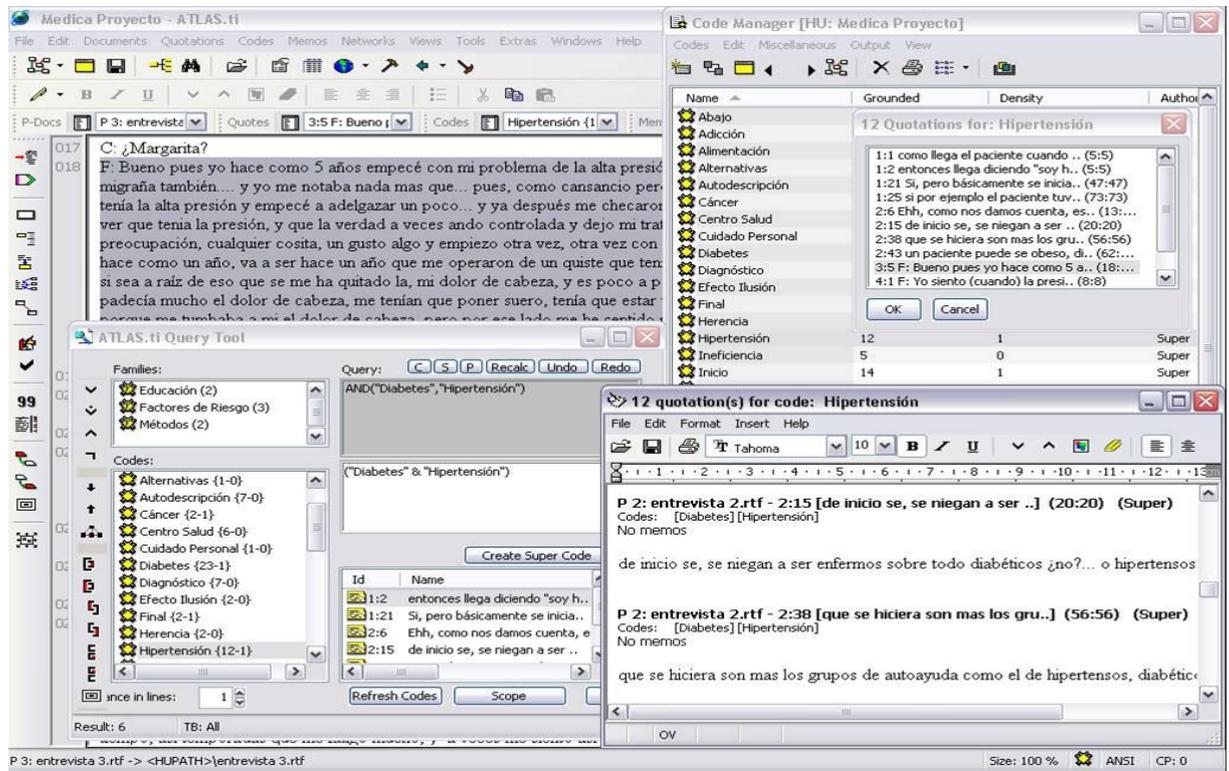
La figura 4 solamente pretende mostrar el menú de contexto que se despliega al trabajar con Atlas.ti 6 ya sea para codificar, crear hipervínculos, renombrar un código, mostrar los vínculos, desvincular de un código, editar comentarios, abrir una presentación de red, borrar o copiar. Los estilos en el trabajo cotidiano de codificación varían de programa a programa y en esta figura se decidió mostrar el administrador de códigos, recuadro en la derecha, que tiene diversas funciones como: acceso directo a los segmentos codificados, visualización de las relaciones con otros elementos y codificación.

Esta figura es también un ejemplo del espacio de trabajo interactivo, tal cual se presenta en pantalla, independientemente del programa, en el que el investigador decide que elementos desea organizar y visualizar con la pretensión de estimular su pensamiento cualitativo.

- **Análisis.** La computación cualitativa permite reorganizar los datos de la investigación de diversas maneras. Cada programa tiene capacidades diferentes para clasificar y filtrar los segmentos codificados, para usar códigos relacionados, evaluar combinaciones de códigos, elaborar mapas conceptuales e interactuar con datos demográficos, por ejemplo. La exploración de todos los elementos del proyecto es sumamente sencilla y accesible pues ellos se pueden ordenar y clasificar, solo con un clic, de acuerdo a criterios como fecha de creación, autor, alfabéticamente, por cantidad de pasajes, segmentos o citas codificadas. El uso de filtros también es recomendable para afinar la clasificación y el examen minucioso, por ejemplo de memos o comentarios.

Cada programa tiene su estilo particular de acceder al análisis, aunque el cuestionamiento cíclico e iterativo propio de la investigación cualitativa, fue nombrado alguna vez como “cierre del sistema” por Richards & Richards (1998) con especial referencia a la forma en que se construyó la herramienta de búsqueda en NUD*ist. Las posibilidades no están limitadas por la organización jerárquica o no de los códigos en una estructura u otra, pues dependiendo de las necesidades del proyecto en términos del sistema de codificación establecido es que se definen las conexiones, relaciones y vínculos entre los códigos mismos. Las diferencias en las interfases de los programas son notables en este punto y la selección se orienta por la familiaridad con ellas. En rigor se tienen los mismos resultados aunque la diferencia radica en la cantidad de clics que el investigador tiene que realizar o el número de movimientos de ratón que son necesarios para llevar a cabo tal o cual tarea. Aunque incluso las rutinas entre los investigadores son diferentes. El “cierre del sistema” al que se referían los Richards toma forma distinta al trabajar en cada uno de los programas, por ejemplo, al trabajar en Atlas.ti 6 mediante la generación de super-códigos o al visualizar las intersecciones entre códigos solo con un clic sobre el código que interesa o mediante el visualizador de las relaciones de códigos al hacerlo con MAXqda 10.

Figura 5
Combinación de conceptos

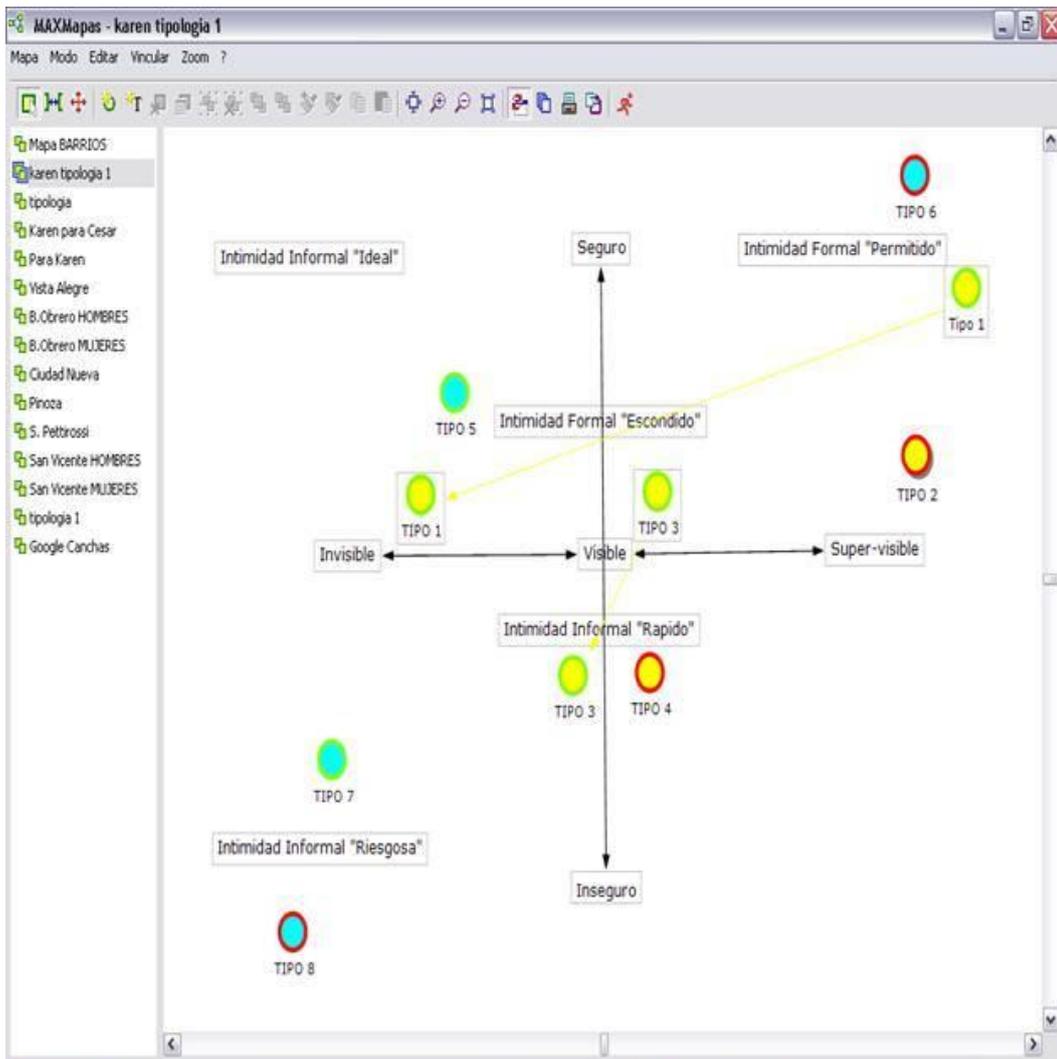


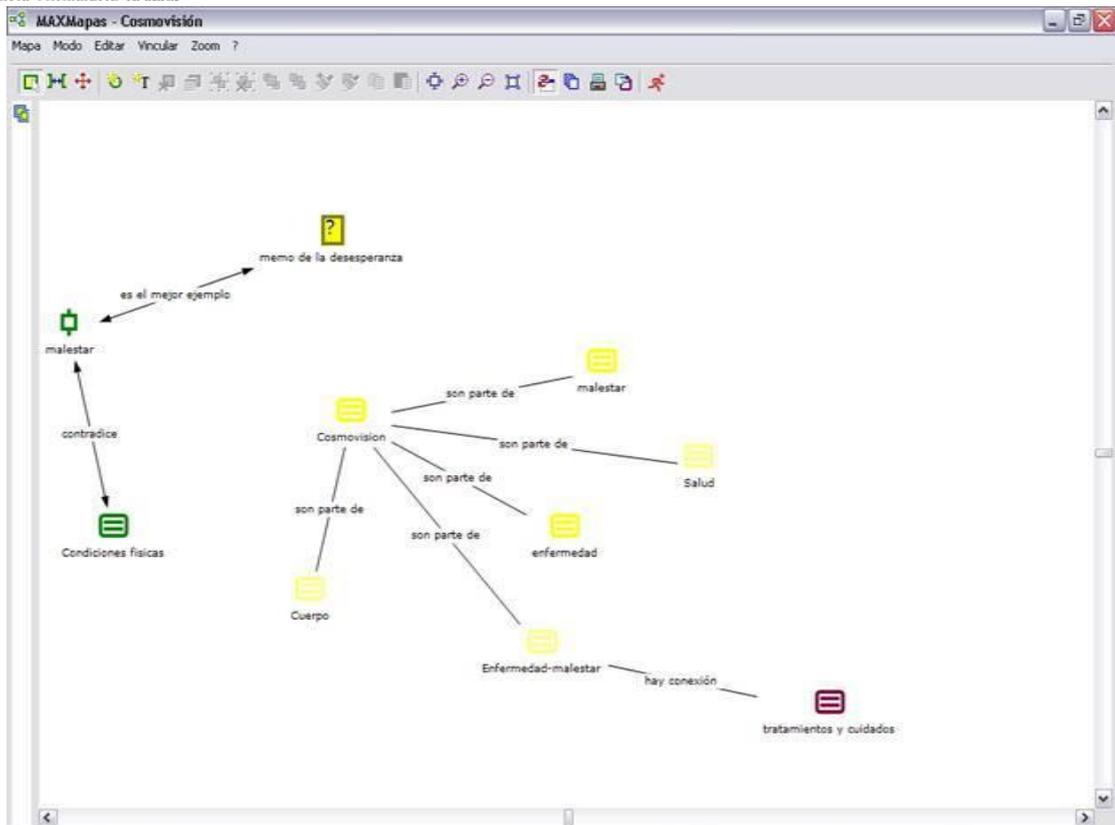
Cada uno de los programas tiene versatilidad única para permitir el trabajo simultáneo desde diferentes ventanas. En esta figura 5 se muestra tal simultaneidad con la recuperación de seis segmentos de texto (o citas, en el lenguaje del programa Atlas.ti) que cumplen la condición definida por la búsqueda, en este caso la intersección entre dos códigos, “diabetes” e “hipertensión” que se observa en el cuadro inferior de la izquierda en la ventana titulada Query Tool. En ella se tiene acceso a esas 6 citas, incluso, para crear un super-código como se muestra en esa misma ventana a la derecha. Al mismo tiempo, podemos examinar desde el administrador de códigos, mostrado en la esquina superior derecha, las doce citas codificadas en el código “hipertensión” y examinarlas una por una a fin de, por ejemplo, visualizar si tienen o no un memo escrito.

Mientras el análisis de los datos se desarrolla es posible hacer diagramas de las relaciones observadas para establecer conexiones entre códigos, memos, segmentos codificados y documentos. Tales diagramas son de utilidad para ir generando estrategias que permitan la construcción de teoría. Realizar mapas conceptuales no está presente como opción en todos los programas disponibles y es diferente en cada uno de los que si la ofrecen. Evidentemente hay diferencias en las tradiciones de mapeo con propósitos de modelamiento: entre Tony Buzan y Lothar Krempel existen diferencias, se puede decir. Como diferencias hay entre presentar las relaciones entre códigos como redes semánticas y representar relaciones entre palabras y códigos como dendogramas y mapas de cluster como se hace en QDAMiner. Actualmente programas como Atlas.ti 6, HyperResearch 2.8, NVivo 9 y MAXqda 10 se distinguen por contar con una herramienta de modelamiento conceptual sincronizada con la base de datos

del proyecto. Aunque entre ellos solamente MAXqda 10 ofrece la oportunidad de introducir elementos adicionales a los contenidos en el proyecto de investigación para ser representados en los mapas conceptuales trazados.

Figura 6
Mapas Conceptuales





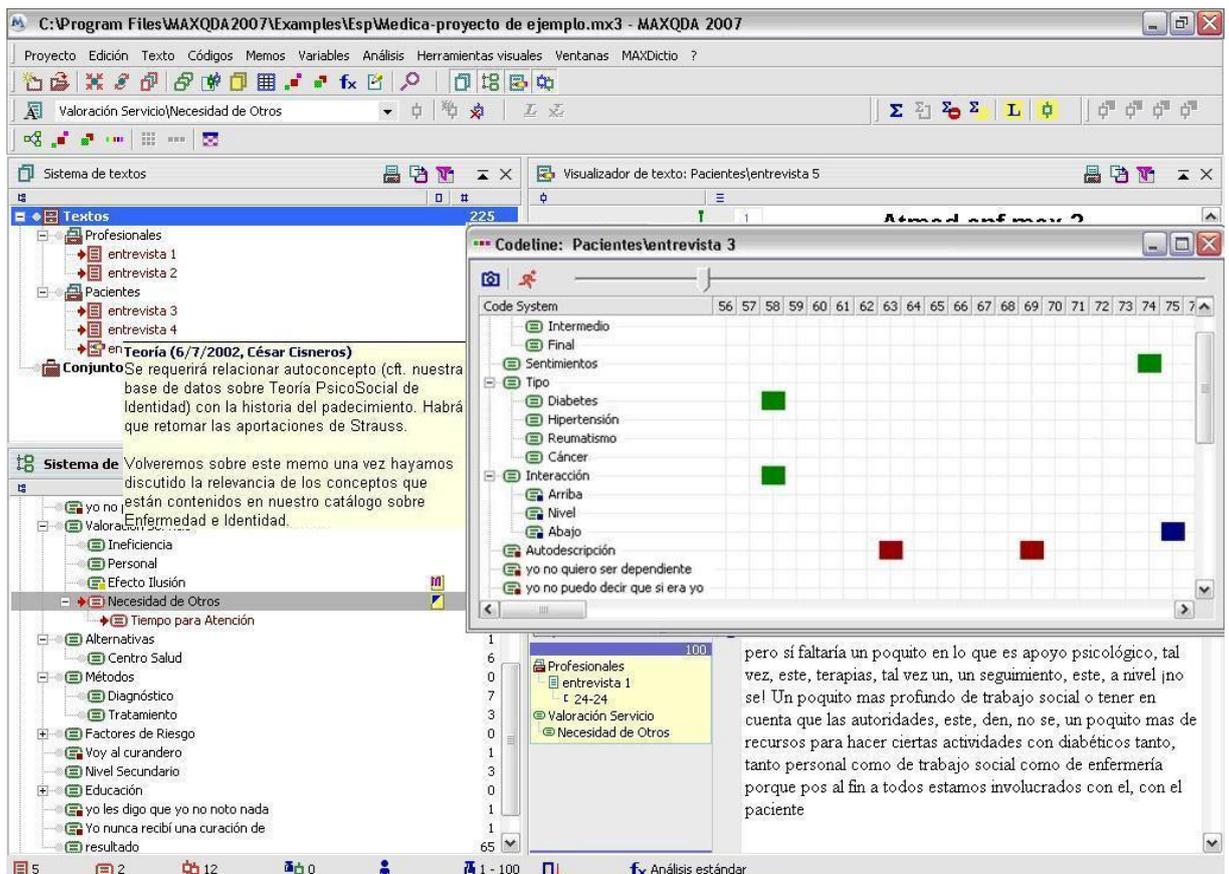
Estas dos imágenes de la figura 6 representan cada cual una diferente capa de dos proyectos distintos llevados a cabo con el módulo MAXMaps integrado a MAXqda 10. La imagen de la izquierda es la representación de una tipología analíticamente desarrollada para estudiar los vínculos existentes entre espacio y comportamiento al realizarse prácticas de cortejo que fueron conceptualizadas desde los ejes: seguridad-inseguridad, visibilidad-invisibilidad y formalidad-informalidad. La imagen de la derecha muestra una capa de otro proyecto, enfocado en el código cosmovisión en el que se tiene acceso directo a un memo (memo de la desesperanza) que es el mejor ejemplo del pasaje codificado en malestar que está en contradicción con el código condiciones físicas. También se observan las relaciones que otros códigos mantienen entre sí con el código de interés. El acceso directo permite ir directamente al memo, códigos o segmento codificado para ser estudiado de nuevo en su contexto dentro del documento del cual proviene.

Vale la pena afirmar que, precisamente por la naturaleza cíclica de la investigación cualitativa, los mapas son únicamente la representación visual de un momento del análisis y no pueden ser pensados como resultado final de la investigación., Son solamente una herramienta más para el análisis. De hecho sirven también para la codificación y reorganización de los elementos del proyecto.

MAXqda 10 está innovando en lo que se refiere precisamente a herramientas para la visualización. En su versión actual introduce cinco elementos muy novedosos como el visualizador de la matriz de códigos que muestra la presencia de códigos para cada documento (magnificado por la facilidad del programa para asignar colores a los códigos para distinguirlos fácilmente); el visualizador de las relaciones de códigos que muestra accesos directos, distinguibles por tamaño y color dependiendo del número de

segmentos codificados, a las intersecciones de códigos; el gráfico de comparación de texto que muestra la distribución de los códigos a lo largo de todos los párrafos de los documentos; el delineador de códigos que muestra en esta forma en que todos los códigos, o una selección de ellos, fueron aplicados a un documento particular; y el retrato del texto que muestra cada documento como una distribución de colores en función de los códigos presentes en él.

Figura 7
Visualización



En esta figura 7, además de mostrarse las cuatro ventanas básicas de MAXqda 10 (la del sistema de textos a la izquierda arriba; la del visualizador de texto a la derecha aunque oculta por la ventana del delineador de códigos; la del sistema de códigos, parcialmente oculta por el memo denominado “Teoría”, y la de segmentos recuperados en el inferior derecho que está desplegando doce segmentos recuperados del código “Necesidad de otros”, se muestra precisamente al delineador de códigos en primer plano. Este delineador nos muestra para el documento “Pacientes\entrevista 3” en qué párrafos (los números que se observan en la pantalla del 56 al 75) se encuentran segmentos asignados a los códigos que se muestran en la columna de la derecha de esa pantalla. Los colores son aquellos asignados a los códigos por el investigador mismo.

Tanto en MAXqda 10 como en todos los otros programas se cuenta con la opción de activar documentos para hacer búsquedas complejas a partir de criterios demográficos de interés para el investigador que pueden usarse como filtros para reconocer

diferencias y semejanzas o para evaluar la influencia de esos criterios en la distribución de los códigos.

- **Datos cuantitativos.** Todos los programas permiten importar-exportar datos cuantitativos en la forma de tablas. Se pueden importar atributos o variables demográficas para comparar como difieren los grupos de documentos agrupados por tales atributos o variables con relación al sistema de códigos o a códigos en particular. Asimismo, se pueden exportar tablas con ausencia o presencia de códigos por documentos o conteos de segmentos codificados a fin de realizar análisis estadísticos si se desea. Hacerlo es muy sencillo, aunque la pertinencia y seguridad de los análisis dependerá de la forma en que se haya diseñado la investigación. Particularmente importante aquí es la disponibilidad de presentar los resultados a fin de ser analizados en la forma de gráficas o mediante estrategias cuantitativas especialmente seleccionadas para ese fin.

Comentario aparte merece el cálculo del coeficiente Kappa, utilizado para medir el grado de acuerdo entre codificadores, pues ha estado presente en variados intentos de sistematización por parte de los desarrolladores y hoy día se encuentra disponible en el menú de búsqueda de NVivo 9, luego de un intento temprano en N5.

El análisis de las tablas cruzadas, de relación documento-códigos y matrices es una tarea en espera de una cantidad mayor de experiencias. Bazeley (2003) es, sin duda, una de las pioneras en la integración del software cualitativo a indagaciones de inspiración cuantitativa. De hecho, la evaluación del impacto del uso de estos programas en la conformación del debate en torno a los métodos mixtos es también una tarea de gran actualidad. Programas híbridos como QDAMiner, actualmente en su versión 3 (Lewis & Mass 2007) es motivo de mucha expectación por los alcances en la búsqueda de integrar estrategias cualitativas con estrategias cuantitativas de análisis (Lewis 1999) al tener un uso combinado con SimStat y WordStat que fueron diseñados para otros propósitos y con estrategias de minería de datos. Las opciones de generación gráfica que ha desarrollado QDAMiner en conjunción con los módulos SimStat y WordStat impactarán radicalmente el desarrollo de los otros programas.

- **Fusión de proyectos.** Proporcionar flexibilidad para el trabajo en equipo es y ha sido otra de las constantes en el desarrollo de los programas de computación cualitativa. Fusionar codificaciones, memos, anotaciones, comentarios, hipervínculos y los otros elementos asociados a los proyectos como archivos externos es una tarea complicada que ha de realizarse con mucha precaución. En los prolegómenos del diseño de estrategias apropiadas para la fusión de proyectos se encontraba la necesidad satisfecha con algunas opciones hoy presentes en la mayoría de los programas por llevar un registro de quién es el autor de cuáles cambios en la estructura del proyecto en su conjunto.

Más y mejores soluciones estarán disponibles, sin duda, en el futuro cercano. La más sencilla actualmente es la proporcionada por MAXqda 10 que permite exportar-importar documentos en particular con todo el trabajo de codificación y escritura de memos vinculado a ellos. La fusión de proyectos, en general, es posible en todos los programas exigiendo un cuidado profundo y meticuloso en cada detalle de la fusión esperada.

Áreas y prácticas por cultivar

Cuando he hablado del encuentro entre tecnología y metodología no he abordado con toda intención áreas como las entrevistas telefónicas asistidas por computadora (CATI por sus siglas en inglés para Computer Assisted Telephone Interviewing) o la aplicación de la computación GRID para el procesamiento de encuentros virtuales a distancia pues están fuera de nuestro ámbito de acción tanto cultural como tecnológicamente hablando. Ya he comentado (Cisneros 2008), en el contexto de la llamada “sociedad de la entrevista”, acerca de los dilemas que enfrenta la entrevista cualitativa en América Latina con especial referencia a nuestras prácticas en torno a: (1) la ausencia del consentimiento informado como interacción institucionalizada, (2) falta de entendimiento sobre la producción de la identidad personal, (3) la personalización como un proceso incompleto y aún en debate en la vida cotidiana, (4) ausencia de estrategias probadas de análisis de datos, (5) urgente necesidad de archivos para el análisis secundario de datos, (6) discusión en torno a la entrevista como descubrimiento de la vida interna de las personas y (7) la falta de regulación ética sobre el reclutamiento de participantes en los estudios conducidos mediante entrevistas. Es en el marco de esos dilemas que pregunto: ¿Estamos cerca de formular la entrevista telefónica como fuente confiable de datos para estudios cualitativos? O más aún ¿integraremos en el futuro cercano los dispositivos digitales a esa práctica? Con relación a la computación GRID y su posible y potencial aplicación para estudios cualitativos en nuestra región, inmediatamente aparecen como impedimentos actuales insuperables en el corto plazo los problemas relativos al pobre “ancho de banda” con el que los usuarios de Internet, desde este lado del “mundo en desarrollo” nos “integramos” a los circuitos globales, además de que los proveedores locales de tales conexiones nos obligan a pagar algunos de los precios más elevados del planeta en su conjunto.

Reconocer las dificultades muchas para impulsar el desarrollo tecnológico local en nuestras regiones no es suficiente para proponer soluciones. Definitivamente se requiere gran cantidad de esfuerzos para superar el retraso aludido. Sin embargo, es oportuno mencionar que pese a esas y otras muchas dificultades, áreas emergentes en el campo de la comunicación mediada por computadoras como las de la etnografía virtual o ciberetnografía (Domínguez, Beaulieu, Estalella, Gómez, Schnettler, & Read, 2007) se van desarrollando con la participación de hispanoparlantes y en varios sentidos mediante el apoyo de programas de computación cualitativa. No será suficiente con lo que mencionaré enseguida pero es mi intención llamar la atención sobre ciertos temas que o se han ignorado por completo, o no se ha hablado de ellos por temor, o francamente no se han tocado por estar fuera de alcance. Pretendo señalarlos para iniciar diálogo en torno a ellos con quienes estén interesados. No están priorizados por importancia ni tienen un orden, y se apuntan solo algunas de sus aristas.

¿Qué áreas y prácticas hemos de cultivar, entonces?

Etnografía multimedia e hipertextual. Trabajar en la dirección de la etnografía multimedia es una necesidad para enriquecer las prácticas tradicionalmente asumidas como antropología y sociología visual. El apoyo de la computación cualitativa es aquí vital no solo durante el proceso de análisis de datos sino igualmente en las fases de organización de los productos finales. Trabajar con fotografía, video y datos provenientes del trabajo de campo, en todos sus sentidos, permite visualizar desde perspectivas varias los hallazgos. Incluso capacita para

fortalecer estrategias de comprensión de los procesos estudiados mediante la conceptualización de la etnografía como un hipertexto con diversos vínculos materiales.

Pensar incluso en la etnografía o cualquier otro enfoque cualitativo en términos del giro “performativo” para constituirse en ciencia social performativa lleva, ineludiblemente, a valorar de nuevo y reexaminar el papel que juega o puede jugar la tecnología digital en general y la computación cualitativa en particular.

Descubrir el potencial de los programas con soporte multimedia para analizar minuciosamente un proceso y tener acceso fácil y sencillo a los datos que muestran sus propiedades y variaciones, en tanto resultado de la investigación, coloca un paso adelante a las tradiciones documentalistas del video, por ejemplo, para llevarlas metodológicamente hacia la investigación cualitativa, interpretativa y hermenéutica.

Análisis visual en gran escala. Se comete el error de creer que el solo hecho de incorporar secuencias de video o video clips a los trabajos de investigación ya está produciendo una nueva forma de hacer investigación cualitativa. Ese mismo error sucedió, tiempo atrás, cuando se incorporó el material fotográfico a los reportes y ensayos de investigación solo como apoyos secundarios de la misma. Tanto la fotografía como el video no solo han de ser pensados como fuente de datos, de hecho datos por derecho propio, sino también parte constitutiva del proceso de investigación. Para ese fin, impulsar proyectos con volúmenes grandes de material visual es importante para conducir la investigación a nuevos desafíos y aprovechar al máximo las opciones facilitadas por la computación cualitativa.

El videoanálisis de la interacción social es un campo innovador al cual no se ha prestado suficiente atención y resulta oportuno cultivarlo ya a fin de construir teoría en áreas substantivas de nuestras sociedades.

Análisis secundario de datos cualitativos. Establecer políticas para institucionalizar el archivo y cuidado de materiales de audio, video y texto en formatos digitales y ponerlos a disposición de los investigadores es una exigencia apremiante. Lograr tener archivos de este tipo facilitará no solo la comunicación entre practicantes de la computación cualitativa sino fortalecerá mecanismos éticas para el manejo de la confidencialidad. Impulsará también estrategias convencionales para la transcripción de los datos, que en nuestros medios no se ha discutido a profundidad.

La exploración mediante programas de computación cualitativa en grandes bases de datos textuales organizadas mediante sistemas administradores de bases de datos relacionales como MS SQL, Oracle, MySQL ó MS Access (Legewie, de Abreu, Diemel, Münch, Muhr & Ringmayr 2005) en el caso del programa Atlas.ti puede ser un aliciente para experimentar con estrategias que permitan avanzar en la difusión de la computación cualitativa a áreas más amplias. QDAMiner tiene opciones muy amplias que ofrecer al integrar estrategias de minería de datos.

Reflexión crítica del uso de programas. Se ha difundido tanto el análisis de datos cualitativos asistido por computadoras al grado que se le confunde con la metodología cualitativa en su conjunto. Y ese es el estado de la cuestión en el mundo hispano, me parece, y por ello hay que expresar contrariedad enfáticamente: la computación cualitativa asiste al

investigador que conoce su arte y oficio y lo enriquece con dicha tecnología, la computación cualitativa no substituye al investigador ni lo forma por la sola aplicación de sus herramientas.

Para tranquilidad de algunos, podemos señalar que hace casi ya una década Lyn Richards (1999) expresó su preocupación al notar la rápida y enorme propagación en el mundo anglosajón de lo que llamó “análisis de regularidades” como una consecuencia del uso de las computadoras al exportar datos descriptivos desde proyectos cualitativos y rápida y fácilmente transformarles a cuantitativos.

En dicho “análisis de regularidades” lo que buscaba el investigador, en lo que semeja un análisis de cuasi-variables, no es crear nuevas categorías o vincularlas en una nueva exploración teórica sino investigar regularidades en los datos, describirlos correctamente y reportar su ocurrencia. Lo terrible es que esto, a su parecer, no involucra ninguna de las marcas distintivas de la investigación cualitativa como emergencia de teoría, construcción de teoría o incluso descripción “densa”.

Para decirlo llanamente: lo que otorga el estatuto de cualitativo a una investigación no es el uso de la computación cualitativa sino la naturaleza de su diseño en todos los niveles, desde la colección/producción de datos hasta su análisis.

Procedimientos analíticos. Reflexionar sobre los procedimientos analíticos mediante los cuales procede la codificación es imprescindible. Solo para ilustrarlo con un ejemplo es conveniente mencionar las diferencias que existen entre pensar y actuar sobre los códigos desde una perspectiva de “comparación constante” y otra de “inducción analítica” o en identificar el papel de la abducción como inspiración para la generación de conceptos. Y eso solamente con relación a los procedimientos vinculados con teoría fundamentada y práctica de, por decir algo, codificación línea por línea. La identificación de temas, por ir a la fenomenología, se presenta igualmente distante del más tradicional análisis cualitativo de contenido.

Expresar el cuidado a los principios de cada método es especialmente revelador cuando se contrasta el uso de diferentes paquetes con objetivos diferentes. Insistir que la computación cualitativa está diseñada para aplicar enfoques cualitativos a datos cualitativos no es ocioso pues sucede que las herramientas son usadas para fines distintos de los que fue creada. Y esta inventiva no es problema alguno de la herramienta, es resultado de la pragmática del usuario. Pero es importante recordar al usuario que su práctica, tratándose de la investigación exige el respeto a los principios metodológicos que orientan y definen a los procedimientos analíticos.

Desde mi punto de vista, fue el recurso de teorizar tales procedimientos analíticos el que llevó el diseño de Qualrus, que ha sido reconocido (Lewins & Silver: 267) como el primero de los programas de análisis de datos cualitativos de “tercera generación”, hacia la construcción de estrategias computacionales inteligentes que permitieran el “razonamiento basado en el caso” para permitir al programa hacer uso de códigos asignados a segmentos similares para recomendar esos códigos a otros segmentos específicos de texto.

En suma, no ha de usar computación cualitativa aquel investigador que no tiene claridad sobre los fundamentos y necesidad que su diseño plantea de utilizar tales o cuales procedimientos mediante los cuales procederá su análisis.

Cooperación interdisciplinaria para el diseño de software. Independientemente de la sofisticación alcanzada hoy día por algunos de los programas es recomendable avanzar en la elaboración y diseño de software. Las comunidades de software libre pueden ser también una opción viable en el contexto de las competencias internacionales. Ya he mencionado arriba un par de esfuerzos realizados en otras universidades o centros de investigación al producir *freeware* o software de código abierto (*open source*) para estimular la cooperación. ¿Será muy difícil generar estrategias en este sentido y no depender solo de los logros realizados por las comunidades de investigación localizadas en países industrializados?

Campo problemático y polémico es el de la transferencia de tecnología en todos los aspectos de la vida científica en nuestras sociedades y es políticamente indispensable no dejar de señalarlo aquí.

Diseños mixtos o híbridos. Independientemente que estemos de acuerdo con la discusión en torno a este tema que para algunos es solo resultado de nuevas políticas de financiamiento, legitimación y organización institucional del conocimiento, el diálogo entre computación cuantitativa y computación cualitativa cada vez es más sólido. Desarrollar proyectos que muestren resultados concretos de la utilización simultánea o secuencial de programas para el análisis de los datos que constituyen la investigación es altamente recomendable.

No solamente las formas de hacer preguntas a los datos cualitativos se han transformado con el advenimiento de la computación cualitativa (piénsese en el número de operadores booleanos y de proximidad, solo por mencionar algunos, mediante los cuales ahora recuperamos segmentos codificados y citas de interés, cuando manualmente solo practicábamos quizás dos, la intersección y la unión) sino que también se han ampliado las formas de explorar los resultados de la codificación y la visualización de las relaciones entre elementos del proyecto. La valoración del impacto de los programas cualitativos en el debate empírico, con ejemplo y resultados de proyectos, en torno a los métodos mixtos es un campo emergente singular desde hace tiempo. Experiencias en el mundo hispano como la de García & López (2002) son dignas de tomar en cuenta.

Enseñanza de la computación cualitativa. Es prioritario dedicar exclusivamente a niveles del posgrado la enseñanza de estas herramientas computacionales. De ninguna forma se puede aceptar que se introduzca a los estudiantes de pregrado en la utilización de cualquier programa sin antes haber sido formado en el arte y oficio del análisis de datos cualitativos realizado sin la asistencia de computadores. La imagen puede ser muy fuerte pero la he formulado de esta manera: primero se enseña estadística y luego programas para análisis estadístico, de igual forma, primero se enseña pensamiento interpretativo y luego programas para el análisis interpretativo. Incluso a nivel de posgrado, para la realización de la tesis, si es el caso, se requiere mucha dedicación para desarrollar una estrategia válida de aplicación del software al proyecto de investigación.

Enseñar métodos cualitativos, con énfasis en las diferencias entre enfoques y diseños, sus particulares estrategias de validación de datos y sus raíces filosóficas y epistemológicas es fundamental para descubrir la riqueza, posteriormente, de las herramientas que la computación cualitativa pone al alcance del investigador. Tomar un camino, en sentido contrario, es totalmente equivocado.

Escritura de memos. Terrible ha sido entre la comunidad de usuarios lo que se ha denominado “fetichización” del dato (Cisneros 2002: 298) no solo por el énfasis innecesario en la facilidad de la codificación mediante el uso de las opciones disponibles en los programas, sino por el olvido sistemático que el aspecto central del análisis cualitativo es la reflexión analítico-interpretativa de las operaciones conceptualizantes realizadas. Recomiendo a cualquier usuario de cualquier programa que revise los proyectos realizados últimamente, por él o por alguno de sus colegas para cerciorarse que el número de códigos es mayor al número de memos, para decirlo de manera irónica y “cuantitativa”. ¿Es esto adecuado? ¿Utilizar el programa, cualquiera, solo para eso, para codificar? Se puede mirar la estructura de cualquier proyecto por la forma en que están estructurados los vínculos entre códigos y memos, por cierto, y con ello evaluar la tarea reflexiva llevada a cabo por el o los investigadores.

Utilizar el recurso de los memos para registrar le evolución del libro de códigos y su permanente reestructuración ha de constituirse en ejercicio rutinario para incluso ser motivo de exposición en el reporte de la investigación.

Protocolos y convenciones para la transcripción. Cada método de investigación tiene necesidades particulares y protocolos para transcribir textualmente los datos. Evidentemente el formato de un texto es diferente si se trata de la transcripción de una entrevista colectiva, mediante la técnica de grupos focales, o de la transcripción de una entrevista no estructurada realizada mediante un enfoque biográfico narrativo. Los ejemplos pueden ser variados si comparamos transcripciones para el análisis conversacional, para estudios de teoría fundamentada o para estudios centrados en entrevistas fenomenológico-interpretativas. No hay un formato único de transcripción pues el interés en las unidades textuales de análisis varía: desde una palabra, una línea, un episodio, un turno, una oración, un párrafo, un tema, etc. Los programas nos facilitan ciertas tareas, pero la toma de decisiones sobre el formato es previa y se lleva a cabo durante el trabajo en el procesador de textos. Habrá quienes se interesan en el uso de las convenciones jeffersonianas de transcripción y otros que no, dependiendo de los objetivos del proyecto. Y las posibilidades de sincronización de audio y texto, hoy día disponibles en varios programas, impactarán directamente las estrategias de preparación de datos.

Discutir sobre ésta área es imprescindible para prevenir el uso excesivo de las prácticas de autocodificación, por ejemplo, que se realizan sin ánimo de estudiar el contexto del significado en forma más detallada y microanalítica.

Ciencia integrada. Unificar los esfuerzos interpretativos de diversas tradiciones disciplinares hoy presentes en la geografía cualitativa y humanista, la sociología cualitativa, la psicología cualitativa, la ciencia social preformativa, la antropología compleja y la simulación social, entre otras, está sucediendo de manera muy productiva y loable. Trabajar en esa dirección mediante el concurso de los avances en cada una de ellas puede no solo ayudar a introducir elementos de discusión en otras disciplinas como la ciencia política y otras en las que el giro “interpretativo” ha estado ausente sino también a propiciar un ambiente de cooperación y enriquecimiento mutuo.

La computación cualitativa está en vías de mayores sofisticaciones en el manejo de datos y en la representación de las relaciones entre ellos sino, además, de provocar efectos en la forma de conceptualizar los procesos estudiados. Una nueva etapa en el uso de estas herramientas está a

la vuelta de la esquina al ampliar su contacto con, por ejemplo, software para la representación del espacio, de relaciones jerárquicas en árboles de decisión, de modelamiento de ecuaciones estructurales y otros, que hacen promisorio el futuro de la aplicación de estas nuevas tecnologías.

La convergencia, por ejemplo de los Sistemas de Información Geográficos y los programas de computación cualitativa está ejemplificando investigación de frontera (Fielding & Cisneros, 2009) cuyos impactos se expresarán contundentes durante la siguiente década en términos, precisamente, de la integración de las ciencias sociales en el contexto del llamado “giro espacial”.

Comentario final

Luego de la aparición del primer volumen doble de *Qualitative Sociology* que ya referimos en 1984 se estableció la publicación regular de una nueva columna titulada “Computación en la sociología cualitativa” (Gerson 1985) que fue mantenida por su creador durante cinco años hasta su desaparición. Su legado es innegable. Su foco principal, se afirmaba (:97) era la pregunta: “...¿qué puede hacer la tecnología computacional por la investigación en sociología que usa métodos cualitativos?...”, y se hacía un llamado para explorar el valor de la computación en todas las diferentes clases de trabajo que la investigación involucra, a la vez que se lamentaba por el predominio de “..la tendencia natural a concentrarse en la edición de textos y en la recuperación simple..”.

Palabras antes de presentar los ocho criterios de selección afirmé que no me detendría en comentar sobre lo recientemente publicado en español sobre computación cualitativa. Lo retomo ahora para hacer evidente que creo el estado actual en esta materia en nuestros países es similar al que Gerson describía como “tendencia general” en su primera columna hace 23 años, con el agravante que nosotros no exploramos la posibilidad de generar enfoques novedosos, ni proponemos métodos, ni tampoco producimos software. El reto no es clasificarnos por el tipo de software que utilizamos ni por el método que preferimos usar sino construir comunidades de investigadores interesados en los paquetes de software para fortalecer los vínculos comunicativos y entablar diálogo en torno a estrategias exitosas de codificación, de escritura y presentación de reportes, de rutinas alternativas para realizar un proceso, usos novedosos del programa en el diseño de la investigación, sea mixto o no, etc. Hoy día la intercambiabilidad de proyectos entre programas es posible (es decir, migrar un proyecto de NVivo a QDAMiner o de Atlas.ti a MAXqda, etc.) pero requiere conocimiento especializado de programación, ¿esperaremos con los brazos cruzados como simples usuarios pasivos hasta que esté disponible un botón en la barra de herramientas?

Durante la exposición de este capítulo seguí una definición de computación cualitativa (Cisneros 2006) sobre la cual deseo insistir: ésta se construye mediante la armonía de tecnología y metodología para el análisis de datos cualitativos y su desarrollo se entrelaza con las tradiciones de la sociología cualitativa y el interaccionismo simbólico, a la vez que se acopla con la evolución de las computadoras. No se trata solamente de software para la construcción y manejo de base de datos sino que va más allá al incorporar elementos provenientes de las críticas a los enfoques tradicionales de análisis de datos, la búsqueda de nuevas estrategias lógicas de construcción de teorías e innovadoras formas para visualmente representar las múltiples realidades involucradas en la reconstrucción del significado de la experiencia humana.

También afirmé al inicio que la computación cualitativa no ha cambiado la forma de hacer investigación social tal cual lo hizo antes la computación cuantitativa; sin embargo, de acuerdo con Richards (2002) está en proceso una revolución silenciosa que es encabezada por desarrolladores, usuarios, investigadores y promotores del análisis de datos cualitativos asistido por computadora. Se puede creer en tal aseveración o se puede dudar de ella, pues, de nuevo, está referida a lo que la autora conoce del mundo anglosajón o lo que se ha discutido en esa lengua. Por mi parte declaro cierto escepticismo al respecto pues creo que, como latinoamericano y por las áreas y prácticas por cultivar en nuestros países, mientras no haya un abierto debate sobre el impacto que tienen las técnicas desarrolladas por la computación para codificar, modelar y teorizar sobre los procesos de conceptualización inherentes a la invención científica, no estaremos en posición de valorar los aciertos y errores en las visiones que sobre la integración de tecnología y metodología se hace en este apasionante campo de la computación cualitativa. Computación cuyos usos y productos, insisto para cerrar esta contribución, se encuentran distribuidos desigualmente entre países, regiones y entre disciplinas.

Referencias

- Agar, M. (1991) *The Right Brain Strikes Back*. En R. Lee and N. Fielding (editores) *Using Computers in Qualitative Research*. London: Sage. pp. 181-193
- Alexa, M. & Zuell, C. (1999) *A Review of Software for Text Analysis* (Mannheim: ZUMA).
- Bazeley, P. (2003) *Computerized Data Analysis for Mixed Methods Research*. En: Tashakkori, A. & Teddlie, Ch. (editors) *Handbook of Mixed Methods*. Thousand Oaks: Sage. pp. 385-422
- Brent, E. (1984) *Qualitative Computing: Approaches and Issues*. *Qualitative Sociology*, 7 (1/2) 34-60
- Cisneros, C. (2002) *Análisis cualitativo asistido por computadora*. En: Mercado, F., Gastaldo, D., Calderón, C. (compiladores) *Investigación cualitativa en salud en Iberoamérica*. Guadalajara: UdG/Servicio Vasco de Salud Osakidetza/UASLP/UANL. pp. 287-309
- Cisneros, C. (2006) *Qualitative Computing*. En: Ritzer, G. (editor) *The Blackwell Encyclopedia of Sociology*. Malden: Wiley-Blackwell. pp. 3725-3726
- Cisneros, C. (2008) *On the Roots of Qualitative Research*. En: Zelger, J., Raich, M., & Schober, P. (eds) *GABEK III. Organisationen und ihre Wissensnetze*. Innsbruck: Studien Verlag. pp. 53-75
- Coffey, A., Holbrook, B. & Atkinson, P. (1996) *Qualitative data analysis: technologies and representations*. *Sociological Research Online*, 1: <http://www.socresonline.org.uk/socresonline/1/1/4.html>
- Coffey, A. & Atkinson, P. (1996) *Making Sense of Qualitative Data Analysis: Complementary Strategies*. Thousand Oaks CA: Sage

- Collins, T. W (1981) Social science research and the microcomputer. En D. Heise (ed) *Microcomputers and Social Research*, Beverly Hills: Sage, 1981, pp 438-460
- Conrad, P. & Reinhartz, S. (1984) Computers and Qualitative Data: Editor's Introductory Essay. *Qualitative Sociology*, 7 (1/2) 3-15
- Corbin, J., & Strauss, A. (2008) *Basics of Qualitative Research 3e*. Thousand Oaks: Sage
- Creswell, J. W. & Maietta, R. C. (2002) Qualitative Research . En: Miller, D. C. & Salkind, N. J. (Eds.), *Handbook of Design and Social Measurement* . Thousand Oaks: Sage. pp. 143-197
- Crowley, C., Harré, R. & Tagg, C. (2002) Qualitative research and computing: methodological issues and practices in using QSR NVivo and NUD*IST. *International Journal of Social Research Methodology*, 5 (3) 193 – 197
- Charmaz, K. (2006) *Constructing Grounded Theory*. Thousand Oaks: Sage
- Dey, I. (1993) *Qualitative Data Analysis: A User-friendly Guide for Social Scientists*. London: Routledge
- Domínguez, Daniel; Beaulieu, Anne; Estalella, Adolfo; Gómez, Edgar; Schnettler, Bernt & Read, Rosie (2007). Virtual Ethnography. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 8(3), <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0703E19>.
- Fielding, N. and Lee, R. (1991) *Using Computers in Qualitative Research*. London: Sage
- Fielding, N. & Lee, R. (1998) *Computer Analysis and Qualitative Research*. London: Sage
- Fielding, N., & Lee, R., (2002) New patterns in the adoption and use of qualitative software. *Field Methods* 14 (2) 197-216
- Fielding, N., & Cisneros, C. (2009) CAQDAS-GIS Convergence. Toward a New Integrated Mixed Method Research Practice? *Journal of Mixed Methods Research*. 3 (4) 349-370
- Fisher, M.D. (1997) *Qualitative Computing: Using Software for Qualitative data Analysis* Aldershot: Avebury
- García-Álvarez, E., López-Sintas, J. (2002) Contingency Table: A Two-Way Bridge between Qualitative and Quantitative Methods. *Field Methods*. 14 (3) 270–287
- Gerson, E. M. (1984) Qualitative Research and the Computer. *Qualitative Sociology*, 7 (1/2) 61-74
- Gerson, E. M. (1985) Computing in Qualitative Sociology. *Qualitative Sociology*, 8 (1) 97-99
- Gibbs, G. (2002) *Qualitative Data Analysis: Explorations with NVivo*. Buckingham: Open University Press

Heise, D. (1981) Special issue on Microcomputers and Social Research. *Sociological Methods & Research* 9 (4)

Hesse-Biber, S., Dupuis, P. & Kinder, T. S (1991) HyperRESEARCH: A Computer Program for the Analysis of Qualitative Data with an Emphasis on Hypothesis Testing and Multimedia Analysis. *Qualitative Sociology*, 14, 4. 289-306

Kelle U. (1995) *Computer Aided Qualitative Data Analysis, Theory, Methods and Practice* London: Sage

Kelle U. (1997) Theory-building in qualitative research and computer programs for the management of textual data. *Sociological Research Online*, 2:
<http://www.socresonline.org.uk/socresonline/2/2/1.html>

Konopásek, Zdeněk (2008). Making Thinking Visible with Atlas.ti: Computer Assisted Qualitative Analysis as Textual Practices [62 paragraphs]. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 9(2), Art. 12, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0802124>

Legewie, Heiner, Abreu, Nico de, Dienel, Hans-Liudger, Münch, Dieter, Muhr, Thomas & Ringmayr, Thomas (2005.). Sekundäranalyse qualitativer Daten aus Datenbanken: QUESSY als Schnittstelle zu QDA-Software-Systemen [53 paragraphs]. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 6(1), Art. 35. Verfügbar über:
<http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/1-05/05-1-35-d.htm>

Lewis, R. B. (1999) SIMSTAT with WORDSTAT: A Comprehensive Statistical Package with a Content Analysis Module. *Field Methods* 11, (2). 166–179

Lewis, R. B. & Maas, S. M. (2007) QDA Miner 2.0: Mixed-Model Qualitative Data Analysis Software. *Field Methods*. 19 (1) . 87–108

Lewins, A. & Silver, C. (2007) *Using Software in Qualitative Research*. London: Sage

Mangabeira, W.C. (1996a) Trend Report: [ii] Qualitative Sociology and Computer Programs: Advent and Diffusion of Computer-Assisted Qualitative Data Analysis Software (CAQDAS). *Current Sociology*, 44, 3.

Mangabeira, W.C. (1996b) CAQDAS and its diffusion across four countries: national specificities and common themes. *Current Sociology*, 44, 3. 191 – 205.

Miles, M.B. & Huberman, M. (1984) *Qualitative Data Analysis*. Beverly Hills: Sage

Miles, M.B. & Huberman, M. (1994) *Qualitative Data Analysis. An Expanded Sourcebook* Thousand Oaks: Sage

Morse, J. and Richards, L. (2002) *Readme First for a User's Guide to Qualitative Methods* Thousand Oaks, CA: Sage



Muhr, T. (1991) ATLAS/ti –A prototype for the Support of Text Interpretation. *Qualitative Sociology*, 14, 4. 349-371

Peters, V. & Wester, F. (2007) How Qualitative Data Analysis Software may Support the Qualitative Analysis Process. *Quality & Quantity* 41. 635–659

Pfaffenberger, B. (1988) *Microcomputer Applications in Qualitative Research*. Newbury Park, CA: Sage

Richards, L. (1998) Closeness to data: the changing goals of qualitative data handling. *Qualitative Health Research*, 8. 319 – 328.

Richards, L., Richards, T. (1999) Qualitative Computing and Qualitative Sociology: the first Decade. Paper to British Sociological Association, Edinburgh

Richards, L. (2002) Qualitative Computing: A Methods Revolution. *International Journal of Social Research Methodology*. 5 (3), 263 76.

Seidel, J. (1991) Method and Madness in the Application of Computer Technology to Qualitative Data Analysis. En: R. Lee and N. Fielding (editors) *Using computers in Qualitative Research*. London: Sage. pp. 107-116

Tesch, R. (1990) *Qualitative Research: Analysis Types and Software Tools*. Basingstoke: Falmer

Weitzman, E. & Miles, M. (1995). *Computer Programs for Qualitative Data Analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Zelger, J., Pothas, A., De Wet, A., Petkov, D. (1999) Conceptualization with GABEK: Ideas on Social Changes in South Africa. En: Zadeh, L. & Kacprzyk, J. (Eds.) *Computing with words in Information. Intelligent Systems II. Applications*. 34 Studies in Fuzziness and Soft Computing. Heidelberg-New York: Physica Verlag, 484-499