

Investigación social, imágenes y nuevas tecnologías

Alejandro Méndez Rodríguez¹

Sin lugar a dudas, el dato visual se ha constituido como un insumo clave en la investigación social. Después de casi dos siglos de desarrollo, la imagen se ha tornado como un documento necesario para comprender la realidad social, mediante la decodificación e interpretación del texto. El texto de la imagen no sólo revela situaciones sociales, sino ofrece caminos para su interpretación. La imagen contiene una amplia gama de códigos que tanto visibles como ocultos revelan características del fenómeno social.

El dato visual ocupa un lugar primordial en la investigación social, por tanto, se requiere, actualizar los métodos de enseñanza en las ciencias sociales, así como conocer y aplicar la metodología para construir el dato visual, y sobre todo para interpretarlo. En la actualidad se necesita una formación teórica, metodológica y técnica para lograr la apropiación del mundo visual desde la perspectiva social.

La complejidad en los temas básicos en la formación investigativa supera el tiempo y espacio del presente capítulo. Por eso, nos centramos exclusivamente en el aspecto del procesamiento digital de la imagen con fines de investigación social, el cual está soportado por las nuevas tecnologías digitales audiovisuales.

El problema

Una tarea clave en la investigación social consiste en la observación y en la recopilación de información empírica de la realidad social. La información, con fines didácticos se pueden clasificar en tres grupos: cuantitativos, cualitativos y documentales. De manera esquemática, los cuantitativos se producen a partir del uso de instrumentos como la encuesta, los censos y los registros administrativos. Esta información tiene como finalidad medir y comparar bajo escalas numéricas las variables sociales. Los rasgos sociales son transformados en discursos numéricos. Por su parte, los cualitativos se obtienen de la aplicación, entre otros, de entrevistas y grupos focales, por lo general son grabadas tanto en audio como filmadas. Los datos tiene el objetivo de valorar e interpretar los casos sociales. Finalmente, los documentales emergen en las publicaciones que incluyen textos, imágenes y multimedia (fotografía, vídeo, sonido y

¹ Investigador Titular en el Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM

texto). Tradicionalmente, las publicaciones usan el soporte de papel, actualmente, con la presencia de lo digital, han surgido publicaciones bajo el formato electrónico.

Tanto en la construcción de los datos cuantitativos, cualitativos como documentales, se emplean artefactos digitales para registrar la información, de manera particular, nos referimos a la cámara fotográfica, grabadora de audio, cámara de vídeo y tabletas. Debido a los procesos acelerados en la convergencia tecnológica, cabe mencionar al teléfono móvil. En conjunto los dispositivos tecnológicos actuales facilitan el proceso de recopilación, captura y divulgación de la información. La cantidad de información digital generada y captada han abierto un paradigma denominado Big Data. Aunado a esto, se han desarrollado tecnologías blandas, llamadas software para enfrentar el reto de análisis y síntesis de la información.

Ante la complejidad de este panorama, el presente artículo incursiona, desde el punto de vista de la investigación social, en los diversos programas de cómputo que ofrecen recursos para procesar imágenes fotográficas, audios y vídeos. Para ello, se presenta en primer lugar, el desarrollo de las tecnologías digitales relacionadas con el registro de imágenes. En segundo lugar, con la finalidad de ilustrar la potencialidad del análisis visual se ofrecen algunos ejemplos de investigación social. Finalmente, se describen algunos programas de cómputo que tienen la finalidad de procesar y analizar imágenes.

La captura de imágenes

En la fase de observación durante la investigación social se incorporan técnicas para recopilar imágenes y audio, que posteriormente son empleadas en la formulación de textos y narrativas visuales. Una de estas técnicas descansan en la fotografía socio-documental. Cabe señalar, que en la investigación social se le otorga el carácter social a las imágenes más que el estético. Si bien la fotografía está presente en la sociedad desde mediados del siglo XIX como el proceso de captura de la luz que reflejan los objetos, esa a finales del siglo XX cuando la fotografía se expandió a la sociedad a través de los teléfonos móviles, y más aún en los actuales *smarthphone*. Con el advenimiento del procesamiento digital de las imágenes se edificó un parteaguas en la fotografía socio-documental. Esta nueva era descansa en la facilidad de uso, la economía de recurso, y las nuevas formas de divulgación.

El crecimiento del uso de artefactos fotográficos ha estado acompañado del desarrollo de plataformas de circulación y difusión de las imágenes como *YouTube*, *FaceBook*, *Vimeo*, *Instagram* y otros. Es de suponerse que el acervo de imágenes en el mundo es gigantesco. La

fotografía digital descansa en la captura y almacenamiento de la luz en el código binario. La unidad de medida es el pixel, el cual almacena bits y bytes. La conversión de luz a binario es realizada por algoritmos complejos de procesamiento.

En esta sección expondremos los elementos básicos de la fotografía socio-documental; así como las características del concepto digital de las nuevas tecnologías desde la óptica de la investigación social.

Elementos básicos de la fotografía socio-documental

La fotografía y las imágenes cumplieron la función en las ciencias sociales, en principio, de ilustración científica de los textos, tal como sucedió con el dibujo en la ciencias naturales. En un breve recuento de la presencia de las imágenes en humanidad, ésta se remonta a las pinturas rupestres del Paleolítico y Neolítico. Las imágenes adquirieron, con el paso de los siglos, el rango de científico, por ejemplo, los dibujos de anatomía de Leonardo Da Vinci (1452-1519). Los textos de las ciencias biológicas son un claro ejemplo del empleo de la imagen resultado del dibujo en la descripción de la zoología y la botánica durante los siglos XVIII y XIX [Grill, 2014].

En un segundo momento, las imágenes superan ese nivel de ilustración y se constituyen en el registro y la fuente de información para la investigación social. En donde, la fotografía como creadora de imágenes de carácter descriptivo y connotativo, muestra y representa hechos, situaciones y procesos sociales. Naturalmente, la representación está mediada por la dimensión cultural, tanto de la imagen como del observador. Esta relación se expresa en el núcleo de la epistemología de la sociología visual.

Las orientaciones de carácter metodológica en la investigación visual que se derivan del empleo de imágenes depende, principalmente de la forma de capturar dichas fotografías; de manera esquemática distinguimos tres: a) La fotografía documental que se encuentra en los acervos de imágenes de las pinacotecas, fototecas, filmotecas y museos. En estos lugares institucionales que tienen la finalidad de preservar el patrimonio visual, las imágenes están ordenadas, clasificadas y protegidas. Por lo general, las imágenes están organizadas en bancos de datos, en donde se manejan comúnmente los siguientes campos: Tipo de imagen, formato, soporte, objeto, autor, fotógrafo, fecha, estado de conservación, comentarios, series y secciones. Esto permite la localización y recuperación de imágenes mediante la tecnología de los buscadores digitales.

B) La fotografía participativa en el registro de imágenes. En esta línea colaboran los sujetos estudiados a través de la captura de imágenes. Un proyecto innovador que sustentan su actividad en la fotografía participativa es la organización PhotoVoice (<https://photovoice.org>), su visión es construir un mundo, en donde, a nadie se le niega la oportunidad de hablar y ser escuchado. Esta organización promueve habilidades en las comunidades marginadas. Promueve la utilización de la fotografía participativa innovadora, así como los métodos de narración digital para que los sujetos puedan representarse a sí mismos y crear herramientas para la promoción y la comunicación. Para esta organización, la fotografía es una herramienta muy flexible que cruza las barreras culturales y lingüísticas, y se puede adaptar a todos los niveles. Su poder radica en su doble papel tanto en la forma de arte y forma de registrar los hechos. Proporciona una manera accesible para describir realidades, comunicar perspectivas, y dar a conocer los problemas sociales y globales. Con ello, se promueve el diálogo y la discusión.

C) La fotografía de autor consiste en el registro de imágenes obtenidas directamente por el equipo de investigadores. Lo cual supone, que los investigadores sociales conocen y aplican las técnicas básicas de la captura de imágenes. El diseño de investigación en la fase de captura de imágenes es clave. En él se establecen las condiciones del trabajo de campo fotográfico: tamaño de la muestra, población objetivo, formato de las fotos, criterios y códigos de clasificación. Ejemplo de esta forma de investigación es la fotografía de viviendas (sala, comedor, baños, cocina, etc) realizada por el Instituto de Investigaciones Sociológicas para establecer un modelo de estratificación social a partir de imágenes. En este caso la fotografía supera cualitativamente la encuesta como instrumento para captar la diversidad de bienes y servicios de los hogares.

Los diseños de la investigación visual

Los diseños de investigación establecen la estrategia a seguir para alcanzar los objetivos planeados en la investigación social. Como es conocido, los protocolos y los proyectos de investigación incluyen apartados sustanciales como formulación del problema, justificación, marco teórico, preguntas de investigación, hipótesis, diseño de campo, esquema de contenido, bibliografía, entre otros.

Aquí sólo resaltaremos el aspecto de la justificación y del diseño de campo. En el primero, es fundamental para explicar las razones de optar por el análisis de imágenes. En ocasiones, los proyectos demandan datos estadísticos que las imágenes no responden. En otros, se requiere

información sobre actitudes que se obtienen de entrevistas. Las imágenes deben ser claves para analizar el problema, ya sea que es el único camino o bien que ofrecen ventajas sobre los otros instrumentos.

El diseño del trabajo de campo con enfoque visual es relevante para focalizar y dirigir los esfuerzos de investigación. No sólo se debe señalar las características y contextos de la imagen, sino el procedimiento de análisis, los programas de cómputo a utilizar, el árbol de conceptos o códigos básicos y las relaciones entre ellos. Algunas preguntas claves que debe resolver el diseño son: ¿Las imágenes pueden ser producidas por los participantes? ¿Las imágenes existentes pueden ser tratadas como datos para teorizar? ¿Las imágenes nos llevarán a otros datos? ¿Pueden ser para interpretar y representar? En todos los casos se trata de preguntas sobre las imágenes digitales. Por tal motivo, vale la pena, brindar algunos rasgos del desarrollo de la fotografía.

Antecedentes de las imágenes

La tecnología de la captura de la luz data del siglo XIX. En la historia de la fotografía se reconoce como grandes hitos del desarrollo fotográfico la instauración de la técnica del daguerrotipo de 1839, así como los carretes de películas innovados por George Eastman en 1888. En esos años, practicar la fotografía era un empresa exclusiva para los profesionales de la fotografía.

A finales del siglo XIX, la fotografía se ubica como el principal medio para la captura de imágenes. Tenemos referencias directas sobre diversos fotógrafos famosos de varios países. Por ejemplo, en Japón, líder actual es la producción de cámaras fotográficas, se reconoce a Kuichi Uchida, quién registra la vida cotidiana de los habitantes de algunas ciudades de Japón como Tokio, Nikko y Yokohama, a finales del siglo XIX.² Otro caso es Kusakabe Kimbei (1841-1934), él incorpora la técnica de colorear la imágenes. Es muy conocida la serie fotográfica de las calles del Barrio de Ginza en Tokio. Sus imágenes han sido utilizadas para comparar la situación actual avenida de Ginza.

² Bulletin of Japan Society for Arts and History of Photography, 2006, Vol. 15, Núm 2



Otro ejemplo es la colección fotográfica en Estados Unidos de la región occidental de ese país durante el siglo XIX.³ El caso clásico del fotógrafo John Thomson (1837-1921) es notorio en su colección de imágenes y texto sobre la pobreza en Londres de 1878.⁴ Hoy, los archivos históricos fotográficos preservan grandes colecciones para los análisis estéticos y sociales. De los métodos tradicionales fotográficos del daguerrotipo, se ha desarrollado la tecnología para constituirse como una herramienta de captura para la población en general, nos referimos a la fotografía digital.

La fotografía digital

Lo digital es un icono de la actual sociedad, y a su vez es el resultado de la evolución de la técnica e innovaciones tecnológicas derivadas de los avances de la ciencia. Las nuevas tecnologías descansan en lo digital. De ahí que asistimos al cambio del mundo analógico al universo de lo digital. Lo digital es el germen del surgimiento de los nuevos formatos de la fotografía y del vídeo.

Lo digital permite nuevas formas de procesamiento y de tratamiento de la información creando un fenómeno de innovación digital acelerada que produce una transformación en la vida social en conjunto. Es importante mencionar que lo digital conduce a la creación de sistemas inteligentes o sistemas de control. Es decir, que la información digital activa o desencadena acciones a partir de sus valores.

El tránsito de la cámara analógica a la digital abrió la puerta al desarrollo de las nuevas tecnologías a partir de la minituralización de los componentes electrónicos, pues se pasó de los

³ Sandra S. Phillips, Richard Rodríguez, Aarón Besky, Eldridge M. Moores. Crossing the frontier photographs of the developing west, 1849 to the present. San Francisco Museum of Modern Art, Chronicle Books, Hong Kong, 1996

⁴ John Thomson y Adolphe Smith, Street Life in London, Londres, Sampson Low, Marston, Searle and Rivington, 1877, 100 pp.

bulbos que miden unos centímetros de largo a los circuitos integrados que agrupan varios miles de bulbos en un dispositivo de unos cuantos milímetros de largo.⁵

Otro hecho relevante en la fotografía digital es el surgimiento de plataforma de difusión de imágenes, tales como las redes sociales. Este proceso se ha acentuado con el desarrollo reciente del internet de las cosas que incluye el intercambio de información entre distintos objetos inteligentes, obteniendo nuevas funciones y haciendo una red inmensa. Un ejemplo de esto son las redes de sensores inalámbricos que se utilizan en aplicaciones de control de ambientes en una oficina o en una casa. En este caso un sensor detecta la temperatura ambiental y la transmite a un control general que decide si enciende o no el aire acondicionado del edificio. Este ejemplo es posible gracias al uso de la tecnología inalámbrica que permite la comunicación de todos los equipos involucrados en ese sistema de control de temperatura. Otros objetos que pronto participarán en el internet de las cosas son las cámaras fotográficas de los teléfonos inteligentes, los refrigeradores, automóviles, aviones, mascotas etc. Cada elemento en la red necesita un nombre que en este caso es una dirección virtual y con la tecnología actual no es posible conectar todas las cosas usando una dirección única para cada elemento así que se ha desarrollado un nuevo protocolo de internet como el IPv6.

Uno de los sistemas llamados “inteligentes” (entendamos que un sistema inteligente es capaz de recibir información, procesarla y actuar de acuerdo a la información recibida) que ha cambiado las relaciones sociales y que resulta de gran interés es el teléfono móvil inteligente que actualmente domina el mercado de teléfonos y que ha generado que los usuarios estén siempre conectados al internet.

Uno de los principales retos que tiene el internet de las cosas, respecto a las cámaras fotográficas, es que éstas cuenten con sistemas de comunicación y con sensores capaces de comunicarse entre ellos y de almacenar información, creando un panorama realmente nuevo en términos de privacidad, de almacenamiento y transmisión de datos privados y públicos.

El elemento novedoso de las cámaras fotográficas digitales reside en el hecho de formar parte del internet de las cosas. Recién inicia la incorporación de las cámaras al internet a través de la comunicación *wifi*, varios modelos de cámara tienen una dirección de internet para transmitir las imágenes a las plataformas virtuales de

⁵ David L. Morton and Joseph Gabriel, *Electronics: The life story of a technology*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press, 2007

almacenamiento y distribución. Con ello, las imágenes son visualizadas en tiempo real por las comunidades virtuales.

A finales de los noventa del siglo pasado, Phillipe Kahn desarrollo el primer teléfono móvil con tecnología de cámara fotográfica y de cámara web. Esto abrió el camino de la comunicación visual instantánea. El teléfono inteligente tiene la capacidad de incorporar software especializado para reproducir vídeos y enviar datos. Hoy, es notoria la presencia de los teléfonos móviles inteligentes. Según una nota periodística,⁶ en 2016 en México había 109.7 millones de líneas móviles, de las cuales 74.8 por ciento operan con teléfonos inteligentes. Lo que representa 82 millones de teléfonos, principalmente de las empresas: Samsung, LG, Apple, Huawei y Motorola. Todos estos teléfonos están equipados con tecnología suficiente para realizar fotografías. Por tanto, la producción de datos visuales a gran escala es una realidad que orilla al investigador social a utilizar programas de cómputo para realzar análisis social.

Los programas de cómputo

Actualmente se perfilan cuatro programas de cómputo para el análisis de imágenes: Atlas.ti, Maxqda, Nvivo y Transana. Con ellos es posible realizar las siguientes tareas: reproducir vídeos, seleccionar escenas o partes de la fotografías, codificar los segmentos de las imágenes, recuperar los segmentos por los códigos o etiquetas, realizar la transcripción de los vídeos y audios. Con el objeto mostrar las diferencias entre ellos en los rubros señalados se presentan las interfaces de trabajo para el vídeo.

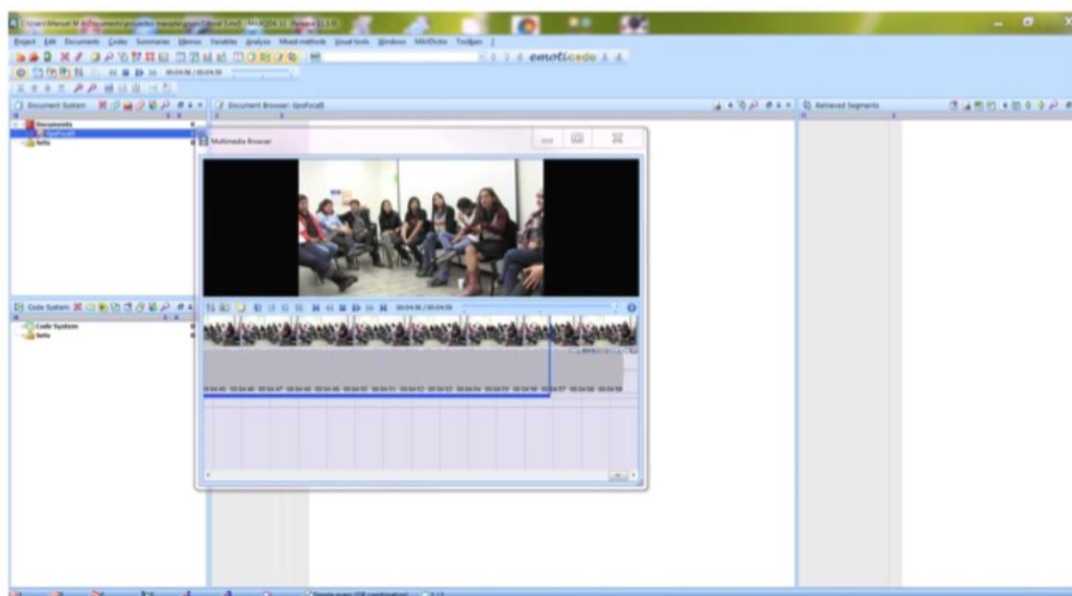
Tamaño de visualización

⁶ La Jornada, septiembre 18, 2016

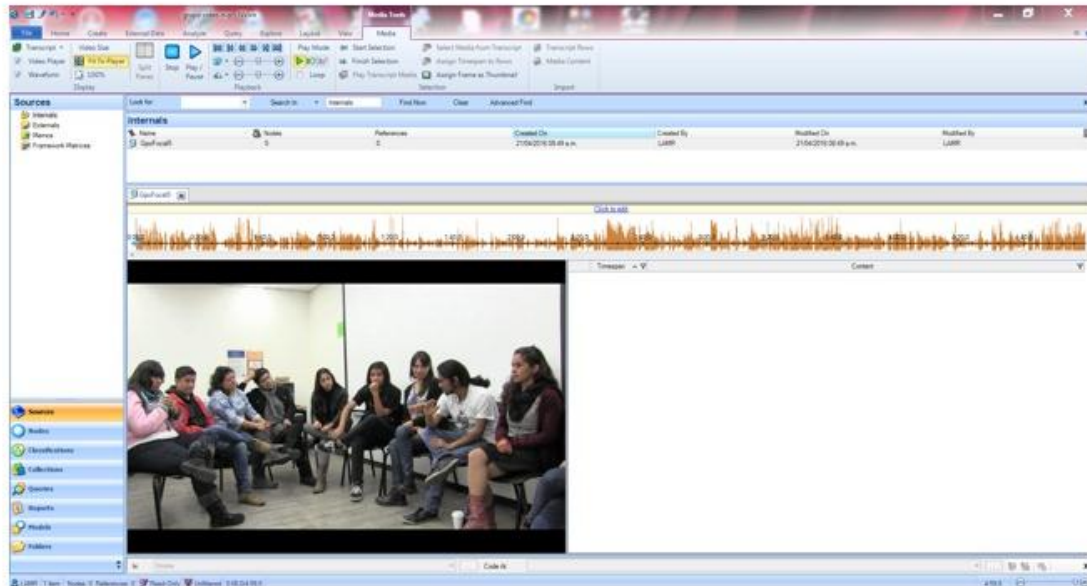
Atlas.ti (Tamaño)



MAXQDA (Tamaño)

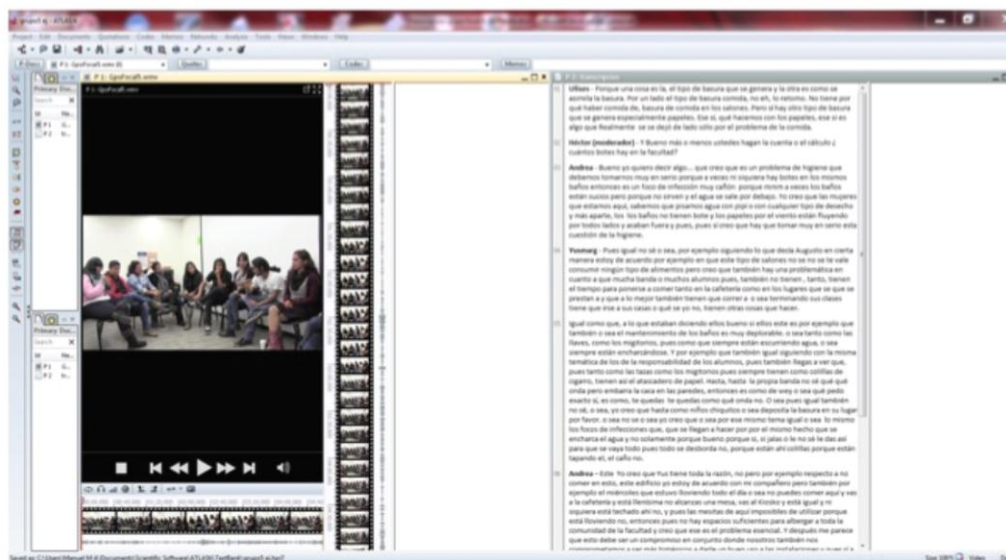


Nvivo (tamaño)

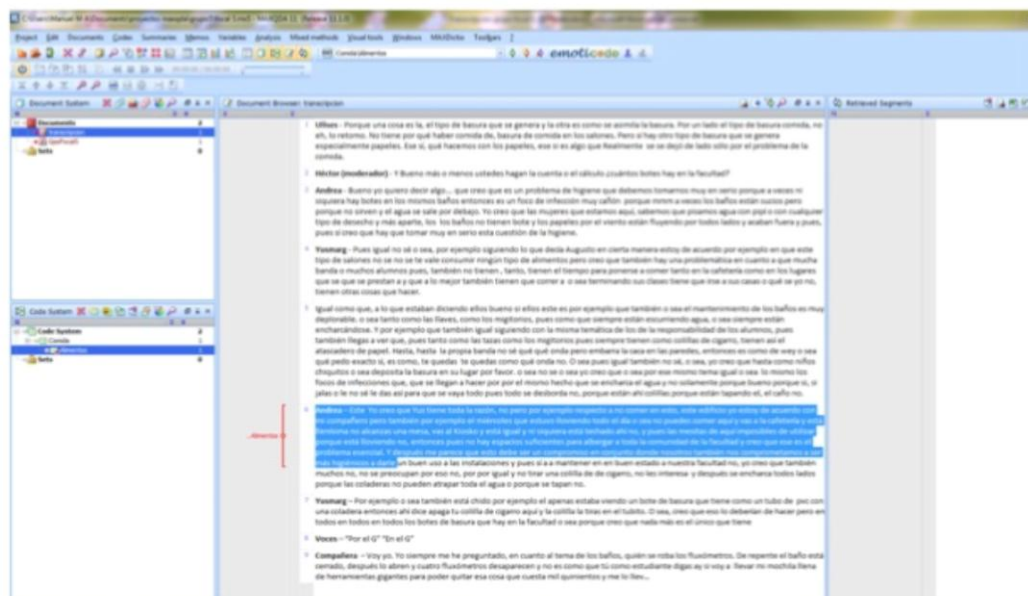


Transcripción

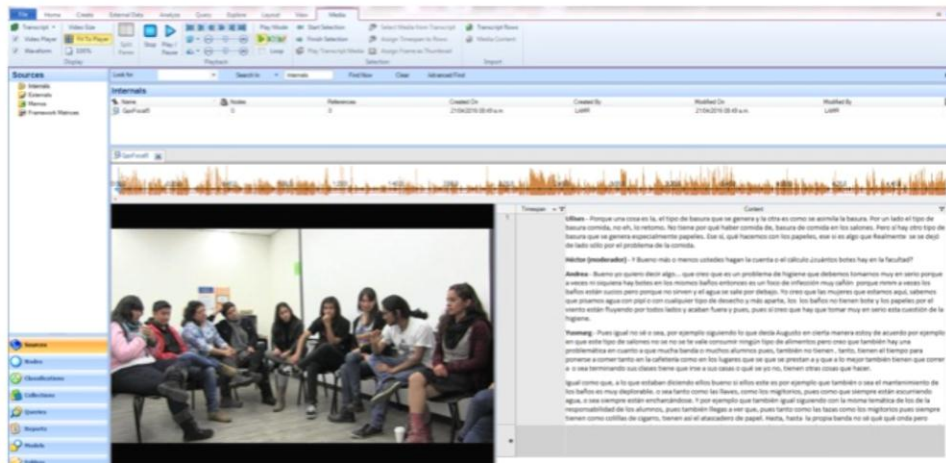
Atlas.ti (transcripción)



MAXQDA (transcripción)

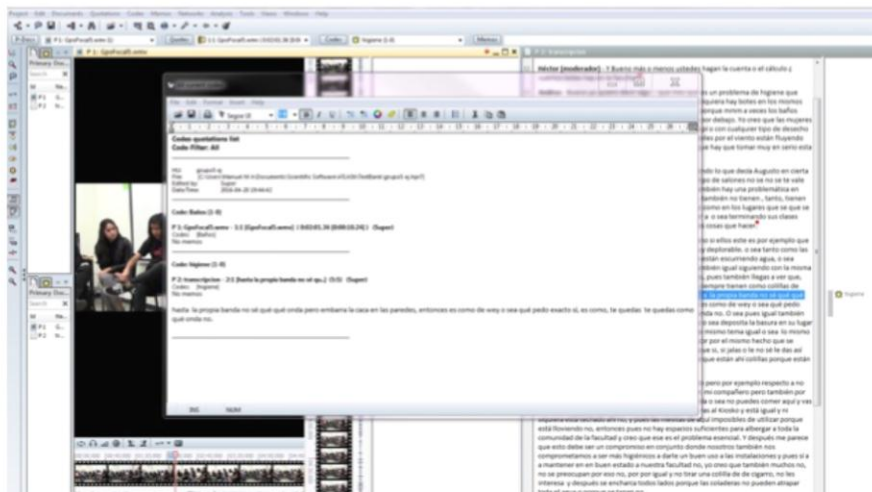


Nvivo (transcripción)

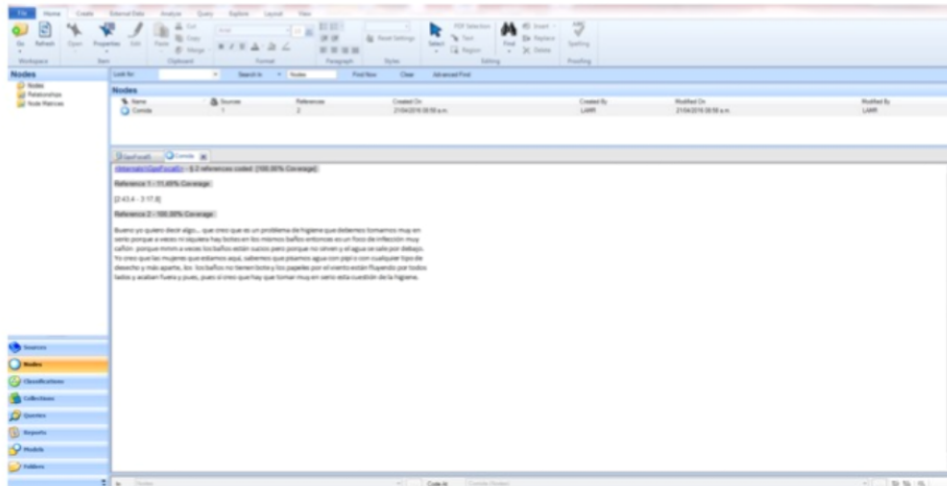


Segmentos

Atlas.ti (segmentos)

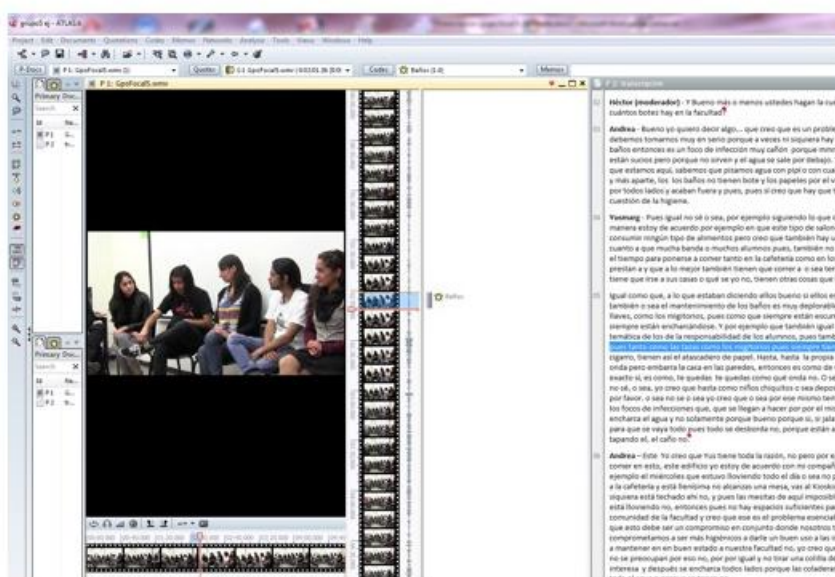


Nvivo (segmentos)



Navegación

Atlas.ti (navegación)



Transana



Comentario final

Es claro que lo visual adquiere mayor presencia en la sociedad. Al llegar al año 2016, digitalmente hablando, el recorrido ha sido vertiginoso. Se ha transitado por tecnologías electrónicas y digitales que han revolucionado la forma en como capturamos el mundo social. Además, los programas de cómputo están mejorando las rutinas de procesamiento de la información visual. Probablemente, la investigación social creará acervos de imágenes y discursos narrativos que den cuenta de los cambios sociales.

