

El lenguaje y la tecnología en la imagen dinámica

José Luis Moreno Menjíbar

Profesor de Secundaria

Málaga

Resulta muy frecuente que los procesos formativos en la enseñanza audiovisual hayan sido utilizados tratando de enfatizar en exceso todo lo relacionado con el lenguaje y la estética, dejando a un lado el conocimiento y las características tecnológicas propias de los medios. Este fenómeno pone de relieve la evidencia de una palpable carencia de formación audiovisual tecnológica del profesorado que es preciso paliar. Tras la lectura de este artículo el lector podrá comprobar que la presencia de la tecnología en el mundo es tan evidente que no cabe argumento posible para no justificar su inclusión por razones de comodidad o programa.

Results very frequent that the formative processes in the education audiovisual may have been used treating to emphasize in excess all related it to the language and the aesthetics, leaving to a side the knowledge and the own technological characteristics of the means. This phenomenon puts from relief the evidence of a palpable formation lack audiovisual technological of the professorship that it is accurate to palliate. After the reading of this article the reader will be able to prove that the presence of the technology in the world is so evident that it does not fit possible argument for not to justify its incorporation by comfort or program reasons.

DESCRIPTORES: Cadencia, Cruz de Malta, Elipsis, Estroboscopia, Fase de registro, Fenaquitiscopio, Grand Café de París, Praxinoscopio, Raccord o Continuidad, Segundo par craneal, Steady-cam, Zoótropo.

En educación, resulta muy frecuente que los procesos formativos en la enseñanza audiovisual hayan sido utilizados tratando de enfatizar en exceso todo lo relacionado con el lenguaje y la estética, dejando a un lado el conocimiento y las características tecnológicas propias de los medios. Generalmente, se puede afirmar que en el mundo educativo ha existido y existe una tendencia muy acusada a propiciar este tipo de conocimiento a través de experiencias no presenciales, dejando a un lado las aplicaciones prácticas y el contacto directo con aquellas actividades que pueden facilitar el uso del lenguaje audiovisual en consonancia con sus aplicaciones técnicas y posibilidades tecnológicas. Por lo tanto, este fenómeno pone de relieve la evidencia de una palpable carencia de formación audiovisual tecnológica del profesorado que es preciso paliar. Actualmente, en la mayoría de las especialidades universitarias de Ciencias de la Educación existe una asignatura denominada "Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación", cuyo cometido principal es que los futuros profesionales de la educación estén potencialmente formados para generar aprendizajes a sus educandos mediante la aplicación y producción didáctica con medios de características

tecnológicas. Al mismo tiempo, en la mayor parte de los Centros de Profesores de nuestro país se convocan actividades destinadas a fomentar y promover la formación y actualización del profesorado en un amplio número de áreas de conocimiento entre las que hay que destacar las nuevas tecnologías. Pero, hoy día no basta con el mero hecho de adoptar una serie de medidas encaminadas a producir una mejora de la calidad en la enseñanza. La mediación de un corpus teórico y práctico relacionado con las nuevas tecnologías supone un cambio de mentalidad a la hora de abordar la formación del educando. Es preciso que el profesorado esté actualizando constantemente su conocimientos tecnológicos para poder ofrecer respuestas adecuadas en cada momento educativo. Necesita por tanto una actualización científica de todo aquello que esté relacionado con las Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación, una difícil empresa si se obvia el contacto directo con los medios tecnológicos. Así mismo, el aprendizaje presencial de las nuevas tecnologías por parte del educando supone un acercamiento a la realidad existente en un mercado laboral sometido a una constante evolución debido a los grandes cambios que produce la implantación de unas tecnologías cada vez más modernas. Por éstas y otras razones es preciso justificar la inclusión de una formación teórica y práctica en contacto directo con los medios tecnológicos, donde las Nuevas Tecnologías adquieran el relieve necesario dejando bien claro que su desconocimiento no debe ser una fórmula cómoda y habitual para justificar determinadas prácticas docentes.

En el campo propio de la imagen dinámica se produce una estrecha interacción entre el lenguaje propio que genera el medio utilizado y los procesos tecnológicos aplicados para la mediación social de los mensajes producidos. Donde el proceso de comunicación precisa de tanto del lenguaje, del medio, así como del canal utilizado. Por lo tanto, comenzaremos por introducirnos en el lenguaje propio de la imagen cinética para luego conocer algunos de los principios tecnológicos que la hicieron posible.

Toda forma de expresión obliga a establecer unos códigos convencionales para que sea posible establecer la comunicación entre quienes hacen uso de ella. Si tomamos como ejemplo la música, la mayoría de nosotros sabe que el conjunto de notas, claves, pentagramas, etc... hace viable el entendimiento entre el creador de una obra y los músicos intérpretes. Análogamente, la planificación, concebida como guión cinematográfico, televisivo o videográfico, contiene una serie de acotaciones preestablecidas que determinan las resoluciones que tiene llevar a cabo un director o un realizador junto con su equipo humano de producción. Tanto en un caso como en otro, lo que sucede es que un colectivo determinado hace uso de un lenguaje que domina. Pero, realmente, hace falta conocer las reglas establecidas para que nuestro modo de expresarnos sea fluido, no dé lugar a confusiones y facilite la comprensión de nuestros mensajes a los que trabajan con nosotros. Pero, no basta con conocer únicamente el lenguaje de los medios. También es preciso conocer los principios tecnológicos que lo caracterizan, así como su funcionamiento y posibilidades de aplicación a situaciones determinadas. El desconocimiento de las finalidades concretas para las que ha sido construido un medio implica necesariamente ignorar la tecnología que conlleva. Difícilmente un operador de cámara podrá utilizar un steady-cam si no sabe como utilizar el conjunto de ventajas que posee el sistema de basculación a la hora de realizar tomas en movimiento. A todo este cúmulo de circunstancias hay que añadir un fenómeno social muy extendido, la generalizada y constante incomprensión que sufren las tecnologías audiovisuales por parte de las audiencias, generalmente más interesadas en el consumo indiscriminado y pasivo de mensajes audiovisuales que en los costosos y

complicados medios tecnológicos que se utilizan para producirlos. En este sentido, a la hora de producir cualquier producción, cinematográfica o televisiva, debemos analizar dos momentos fundamentales que inciden poderosamente en su observación. El primero se produce en la fase denominada de registro, es decir, cuando la cámara lleva a cabo una operación de muestreo espacio-temporal, permitiendo obtener determinadas impresiones de acontecimientos reales o ficticios quedando registrados en los fotogramas del film o la cinta magnética, del mismo modo que las imágenes del mundo real son captadas por la retina. En segundo lugar, para su visionado se produce el restablecimiento en la pantalla de aquellas imágenes fijas sucesivas que fueron captadas en los fotogramas o frames de la fase anterior; permitiendo observar un relato dotado tanto de una secuencialidad temporal como de la sensación de movimiento continuo. Pero, este restablecimiento se basa en una serie de elipsis que ocultan las numerosas interrupciones que supone la realización de la fase de registro de cualquier producción cinematográfica, televisiva o videográfica, escamoteando todos aquellos procedimientos y medios tecnológicos que la han hecho posible. Con todo ello, al espectador cinematográfico o televisivo, se le ofrece un producto audiovisual que ha sido dotado de sentido bajo dos aspectos. Por un lado, mediante la utilización de los medios tecnológicos necesarios para producir la sensación de una continuidad inexistente entre las unidades mínimas, fotogramas fijos o frames, al ser pasados con una determinada cadencia. De otro, se le ofrece un relato dotado de continuidad narrativa, donde cada plano por insignificante que resulte juega un papel relevante en el desenlace de toda la historia. Por todas estas razones y otras, si efectuamos un breve pero conciso análisis histórico se podrá comprobar la importancia de los medios que han caracterizado los antecedentes de tecnología de la imagen dinámica, resultando posible comprender mejor los distintos elementos que han intervenido en las distintas fases evolutivas de la producción de un mensaje mediado.

Aunque, tecnológicamente diferentes, los tres principales medios que hacen uso de la imagen dinámica, el cine, la televisión, el vídeo y posteriormente los ordenadores, están, hoy día, a merced de los desenfrenados avances de la ciencia en el campo de la electrónica. Por lo tanto, sería una falacia considerar que lo que existe, actualmente, sea totalmente definitivo. Desde sus comienzos y paulatinamente, el cine fue dotado de un lenguaje, de una gramática, que iba a estructurar esta peculiar forma de narrar. A partir de estos códigos lingüísticos de la imagen cinematográfica, la televisión, el vídeo y sus aplicaciones informáticas, medios netamente electrónicos, han desarrollado un metalenguaje similar y adaptado a sus características técnicas propias. Cronológicamente hablando, se puede afirmar que el cine, relativamente moderno, puede considerarse uno de los medios más antiguos. Pero, sin lugar a dudas puede afirmarse que la inquietud del hombre por reflejar la ilusión del movimiento es muchísimo más antigua que el cinematógrafo. Desde hace mucho tiempo el problema consistía en tratar de conseguir que una imagen tuviese movimiento y que fuese posible su conservación. Los primeros hombres prehistóricos cuando trataban de expresar en sus pinturas rupestres a un animal que estaba desplazándose, solían superponer su figura en distintas posiciones. Así, si querían reflejar a un bisonte en plena carrera, empleaban en su representación varias posiciones de su cabeza y tronco, así como un número superior de extremidades de las que el animal poseía. Pero, la imagen resultante era estática. Tan sólo, sugería la acción del movimiento. Carecía de dinamismo y ritmo secuencial. La tecnología del hombre primitivo era excesivamente rústica y simple. No disponía de los medios tecnológicos adecuados para captar representaciones de la realidad cinética de lo que le rodeaba. Un ser poco evolucionado como nuestro

antepasado, desconocía, entre otras muchas cosas, el problema principal: el fenómeno de la persistencia retiniana. De una forma sencilla podemos definir, fisiológicamente hablando, el fenómeno de la persistencia retiniana como la continuidad de una sensación óptica exterior que se produce en la retina después de cesar un estímulo luminoso que lo provoca. Normalmente, el ojo conserva esta impresión hasta una décima de segundo después de cesar el estímulo. Si observamos el iris de un ojo humano cuando apagamos y encendemos una bombilla sucesivamente, mediando un breve lapso de tiempo; comprobaremos que, la pupila emplea unos instantes en adaptarse a las distintas situaciones lumínicas. Gracias a esta percepción que se produce en el segundo par craneal de nuestras vías esteroceptivas, los ojos, es posible la observación del fenómeno óptico de la estroboscopia. En cine la velocidad de grabación y reproducción de escenas a partir de la realidad es de 24 imágenes por segundo. Por lo tanto, al captar un fenómeno estroboscópico, por ejemplo una rueda con radios a elevada velocidad convenientemente iluminada, podremos observar que, ésta, puede parecerse inmóvil o que su movimiento es lento hacia atrás o adelante. Tanto el cine como los medios electrónicos, la televisión, el video y el ordenador, se han basado en la sensación de movimiento aparente que se produce en la retina del ojo humano. Pero, este problema permaneció latente durante mucho tiempo. Todavía faltaba mucho para que Pico della Mirandola sentase los principios ópticos de la cámara oscura, aparecieran los primeros objetivos y los procesos fotoquímicos que permitieran conservar la imagen de forma duradera. Sin embargo, el fenómeno de la persistencia retiniana era ya conocido en la Antigüedad. Uno de los intentos más notables y dignos de reseñar es la teoría de la linterna mágica, precursora de los más refinados proyectores de vistas fijas, que se remonta nada menos que a Platón, según describe el alucinante desfile de sombras fantasmales en su alegoría de la caverna. Durante la época romana, Tito Lucrecio Caro también desarrolló este fenómeno. Pero, el problema subsistía. Resultaba imposible obtener un procedimiento tecnológico eficaz que permitiese obtener y conservar imágenes en movimiento, es decir, se carecía de una tecnología de producción adecuada para lograr estos cometidos. Pero sin lugar a dudas, la época medieval fue el período más oscuro y nefasto. Durante la Edad Media, todos aquellos procedimientos de fabricación que escapaban a la percepción del ojo se calificaban de artificiales y mágicos. No eran naturales. Entre los oficios, ni la química, ni la mayoría de las ciencias experimentales, podían ser reconocidas, porque sus procedimientos tecnológicos se basaban en leyes no perceptibles, consideradas en la época como "obscurantistas", y, por tanto, desde aquel punto de vista, "contra-natura". Sin embargo, en la quiebra de este concepto medieval tuvo que ver mucho con el perfeccionamiento de un útil cuya fabricación estaba rodeada de todo género de rituales. La tecnología de la lente puso de manifiesto que existía por debajo del umbral perceptivo del ojo humano, otro mundo natural donde regía el orden y alentaba la vida; y que por encima del umbral visual se extendían en el espacio un número considerable de astros. Tanto la tecnología del microscopio como la del telescopio quebrantaron la imagen visual del mundo natural medieval, en no menor medida que la tecnología de la imprenta quebró la imagen verbal del saber. Trás el descubrimiento de la fotografía, muchos de los problemas existentes fueron superados. Era ya posible disponer de un procedimiento tecnológico que permitiera obtener imágenes y conservarlas durante períodos bastante prolongados de tiempo. Comenzaron a aparecer una pléyade de inventores con extraños y complejos artilugios ópticos que fueron, en gran medida, precursores del cine. Los juguetes ópticos como, el fenaquistiscopio, el praxinoscopio, el zoótropo, etc... evidenciaban que era posible observar una secuencia limitada y reiterada del movimiento de un personaje animado o no. En 1.828 el físico belga Plateau formuló

científicamente el fenómeno tecnológico de la persistencia retiniana; creando así en 1.832 el fenaquistiscopio, basado en esta percepción fisiológica del ojo humano. Algo más tarde, Muybridge, Marey y Janssen, interesados en el análisis del movimiento, la cinetoscopia, lograron diseñar una tecnología que permitiera a sus aparatos ópticos realizar secuencias fotográficas que incluían las distintas fases del movimiento de un animal que, al ser proyectadas con una determinada cadencia, permitían obtener una síntesis visual de éste. Se estaba muy cerca, a un paso de conseguir un mecanismo de arrastre que permitiera avanzar a la película tanto en el tomavistas como en el proyector, y poder así, observar la proyección de imágenes dinámicas. El mecanismo que permitió el avance a sacudidas de los fotogramas de una película fue la Cruz de Malta de Louis Lumière, una especie de obturador circular. Pero, éste no fue el único. Entre los numerosos intentos del momento cabe destacar el de Max Skladanowsky, que precedió al del francés. Este alemán puede considerarse como el primero que registró, como patente en 1894, un mecanismo que permitía el avance de la película sin dificultad. Análogamente, fue también el primero que proyectó un programa de películas cortas en Berlín un mes antes que Louis y August Lumière estrenasen su invento en el Grand Café de París. Tanto en un caso como en otro, acababa de nacer el cine. Ya era posible captar, observar y proyectar imágenes en movimiento. Como habrá podido comprobar el lector la presencia de la tecnología en el mundo de la imagen dinámica es tan evidente que no cabe argumento posible para no justificar su inclusión y sus procesos prácticos por razones de programa o comodidad del formador en cualquier actividad formativa destinada al educando.

Algunas definiciones.

Cadencia. En cine y televisión puede considerarse como la reiterada sucesión de sonidos e imágenes a un ritmo concreto gracias al empleo de un mecanismo electrónico auxiliar que lo permite.

Cruz de Malta. Obturador de tipo circular ideado por Louis Lumière y que permitió el avance de una película perforada tanto para la captación como para la proyección de imágenes. Puede considerarse como uno de los principios tecnológicos más importantes del cinematógrafo.

Elipsis. Supresión de uno o varios planos, escenas o secuencias que no son indispensables para la comprensión de un mensaje audiovisual mediado.

Estroboscopia. Fenómeno óptico que se produce al iluminar mediante destellos luminosos un cuerpo dotado de movimiento de rotación o movimiento rotatorio.

Fase de registro. Fase de la producción en la que la cámara capta una parcela de la realidad conformada por empleo de una óptica determinada y un formato concreto.

Fenaquistiscopio. Antiguo aparato óptico que produce la ilusión del movimiento por medio de la persistencia de sensaciones ópticas durante un corto intervalo de tiempo en el que se repite la misma secuencia.

Grand Café de París. Primer local donde se presentó por primera vez el invento del cinematógrafo y se proyectó al público una serie de películas cortas producidas por Louis y August Lumière. Desde aquella primera proyección pasó a denominarse Cinematógrafo de París.

Praxinoscopio. Aparato óptico inventado por Reynauden 1877, análogo al fenaquitiscopio. Pero, en este caso dotado de un sistema óptico a base de espejos.

Raccord o Continuidad. En cine y televisión puede entenderse como la sucesión correcta de los elementos espaciales y temporales que forman parte de una producción en la fase de montaje o edición.

Segundo par craneal. Nervio óptico del ojo humano.

Steady-cam. Sistema especial que permite al operador de cámara captar imágenes cuando se encuentra en pleno movimiento. Al estar dotado su mecanismo de elementos de basculamiento y suspensión para una cámara de cine o ENG, posibilita cualquiera de la mayoría de los tipos de movimiento de cámara por insólito que pueda parecer.

Zoótropo. Juguete óptico en el que es posible alojar una seriada de imágenes para ser proyectadas. La ilusión del movimiento se produce cuando gira sobre su propio eje el aparato y se puede observar la misma secuencia una y otra vez.