

Un bazar de Imágenes: Software libre/abierto, producción visual y creación colaborativa

Luís Fernando Medina Cardona²
Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia
Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Resumen

Las nuevas tecnologías y la producción visual están cada vez más cerca. El código de computador, el software y lo mediático convergen en plataformas donde la creación, producción y distribución conforman el mismo lenguaje digital, de manera opuesta a los soportes tradicionales. Por este motivo, el software es un componente fundamental que sirve como herramienta pero también como interfaz de conexión donde los contenidos son manejados como módulos en un flujo de producción automatizado. Este artículo trata varios temas sobre el software, especialmente software libre y/o abierto, en la creación audiovisual, mostrando su conveniencia para la educación y la democratización de los medios y como paradigma para la generación de contenidos. Así, se abordan tres aspectos del software libre y/o abierto y la producción visual, partiendo de la descripción instrumental a una perspectiva más filosófica, incluyendo el arte de la cooperación en la era digital. Primero, se presenta una categorización de los campos donde este software puede ser aplicado, incluyendo ejemplos con sus ventajas y limitaciones. En segundo lugar, la influencia del software libre y/o abierto se enlaza a través conceptos de cultura libre y licencias abiertas al problema de la creación y distribución de contenidos en un panorama donde los medios codificados digitalmente son copiados fácilmente. Finalmente, se presenta el modelo de bazar como la contribución más importante del movimiento de software libre y/o abierto a la creación mediática, fomentando fenómenos como el cine de código abierto, o el video colaborativo los cuales usan nuevas tecnologías pero preservan la naturaleza colectiva de la mayoría de las expresiones cinemáticas.

New technologies and visual production are closer everyday. Computer code, software and media realm are converging in a platform where creation, production and distribution are part of the same digital language, opposed to traditional supports. For this reason, software is a very important component by itself, serving as a tool but also as a connecting interface where contents are treated as modules in an automatized production flow. This article addresses several issues about using software, specially free/open software, in creating audio visual media, showing not only its convenience for education and media democratization but also as a paradigm of creation and content building. In this direction, three key aspects of free/open software and visual production are treated, going from a simple instrumental description to a more philosophical perspective, involving the art of cooperation in the digital age. First, a categorization of fields where this kind of software can be applied are presented, including examples with its advantages and limitations. Secondly, the influence of the free/open culture is bound through the concept of free culture and open licenses to the problem of the content creation and distribution in a world where digital codified media is easily copied with practically no costs. Finally, and following the former arguments, the Bazaar model is presented as the most important contribution coming from the free/open software movement to the media creation, encouraging phenomena as open source cinema, or collaborative video which uses new technologies but preserve the collective nature of much of our cinematic expressions.

Palabras clave: Free/open source software, Open source cinema, Collaborative creation, New media, Free culture.

Introducción

La llamada sociedad del conocimiento, como apropiación crítica del exceso de información circulante en el concepto relacionado de sociedad de la información, cuenta con las llamadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) entre los componentes que la han

²Ingeniero de Sistemas, MSc Ingeniería de Sistemas y Computación. Profesor de la Facultad de Ingeniería de la Corporación Universitaria Minuto de Dios y de la Escuela de Cine y Televisión de la Universidad Nacional de Colombia

propiciado. Estas tecnologías hacen parte del panorama cultural, social y científico de la sociedad actual, constituyendo una capa de producción de significados o *interface cultural* (Manovich, 2002:69) donde el computador es la maquina universal por excelencia de producción, almacenamiento y distribución de contenidos mediáticos como textos, imágenes y sonidos, transformándose en la puerta de entrada a la cultura. De esta manera, el computador (o en general los dispositivos digitales de información), como nodo de una red creciente de interconexiones hiperenlazadas, es el dispositivo clave en esta sociedad del conocimiento.

En este panorama donde la convergencia de medios ha elevado un dispositivo de uso común, que se debate entre herramienta universal y electrodoméstico, como el computador, aparecen varios elementos que permiten establecer las múltiples relaciones entre este dispositivo y la cultura visual en general. La pantalla como heredera del antiguo concepto del cuadro, vital para entender la cultura visual occidental, aparece como dispositivo contenedor por ahora único medio de acceso a las lógicas de la cultura digital. En su espacio rectangular, aparecen otros elementos cuyo solo nombre hace referencia procesos e imágenes de otros tiempos. El icono como síntesis gráfica de un archivo o proceso, el avatar como alter ego virtual en Internet, la página como símil electrónico de toda una tradición editorial. Las relaciones entre la imagen y el procesamiento electrónico, se han fortalecido con el tiempo.

En el caso específico del cine, dos tecnologías divergentes, el cinematógrafo y el computador, se han combinado dando una preponderancia hoy en día a la imagen en movimiento mediada por el procesamiento de datos. Como hito histórico en este proceso es común mencionar el hecho casi legendario del uso de un filme de 35mm perforado como medio de alimentación de uno de las primeras computadoras funcionales, el Z3 de Konrad Zuse (Burbano, 2009:8). Sin embargo, un largo camino se ha recorrido, pasando por medios como el video analógico, distintos tipos de soportes y procesos para ajustarse a finalmente a la imagen digital. Como consecuencia la ventana de tiempo que marca esta evolución de la tecnología audiovisual a veces es difusa, y el vertiginoso avance de la tecnología hace necesario que se precisen conceptos y marcos conceptuales para explorar la esta simbiosis mediática entre lo audiovisual y las nuevas tecnologías (Rubio y Sánchez, 2010:139).

En este sentido, este artículo busca trascender la discusión sobre el termino de "cine digital" el cual muchas veces hace referencia simplemente a la evolución de formatos y soportes (Furth, 2008:171) y que puede ser de una difícil aprehensión conceptual (Ferla, 2009:62) en favor de pensar el audiovisual más como un proceso que como un producto. Esta aproximación, que no es gratuita, está directamente emparentada con las prácticas de la Ingeniería de software que consideran ambos aspectos cruciales en un método evolutivo para el desarrollo de proyectos (Sommerville, 2002:42). De esta manera el software y en particular el denominado software libre y/o abierto se ha tomado como referencia debido a su conveniencia desde la perspectiva de la democratización mediática y a su modelo que ha impactado otras industrias al extrapolar un modelo de creación colectiva y descentralizada propiciada por Internet. Para lograr esta relación, este artículo esta organizado de la siguiente manera: la sección 2 presenta una definición y caracterización del software libre y/o abierto sin profundizar en relaciones con audiovisual. Una vez establecido este lenguaje común, la sección 3 toma una perspectiva instrumental del software y aborda las áreas del flujo de trabajo audiovisual que se pueden ver beneficiadas con estas iniciativas informáticas. Para entrar en un campo más conceptual, que está construido sobre las secciones anteriores, la sección 4 discute la importancia que ha tenido el Internet y la cultura digital en la producción y distribución del audiovisual, conduciendo a la sección 5 donde se presenta el modelo de bazar como una extrapolación venida del mundo del software libre que esta cambiando radicalmente la generación de contenidos. Finalmente la sección 6 presenta ejemplos específicos de piezas que se puedan considerar generadas bajo estos modelos y la sección 7 efectúa las conclusiones pertinentes.

Software libre y/o abierto: una revolución en los nuevos medios

Actualmente la concepción de software más expandida es la que lo considera un producto comercial y objeto de consumo. Sin embargo, cabe destacar que esta lectura es relativamente reciente, y que los orígenes de los programas de computación estaban más cercanos de la libre circulación de los mismos y al estímulo creativo. En los albores de la creación de programas de computador, cuando solo pocos tenían acceso a un dispositivo de estos, el software era creado principalmente por científicos especializados, los cuales compartían las

mejoras realizadas entre la pequeña comunidad que hacía uso de estas tecnologías. Empleando el correo como método de distribución de cintas magnéticas con nuevos programas o actualizaciones, la información era distribuida libremente entre una comunidad de programadores alejados entre sí. Con la llegada del computador personal, que generalmente incluía software privativo o propietario (Broekmann, 2003:215), se inicia toda una industria que usando el secreto comercial y las licencias restrictivas, causaron el ocaso de la cultura de compartir el código de los programas erigiendo grandes monopolios informáticos con el lucro como aliciente de la evolución tecnológica.

Este curso histórico toma un giro cuando en 1984 aparece el término software libre como tal, enfatizando la palabra libre para designar una serie de derechos y procedimientos sobre los programas no permitidos en las opciones privativas. El término fue acuñado por Richard Stallman, antiguo programador del M.I.T. quien ante las políticas de la Universidad respecto al software, decide abandonar su trabajo y fundar la *Free Software Foundation* para desarrollar software bajo este modelo. En síntesis, el gran aporte de esta iniciativa fue crear un movimiento y un soporte legal representado en la licencia GPL¹² que diese prioridad a los valores de accesibilidad y democratización del software que se perseguían. Con este paso se dio origen a un movimiento de índole tecnológico con repercusiones sociales y económicas visibles.

De manera más reciente, otro punto crucial se estableció con el surgimiento en 1991 del sistema operativo GNU/Linux. El sistema operativo, pieza de software fundamental en cualquier sistema de computo, no había podido ser desarrollado completamente por la fundación presidida por Stallman. El trabajo del estudiante de doctorado Linus Torvalds no solamente terminó esta labor sino que demostró que la sociedad en red propiciada por Internet era un poderoso entorno para el desarrollo colaborativo de software, lo que impulsó un modelo de producción que como un *collage* de líneas de código globales, constató que se podía desarrollar software de calidad ajustándose al propósito de la palabra libre. Actualmente existen miles de aplicaciones de software libre para diversas plataformas que obedecen a este revolucionario procedimiento, ofreciendo como alternativa programas informáticos confiables y en muchos casos ya probados. De esta manera, este movimiento tecnológico se ha transformado en una opción a considerar en la implementación de plataformas informáticas.

Para tener mayor claridad sobre el concepto de software libre, se asume que para ser considerado como tal debe cumplir los siguientes principios denominados 4 libertades (Stallman et al, 2002:59)

- Libertad 0: permite la ejecución de un programa para cualquier propósito. Esta libertad es la que garantiza el estar libre de las licencias comerciales y usar un programa apropiado sin pagar costo alguno por el.
- Libertad 1: Analizar el código informático de los programas y adaptarlo a necesidades específicas. Esta libertad implica dos rasgos de gran importancia que no se encuentran en el software privativo: el software deja de ser una caja negra cuya composición interna es secreta y el mismo código fuente pasa a estar libremente disponible en línea y de otro lado e indudablemente como consecuencia, esta disponibilidad fomenta la libre intervención del código fuente para proveer modificaciones de manera abierta y legal.
- Libertad 2: fomenta el proceso de distribuir copias de un programa sin restricción alguna. Debe verse que esta dificultad subvierte por completo las bases sobre las cuales el concepto de piratería está construido, promoviendo los valores de compartir y asegurando una completa accesibilidad a los programas informáticos.
- Libertad 3: Esta última libertad pone a disposición el código para mejorarlo y distribuir dichas mejoras a la comunidad. Esta libertad extrapola la intervención propuesta en la libertad 1 haciendo que las modificaciones no solamente sean para uso personal sino que sea enteramente posible y legal distribuir las modificaciones a otras partes interesadas.

En síntesis, el gran aporte de estas definiciones condensadas en las 4 libertades radica en que garantizando unos principios básicos a través de herramientas provistas por la misma industria del software (como las licencias) se abre paso a toda una nueva cultura que aprovecha las

¹General Public License-Licencia Pública General
²<http://www.fsf.org/>, <http://www.fsfla.org/svnwiki/>

nuevas tecnologías y la interconexión inherente al Internet para crear comunidad y compartir información.

Plataformas de software libre para la creación audiovisual

El software libre y de código abierto, como se ha presentado, representa un modelo de implementación de plataformas informáticas de gran versatilidad y en correspondencia con criterios de democratización de la información. Es por ello que insertándose dentro de las múltiples aplicaciones de la sociedad del conocimiento, el software libre y de código abierto presenta unas características de creación comunitaria y adaptabilidad a diversas situaciones, que han llevado a que surjan desarrollos orientados a la producción y distribución de productos audiovisuales codificados digitalmente. Debe entenderse que esta codificación digital es la que separa los viejos soportes de un lenguaje común codificado numéricamente que cumple varias propiedades de transcodificación y modularidad para ser considerado un nuevo medio por sí mismo (Manovich, 2002:27). Así, varias áreas relacionadas con la producción audiovisual en medios digitales se han visto beneficiadas con aplicaciones informáticas específicas como se describe a continuación.

- Conversión de contenidos a medios digitales e interoperabilidad: esta tarea, que es la más comúnmente asociada al término de digitalización, describe la transformación de objetos físicos o contenidos en medios analógicos a soporte digital. Indudablemente esto conlleva a la posibilidad de transformar contenidos ya plasmados en un medio tecnológico previo a las tecnologías digitales, como películas contenidas en celuloide, o en cinta magnética analógica, fotografías en diapositivas, material impreso en microfilme etc. La ventaja de este proceso radica en la separación de objetos físicos o medios analógicos, difíciles de conservar y restaurar y con alta tendencia al deterioro, y su representación digital, de infinita reproducibilidad técnica sin perder calidad y más acorde con nuevas tecnologías de creación y distribución. Aquí existen diversas alternativas que permiten capturar video como las que están basadas en el programa *dvgrab* y que es implementado principalmente por el programa *Kino*³ que incluye una interfaz de edición sencilla. Similarmente para el caso de soportes fílmicos el programa *sane* y su interfaz *xsane*⁴ proveen herramientas para la captura vía escáner. Finalmente la interoperabilidad de formatos, propiciadas por iniciativas libres como *theora*, se ve reforzada por programas que convierten entre múltiples formatos sin importar si estos son cerrados o abiertos, tal como el reconocido *ffmpeg*⁵, cuya funcionalidad se ha integrado en múltiples herramientas.
- Software de administración de colecciones y videotecas: en este apartado, se denota los programas informáticos que ayudan en la gestión de material audiovisual sometido a proceso de catalogación y disponible para consulta. Existen casos de grandes colecciones distribuidas geográficamente que a falta de un apropiado registro y seguimiento son difíciles de encontrar, entorpeciendo las labores de conservación, consulta o préstamo y actividades entre distintas instituciones. De esta manera, instituciones como Universidades y/o bibliotecas pueden verse beneficiadas de la organización sistemática de la información. En este caso, el software libre y de código abierto ofrece un énfasis en formatos abiertos de archivos, fomentando la intercambiabilidad de la información. Iniciativas como *Kaltura*⁶ ofrecen un conjunto de herramientas que integran administración de contenidos, edición colaborativa y difusión por Internet, sirviendo como plataforma para colecciones de varias compañías alrededor del mundo.
- Puesta en línea de la información: evidentemente uno de los principales focos de aplicación de las nuevas tecnologías es el Internet. En este sentido, la red ofrece un campo de exhibición e interacción sin igual, con una gran capacidad para alcanzar público masivo, lo cual constituye un aspecto importante en la difusión de contenidos digitalizados, sobretodo cuando estos representan piezas audiovisuales. Esto es evidente en sitios ya tan populares como *youtube*, *Vimeo* o *blip.tv* que han entregado la posibilidad de difusión al usuario común volviendo más horizontal el proceso audiovisual

3<http://www.kinodv.org/>

4<http://www.xsane.org/>

5<http://www.ffmpeg.org/>

6<http://www.kaltura.org/>

tanto para aficionados como para profesionales (Rubio y Sánchez, 2010:154). A pesar de los problemas de brecha digital presentes en latinoamérica (Chávarro, 2008:77), que provocan una falta de acceso a nuevas tecnologías, la alternativa de establecer una presencia en Internet conduce a un acceso más democrático y descentralizado, que provee herramientas adicionales no disponibles en otras opciones y propias de lo que se conoce como Web 2.0, como foros, interacciones, comentarios entre otros que enriquecen el material audiovisual y permiten establecer un contacto directo y bidireccional con la audiencia. En este campo alternativas basadas en la tecnología *Streaming* como *Icecast*⁷, ya de utilización clásica en varios proyectos, han dado inicio a toda una serie de tecnologías orientadas principalmente a la transmisión de video en vivo. De otro lado, al igual que el ya mencionado *Kaltura* que también incluye herramientas para distribución de video en línea, se encuentra el proyecto *Videola*⁸ aún por lanzar que está diseñado con un proyecto de IPTV⁹, por lo que fue pensado para alquiler y suscripción de material audiovisual.

- Edición de video y generación de contenido: esta es la parte que más interés despierta al abordar programas informáticos destinados a la producción propiamente dicha, tales como editores no lineales, herramientas de retoque y generación de animaciones entre otras. También puede considerarse el campo más competido para el software libre y/o abierto ya que es donde las herramientas propietarias más populares están establecidas y cuentan con una base de usuarios enorme. Sin embargo en los últimos años, la comunidad del software libre y/o abierto ha forjado herramientas de calidad creciente que en algunos casos superan a su contraparte cerrada, a pesar de los problemas de patentes que puedan surgir y del hecho que la comunidad es más propensa a construir pequeñas piezas para problemas específicos y no herramientas con cientos de funcionalidades (James, 2009:12). Así, esta área cuenta con programas tan conocidos como *Blender*¹⁰, para modelado 3D y generación de personajes, o *Cinepaint*¹¹ para retoque de fotogramas el cual ha sido utilizado en proyectos tales como "El Señor de los anillos" y "Harry Potter". Del lado de la edición no lineal, se encuentran herramientas de fácil uso orientadas al no profesional como *PiTiVi*¹² o *Avidemux*¹³ basadas en el enfoque de cortar y pegar, o aplicaciones más profesionales como *Cinelerra*¹⁴ o *Kdenlive*¹⁵ que intentan emular alternativas profesionales incluyendo filtros, efectos y toda una serie de herramientas adicionales.

Esta categorización, si bien arbitraria, ofrece una manera de acercarse a las herramientas para el audiovisual proporcionadas desde las lógicas de producción, licenciamiento y fácil acceso del software libre y/o abierto. Estas herramientas cuentan con una serie de ventajas y desventajas que deben ser analizadas en cada caso antes de efectuar una transición total a su uso. Por un lado, el modelo de creación de aplicaciones del software libre y/o abierto ofrece una rápida corrección de errores, flexibilidad dada por la capacidad de intervenir el código fuente. Esta misma propiedad permite la rápida creación de nuevas aplicaciones derivadas para cubrir otras necesidades y proporciona una libertad de formatos al no emular ecosistemas cerrados donde un proveedor comercial que muchas veces incluye equipos, formatos y software los hace solamente compatibles entre sí. De otra parte, debe reconocerse que en algunos casos las aplicaciones no son lo suficientemente maduras, en particular en el campo de la edición y producción. Si bien aplicaciones como *Blender* y *Cinepaint* ya han demostrado su valor en producciones comerciales, el resto aún se encuentra en una prometedora etapa evolutiva que aún no ofrece garantías para transformar todo un flujo de producción basado en herramientas propietarias. En conclusión, cada caso debe considerarse por separado en el campo comercial, pero la Academia y los productores experimentales pueden beneficiarse de estas herramientas y de la revolución tecnocultural que encarnan.

7<http://www.icecast.org/>

8<http://www.videola.tv/>

9Televisión vía el protocolo IP de Internet

10<http://www.blender.org/>

11<http://www.cinepaint.org/more/>

12<http://www.pitivi.org/>

13<http://avidemux.sourceforge.net/>

14<http://cinelerra.org/>

15<http://www.kdenlive.org/>

Videodromo: Internet como la gran videoteca mundial

Puede decirse que la revolución digital ha impulsado enormemente todas las fases del flujo de trabajo de los productos audiovisuales. Como se describió en el apartado anterior, varias alternativas de programas informáticos, libres o cerradas apoyan las distintas tareas que pueden surgir en este ciclo. Sin embargo más allá de estas piezas de software, muchas veces destinadas a un solo usuario e instaladas en computadores personales o en pequeñas redes, el verdadero cambio de paradigma esta representado por el advenimiento de Internet. La red de redes, que inició como un proyecto militar y que se popularizó a principios de los noventa gracias a la *World Wide Web* como protocolo imperante, significó progresivamente un cambio en las maneras de consumo y producción de contenidos audiovisuales. Actualmente, estadísticas que dan cuenta Piscitelli, 2005 de cifras tales como 24 horas de video subido por minuto en sitios como *Youtube* dan cuenta de su verdadero impacto.

De una manera más precisa, el significado de Internet viene dado como consecuencia social y cultural propiciada por la topología misma de la red, en comparación con otros medios tradicionales. Los esquemas imperantes utilizados hasta el momento, preponderantes en medios como el cine, la televisión y la radio, cuentan con un modelo de difusión uno a muchos donde una sola entidad es la responsable por la generación de contenidos que se difunden a muchos consumidores pasivos que no poseen la habilidad y/o el derecho legal de intervenir los mismos. Así, grandes monopolios mediáticos fueron erigidos en acumulando gran parte del capital cultural mundial (Lessig, 2004:134). De otro lado, la topología en la que esta basada Internet y que proviene de los desarrollos teóricos del matemático Baran, promueven un modelo descentralizado y sin jerarquías aparentes basado en la transmisión de paquetes de información (Piscitelli, 2005:23). De esta manera, años más tarde se materializaría técnicamente el sueño de una red hipermedial de múltiples conexiones sin punto de partida ni llegada y casi infinitas combinaciones de lectura. La conexión de estos desarrollos con en medio audiovisual finalmente radican en la disposición de un canal de difusión más plano y distribuido que fomentaría posteriormente la creación colectiva.

Aunque la historia de Internet data de hace más de 40 años, es la aparición de la Web a inicios de los años noventa marca un hito que une su desarrollo con la visualidad. La popularización de la Interfaz gráfica y de dispositivos acompañantes como el ratón en la computación personal de mediados de los ochenta, sintetizó una serie de esfuerzos aislados a lo largo de la historia de la computación en contar con un mecanismo más claro de establecer una comunicación hombre máquina. El desarrollo de Tim Berners Lee, con su evidente inspiración en la cultura del impreso al utilizar la metáfora de página Web (Manovich, 2002:74), recoge una tradición visual directamente relacionada con la imagen fija más no con la imagen en movimiento. A pesar de esto, no pasó mucho tiempo antes de que se desarrollaran aplicaciones para dar soporte a video y audio sobre la Web. Esta etapa que muchas veces aparece referida dentro de lo que después se dio a conocer como la Web 1.0, replicaba inicialmente los modelos de difusión uno a muchos debido el estado incipiente de penetración de Internet ya los requerimientos técnicos necesarios para aportar contenidos a esta plataforma.

En esta línea evolutiva, varias discusiones han girado recientemente frente a lo que se ha conocido como Web 2.0. Este término, que describe la etapa posterior al año 2000 y el primer gran ciclo de Internet (Romani y Kuklinski, 2007:27), erige una serie de características antes no existentes que ya son comunes en las interacciones digitales en la red hoy en día. A pesar de lo controvertido del término, unos rasgos saltan a la vista en este ecosistema de red: la interactividad de los sitios (aceptando comentarios, críticas y enriquecimiento de los medios por parte de los usuarios) haciendo más horizontal la generación de información, la facilidad técnica de nuevas plataformas tecnológicas como los *blogs* y los *wikis* que cambiaron definitivamente el papel del usuario de consumidor a productor de información y la aparición de plataformas corporativas que aprovechan esta interacción social para generar todos sus contenidos, como el caso de *youtube* quienes construyen repositorios de datos que contienen miles de horas generadas por los usuarios sin tener la compañía que generar nada en absoluto (Briggs, 2007:34).

Como conclusión de lo expuesto, puede decirse que el abaratamiento de las cámaras de video, la sencillez de carga y descarga de archivos y la disponibilidad de software para edición han propiciado todo un ecosistema digital en red de consumo y producción de audiovisual

alimentado por millones de personas alrededor del mundo, convirtiendo al Internet en una enorme videoteca virtual que alberga mucho de lo que fue y vendrá en imagen en movimiento. Este fenómeno, en el cual aún estamos inmersos, es un fiel reflejo de las posibilidades de la inteligencia colectiva fomentadas por las redes de computadores (Rheingold, 2002:58).

Del collage de código al bazar de imágenes digitales

El movimiento del software libre y/o abierto es un heredero directo de las lógicas colaborativas de Internet. Cuando Linux Torvalds entregó en línea el núcleo de su sistema operativo Linux en 1991, se daba origen a una pieza de construcción colectiva donde varios programadores aportaban mejoras y correcciones amparados en las posibilidades previstas por las cuatro libertades, las cuales vienen incluso desde una era pre-internet masivo. Hoy en día miles de aplicaciones de software libre y/o abierto son logradas con líneas de código, módulos y funcionalidades diseñadas e implementadas por una legión de programadores distribuidos globalmente (Walsham, 2002:377). Debe verse que este método de trabajo colectivo descentralizado es una metodología propia del campo del software libre y/o abierto, que ha trascendido el ámbito tecnológico.

Dicho modelo fue teorizado inicialmente y de manera metafórica en el ensayo de Eric Raymond "La catedral y el bazar" (Raymond, 2001). En el, Raymond relaciona el fenómeno del software libre con la cultura del don estudiada por la antropología y plantea una imagen para diferenciar los modos de construcción del software privativo y el libre y/o abierto. EL primero es construido de la manera que se llevaban a cabo las catedrales medievales: de manera jerárquica y vertical con un gran arquitecto con control absoluto y subordinados quienes ejecutan las tareas propuestas por el arquitecto principal. En contraste, la producción de software libre y de código abierto es comparada con un bazar, donde la comunicación es horizontal, sin niveles autocráticos y la colaboración abierta es la prioridad. De esta manera, el bazar es una fiel muestra de la capacidad de Internet de albergar toda una cultura de la interacción transcultural con una serie de ritos y costumbres en evolución. La expansión de Internet representada en la Web 2.0 y la facilidad de intercambiar, mezclar e intervenir archivos audiovisuales en formato digital, provocó una extrapolación de este modelo al mundo mediático.

Como consecuencia de lo anterior, puede citarse el campo de la creación colaborativa y colectiva en el ámbito artístico y tecnológico como un área que ha aprovechado inmensamente los proyectos de tipo bazar. De un lado, la tradición de remezcla y apropiación de otras obras a través de Internet puede verse, como ya se mencionó, como la actualización digital de prácticas de vanguardia como el *collage* (Shanken, 2009:10) donde se hace necesario que ideas ya existentes puedan ser usadas y reinterpretadas. De otro lado, la naturaleza modular del software lo convierte en un campo idóneo para la experimentación en red con proyectos de múltiples autores, que en el caso del software libre se hace patente con el desarrollo colaborativo y distribuido inherente a sus cualidades de ser compartido, modificado y copiado (Ottavi, 2008:29). La sociedad de la información nos ha dado ejemplos de las bondades de este enfoque, desde la conocida Wikipedia hasta proyectos más discretos pero operando bajo las mismas lógicas, como por ejemplo desde el punto de vista del texto con La *primera frase colaborativa del mundo*¹⁶, la producción y remezcla sonora tan común en géneros musicales como el *hip hop* y la música electrónica, e incluso hasta una tira cómica de creación colectiva¹⁷. De cierta manera, todas estas expresiones abordan el bazar de ideas en un proceso creativo que también aprovecha la capacidad de intervenir (Ottavi, 2008:28), tal como en el código fuente abierto como en una pieza de arte.

De forma simultánea y articulada, se presenta la cultura de la remezcla como resultado directo el código binario como factor unificador de las representaciones digitales. Como consecuencia los contenidos representados en imágenes, audio, video, modelados 3D entre otros, comparten un mismo soporte numérico lo que facilita su interoperabilidad. El software libre y de código abierto, al fomentar los formatos abiertos cuya especificación esta disponible públicamente, promueve la obtención de segmentos y posterior mezcla o *collage* para generar nuevas piezas que pueden ser consideradas diferentes a las fuentes originales. Aunque esta práctica tiene

16"The world's first collaborative sentence",
<http://artport.whitney.org/collection/davis/Sentence/sentence1.html>
17<http://www.cointel.de/>

una historia previa a los nuevos medios que puede rastrearse incluso hasta el dadaísmo, existen iniciativas de licencia y publicación de contenidos que como *Creative Commons*¹⁸ u *Open Art Licence*¹⁹ estimulan esta cultura de la remezcla al proporcionar herramientas legales en donde los autores deciden que grado de libertad de circulación y que posibilidad de incorporación a otras obras son conferidos a sus contenidos. Estas licencias son una herencia directa de los modelos legales que amparan la cultura del software libre y el código abierto, por lo que puede decirse que dichas construcciones orientadas a un producto tecnológico han trascendido su propósito original para ahora hacer parte de la cultural en general de los medios digitales. Esta forma de generación de contenidos, alternativa a los modelos tradicionales de los grandes monopolios, es lo que se ha conocido como cultura libre (Lessig, 2004:279).

Finalmente debe aparecer la reflexión alrededor de la generación de contenidos audiovisuales bajo estas nuevas formas de producción y creación. Aunque campos como el cine experimental y el videoarte llevan ya una larga tradición en la remezcla de contenidos anteriores y su naturaleza no lineal y más libre permiten el *collage*, otras áreas también se han beneficiado del enfoque bazar para su propia producción: en primer lugar aparecen los llamados VJ²⁰, los cuales, herederos de toda una tradición audiovisual han salido a relucir desde finales de los años setenta como una combinación multimedial generalmente asociada a la música (D-Fuse, 2006:14). En segundo lugar, las producciones tradicionales encuentran la mayor dificultad de asumir estos modelos al poseer características aparentemente opuestas: estructura jerárquica y linealidad narrativa. Sin embargo debe verse que la progresiva configuración del audiovisual y el cine como un espacio de información (Manovich, 2002:326) lo acerca al código y sus lógicas. En todo caso actualmente existe toda una pugna generada por la facilidad de la remezcla, materializada en las discusiones alrededor del derecho de autor y el derecho a copia. Es por ello que este fenómeno se ve fortalecido por los movimientos de cultura libre que establecen el marco jurídico que hace lícito compartir y reutilizar contenidos audiovisuales de manera alternativa a los modelos impuestos por la gran industria cultural.

Bazar de imágenes: producción audiovisual de fuente abierta

Ante el espectro de posibilidades tanto en el uso de software libre y/o abierto como plataforma de creación como en las lógicas de bazar para la creación colectiva y/o distribuida, aparecen una serie de opciones para considerar desde el punto de vista del audiovisual. Se ha tratado de acuñar el termino *Open Source Cinema*²¹ para aglutinar estas expresiones, el cual aunque de difícil definición (Alberich y Roig 2008:6), involucra los siguientes elementos que se dan en este tipo de producciones, y no necesariamente de forma excluyente entre sí:

- Plataformas informáticas: esto hace referencia al uso de plataformas de software libres y/o abiertas para la producción audiovisual. Adicionalmente al caso ya mencionado del programa *cinpaint* utilizado en producciones de Hollywood, debe destacarse el esfuerzo de proyectos de artistas que usando programa de modelado en 3D *Blender* produjeron piezas animadas como la reconocida *Elephants Dream*²² y el siguiente esfuerzo en la misma línea *Big Buck Bunny*²³. El desarrollo de estos cortos ha ayudado ostensiblemente a la evolución de la misma plataforma en que fueron creados, al demandar el diseño de funcionalidades antes no presentes. Similarmente y sin ser una herramienta destinada en particular al audiovisual, el sistema operativo GNU/Linux ha venido siendo usado por varias compañías de hardware como una opción confiable para el manejo de máquinas de alto desempeño destinadas al *rendering* y generación de contenido audiovisual.
- Licenciamiento abierto: esta categoría se enfoca más que en el uso de una herramienta específica, en producir material con licencias abiertas que permitan la libre descarga circulación e incluso posible intervención y remezcla de los productos audiovisuales generados. Varias exploraciones se han emprendido en este sentido, en particular haciendo uso de la licencia *Creative Commons*, como el conocido documental *RIP: A*

18<http://creativecommons.org/>

19<http://three.org/openart/license/>

20Abreviatura para video jockey

21Cine de código abierto

22<http://www.elephantsdream.org>

23<http://www.bigbuckbunny.org>

*Remix Manifesto*²⁴ el cual se liberó con estas licencias (y actualmente se encuentra por descarga paga donde el usuario decide cuanto aportar) o sobre la misma temática el recientemente lanzado *¡Copiad malditos!*²⁵ transmitido por la televisión española. Ambos documentales abordan el tema de la creación por medios alternativos al derecho de autor tradicional y al mismo tiempo ponen en práctica el concepto al mostrar el proceso mismo de producción de una pieza con estas características.

- Colaboración en múltiples formas: la colaboración y la cultura de la remezcla se ha venido dando a varios niveles gracias a las nuevas tecnologías y a las lógicas abiertas. Desde *collages* obtenidos a partir de varios clips alrededor del mundo como *My Generation*²⁶ por el colectivo artístico 0100101110101101.org o *One world*²⁷ por MadV donde incluso se estimulaba la participación vía cámara web. La remezcla llevada al extremo incluye al ya mencionado *RIP: Remix Manifesto* que promovió su propio sitio Web de "cine de fuente abierta"²⁸ destinado a descargar remezclar y exhibir las modificaciones de lo usuarios. De manera adicional, el mismo proceso de financiamiento y escritura de guión entre otros ha evolucionado hacia formas colaborativas como el denominado *crowdfunding* donde el público es invitado a participar con una contribución económica para financiar enteramente una obra a cambio de algunos beneficios o la colaboración total en la concepción de la idea, financiamiento, piezas promocionales entre otras. En el primer caso puede destacarse la película *El cosmonauta*²⁹ que con varios aportes ya cumplió su meta de financiamiento. En el segundo caso se destaca el ambicioso proyecto Ingles *A swarm of Angels*³⁰ que se ha embarcado en todo un proyecto colaborativo de producción donde los participantes tienen decisión sobre los contenidos.

Desde una perspectiva crítica debe mencionarse que este tipo de iniciativas de cine abierto o 2.0 parecen factibles en etapas de preproducción, pero aún está por demostrarse su comportamiento en fases que aún deben ser efectuadas de la manera tradicional (Clay, 2010:72). Adicionalmente como ya se mencionó, la remezcla puede ser útil en obras más experimentales que precisamente no son el grueso de la producción audiovisual. De todas formas estos experimentos propiciados por las nuevas tecnologías, el trabajo colaborativo y el acceso abierto proponen un modelo alternativo bastante interesante que puede ser útil a los creadores que no se ven satisfechos por las maneras tradicionales de creación, que muchas veces están sometidas a presiones de grandes conglomerados de medios, restando libertad a lo más importante: el contenido.

Conclusiones

Este artículo ha querido presentar el software libre y de código abierto como un componente de gran importancia al considerar la incidencia de las denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación y la sociedad del conocimiento en el ciclo de vida de los contenidos audiovisuales. En primer lugar debe verse que la llegada de estas nuevas tecnologías cambia completamente la idea que de estos se tenga, no solamente por abrir nuevos espacios de difusión utilizando las redes que interconectan el mundo de hoy, sino también por la misma reconversión del universo mediático al formato digital, planteando no solamente estructuras de almacenamiento producto de procesos de digitalización para contenidos y piezas físicos o en soportes analógicos sino todo un nuevo conjunto de productos culturales que ya han sido producidos con herramientas digitales. En este panorama las ventajas del software libre y/o de código abierto se han argumentado como ventajosas por su naturaleza abierta y colaborativa que van en sintonía con el libre acceso a la cultura que debería ser considerada una verdadera opción dentro de la producción de contenidos. De allí que la importancia de estas plataformas no deba ser vista sólo como soluciones informáticas sino como catalizador de la llamada cultura libre. Sin embargo, y a pesar de estas claras ventajas, los procesos de transferencia de tecnología y expansión de la cultura libre se enfrentan a varios obstáculos. El primero de todos

24<http://ripremix.com>

25<http://www.rtve.es/television/documentales/copiad-malditos/>

26<http://vimeo.com/16867513>

27<http://www.youtube.com/watch?v=Z-BzXpOch-E>

28<http://www.opensourcecinema.org>

29<http://elcosmonauta.es/pelicula>

30<http://aswarmofangels.com>

es la falta de información en las entidades y organismos responsables de toma de decisiones, muchas veces alimentados por compañías privadas interesadas en desestimular el uso de este software. En segundo lugar la parte de la cultura libre también no ha logrado la expansión que debería debido a los temores a la industria de generación de contenidos, que ven comprometido su modelo de negocio basado en el monopolio y en un la idea de la cultura como producto de elites intelectuales para ser consumidas pasivamente por un gran público. A manera de ilustración pueden exhibirse dos ejemplos: contratos a primera vista beneficiosos con proveedores privativos de software a manera de donaciones que luego comprometen la independencia tecnológica por un lado y la legislación en marcha en varios países para establecer castigos por las descargas de contenidos de Internet por el otro. En el primer caso puede citarse entidades culturales que como una biblioteca o universidad aceptan donaciones en tecnología de grandes multinacionales que si bien permiten iniciar un proyecto y ahorrarse unos costos iniciales, comprometen la viabilidad a largo plazo al incluirse gastos en licencias y equipos cerrados para mantener la infraestructura inicial. El segundo caso asume que las descargas de Internet (así sean de contenidos con derechos reservados) son empleadas para propósitos comerciales y no personales, ignorando además las contribuciones que puedan enriquecer una obra (traducciones no disponibles para material audiovisual por ejemplo) y toda la cultura de colaboración de contenidos libres que vindican el valor del libre flujo de información. A pesar de las dificultades, el movimiento de software libre y de cultura libre goza de un buen momento gracias a activistas y políticas interesadas en el beneficio común tecnológico sobre el particular, lo cual no implica que no hayan tareas y labores que emprender para fortalecer la implantación de plataformas libres y estimular la cultura del intercambio digital. Como recomendación general deben establecerse mayores lazos entre las Universidades e Instituciones de investigación tecnológica, gobierno y entidades encargadas de la producción de contenidos. Es notorio la falta de alfabetización digital presentes en muchas instituciones encargadas del almacenamiento y difusión de material audiovisual, así como de la producción del mismo, lo que conduce a malas decisiones tecnológicas que muchas veces comprometen los escasos recursos disponibles para el sector cultural en muchos países. De otro lado, los eventos de difusión en software libre y cultura libre deben procurar la formación de redes que permitan difundir estos conceptos a un público más amplio para así permitir a la sociedad en general contar con el conocimiento suficiente para tomar decisiones informadas en materia tecnológica y para emprender proyectos creativos en las mismas comunidades. Finalmente pueden crearse modelos de transferencia tecnológica que contemplen no solamente el aspecto informático sino la idea abstracta de cooperación sostenible aplicable a cualquier entorno donde operen las tecnologías digitales. A este respecto, el autor propone un modelo evolutivo de 3 capas denominadas, *Difusión, Apropiación y Creación* que busca en primer lugar llenar la brecha digital con información, para luego empoderar a la comunidad en general para que se apropie de las herramientas y finalmente cree software, arte, cultura utilizando tecnologías y modelos abiertos (Medina-Cardona y Pava-Díaz, 2010:7). Una conjunción de este tipo de esfuerzos es fundamental para alcanzar una independencia tecnológica y procesos de apoyo a la dinamización de la producción audiovisual considerando también toda una vibrante cultura en ebullición que usa medios digitales como herramienta principal y que definitivamente traerá consigo todo un cambio de paradigma respecto a los conceptos de generación y distribución de contenidos en general, y a los procesos de generación de riqueza y cultura asociados.

Bibliografía

ALBERICH, J. , ROIG A. - "Creación y producción audiovisual colaborativa. implicaciones sociales y culturales del uso de software libre y recursos audiovisuales de código abierto": *UOC Papers*, 7 (2008) 1–8, ISSN 1885-1541

BRIGGS, M. (2007) - *Periodismo 2.0. Una guía de alfabetización digital para sobrevivir y prosperar en la era de la información*. J-Lab: Instituto de Periodismo Interactivo, Philip Merrill College of Journalism Universidad de Maryland, Knight Citizen News Network, Estados Unidos, 146 pp.

BROEKMANN, A. - "On software as art. In Programme", T. S., editor, *Sarai Reader 03*. India, The Sarai Programme/The Waag Society, 2003, 215-218, ISBN: 8190142933

BURBANO, A. - "Between punched film and the first computers, the work of konrad zuse", in *Re:Live*.

Media Art Histories, Australia, 2009.

http://www.uweb.ucsb.edu/~aburbano/pdf/Zuse_Film_by_burbano.pdf (accedido el 10/05/2011)

CHÁVARRO, L. A. (2008) - *Tecnología, sociedad e información*, Universidad del Valle, Colombia, ISBN: 9789586706483, 171 pp.

CLAY, A. - "Cinema 2.0: A swarm of angels": *The Art Book*, 17:1 (2010) 72–73, ISSN: 1467-8357.

D-FUSE (2006) - *VJ Audio-Visual Art and VJ Culture*, Laurence King Publishers, Inglaterra, ISBN-13: 9781856694902, 192 pp.

FERLA, J. L. (2009) - *Cine (y) digital. Aproximaciones a posibles convergencias entre el cinematógrafo y la computadora*, Manantial texturas, Argentina, ISBN: 9789875001336, 224 pp.

FURHT, B. (2008) – *Encyclopedia of Multimedia*, Springer, USA, ISBN-13: 9780387747248, 1001 pp.

JAMES, D. (2009) - *Crafting Digital Media. Audacity, Blender, Drupal, GIMP, Scribus, and other Open Source Tools*, Apress, USA, ISBN-13: 9781430218876, 448 pp.

LESSIG, L. (2004) - *Por una cultura libre (Cómo los grandes grupos de comunicación utilizan la tecnología y la ley para clausurar la cultura y controlar la creatividad)*, Traficantes de sueños, España, ISBN-10: 8496453022, 302 pp.

MANOVICH, L. (2002)- *The Language of New Media*, The MIT Press, USA, ISBN-13: 9780262632553, 394 pp.

MEDINA-CARDONA, L. F. , PAVA-DIAZ, R. A. - "Propuesta de un marco de trabajo para la investigación formal en software libre y/o de código abierto": *Encuentro Nacional de Investigación y Desarrollo*, Universidad Nacional de Colombia, 2010. En CD.

OTTAVI, J. - "The free and new creatives practices: open source modular art-effects": *Floss+Art*. Francia, GOTO10, 2008, 28-33, ISBN-13: 9781906496180.

PISCITELLI, A. (2005) - *Internet: la imprenta del siglo XXI*, Gedisa, España, ISBN-13: 9788497840606, 192 pp.

RAYMOND, E. S. (2001) - *The Cathedral & the Bazaar: Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary*, O'Reilly Media, 1 edition, USA, ISBN-13: 9780596001087, 241 pp.

RHEINGOLD, H. (2002) - *Multitudes Inteligentes*, Gedisa, España, ISBN-13: 9788497840620, 288 pp.

ROMANÍ, C. C., KUKLINSKI, H. P. (2007) - *Planeta Web 2.0. Inteligencia Colectiva o Medios Fast Food*. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México, España/México, ISBN-13: 9788493499587, 158 pp.

RUBIO, F, SÁNCHEZ, J - "Evolución de la tecnología audiovisual digital: de la handycam a la estereoscopia, de la tarjeta capturadora al montaje en web 2.0. y de la cinta a youtube": *Zer: Revista de estudios de comunicación = Komunikazio ikasketen aldizkaria*, 29 (2008) 137–156, ISSN: 1137-1102.

SHANKEN, E. A. (2009). *Art and Electronic Media*. Phaidon Press, Inglaterra, ISBN-13: 9780714847825, 304 pp.

SOMMERVILLE, I. (2002) - *Ingeniería de Software*. Addison Wesley, USA, ISBN-13: 978020139851, 720 pp.

STALLMAN, R. M., LESSIG, L., and GAY, J. (2002) - *Free Software, Free Society: Selected Essays of Richard M. Stallman*, Free Software Foundation, USA, ISBN: 1882114981, 220 pp.

WALSHAM, G. - "Cross-cultural software production and use: A structural analysis": *MIS Quarterly*, 26:4 (2008) 359–380, ISSN: 0276-7783.