

## **Ensayo científico/ INTEGRACIÓN DEL ATLAS.Ti, EN EL ANÁLISIS DE DATOS CUALITATIVOS: INDAGANDO SENSIBILIDADES**

Por: **Yndira Deyanira Rodríguez Aguirre**  
([ynrodriguez@gmail.com](mailto:ynrodriguez@gmail.com))

Recibido: 14/11/2019  
Aprobado: 07/01/2020

### **Resumen**

En el siguiente artículo, se abordan posibles problemas y desafíos que presenta la integración de herramientas informáticas a las investigaciones cualitativa en el contexto universitario, específicamente cuando al estudiante se le solicita realizar un análisis de datos cualitativo a través del software ATLAS. Ti. En base a mi experiencia en el aprendizaje de este software en la realización de análisis de datos cualitativo, se ofrece un panorama general y representativo del objeto de estudio. Se inicia con la importancia que representa la integración de herramientas informáticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el ámbito de la educación universitaria, luego se aborda específicamente las reacciones, motivaciones, sensibilidades y participación académicas que se presentan cuando al estudiante se le solicita utilizar el software con fines investigativos concretos. Y finalmente, la visión en el uso de herramientas informáticas académicas como un componente motivacional entre los estudiantes universitarios.

**Palabras clave:** Herramientas informáticas, Análisis de datos cualitativo, motivación.

### **INTEGRATION OF ATLAS.ti IN THE ANALYSIS OF QUALITATIVE DATA: INDAGING SENSITIVES**

#### **Abstract**

In the following article, the possible problems and challenges presented by the integration of computer tools to qualitative research in the university context are addressed, specifically when the student is asked to perform a qualitative data analysis through the ATLAS.ti software. Based on my experience in learning this software in performing qualitative data analysis, a general and representative overview of the object of study is offered. It begins with the importance of the integration of computer tools in the teaching and learning process in the field of university education, then specifically addresses the academic reactions, motivations, sensitivities and participation that arise when the student is asked to use the software for specific research purposes. And finally, the vision in the use of academic computer tools as a motivational component among university students.

**Key words:** IT tools, Qualitative data analysis, motivation.

## **Introducción**

Las herramientas informáticas han transformado pautas culturales de comunicación y socialización por lo que el análisis de lo que sucede con su uso en las instituciones universitarias para su enseñanza se torna de gran interés; es importante, conocer cómo se produce la participación de los estudiantes en estos contextos cuando las interacciones con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) vienen dadas con fines académicos; qué tipo de motivación tienen los estudiantes cuando aprenden haciendo uso de estas herramientas. En la actualidad, cada vez es más frecuente que se presenten cambios significativos en la sociedad debido al creciente desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que influyen en nuestro entorno social que es cambiante, e indiscutiblemente, tiene una fuerte repercusión en el ámbito educativo.

Para autores como Totter, A., Stütz, D., y Grote, G. (2006), las tecnologías por sí solas no generan saltos cualitativos en los procesos educativos; es muy cierto que éstas pueden contribuir a esclarecer la persistencia de prácticas tradicionales, pues los docentes colocan las herramientas al servicio de sus propósitos, por lo que parece necesario garantizar procesos de reflexión que tengan por objetivo desentrañar el papel de los conocimientos implícitos sobre la enseñanza y el arraigo de las prácticas institucionalizadas como barreras para el cambio.

De allí que este artículo tiene por objetivo reflexionar sobre el aprendizaje del programa ATLAS.ti por parte de estudiantes de posgrados en Ciencias Sociales de algunas universidades, así mismo analizar la poca motivación del estudiantado universitario en el uso del software para la realización de análisis de datos cualitativos en sus trabajos de investigación. Pretendo averiguar si la no utilización es debida al desconocimiento en su uso o si existen otros elementos que lo están impulsando a no utilizarlo. Por este motivo me pregunto: ¿hay algunos elementos que desmotivan al estudiante al uso del ATLAS.ti cuando se requiere llevar a cabo un análisis de datos cualitativo en su trabajo de investigación?

## Integración de herramientas informáticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje



*Fuente: Obra digital “Hombre tecnológico”, de Ramón E. Azócar A., 2020.*

Al definir tecnología se debe establecer como necesario una inequívoca distinción entre técnica y tecnología. Para autores como Ríos, P. (2000), mientras que la primera se relaciona con habilidades prácticas vinculadas a procesos artesanales, la tecnología supone una sistematización, basada en conceptos científicos; la ciencia aporta formas de saber y la tecnología proporciona formas de hacer. Mientras que para López, A. (2003), resulte incuestionable que “desde la mañana a la noche, casi todo lo que hacemos, tenemos o deseamos es posible gracias a la moderna ciencia y tecnología”.

No obstante, con respecto a las tecnologías, no es válido el argumento de que ya están arraigadas en la sociedad para justificar su uso, pues supone pasar del “es” al “debe ser”. Se trata de tecnologías fuertemente atrincheradas en nuestra sociedad, en nuestro sistema socioeconómico y la organización de nuestras vidas y, de este modo, parecen escapar a nuestra capacidad de elección y control.

Basado en esta distinción, se hace oportuno indicar que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) nos brindan soluciones a través de las cuales se pueden desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje de una manera más fácil, innovadora y motivadora, y donde los conocimientos pueden ser accesibles a todo el mundo.

Hoy en día la presencia de las computadoras y de la Internet en la vida contemporánea es un hecho contundente e inevitable, tanto en la vida personal como en lo social. Tanto así que todas las personas, sin importar la edad ni la clase social, debemos reconocer su necesidad, las oportunidades que ofrecen y los desafíos que representan para aprender a usarlas de manera eficiente. No sólo por la utilidad que nos ofrecen para realizar nuestras actividades cotidianas: informarnos, comunicarnos, hacer compras o realizar pagos; sino para evitar ser excluidos por analfabetas digitales de nuevas oportunidades educativas o profesionales. Nadie quiere ser excluido, ni ser una persona analfabeta. Mucho menos los profesores que estudiamos convencidos de que la educación es la vía para derribar la ignorancia, nutrir el desarrollo personal y colaborar con el desarrollo y la construcción de una sociedad más justa.

Para autores como Sangrá y González (2004); el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han generado en el transcurrir de estos años, grandes cambios en todas las esferas del tejido social.

Muchos de ellas vinculadas a nuevas formas de hacer, de pensar, de comunicar; todos impulsadas por la generalización de las TIC, que también se desplegaron en el campo educativo, redefiniéndolo en términos de sus prácticas y proyecciones; haciéndose posible cuando tenemos acceso a literatura en formato electrónico, disponibilidad a distancia de catálogos de bibliotecas, capacitación en entornos virtuales, búsqueda automatizada de datos y el intercambio de textos, imágenes y sonidos en tiempo real, las cuales se ven consolidadas actividades importantes del proceso de enseñanza y aprendizaje, calidad educativa, nuevos escenario de aprendizaje

que habilitan renovados recursos y posibilidades para la comprensión y producción del conocimiento, dependientes del marco socio espacial y temporal en el que los usuarios (estudiantes/docentes) efectúan sus actividades.

Es así como en la generalización de las TIC., se hace recurrente respecto a las incidencias de las innovaciones tecnológicas sobre las técnicas y estrategias de investigación que se utilizan en Ciencias Sociales, así como en las prácticas de enseñanza aprendizaje metodológicas.

Sobre el particular se pueden resaltar lo dicho por Rodríguez y Scribano (2008), la utilización de la informática, entornos virtuales, distintos dispositivos multimedia y software específicos han invadido definitivamente el mundo de la investigación social cualitativa, transformando dicha estrategia de indagación de un modo rotundo. Y es que hasta hace algunas décadas hablar del uso de programas computacionales para el análisis de información cualitativa era casi un sacrilegio; con el surgimiento de las herramientas de informáticas, software, las TIC., se acercaban cada vez más a los ámbitos humanos, Por lo tanto, era previsible que espacios considerados posibles gracias a la presencia de humanos, empezaran a incluir también recursos tecnológicos y eso sucedió con la investigación cualitativa.

Los espacios se han transformado y se perfeccionan para que el resultado que las investigaciones ofrecen sea cada vez más cercano a las necesidades reales de las personas reales. El análisis por computadora de los datos obtenidos en una investigación se presenta como una herramienta valiosa que permite que el enfoque del investigador se dirija a la parte creativa del proceso de análisis. Los programas de cómputo que apoyan el análisis de datos cualitativos surgieron hace más de dos décadas, casi todos a partir de necesidades muy específicas de los investigadores, que en el desarrollo de su actividad consiguieron percibirles como auxiliares para el trabajo. En su afán por hacer llegar sus desarrollos a todos los interesados, los investigadores han recreado en estos programas las mismas actividades de procesamiento y análisis que se realizan en forma manual cuando de investigación cualitativa se trata.

Por consiguiente, las reflexiones que siguen corresponden a una aproximación de los posibles inconvenientes o desafíos que supone la integración de herramientas informáticas a la investigación cualitativa. Particularmente, interesa reflexionar sobre el uso del programa ATLAS.ti por parte de estudiantes de posgrados en Ciencias Sociales.

## **Reacciones, motivaciones, sensibilidades y participación académicas que se presentan en el estudiante de posgrado**

Aunque muchos autores han intentado dar una definición de lo que es motivación, Woolfolk (1996), la define como un estado interno que activa, dirige y mantiene la conducta. Esta definición, aun pareciendo sencilla, trata un fenómeno muy complejo con una serie de conceptos como intereses, actitudes y rendimiento, entre otros; ya que están estrechamente ligados a este concepto y por ello pueden confundirse; de hecho estos conceptos son utilizados como medida directa o indirecta de la motivación.

Por otro lado, en un estudio sobre la motivación, Pintrich (1989), indica que la motivación no es una variable observable directamente, pero que se puede inferir observando las manifestaciones externas de las conductas de nuestros estudiantes y es aquí donde puede haber problemas. La motivación académica, no necesariamente depende de los aspectos individuales que tenga el estudiante, sino también dependen del contexto en que se desenvuelve, es decir, el salón de clases. Además, debemos tener en cuenta que la motivación es uno más, entre los múltiples determinantes de la conducta de los estudiantes, al igual que no hay una sola teoría que explique globalmente toda la conducta académica.

De acuerdo con Pintrich (1989), los comportamientos observables que reflejan el nivel de motivación se manifiestan a través de las elecciones que se hacen entre alternativas, estar activamente involucrado con la tarea y tener perspectivas en ellas. Así mismo en la motivación académica que manifiesta el estudiante, se involucran tres componentes; el valor de la tarea, es decir orientación hacia los objetivos e importancia de las tareas; las expectativas, creencia del estudiante sobre sí mismo y su habilidad para completar las tareas y por último los sentimientos y emociones, es decir la autoestima o la ansiedad, entre otros; son emociones que pueden influir positivamente o negativamente en la realización de una tarea.

Por consiguiente como decía Ausubel (1976), la concepción constructivista asume que todo aprendizaje significativo es, en sí mismo motivador, porque el estudiante por sí solo, disfruta de la realización de tareas y de la retención y transferencia del aprendizaje, es decir, hay un entendimiento y le encuentra sentido a las cosas.

Ahora bien de lo anterior se puede indicar que a la hora de aprender con las TIC no es tanto el carácter exótico de las actividades que se puedan programar lo que nos debe

interesar, sino el que puedan convertirse en verdaderas experiencias de aprendizaje para los estudiantes. En todo caso, esas tareas no se pueden limitar a adquirir información. Serían tan aburridas como las tradicionales y desmotivarían a los estudiantes a las pocas horas.

Las actividades académicas donde se hace uso de programas de cómputos, entornos virtuales, literatura en formatos electrónicos, entre otros, deben permitir a los estudiantes adquirir conocimientos, pero también y sobre todo, desarrollar habilidades de comprensión y expresión, resolver problemas reales y auténticos, utilizar el pensamiento crítico o la creatividad, es decir, explorar, indagar, descubrir, comprobar o discutir.

Comenta Wachowsky (1996), que dos personajes centrales de una famosa película, se encuentran reflexionando sobre la realidad y la virtualidad, el primero dice al otro, “si la máquina de realidad virtual, como tú la llamas, estuviera conectada a tus sentidos y los controlara completamente ¿Serías capaz de diferenciar entre el mundo virtual y el mundo real?”. Esta cita hace referencia a la dificultad que existe para considerar como cierto aquello que surge de los trabajos automatizados que lleva a cabo una computadora, tal como sucede con los resultados de investigaciones de tipo cualitativo, que son arrojados a la percepción del investigador por un programa de software y sufren de críticas a su veracidad.

Para Richards (1994), los programas de software se han clasificado conforme a tres actividades bien definidas: la organización de datos que, de acuerdo a la teoría que apoya la investigación, facilita después el análisis de los datos, la codificación y recuperación de segmentos de texto que puede variar de acuerdo al tipo de análisis y al objetivo investigador se plantea, y el apoyo a la construcción teórica, conforme a las necesidades y objetivos del estudio. Estas tres actividades se reconocen también como las básicas para la investigación cualitativa, mismas que algunos detractores han puesto en tela de juicio. Lamentablemente en gran medida han sido los propios investigadores de orden cualitativo quienes, tal vez desde una actitud desconfiada, restan valor e importancia a la automatización de éstas actividades, sobre todo al uso de la computadora para la construcción teórica.

Si bien es cierto con el surgimiento de estos programas de software desde hace más de 20 años, han dado pie a una lucha constante que se desarrolla en dos frentes: por

un lado, la oposición al modelo metodológico que mantienen muchos investigadores apegados al paradigma positivista y, por el otro, la resistencia de aquellos que utilizan el método cualitativo para usar los programas de análisis por computadora de datos cualitativos. De allí que existe una condición entre los promotores de estos programas de software y es que se han unido a la encarnizada actividad que los investigadores cualitativos han tenido que llevar a cabo para validar su modelo y convencer a los positivistas de la calidad científica de estas investigaciones.

Afortunadamente tal como lo señala Lincoln, Y. y E. Guba (1985), estos esfuerzos culminaron con la publicación del libro de Lincoln y Guba, *Naturalistic Inquiry* y después con el surgimiento del *Manual de Investigación Cualitativa* publicado por Denzin, N. y Y. Lincoln (1994), quienes finalmente lograron compilar los conocimientos que fundamentan las bases científicas del modelo para la investigación cualitativa. Investigadores sociales y antropólogos dan forma a dicha compilación. Es en aquel libro en el que Lincoln y Guba establecen los criterios de calidad para la investigación cualitativa: credibilidad, transferencia, confianza, seguridad y confirmación, ubicando a la investigación cualitativa en el sitio de privilegio que actualmente ostenta, así como eliminar completamente cualquier duda respecto al rigor y la calidad científicos de este método.

En cuanto al otro frente, se encuentra la controversia con los mismos investigadores cualitativos, en detrimento con el uso del análisis por computadora de datos cualitativos ya que sostienen que sólo crea un efecto ilusorio, dudando de la veracidad de la relación entre textos así como de la codificación que los programas realizan. Algunos autores argumentan que el análisis de datos que se realiza en la computadora hace que la investigación disminuya su nivel de confiabilidad pues se pierde la mirada del investigador.

Y es allí precisamente, en la controversia de usar o no usar programa de análisis por computadora de datos cualitativos, que surgen algunas observaciones emergentes de experiencias en el aprendizaje del programa ATLAS.ti destinadas a estudiantes de posgrado: Durante la experiencia del aprendizaje del programa no faltan las clásicas respuestas ofrecidas por los estudiantes que articulan representaciones acerca de la magia que puede hacerse con la información empírica recabada gracias a las operaciones y herramientas ofrecidas por el ATLAS.ti, con una suerte de mandato que reza: “está de moda utilizar paquetes informáticos para el análisis cualitativo”; mandato

que, por lo general, está ligada a una consideración del software como una especie de talismán o producto que: “hace magia con los datos”, de cuya correcta ejecución pueden esperarse obtener resultados válidos y cualitativamente significativos. Reacciones donde se pueden ubicar algunos estudiantes que esperan encontrar en el programa la “llave maestra” que abra las puertas al trabajo análisis e interpretación, resolviendo “mágicamente” el problema de sus respectivos proyectos de investigación.

Otras respuestas típicas se vinculan con la creciente incorporación de programas informáticos en el mundo de la investigación social cualitativa. Como se mencionó, cada vez más analistas utilizan esta clase de herramientas en su trabajo cotidiano. Sin embargo, en la elección de un programa debe primar un criterio analítico, teórico, metodológico y epistemológico, que fundamente su utilidad para las tareas previstas, dejando de lado el mandato que indica utilizarlo “porque otros lo hacen”. En esta línea, frente a la decisión de hacer uso del ATLAS.ti como asistente para las habituales tareas implicadas en el análisis cualitativo, es preciso que el investigador considere si el programa interpreta claramente los requerimientos teórico-metodológicos que exige el problema y los objetivos de la investigación o si, en cambio, es menester optar por otro programa que se ajuste más satisfactoriamente a las demandas que impone el proyecto.

Así mismo una tercera respuesta que suelen exponer los estudiantes es que su uso está vinculado con exigencias institucionales que prescriben la “pertinencia” y “urgencia” de aprender a ejecutar el ATLAS.ti para apoyar el quehacer cualitativo.

En términos generales estas respuestas, en el primer caso se puede decir una y otra vez que ni el ATLAS.ti ni ningún otro programa informático de este tipo realiza por sí mismo el análisis cualitativo de forma automática, ni tampoco es capaz de tomar decisiones conceptuales. A este respecto, Flick (2007) sostiene que no debe igualarse ATLAS.ti ni ningún otro software con programas estadísticos que operan matemáticamente con fórmulas aplicadas a variables. En este marco, el autor argumenta que no existe ningún algoritmo para determinar el entramado hermenéutico, ni cálculo matemático posible que sature el análisis “significativo” de la realidad social.

Así mismos y como lo señalan Muñoz (2005) lejos de reemplazar la formación teórica y metodológica del investigador, la función del ATLAS.ti consiste en facilitar estrategias analíticas complementarias, tradicionalmente efectuadas en forma manual, tales como separar unidades de texto, codificar, agrupar, presentar y representar

información compleja mediante esquemas gráficos de los distintos componentes y relaciones que se han establecido entre ellos.

En el segundo caso y tal como lo sostiene Litwin, E. (2004) la elección de un recurso tecnológico por moda o prescripción institucional refiere a uno de los usos más banales de la tecnología que se observa en ámbitos educativos. Estas imposiciones que se plasman en una incorrecta selección, o bien en el uso indiscriminado de algún recurso que ha probado su eficacia en otras situaciones de aprendizaje, dan cuenta de la inadecuada utilización del medio, en tanto su elección fue una imposición y no una verdadera ayuda o herramienta de mejores comprensiones.

Por último como lo afirma Cisneros (2011), las estrategias de marketing han sensibilizado las prácticas de investigación. Las exigencias institucionales que mencionan algunos estudiantes a la hora de fundamentar la realización del curso de ATLAS.ti, ilustra el sesgo que produce insistir en la utilización de una vía de sentido único para la específica tarea de análisis e interpretación que demanda un proyecto de investigación particular. En tal sentido, la elección discrecional, se transforma en un obstáculo metodológico y epistemológico cuando se pasa por alto la necesaria adecuación que debe existir entre el software elegido y el diseño de la investigación. Es decir, cuando se fuerza la utilización de un programa específico en virtud del conocimiento que se tiene, o el que se puede obtener tras la realización de un curso de capacitación, por la “facilidad” con que se lo puede aprender, o simplemente porque se considera, a priori, que su aplicación agilizará el proceso de reducción/segmentación de la información empírica disponible.

¿Qué se puede esperar, entonces, de los programas de análisis? Weitzman, E. (2003) identificó hasta 14 tareas que era posible realizar con programas para análisis cualitativo, las cuales representan apoyos importantes para los investigadores. Dentro de dichas tareas menciona la posibilidad de hacer notas, de transcribir directamente en los programas las notas de campo, editar los materiales a analizar, codificar, almacenar, hacer búsquedas y recuperaciones de texto de manera ágil, poder relacionar diferentes partes de la información o relacionar entre sí conceptos surgidos del análisis, escribir memorandos ligados o no a otros elementos fruto del análisis, hacer representaciones gráficas de ideas complejas, construir teoría y escribir informes de investigación.

Sin embargo, algunas falsas esperanzas de los investigadores frente a los programas de análisis: las más comunes son que el programa haga el análisis por ellos; que el programa construya una teoría; que el programa cree gráficas que representan relaciones entre los datos y códigos; derivada de la anterior, que el programa codifique la información en unas categorías que yo predetermino o, más aún, que pueda deducir las categorías de análisis a partir de la lectura de los textos que importo al programa. Sobre estas falsas esperanzas Weitzman & Miles (1995), ya nos habían alertados: “los programas nunca construirán teoría por ti (...) pero pueden apoyar de manera explícita tus esfuerzos intelectuales, haciendo que te sea más fácil pensar coherentemente sobre el significado de tu información”.

Independientemente del trabajo que realizan los programas de análisis por computadora de datos cualitativos lo que seguramente el investigador celebra por la manera en que su tarea se facilita, es que el proceso siempre quedará bajo el escrutinio del investigador quien además de supervisar su realización, dará el sentido que para la investigación tengan los resultados. Como lo indica Fielding (1993), es siempre importante mantener los pies en la tierra e identificar el verdadero alcance de estos programas, así como darles su justo valor en el proceso de la investigación cualitativa.

### **Visión en el uso de herramientas informáticas académicas como un componente motivacional entre los estudiantes universitarios**

Al hablar del uso de herramientas informáticas, así como lo señala Vacca (2000), obligatoriamente debemos referirnos a la interacción humano-computador como un área de estudio que busca comprender tanto los factores dependientes del hombre como los del sistema computacional, los cuales llevan a un uso productivo y eficiente de las mismas; así como, el diseño de nuevas y mejores herramientas, para permitir al hombre realizar mejor sus tareas, e incluso extender sus posibilidades. De allí que aprovechar las posibilidades y recursos que nos ofrecen las herramientas informáticas demandan tener claros algunos conceptos básicos.

De acuerdo con esto, la interacción humano-computador busca que la relación que se establece entre el computador y el investigador sea lo más fluida posible donde exista una comprensión entre las actividades que plantea el software, que activa el computador, y las actividades que debe desarrollar o realizar el investigador. El uso de las computadoras ha sido adaptado principalmente a las actividades mecánicas del

análisis de datos de acuerdo con Lincoln y Guba (1985), pero no a las fases interpretativas, las cuales se dejan en manos del investigador.

No obstante, el proceso interpretativo es una de las metas de los programadores de software, quienes han identificado algunas características ideales para el análisis cualitativo por computador, como son: a) funcionar como un sistema inteligente que oriente automáticamente el análisis con base en un juego de premisas lógicas, b) facilitar el manejo de la información, que libere al investigador de la engorrosa y compleja actividad de organizar archivos y que facilite el acceso a una enorme cantidad de documentos, c) ampliar el horizonte analítico del investigador al mostrar posibles cauces a seguir para sus pesquisas que no hayan sido visualizadas previamente, d) permitir alguna forma de representación gráfica de los conceptos y sus relaciones, y e) proporcionar las herramientas necesarias para la generación de teoría.

Los programas para análisis cualitativo apoyan el proceso de análisis cualitativo, pero el uso que los investigadores hagan de dichos programas es numeroso: prácticamente cualquier investigador usará el programa de una manera específica cercana a la manera como él/ella organice la información. De hecho, este es uno de los aspectos clave que algunos investigadores mencionan cuando explican por qué escogieron un programa en particular. Estos programas son herramientas que nos facilitan la larga tarea de reducir los datos obtenidos en el proceso de investigación dentro de un paradigma cualitativo.

### **ATLAS.ti: una experiencia personal**

Enfrentados con las herramientas, los componentes y el entorno visual que propone un potente software para el análisis de datos cualitativos como el ATLAS.ti, algunas observaciones obtenidas a partir de experiencias en el aprendizaje muestran que los estudiantes nos encontramos frente al desafío de “tener que usar todo” lo que el software ofrece para llevar a cabo las tareas asociadas con una aproximación sistemática a los datos "sensibles". Se trata de una especie de “saber hacer” que se impone sobre el “por qué y para qué hacerlo”, con todas las consecuencias teóricas, metodológicas y epistemológicas que se derivan de dicho posicionamiento inicial.

De allí que entre las razones que nos deben motivar a los investigadores cualitativos, tanto principiantes como experimentados, a familiarizarnos e incorporar este software como una herramienta de trabajo pueden citarse las siguientes:

- Ahorro de tiempo, ATLAS.ti permite almacenar y acceder a la información de forma inmediata. Es particularmente útil en estudios longitudinales, en los que es preciso recuperar y comparar información recabada a lo largo del tiempo.
- Organización y sistematicidad, todos los documentos primarios, citas, códigos, anotaciones, comentarios, familias y representaciones gráficas se almacenan en una Unidad Hermenéutica, pudiendo el investigador acceder a ese material en forma hipertextual e inmediata, sin necesidad de trabajar en paralelo con otros archivos.
- Exploración de datos, ATLAS.ti ofrece una serie de herramientas que optimizan búsquedas booleanas, semánticas y de proximidad entre códigos, permitiendo al analista explorar relaciones y “jugar” de manera intuitiva con los datos buscando posibles vínculos entre ellos.
- Hipertextualidad e inclusividad, este programa posibilita conectar el documento que se analiza con otros archivos textuales y/o audiovisuales, produciendo de ese modo un hipertexto. Asimismo, permite establecer enlaces entre códigos, citas y documentos primarios, apoyando la necesaria tarea del investigador de contextualizar sus construcciones teóricas, en función de los textos, imágenes o audios originales. En otras palabras, ATLAS.ti alienta la proximidad entre los datos y las observaciones empíricas a partir de la inclusión simultánea de los distintos documentos primarios de los que se vale el investigador en el marco de un proyecto específico.
- Representación gráfica, uno de los “atractivos” de este software son las denominadas “Networks”. En tanto recurso central del análisis conceptual, estas redes permiten representar gráficamente los distintos componentes del análisis así como las relaciones que se han identificado y establecido entre ellos.
- Integración de datos cualitativos y cuantitativos, el programa posibilita importar y exportar datos procedentes de Excel, facilitando la integración de información relevante para los objetivos de la investigación en curso.
- Trabajo colaboracionista, ATLAS.ti permite que varios investigadores trabajen sobre un mismo proyecto en forma simultánea, pudiéndose identificar en todo

momento quién aporta qué en el proceso de análisis. Inclusive es posible fusionar los desarrollos individuales, en una etapa más avanzada del proceso de investigación, a partir de la herramienta “Unión de Unidades Hermenéuticas”.

- Validez y transparencia del proceso, las operaciones analíticas seguidas en el marco de un proyecto específico quedan debidamente explicadas en la Unidad Hermenéutica, de ahí que otro investigador pueda replicar los “pasos” efectuados por un colega para contrastar sus hallazgos y contribuir a la validez de los mismos.

Lo anterior pretende reforzar la idea de que el uso de los programas de análisis cualitativos de datos facilita el trabajo de análisis, apegándose a las técnicas de análisis tradicionales y manteniendo el rigor científico del estudio cualitativo. Tal como lo señala Mariño, V. (2009), 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.

## **Conclusión**

La alianza entre la construcción de conocimiento y las TIC exige usuarios vigilantes, críticos, creativos, y motivados, no meros “consumidores deslumbrados”. Entendida como práctica específica y/o como posibilidad puesta al alcance de la mano del investigador a partir de las herramientas y técnicas que ofrece un entorno informático como el de ATLAS.ti.

Así mismos, el trabajo cualitativo requiere que la creatividad y la motivación por su uso opere como una potencia, como un riesgo, como una inversión y como un plus puesto en juego por el analista en el camino que se extiende entre el diseño de la investigación y la interpretación del fragmento del mundo social que indaga. De ahí que, más allá de estar, o no, asistido por un programa informático, el abordaje cualitativo demanda, además de un profundo conocimiento del fenómeno en estudio, rigor metodológico y sensibilidad teórica, una constante reflexividad creativa y motivadora que, como práctica, potencie el trazado de renovados itinerarios comprometidos con la comprensión del mundo social.

Pensar si el análisis de datos cualitativo por computador es realidad o ficción, como se mencionó en párrafos anteriores, es más una habilidad mental que una situación práctica. El análisis de datos cualitativos apoyado por una computadora no es otra cosa que el mismo análisis de datos cualitativos que se haría en textos escritos en el papel.

Se trata simplemente de un medio para manejar los datos facilitando que el investigador realice su trabajo de análisis. El ATLAS.ti es un programa muy potente para el análisis de datos cualitativos, y que aporta a la construcción teórica en la investigación educativa. Puesto que al permitir la integración de datos de distinta naturaleza, texto, audio, video e imágenes, recoge la diversidad que expresa la realidad socioeducativa.

### **Referencias bibliográficas**

Ausubel, D. (1976). *Psicología Educativa*. México: Trillas.

Cisneros, C. (2011) “La computación cualitativa en la investigación en ciencias sociales”. *La Sociología en sus escenarios*, N°23. Disponible en: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/ceo/article/view/7700/7114> Fecha de consulta: 12/05/2015.

Denzin, N. y Y. Lincoln (1994). *Handbook of Qualitative Research*. SAGE. Fielding, N. (1993). *Using Computers in Qualitative Researchs*. Londres: Sage.

Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Sage. Lincoln, Y. y Guba, E. (1985). *Naturalistic Inquiry*. SAGE.

Litwin, E. (2004) “La tecnología educativa en la práctica de los docentes: del talismán a la buena enseñanza”, en De Alba, A. et al. (Comp.) *La formación docente. Evaluaciones y nuevas prácticas en el debate educativo contemporáneo*. Santa Fe: Ediciones UNL (pp. 87-94).

López A (2.003) Metodología para el Desarrollo del Software Educativo. Extraído el 2 de Mayo de 2.005 desde <http://www.virtualeducar.org/virtual/actas/actas03/713.p df>

Mariño, V. (2009). “Teoría y práctica: un viaje de ida y vuelta. ATLAS.ti y el proceso de investigación cualitativa”, en: Salazar, S.F y Sánchez, M.C. (Coords.) Teoría y práctica de la investigación educativa en la formación de educadores: manual de grado. San José: AECI, Universidad de Salamanca y Universidad de Costa Rica (pp. 95-122).

Muñoz, J. (2005) Análisis cualitativo de datos textuales con ATLAS.ti 5. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona. Disponible en: [www.fcp.uncu.edu.ar/upload/Atlas5\\_manual.pdf](http://www.fcp.uncu.edu.ar/upload/Atlas5_manual.pdf) Fecha consulta: 10/05/2015.

Pintrich, P. (1989) Motivation in education: theory, research and applications. México: Prentice Hall.

Richards, T. (1994). Using Computers in Qualitative Research. En Handbook of Qualitative

Ríos, P. (2000). Concepción del software educativo desde la perspectiva pedagógica. Quaderms Digitals. Extraído el día 10 de Abril de 2005, desde <http://www.enlaces.cl/doc/Ucv/web/site/docs/quaderns/concepcion%20soft%20educ.pdf>

Rodríguez R. y Scribano (2008). La Informática educativa en el contexto actual. Revista Electrónica de Tecnología Educativa Edutec. Núm. 13.

Sangrá, A. y González, M. (Coord.) (2004) La transformación de las universidades a través de las TIC. Discursos y prácticas. Barcelona: Editorial UOC.

Totter, A., Stütz, D. y Grote, G. (2006). “ICT and schools: Identification of factors influencing the use of new media in vocational training schools”. The electronic Journal of e-learning 4 (1), 95--102.

Vacca, A. M. (2000). Aspectos Cognitivos en HCI e Implicaciones Educativas. Extraído el día 1 de Abril de 2005 desde [http:// www.crnti.edu.uy/05trabajos/ Interface/hci.doc](http://www.crnti.edu.uy/05trabajos/Interface/hci.doc)

Wachowsky, A. y L. Wachowsky 1996. The Matrix. Warner Brothers.

Weitzman, E. & Miles, M. (1995). Choosing computer programs for qualitative data analysis. En *Qualitative Data Analysis* [M. Miles y A. Huberman]Eds. SAGE: 311-317.

Weitzman, E. 1999. Analyzing qualitative data with computer software. *Health Services Research* Vol. 34 No. 5: 1241-1263.

Woolfolk, A. (1996). *Psicología educativa*. México: Prentice Hall.