

# HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS PARA EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA IMAGEN AUDIOVISUAL. NUEVOS RECURSOS PARA LA INVESTIGACIÓN EN COMUNICACIÓN

Miguel Vicente-Mariño, Universidad de Valladolid.

Belén Monclús, Universitat Autònoma de Barcelona, GRISS<sup>1</sup>.

Contacto: [miguelvm@soc.uva.es](mailto:miguelvm@soc.uva.es); [belen.monclus@uab.cat](mailto:belen.monclus@uab.cat)

## RESUMEN

La investigación cualitativa en Ciencias Sociales ha experimentado un auge considerable en los últimos años, coincidiendo en el tiempo con el perfeccionamiento de una serie de herramientas informáticas concebidas y desarrolladas desde un enfoque igualmente cualitativo. Los estudios en comunicación, sin embargo, todavía no han generalizado el uso de este tipo de recursos, a pesar de que las líneas de investigación más innovadoras ponen sobre la mesa opciones de incuestionable interés para este campo de conocimiento. Uno de ellos es el análisis de la imagen, tanto fija como en movimiento, que se puede beneficiar de la aplicación sistemática de estos programas a la hora de aumentar tanto su capacidad como su profundidad de análisis, integrando el componente textual con los elementos visuales.

Este trabajo tiene como punto de partida previo un estudio comparativo de las prestaciones de los principales programas informáticos de análisis cualitativo en materia de gestión de documentos audiovisuales, tomando como referencia la abundante bibliografía de carácter práctico que se ha desarrollado durante la última década (Lewins & Silver, 2007; Fielding, Lee & Blank, 2008). Además, y dado que el propósito del texto combina la investigación con la divulgación, en segundo lugar presentaremos una aplicación concreta de uno de estos programas (Atlas.ti) al análisis de noticiarios televisivos. Tanto en este texto escrito como, sobre todo, en la presentación pública de los resultados se mostrarán ejemplos prácticos de las operaciones analíticas que se pueden desarrollar gracias al avance tecnológico que suponen los programas informáticos para el análisis cualitativo de datos.

## PALABRAS CLAVE

Métodos cualitativos; CAQDAS; Software cualitativo; Análisis de imagen

---

<sup>1</sup> Grup de Recerca en Imatge, So i Síntesis (GRISS) es un grupo de investigación consolidado de la Universitat Autònoma de Barcelona, creado en 1980, reconocido por la Generalitat de Catalunya (Grup 2005SGR00846) y adscrito al Departament de Comunicació Audiovisual i de Publicitat.

## **ABSTRACT**

Computer tools for qualitative data analysis have completed a constant process of expansion and consolidation since 1980. Despite these breakthroughs, their usage in Social Sciences still remains as a minority (Silver & Patashnick, 2011). Causes point to a relative lack of knowledge within the scientific community and also to the problems associated with how the development of programs is meeting different needs and can deal with data coming from many different sources.

At the same time, the media formats are beginning to be used more frequently in the social sciences. Among them, research in communication is one of the disciplines involved in these developments, since much of his research is done on audiovisual materials. However, paradoxically, the type of analysis is completed on these materials remains anchored in the classical parameters, which refer to the written text and craftsmanship.

NVivo, ATLAS.ti, MAXqda or Transana are just some of the more widespread tools allowing research teams to implement analytical processes in a more systematic, orderly and productive fashion. Many CAQDAS present very different degrees of data integration coming from text, static image, sound or moving image, but all of them make the qualitative dialogue processes throughout the empirical analysis easier. The opportunities are obvious, but limits are also visible as one advance in its daily use.

This paper presents, first, a critical comparative study of the major benefits and weaknesses of qualitative analysis software for the management of audiovisual materials, following the references coming from a growing scientific and practical literature developed during the last decade (Lewins & Silver, 2007; Fielding, Lee & Blank, 2008). Moreover, given that the purpose of this paper combines research with dissemination of knowledge, secondly we will present a concrete implementation of one of these programs (Atlas.ti), by means of a qualitative content analysis of television news stories. Both the written full text of this paper and mainly the presentation of the results will show practical examples of analytical operations that can be developed thanks to technological advances arising from such software.

## **KEYWORDS**

Qualitative Social Research Methods; CAQDAS; Qualitative Software; Visual Analysis.

## **0.- Introducción**

La investigación cualitativa en Ciencias Sociales se caracteriza, entre otras características, por ofrecer al personal investigador un marco de trabajo flexible y personalizable para el desarrollo de sus tareas analíticas. Esta amplitud de miras ha provocado tanto críticas por parte de las personas que defienden la necesidad de que los modelos de análisis se hayan definido con claridad antes de comenzar a producir y analizar los datos recabados: la libertad y el poder que se le otorga a la persona que investiga dentro del dominio cualitativo se ha convertido en una fortaleza para sus partidarios, al mismo tiempo que se percibe como una debilidad para sus detractores. Sin embargo, las sociedades actuales, marcadas por un incremento considerable de la cantidad de información al alcance de los grupos de investigación, plantean nuevos retos a la investigación, afectando de igual manera a los defensores de los modelos cuantitativos, a las personas que apuestan por abordajes cualitativos o a quienes apuestan por la integración metodológica a través de los diseños mixtos. De hecho, la figura tradicional de un investigador afrontando su tarea en solitario se convierte, cada día más, en una excepción que nos permite confirmar la regla de que el trabajo colectivo se acaba imponiendo en todos los campos de conocimiento. En este mismo sentido, la incorporación de herramientas informáticas que nos ayuden tanto a procesar la creciente cantidad de datos ante la que se enfrenta cualquier proyecto de investigación como a articular el diálogo entre miembros de un mismo equipo que no necesariamente comparten un mismo espacio y tiempo de trabajo, se convierte en una vía de acceso al campo de la e-ciencia que se debería cruzar sin temor alguno (Arcila y Said, 2011).

En paralelo a estas necesidades, el rápido ritmo de transformación tecnológica se convierte en un arma de doble filo para las personas que se dedican a la investigación social. Por una parte, la amenaza de una dependencia excesiva respecto al equipamiento informático se alía con el riesgo de caer en una primacía de estudios que se construyan sobre los recursos informáticos y tecnológicos empleados, en lugar de erigirse sobre una sólida base teórica y metodológica. Por otra parte, los horizontes que se abren como resultado de una correcta gestión de los recursos de la e-ciencia invitan al optimismo, ya que la capacidad de procesamiento de información se multiplica al mismo tiempo que las garantías de un conocimiento científico más sólido se apuntalan. El rápido desarrollo de programas informáticos y de infraestructuras tecnológicas intenta dar respuesta a las necesidades del personal investigador, estableciendo una competencia de la que se debería beneficiar la investigación en general, al afinar sus instrumentos de trabajo, medida y análisis. En esta coyuntura, la comunidad investigadora se encuentra, por lo tanto, ante una vía de sentido único: de su capacidad para conocer y manejar

correctamente las herramientas que la tecnología le pone a su alcance dependerá una buena parte del éxito de sus investigaciones.

Este texto se sitúa, precisamente, entre dos puntos equidistantes. Por un lado, nos encontramos con la incertidumbre acerca del desarrollo tecnológico de los programas informáticos y con la escasa información y formación en materia de herramientas para el análisis cualitativo con la que, en ocasiones, cuenta la comunidad de investigadores en comunicación. Por otro, la acumulación de pruebas empíricas acerca de la utilidad de estos recursos a la hora de facilitar este tipo de aproximaciones a la investigación se une a la rápida integración de formatos que se ha producido durante la última década, abriendo nuevos horizontes para una investigación cualitativa que puede encontrar en estos programas una solución a su urgente necesidad de sistematización analítica y de replicabilidad de los resultados que alcanza.

Así, las siguientes páginas comienzan con una breve introducción acerca de los programas informáticos que se encuentran disponibles en el mercado para la realización de análisis cualitativo, en la que se pretende proporcionar una panorámica general sobre el estado actual de esta línea de trabajo, completando una revisión crítica acerca de las ventajas y los inconvenientes que presenta. A continuación, presentaremos de forma rápida el funcionamiento del programa Atlas.ti, con el propósito de que la transición entre el tradicional análisis de textos escritos nos sirva como guía para comprender el procedimiento seguido por este *software* para analizar materiales audiovisuales. Será en el tercer apartado cuando expongamos algunos aspectos básicos acerca del análisis de la imagen mediante programas informáticos, mientras los dos siguientes exponen procesos operativos que se pueden realizar con Atlas.ti para analizar imágenes fijas y en movimiento.

Nuestro objetivo con este texto es, principalmente, de naturaleza divulgativa, presentando para ello un recurso disponible para toda la comunidad investigadora. No hemos aplicado, por lo tanto, una metodología científica ni presentaremos resultados empíricos que respalden nuestra posición. En su lugar, hemos revisado ejemplos de usos concretos de programas cualitativos en Ciencias Sociales y, cuando ha sido posible, en el campo de la investigación en comunicación. Sin embargo, el empleo de estos dispositivos tecnológicos todavía es reducido y estas páginas se conciben más como una invitación al empleo de los métodos cualitativos con unos recursos actualizados que como una demostración rigurosa acerca de su validez metodológica.

## **1.- CAQDAS: recursos informáticos para el análisis cualitativo**

El término CAQDAS (*Computer Assisted Qualitative Data Analysis*) hace referencia al conjunto de programas informáticos que se emplean en la realización de tareas relacionadas con el

análisis cualitativo de datos. Este acrónimo convive con términos como QDA (*Qualitative Data Analysis*) durante la década de los noventa del siglo pasado hasta que, con la entrada del tercer milenio, se convierte en la etiqueta más frecuente para identificar a estos programas. En esta consolidación jugó un papel determinante el *CAQDAS Networking Project*, una iniciativa con base en la *University of Surrey* que lleva desde 1994 monitorizando el uso de este tipo de recursos y ofreciendo asesoramiento especializado a la creciente comunidad de investigación cualitativa. Asimismo, su página web es un punto de referencia clave para contar con una información actualizada acerca de estos temas<sup>2</sup>.

Las herramientas informáticas para el análisis cualitativo han experimentado un constante proceso de expansión y consolidación desde los años ochenta hasta hoy en día. A pesar de estos grandes avances, su empleo en el campo de las Ciencias Sociales sigue siendo minoritario (Silver & Patashnick, 2011), debido tanto a su escasa difusión entre la comunidad científica como a los problemas que conlleva el desarrollo de unos programas que deben responder a necesidades muy diversas y admitir datos procedentes de diferentes fuentes.

Las tareas que conlleva cualquier análisis cualitativo no contaron con ningún apoyo informático hasta principios de los años ochenta, momento en el que se ponen en marcha las primeras experiencias, siempre con origen académico y con escasa financiación (Vicente-Mariño, 2011). Las voces críticas surgían desde la propia academia, que mantenía numerosas reservas acerca de estos primeros experimentos (Conrad y Reinharz, 1984; Conrad y Shulamit, 1984; Drass, 1980; Kirk, 1981; Gerson, 1984). Así, el imaginario acerca de este tipo de investigación remite al empleo de lápices de colores, tijeras y otros recursos manuales que permitían el procesamiento de los datos y el agrupamiento de segmentos de texto englobados bajo una misma categoría. Sin ir más lejos, la mayoría de las personas que han realizado investigación cualitativa en España antes del año 1990 nos pueden proporcionar una descripción mucho más detallada del repertorio de operaciones que debían desarrollar para completar sus análisis. Los CAQDAS surgen como una reacción ante la constatación de los límites de la investigación realizada artesanalmente: el procesamiento de datos tiene unas fronteras, más allá de las cuales la lógica analítica se difumina y pierde coherencia. Es ese preciso momento en el que se abren las puertas a la ingeniería informática, como un complemento que permite a la comunidad investigadora franquear sus limitaciones, afinar sus mecanismos de observación y de interpretación e incrementar el volumen de información tomada en consideración.

Resulta evidente la diferencia respecto al desarrollo informático de las técnicas cuantitativas, ya que el dispositivo de cálculo estadístico se convirtió en una de las prioridades estratégicas para

---

<sup>2</sup> Para más información, consultar la siguiente dirección web: <http://caqdas.soc.surrey.ac.uk>

la investigación científica. Así, nos encontramos con un periodo de tiempo en el que las diferencias en cuanto a la disponibilidad de recursos operativos para la investigación se acrecentaron significativamente, al mismo tiempo que se construían barreras entre ambas perspectivas que han contribuido a dificultar las posibilidades de integración metodológica.

En general, podemos afirmar que la investigación cualitativa ha permanecido durante demasiado tiempo en un segundo plano respecto a los trabajos de corte cuantitativo. Esta relegación se debe a diversos factores y su discusión sobrepasa los límites y los objetivos de este texto, pero consideramos que la carencia de un apoyo informático ha sido uno de los que mayor influencia ha ejercido. Obviamente, las cuestiones metodológicas acerca de la selección de las muestras, sobre la aplicación de las técnicas de recogida de información o respecto al excesivo protagonismo del personal investigador a la hora de plantear el análisis de los datos han tenido una notable influencia en este proceso, pero el soporte informático puede presentarse como una solución a algunos de los problemas detectados. En la actualidad, los CAQDAS permiten registrar todas las decisiones que, a lo largo del análisis, toma el equipo investigador, siendo posible rastrear el itinerario seguido y detectar las fuentes de los errores que, ocasionalmente, pueden surgir durante la investigación.

### **1.1.- Definiciones básicas y repertorio disponible**

Podemos definir un CAQDAS como un programa informático que facilita el desarrollo de las tareas propias del análisis cualitativo de datos, encontrándose entre ellas la transcripción de materiales sonoros o audiovisuales, la codificación de segmentos de los documentos analizados en función de un sistema categorial, la recuperación selectiva de esos fragmentos en función de las necesidades del equipo investigador, la elaboración de un cuaderno de campo en el que se recojan los pasos a lo largo de todo el proceso, el establecimiento de relaciones teóricas entre categorías, la generación de listados intermedios que agrupen información previamente identificada o la representación gráfica de las relaciones teóricas construidas durante el análisis. Se trata de tareas, todas ellas, habituales en el proceso de acercamiento cualitativo a la realidad social y, consecuentemente, se convierten en las operaciones que cualquiera de estos programas debe garantizar al personal investigador que los utiliza.

En la actualidad podemos encontrar alrededor de una treintena de programas informáticos que, con un nivel de desarrollo tan dispar como sus modelos de gestión, pueden satisfacer la amplia definición que acabamos de proponer. Entre ellos, y redirigiendo a cualquier persona que desee consultar un listado exhaustivo a los trabajos desarrollados en Surrey, nos podemos encontrar con algunos de los que aparecen en las dos siguientes tablas:

*Tabla 1. Repertorio (no exhaustivo) de CAQDAS para transcripción*

<b>Nombre</b>	<b>Página web</b>	<b>País</b>
Transana	<a href="http://transana.org">http://transana.org</a>	EE.UU.
F4	<a href="http://www.audiotranskription.de/english/f4.htm">http://www.audiotranskription.de/english/f4.htm</a>	Alemania
HyperTranscribe	<a href="http://www.researchware.com">http://www.researchware.com</a>	EE.UU.
Soundscriber	<a href="http://www-personal.umich.edu/~ebreck/sscriber.html">http://www-personal.umich.edu/~ebreck/sscriber.html</a>	EE.UU.

*Tabla 2. Repertorio (no exhaustivo) de CAQDAS para análisis de textos*

<b>Nombre</b>	<b>Página web</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>
Ethnograph	<a href="http://www.qualisresearch.com">http://www.qualisresearch.com</a>	1984	EE.UU.
Nudist	<a href="http://www.qsrinternational.com">http://www.qsrinternational.com</a>	1981	Australia
Atlas.ti	<a href="http://www.atlasti.com">http://www.atlasti.com</a>	1991	Alemania
MaxQDA	<a href="http://maxqda.com">http://maxqda.com</a>	1989	Alemania
QDA Miner	<a href="http://www.provalisresearch.com/index.html">http://www.provalisresearch.com/index.html</a>	s.d.	Canadá
Aquad	<a href="http://www.aquad.de">http://www.aquad.de</a>	s.d.	Alemania
HyperResearch	<a href="http://www.researchware.com">http://www.researchware.com</a>	1990	EE.UU.
Qualrus	<a href="http://www.ideaworks.com/qualrus/index.html">http://www.ideaworks.com/qualrus/index.html</a>	s.d.	EE.UU.
TAMS	<a href="http://tamsys.sourceforge.net">http://tamsys.sourceforge.net</a>	s.d.	EE.UU.

Las prestaciones de unos y otros programas son diferentes, pero todos ellos comparten un intento por situar a la investigación cualitativa en una posición más sólida dentro de la comunidad científica. Mientras que los cuatro primeros proporcionan herramientas que permiten acelerar significativamente el proceso de transcripción de los materiales grabados durante el trabajo de campo, el segundo grupo se centra en los recursos analíticos.

Antes de proseguir con el relato acerca del presente y del futuro de los CAQDAS, consideramos necesario incluir una advertencia clara acerca de los límites y de las debilidades que se detectan en su empleo. En ocasiones, el rigor metodológico se justifica exclusivamente sobre la base de haber empleado un programa informático, convirtiéndose éste en uno de los errores más criticables del proceso de investigación. Tal y como sosteníamos en un trabajo anterior...

“... la principal herramienta para la realización de un análisis es, y siempre lo será, el individuo que investiga. La construcción de hipótesis y modelos de análisis son etapas

en las que el protagonismo ha de recaer, necesariamente, en el ser humano y, a pesar de que este tipo de recursos permitan una reformulación constante de estas etapas, siempre es la persona que maneja el ordenador la única capaz de dotar de sentido al edificio analítico que está construyendo.” (Vicente, 2009: 102)

Por lo tanto, el uso de cualquier CAQDAS debe de estar justificado por la lógica de la investigación y debe enmarcarse en un punto en el que se coordine de la mejor forma posible tanto con el marco teórico desarrollado como con el diseño metodológico que se ha propuesto.

## **1.2.- Nuevas líneas de investigación**

El trabajo con los CAQDAS evoluciona a una velocidad elevada, intentando dar respuesta a las necesidades de la comunidad de usuarias y de usuarios que emplean estos recursos en su labor diaria. Esta evolución tecnológica se ve estimulada también por la creciente interdisciplinariedad que preside el campo de la investigación cualitativa, en la que campos colindantes como la Geografía, la Antropología o la Lingüística. Las conexiones con los abordajes cuantitativos..

### **Convergencia con sistemas de información geográfica**

En primer lugar, la integración de datos cuantitativos y cualitativos en una investigación basada en los métodos mixtos. Todos los CAQDAS incluyen diferentes opciones para combinar la información obtenida durante el acceso cualitativo a los datos con fuentes estadísticas que se produzcan tanto dentro de los mismos programas cualitativos como a partir de otros recursos informáticos centrados en el análisis matemático. Así, Atlas.ti ó NVivo permiten importar y exportar datos procedentes de SPSS o Excel. En este sentido, los usos de recuento que

En segunda instancia, la convergencia entre los Sistemas de Información Geográfica (GIS) y el software cualitativo se presenta como una atractiva línea de futuro. Tal y como Nigel Fielding y César Cisneros-Puebla (2009) han puesto de manifiesto, las conexiones entre las aproximaciones cualitativas a la Geografía y a las Ciencias Sociales se han visto agudizadas por el proceso de conjunción tecnológica. A día de hoy, programas como Atlas.ti o MaxQDA permiten introducir información geográfica, como coordenadas GPS en sus proyectos de investigación, ofreciendo la posibilidad no sólo de localizar espacialmente los procesos sobre los que se aplica el análisis sino permitiendo al usuario desplazarse en tiempo real al lugar en el que se desarrollan los hechos, mediante el software gratuito de *Google Earth*.

En tercer lugar, y coincidiendo con el tema de este texto, la investigación sobre la imagen es otro de los campos con mayor desarrollo durante la última década, tal y como expondremos a partir del tercer apartado.



Nos encontramos, en resumen, ante un excitante momento para los métodos cualitativos, ya que el empuje de la revolución informática ha llegado algo más tarde que a las perspectivas cuantitativas, pero su energía se está dejando percibir con mucha más fuerza debido a su fácil adaptación a las amplias ventanas que, por su propia naturaleza, abre un enfoque de investigación que potencia la creatividad y la gestión de datos procedentes de diferentes disciplinas y de diferentes fuentes materiales.

## **2.- El programa Atlas.ti: origen y justificación teórica**

Atlas.ti es el resultado de una tesis doctoral, realizada por Thomas Muhr en 1991, que se planteó como objetivo principal la elaboración de un recurso informático que permitiese llevar a la práctica los principios de la Teoría Fundamentada (*Grounded Theory*). De una forma muy resumida, esta corriente de análisis sostiene que la construcción de una teoría sólida debe pasar, inevitablemente, por un trabajo a partir de los datos. Las categorías centrales de cualquier investigación fundamentada son el resultado de un proceso circular de análisis comparativo, en el que los códigos se redefinen a la luz de los nuevos materiales que se incorporan al estudio. Se trata, pues, de una propuesta inductiva que pretende ser una respuesta al claro predominio de los métodos cuantitativos a mediados del siglo pasado. Siguiendo un trabajo previo de Vicente-Mariño (2009), resumimos sus principios básicos:

- El pensamiento cotidiano y el conocimiento científico presentan una cierta continuidad, hecho que permite que situaciones de la vida cotidiana se conviertan en objetos de estudio científico de primera categoría y que se sitúa en línea con las consideraciones desarrolladas desde el interaccionismo simbólico y desde el constructivismo social.
- La generación de teoría debe ser el resultado de un proceso creativo y abierto, ensanchando las posibilidades tanto de error como de acierto, pero abriendo al mismo tiempo nuevos horizontes que se alejen del encorsetamiento que, en ocasiones, imponen los modelos cuantitativos.
- La validez de las contribuciones teóricas vendrá determinada por la aplicación rigurosa y sistemática del método de análisis. La replicabilidad de los trabajos depende, en gran medida, del grado de rigidez del investigador, que tiene que ser capaz de definir un modelo de análisis coherente y replicable con posterioridad.
- El diseño de la investigación, el análisis de los datos y el proceso de construcción teórica se realimentan de forma constante. Se trata de un modelo abierto en el que las fronteras entre

fases se diluyen, siendo posible el tránsito entre ellas y la reformulación de planteamientos cuando los datos pongan en evidencia su falta de propiedad.

- El estudio de caso se convierte en la principal técnica de investigación, debido a que el grado de profundidad que se alcanza es tan grande que difícilmente permite la introducción de más de dos casos.
- Se hace un especial hincapié en el examen de los procesos de interacción, identificando condicionantes, significados y acción.

Como es fácilmente comprensible, en este texto no podemos detenernos en exponer la propuesta lanzada por Glaser y Strauss (1967) de forma detallada, por lo que remitimos a los diversos manuales que en los últimos años se han venido publicando para comprender tanto el verdadero calado de esta renovadora propuesta metodológica como para, posteriormente, reconocer las evidentes conexiones que existen con el programa Atlas.ti que utilizaremos a continuación (Trinidad, Carrero y Soriano, 2006; Andreu, García-Nieto y Pérez, 2007).

### **2.1.- Componentes básicos del programa<sup>3</sup> Atlas.ti**

Los archivos con los que trabaja Atlas.ti se denominan “unidades hermenéuticas”. Se trata de grandes contenedores que almacenan toda la información con la que se trabaja en un proyecto de investigación. Bajo la extensión .hpr6, estos archivos cumplen el mismo papel que otras unidades básicas en programas informáticos como los documentos en Microsoft Word, o las hojas de cálculo en Microsoft Excel... Son el depósito que almacena todas las operaciones a las que han sido sometidos los documentos primarios. Todos los elementos del listado que se despliega a continuación se pueden encontrar dentro de una misma unidad hermenéutica:

- Documentos primarios (P-Documents): son los datos en bruto, el punto de partida del proyecto, pudiendo ser textuales (.doc, .rtf, .pdf...), sonoros (.wav, .mp3...), visuales (.jpg, .wmf, .gif, .bmp) o audiovisuales (.mpg, .wmv, .avi...). Para dar el salto de datos a documentos primarios es necesario que sean asignados a la unidad hermenéutica, siendo posible asignar todos los documentos primarios que sean precisos a una misma unidad.
- Citas (Quotations): fragmentos continuos del documento primario que contienen un potencial significativo para el analista. Buscando un símil, equivaldrían al subrayado que se realiza cuando se completa una primera lectura de un artículo científico, aquellas frases que

---

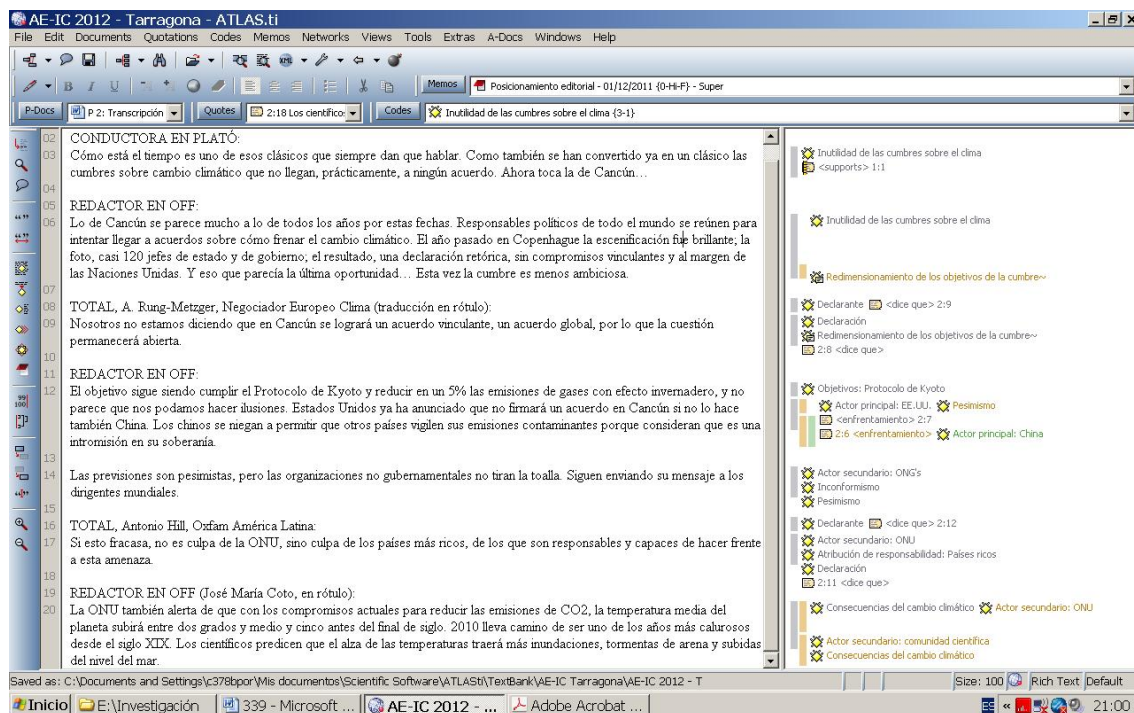
<sup>3</sup> Para conocer una descripción más detallada de cada uno de los elementos, véase Vicente-Mariño (2009).

contienen un significado relevante para el posterior estudio del conjunto del texto. Normalmente están asociadas con el proceso de codificación o de comentario de un texto a pesar de que no es imprescindible asociar una cita con una referencia.

- Códigos (Codes): suelen ser la unidad básica de análisis, ya que conlleva un esfuerzo de síntesis conceptual de las citas recopiladas previamente. Una idea ilustrativa que condensa su cometido sería la de palabra clave. Un código puede estar asociado con diversas citas y con códigos, y su contenido puede explicarse con un comentario.
- Anotaciones (Memos): la posibilidad de escribir anotaciones está disponible en cualquier fase del programa. Su cometido es impedir que cualquier idea, hipótesis en grado tentativa o curiosidad que surja durante el análisis se quede en el tintero. Tienen sentido propio y se acaban convirtiendo en un cuaderno de bitácora que resultará imprescindible para la reconstrucción posterior del proceso de investigación.

Estos cuatro elementos componen el nivel textual de análisis. Se trata de componentes cuya utilización tiene una conexión directa, o muy próxima, con el contenido material que se analiza. De hecho, estos elementos cuentan con una presencia central en la pantalla inicial del programa, que aparece en la siguiente imagen.

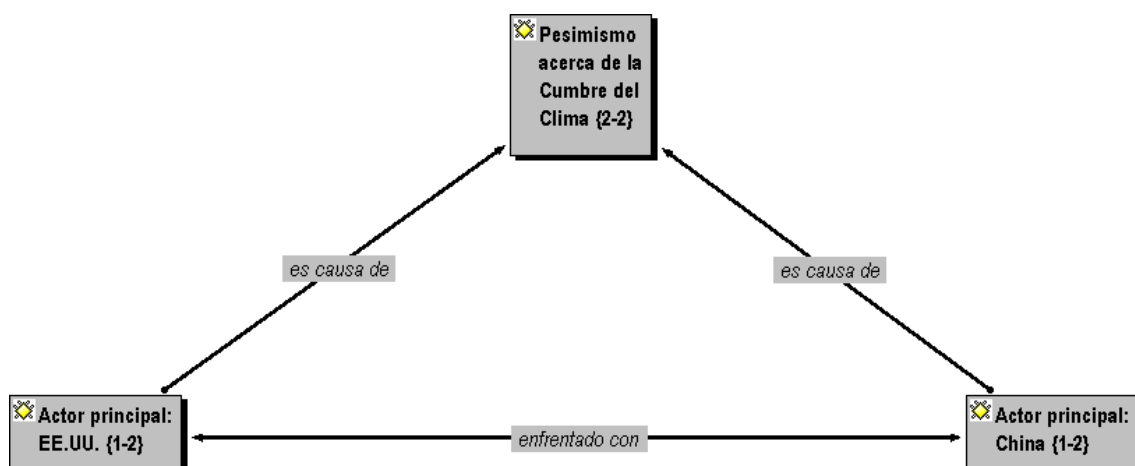
Imagen 1. Pantalla de Atlas.ti para el análisis de documentos textuales escritos



Además del nivel textual, Atlas.ti permite realizar diversas operaciones en un nivel conceptual, mucho más próximo al ambicioso objetivo de construcción teórica que se establece en los estudios adscritos a la teoría fundamentada. Dentro de este nivel conceptual, encontramos los siguientes componentes:

- Familias (Families): la capacidad de síntesis de ATLAS.ti se traduce en la posibilidad de agrupar documentos primarios, códigos y anotaciones que comparten una serie de atributos. El establecimiento de familias es el paso previo a las diversas operaciones de filtrado que se ofrecen a la comunidad de usuarios del programa. Estos filtros permiten una mejor organización de las tareas de análisis, situando en primer plano aquellos elementos con los que, en un determinado momento, se desea trabajar.
- Redes (Networks): suponen uno de los principales valores añadidos del programa, ya que sintetizan gráficamente el trabajo realizado permitiendo la presentación de un material de elevada complejidad. Se facilita la comprensión del texto y se permite al investigador adaptar las relaciones detectadas a un formato en el que la comunicación de los resultados sea más simple. Se trata de un nuevo recurso de agrupamiento, empleado para los trabajos de construcción de teorías, en el que los códigos suelen asumir el rol de nodos entre unidades. El producto final sería una red semántica que permite una mayor libertad para expresar relaciones más complejas entre entidades inferiores, pudiendo ser exportadas a otras unidades hermenéuticas.

Imagen 2. Ejemplo de red semántica producida con Atlas.ti

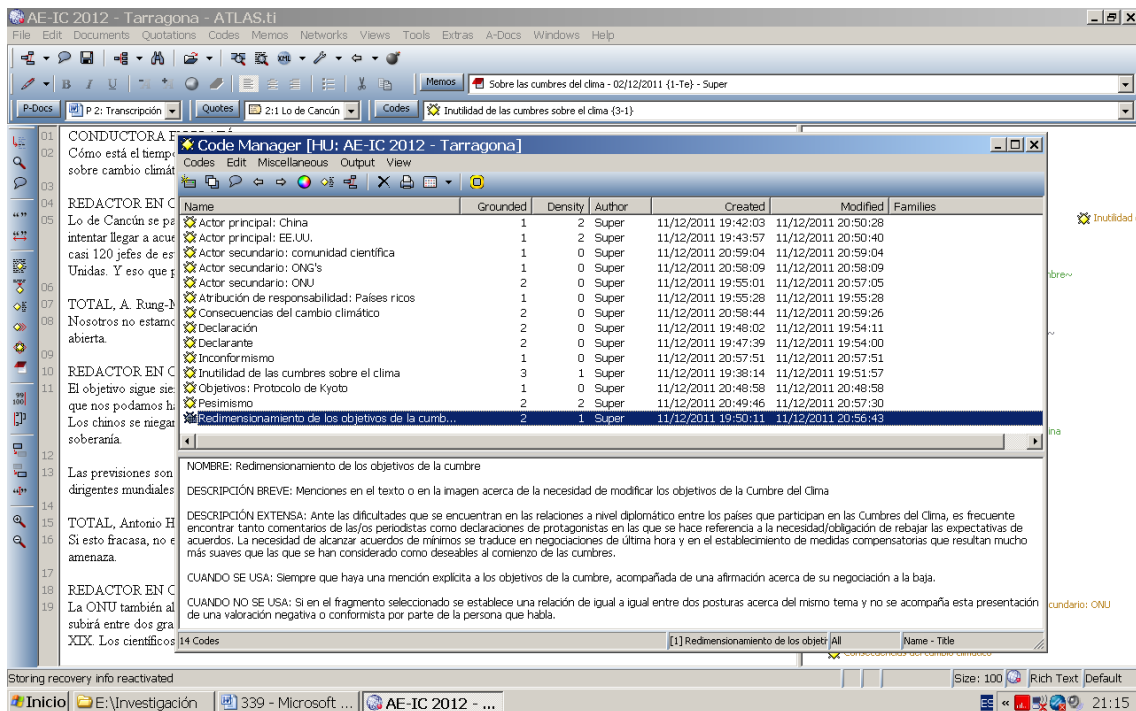


- Vínculos: cumplen una función de conectores entre los códigos o citas que entre en relación en el proceso de análisis. Se trata de una serie de relaciones entre términos diferentes,

como “es una parte de”, “es causa de”, que permiten la formulación de preguntas a los datos analizados. Además de una serie de relaciones más comunes, el usuario cuenta con la posibilidad de ampliar el inventario introduciendo aquellos vínculos que se ajusten más a sus objetivos. Estas relaciones son las que permiten, posteriormente, que se puedan desplegar redes semánticas a partir de cualquier punto de la unidad hermenéutica.

- Listados: se convierten en una herramienta imprescindible para la recapitulación y la reorganización de la información introducida en la unidad hermenéutica. La arquitectura del programa permite que, en todo momento, sea posible recuperar cualquier aspecto incluido en el análisis. Así, podremos generar interesantes documentos intermedios que, por ejemplo, agrupen todas las citas en las que se ha empleado un mismo código.

Imagen 3. Gestor de códigos del programa Atlas.ti



Estos resultados pueden traducirse tanto en documentos específicos en formato .rtf como en información que aparece en los diferentes gestores de información accesibles desde la pantalla principal de Atlas.ti, tal y como muestra la imagen que aparece sobre estas líneas.

Una vez presentados los elementos que nos ofrece el programa para llevar a la práctica las tareas de análisis, estamos en condiciones, a continuación, de centrarnos en los aspectos más específicos del estudio de la imagen con este programa.

### **3.- El análisis de la imagen con CAQDAS**

A los avances en la investigación cualitativa en general que se han descrito en los apartados anteriores, debemos sumarle el hecho de que los formatos audiovisuales comienzan a emplearse con mayor frecuencia en las Ciencias Sociales. Dentro de ellas, la investigación en comunicación es una de las disciplinas más interesadas en su desarrollo, ya que buena parte de su labor investigadora se realiza sobre materiales audiovisuales. Sin embargo, y de forma paradójica, el tipo de análisis que se completa sobre estos materiales permanece anclado en parámetros clásicos, que remiten al texto escrito y al trabajo manual del que hablábamos al comienzo del texto. En el cruce de ambas líneas de avance metodológico surgen los programas cualitativos, que permiten completar todo el proceso analítico, facilitando de forma notable la realización de operaciones básicas para un abordaje cualitativo como la selección de fragmentos significativos, las tareas de codificación, la hipervinculación de episodios, la recuperación inmediata de la información codificada, la construcción de redes o la exposición de resultados... NVivo, Atlas.ti, MAXqda o Transana son solamente algunas de las herramientas con las que los equipos de investigación pueden llevar a la práctica sus investigaciones de una forma más sistemática, ordenada y productiva. Muchos de los CAQDAS permiten, en grado muy diverso, la integración de datos procedentes de textos, imagen estática, sonido o imagen en movimiento, facilitando procesos de diálogo cualitativo durante todo el periodo de análisis empírico. Las oportunidades son evidentes, del mismo modo que los límites también se hacen visibles a medida que se avanza en su manejo.

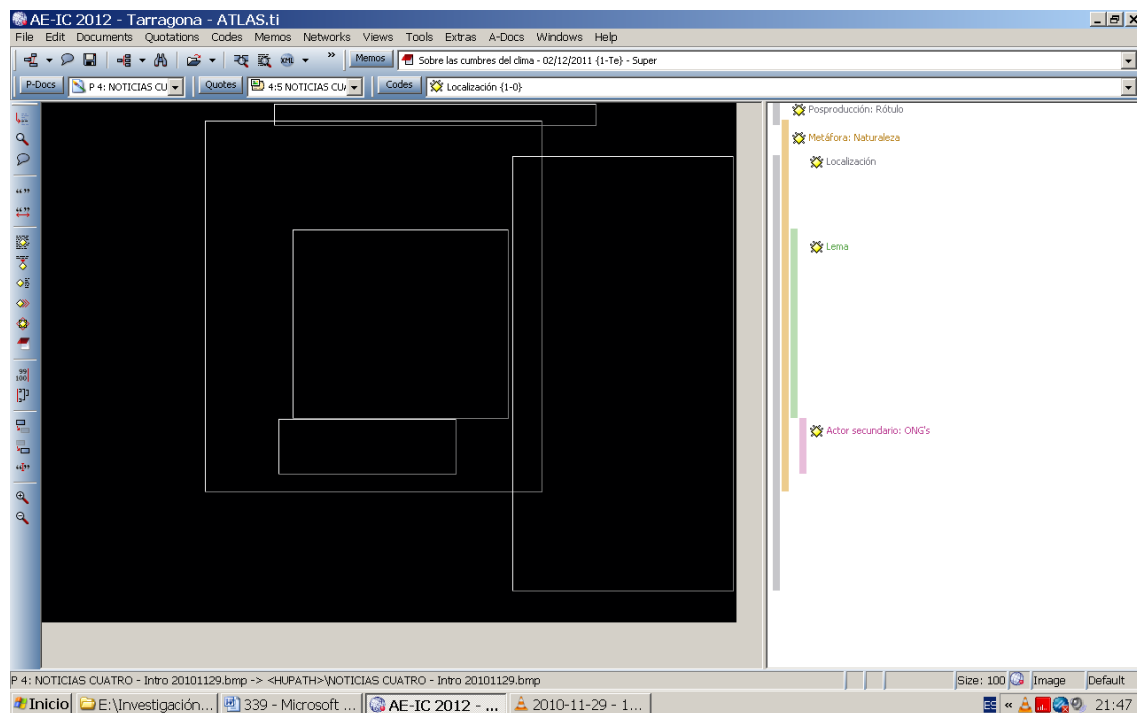
Si bien es cierto que el análisis textual surge inicialmente con el objeto de ser aplicado sobre documentos escritos, la situación actual nos devuelve una realidad en la que los formatos y los soportes conviven en un entorno multimedia. De poco o nada nos servirían unos programas que no ofrezcan una respuesta a los nuevos retos que plantea el escenario de integración que nos rodea. Además, la integración de datos se puede considerar como un requisito insoslayable para una investigación que, como la cualitativa, aspira a profundizar en el sentido de la acción social. Todos los programas que hemos presentado en el capítulo anterior permiten, en mayor o menor medida, el trabajo con imágenes. Sin embargo, su grado de operatividad varía significativamente, siendo aquellos programas que han conseguido construir una empresa sólida alrededor de su proyecto de partida los que mejor están resolviendo esta transición hacia el entorno multimedia. Dentro del apartado negativo, una de las carencias ante las que deberá sobreponerse cualquier investigador en estas líneas es la ausencia de un apoyo bibliográfico abundante. Entre las contribuciones que, en los últimos años, han abordado esta opción, nos encontramos con Hindmarsh (2008), Schnettler y Raab (2008) o Stanczak (2007), que ofrecen

textos eminentemente descriptivos que, si bien nos permiten hacernos una idea acerca del estado actualizado de la cuestión, no son suficientes para proporcionar al lector una imagen clara acerca de la estrategia de aplicación de las herramientas disponibles para el análisis de la imagen. Se trata, al igual que la gran mayoría de los temas que se han tratado hasta el momento, de campos que cuentan con un interesante recorrido y que demandan contribuciones científicas sólidas que permitan apuntalar este tipo de prácticas y de recursos para la investigación.

#### 4.- Caso práctico: Atlas.ti y el análisis de la imagen estática

El programa Atlas.ti permite incorporar a los documentos primarios que se emplean en sus unidades hermenéuticas cualquier archivo de tipo fotográfico. Los formatos más habituales (.jpeg, .bmp; .tiff...) son reconocidos por el programa y permiten la realización de las mismas operaciones que cualquier otro archivo con formato textual.

*Imagen 4. Pantalla de Atlas.ti para la localización de áreas significativas en imágenes fijas<sup>4</sup>*



El procedimiento a seguir es idéntico al que se realiza con los documentos escritos, con la salvedad de que en los archivos fotográficos no es posible que el programa reconozca automáticamente el contenido seleccionado para formar cada una de las citas. En su lugar, el

<sup>4</sup> Debido a un problema de compatibilidad entre los formatos de reproducción de las imágenes y de los vídeos en Atlas.ti, en las tres imágenes que se incluyen en este texto no aparece el contenido material de la fotografía o del vídeo analizado. Su contenido aparece activo en el momento en el que se abre el programa Atlas.ti, pero no es posible conservarlo cuando se traslada a otros programas.

programa permite el reconocimiento de superficies cuadrangulares, que deben abarcar aquella área de la fotografía que deseamos seleccionar. El programa identifica las coordenadas de un punto inicial y delimita un cuadrilátero, que se puede observar claramente en la Imagen 3, en el momento en el que se establece un punto de destino. No obstante, una vez introducidas las citas fotográficas, el trabajo de codificación, de hipervinculación, así como las opciones de navegación se encuentran perfectamente activos. Resulta pertinente recordar que el contenido textual de la unidad hermenéutica permite, en todo momento, la navegación entre los fragmentos seleccionados. Así, podemos establecer conexiones entre sectores de un texto escrito, de una fotografía o de un vídeo y recorrer la unidad hermenéutica comprobando la red que hemos ido construyendo.

Una limitación evidente apunta al hecho de que la superficie seleccionada será, necesariamente, un polígono cuadrangular. No es posible, desgraciadamente, utilizar cualquier otra forma geométrica, sea circular, triangular o de cualquier otro tipo. Tampoco es posible dibujar libremente sectores irregulares. Se trata de una carencia que, sin embargo, no provoca una merma excesiva del potencial analítico del programa aplicado a las imágenes estáticas, ya que cualquier área puede integrarse en el espacio seleccionado, limitándose las zonas potencialmente excluidas a los vértices del cuadrilátero.

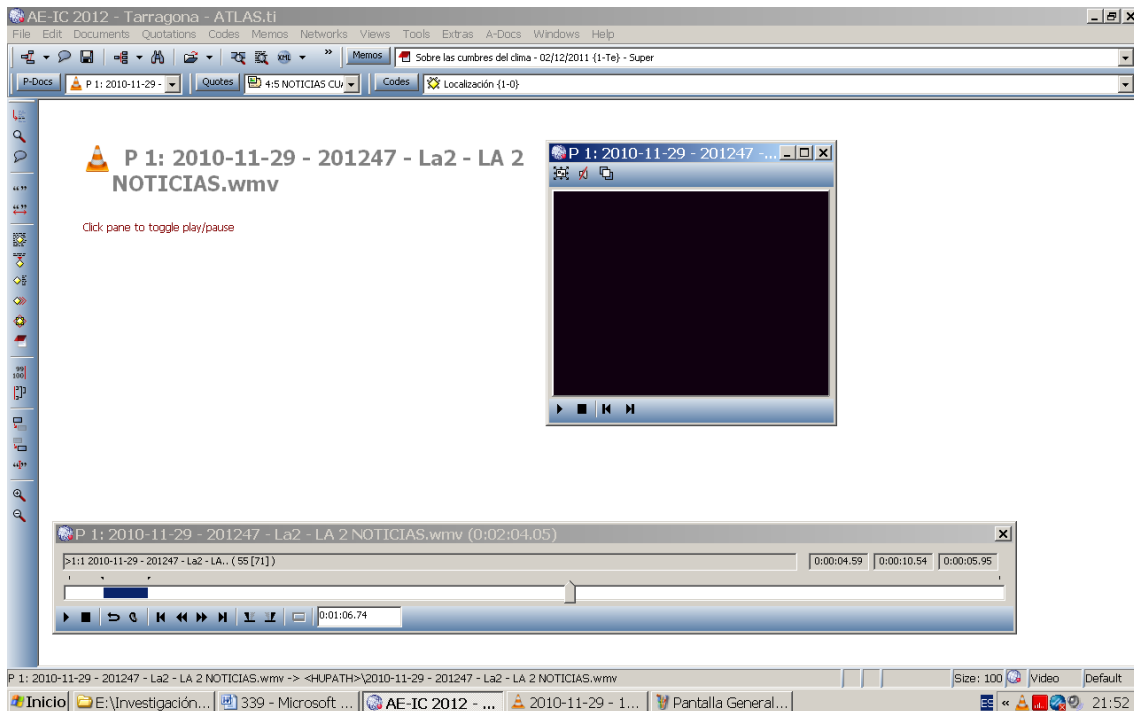
### **5.- Caso práctico: Atlas.ti y el análisis de la imagen en movimiento**

Todas las tareas analíticas que hemos descrito a partir de materiales escritos y fotográficos también pueden desplegarse cuando se está trabajando con archivos de sonido o de vídeo. La principal diferencia es que la persona que utiliza el programa no actúa sobre el texto o sobre la superficie de la imagen que está analizando, sino que tiene que hacer uso de una barra horizontal de tiempo en la que aparece el conjunto del documento audiovisual. Así, la tarea de la persona que investiga consistirá en introducir en el programa un momento de entrada y un momento de salida para, posteriormente, considerar al fragmento seleccionado como una cita.

En la Imagen 5 podemos observar la estructura de la interfaz de Atlas.ti cuando se está trabajando con un archivo audiovisual. En el rectángulo inferior, la persona que maneja el programa puede controlar la reproducción del documento primario de formato audiovisual, con el fin de señalar correctamente el momento en el que comienza y en el que finaliza cada uno de los fragmentos. Por su parte, en el cuadrado que aparece en la zona central, es posible observar el estado de la reproducción del archivo, mientras el cursor de la barra horizontal se desplaza a lo largo de la barra de tiempos. En ese mismo espacio contamos con una celda en la que se puede consultar un cronómetro que nos facilita el tiempo exacto de reproducción en cada momento.



Imagen 5. Pantalla de Atlas.ti para la localización de fragmentos audiovisuales

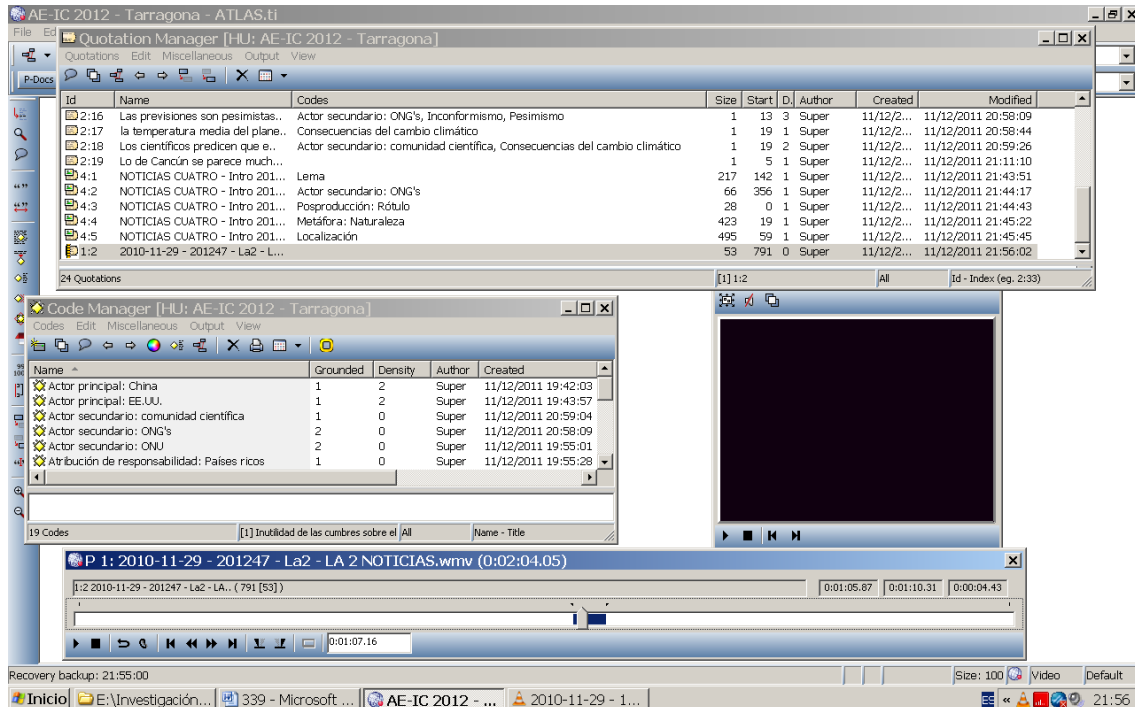


A diferencia de los archivos textuales o fotográficos, las tareas de codificación no se pueden realizar en el margen de derecho de la pantalla principal, sino que la única forma de llevar a la práctica estas operaciones se encuentra en los gestores de información, denominados *manager* dentro del programa. Como se puede comprobar, existe un gestor para cada uno de los elementos que forman parte de Atlas.ti, siendo posible gestionar toda la información relacionada con cada uno de ellos en un apartado específico, tal y como se podía comprobar en la Imagen 2 con el ejemplo de los códigos. Desde estos espacios, el programa permite el establecimiento de vínculos entre citas audiovisuales, al igual que con cualquier otro tipo de citas, y la codificación mediante un sistema de arrastrar y soltar (*drag and drop*) que acelera el proceso analítico de forma significativa. Este sistema, que también se encuentra disponible en el resto de gestores de elementos, supone una aceleración evidente del proceso, pero no deja de poner de manifiesto la necesidad de establecer un sistema mediante el cual la persona que trabaja con los datos tenga un acceso más directo al contenido de la cita seleccionada. En principio, la posibilidad de que un programa informático reconozca el contenido sonoro de un archivo es, todavía, ciencia ficción, pero se trata de una de las vías de mejora de las inminentes actualizaciones de los CAQDAS.

En la Imagen 6, observamos la apariencia del programa cuando deseamos proceder a cualquier operación conceptual (establecimiento de relaciones entre los componentes de la unidad hermenéutica: se convierte en un espacio amplio en el que conviven diversas ventanas abiertas

al mismo tiempo para que el analista pueda llevar a la práctica sus operaciones con toda la información a la vista.

Imagen 6. Espacio para la codificación de materiales audiovisuales



Parece evidente que el proceso analítico, en términos puramente prácticos, resulta más complejo cuando trabajamos con documentos audiovisuales que cuando manipulamos textos escritos. Sin embargo, estas limitaciones obedecen más al respeto que impone la puesta en práctica de métodos innovadores que a una limitación operativa real. La rentabilidad de los CAQDAS se traduce no solamente en un ahorro de tiempo y en un aumento del volumen de información procesada, sino que supone un salto cualitativo a la hora de presentar los resultados y de exponer el proceso llevado a cabo. En este sentido, una rápida familiarización con estas herramientas se presenta como uno de los mejores consejos que, actualmente, se pueden ofrecer a las personas que apuesten por la investigación cualitativa.

## 6.- Conclusiones

Con este texto pretendíamos despertar el interés de la comunidad investigadora en comunicación acerca de las posibilidades de mejora de los análisis que, desde hace mucho tiempo, se vienen realizando en nuestras facultades y departamentos. Disciplinas de conocimiento científico muy diversas (Sociología, Psicología social, Antropología, Lingüística, Investigación artística, entre otras) se han incorporado al uso de los CAQDAS en los últimos

años, facilitando pruebas evidentes acerca de su contribución a la mejora del proceso general de investigación, así como una creciente cantidad de ejemplos de integración metodológica.

Un empleo sistemático de estos programas permite un ahorro significativo de tiempo, así como una gestión de la información mucho más ágil y con un volumen de datos notablemente superior. En este sentido, la integración de fuentes documentales procedentes de formatos diferentes se presenta como una evidente fortaleza, al dejar atrás modelos en los que la primacía del texto escrito no se ajustaba a una realidad social en la que la convergencia de medios y de soportes se presenta como una característica determinante.

A pesar de que un formato tradicional de texto académico como el de esta misma publicación no es el mejor para dar cuenta de una propuesta que se centra, precisamente, en el análisis de la imagen, hemos intentado mostrar un abanico de posibilidades que se abren ante las personas que realizan investigación cualitativa. Las vías que se ofrecen en este texto deben ser tomadas en consideración por la comunidad investigadora, quien se encargará de integrarlas en sus rutinas profesionales y de mejorarlas con su práctica cotidiana. Del mismo modo que el empleo de herramientas informáticas para el análisis estadístico de los procesos y de los fenómenos sociales y comunicativos se ha generalizado durante el último medio siglo, no resulta descabellado sostener que, de aquí a unos treinta años, nos encontremos con un uso habitual de los CAQDAS a las hora de llevar a la práctica estudios cualitativos. Solamente el tiempo y la voluntad de la comunidad investigadora acabarán demostrando si nuestra hipótesis, finalmente, se cumple.

## **7.- Referencias bibliográficas**

Andréu, Jaime; Antonio García-Nieto y Ana María Pérez (2007). *Evolución de la Teoría Fundamentada como técnica de análisis cualitativo*. Madrid: CIS Cuadernos Metodológicos, 40.

Arcila, Carlos y Elías Said (2011). "E-Investigación en Comunicación. ¿Cómo re-configurar los estudios en las ciencias sociales y humanas ante el reto de la e-ciencia?". Presentado en el III Congreso Internacional Latina de Comunicación Social. 7 de diciembre de 2011 (La Laguna, Tenerife)

Conrad, P., Reinharz, S. (1984): *Computers and qualitative data*. London: Human Science Press.

Conrad, P., Schulamit, R. (1984): "Computers and qualitative data: an introduction". *Qualitative Sociology*, 7 (1,2), 3-15.

Drass, K. (1980): "The analysis of qualitative data: a computer program". *Urban life*, pp. 332-353.

- Fielding, Nigel; Raymond Lee y Grant Blank (2008): *The SAGE handbook of online research methods*. London: SAGE.
- Fielding, Nigel y César Cisneros-Puebla (2009): "CAQDAS-GIS convergence: toward a new integrated mixed method research practice". *Journal of Mixed Methods Research*, 3(4), pp. 349-370.
- Gerson, K. (1984): "Qualitative research and the computer". *Qualitative Sociology*, 7, pp. 61-67.
- Glaser, Barney G. y Anselm Strauss (1967): *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Chicago: Aldine.
- Hindmarsh, Jon (2008): "Distributed video analysis in social research". En N. Fielding, R. Lee y G. Blank (Eds.). *The SAGE handbook of online research methods*. London: Sage, pp. 343-361.
- Lewins, Ann y Christina Silver (2007): *Using Qualitative Software: A Step by Step Guide*. London: Sage.
- Kirk, R. (1981): "Microcomputers in anthropological research". *Sociological Methods and Research*, 9, 473-492.
- Schnettler, Bernt y Jurgen Raab (2008): "Interpretative visual analysis. Developments, state of the art and pending problems". *Forum Qualitative Sozialforschung*, 9(3), Art. 31.
- Silver, Christina y Jennifer Patashnick (2011): "Finding Fidelity: Advancing Audiovisual Analysis Using Software". *Forum Qualitative Sozialforschung*, 12(1), Art. 37.
- Stanczak, Gregory (Ed.) (2007): *Visual research methods: image, society and representation*. London: Sage.
- Trinidad, Antonio; Virginia Carrero y Rosa M<sup>a</sup> Soriano (2006): *Teoría fundamentada "Grounded Theory". La construcción de la teoría a través del análisis interpretacional*. Madrid: CIS Cuadernos Metodológicos, 37.
- Vicente-Mariño, Miguel (2009): "Teoría y práctica: un viaje de ida y vuelta. Atlas.ti y el proceso de investigación cualitativa". En S.F. Salazar y M<sup>a</sup>. C. Sánchez (Coords.): *Teoría y práctica de la investigación educativa en la formación de educadores: manual de grado*. San José, Costa Rica: AECl, Universidad de Salamanca y Universidad de Costa Rica, pp. 95-122.
- Vicente-Mariño, Miguel (2011): "Recursos informáticos para la investigación cualitativa: un necesario salto de calidad". En D. Álvarez et al. (Coords.): *II Congreso Galego de Investigación en Ciencias da Educación. Etapa de Posgrao*. Santiago de Compostela: USC, pp. 79-88.