



VÍDEOS 360° NARRATIVOS. PROPUESTA DE UN MODELO DE ANÁLISIS

360° NARRATIVE VIDEOS. AN ANALYSIS MODEL PROPOSAL

Víctor Manuel Barbera Hernández
Universidad Rey Juan Carlos

.....
Recibido: 14 12 2019

Aceptado: 11 03 2020

Publicado: 10 06 2020
.....

<http://www.doi.org/10.5281/zenodo.7655113>

Cómo citar este artículo

Barbera Hernández, Víctor Manuel. 2020. Vídeos 360° narrativos: propuesta de un modelo de análisis ASRI. Arte y Sociedad. Revista de Investigación en Arte y Humanidades Digitales. (18), 176-191.

Recuperado de <https://revistaasri.com/article/view/4761>

Resumen

Ante la necesidad de delimitar el lenguaje audiovisual de las películas de realidad virtual y la falta de investigaciones en esta área, proponemos un modelo de análisis enfocado a los vídeos 360° narrativos. El modelo se conformó con variables y categorías susceptibles de ser usadas para guiar la mirada

del espectador por la imagen esférica. La validez del modelo se confirmó a través de un pretest.

Palabras clave: Realidad Virtual, Lenguaje Audiovisual, Vídeos 360°, VRCinemático, Narrativa

Abstract



Given the need to define the audiovisual language of virtual reality films and the lack of research in this area, we propose a model of analysis focused on 360° narrative videos. The model was made up of variables and categories that could be used to

guide the viewer's gaze through the spherical image. The validity of the model was confirmed through a pretest.

Keywords: *Virtual Reality, Audiovisual Language, 360° Videos, Cinematic VR, Narrative*

1. Introducción

El cine como medio para comunicar una historia ha debido desarrollar desde su nacimiento sus procedimientos expresivos, conjunto a los cuales se denomina lenguaje (Aumont, Bergala, Marie y Vernet 2002, 170). La visualización de piezas audiovisuales en realidad virtual plantea una serie de dificultades y retos que precisan de una delimitación de los procedimientos expresivos en este nuevo medio. Dada la variedad de definiciones del término realidad virtual seleccionamos para nuestra investigación el siguiente: “una interfaz que implica simulación en tiempo real e interacciones mediante múltiples canales sensoriales. Estos canales sensoriales son los del ser humano: la vista, el oído, el tacto, el olfato y el gusto” (Burdea y Coiffet 1996, 24). La tecnología de la realidad virtual desde el S. XX ha estado enfocada principalmente en los canales sensoriales de la vista, el oído y el tacto, creando dispositivos con aplicación en diferentes áreas como: “medicina, educación, artes, entretenimiento y militares” (Burdea y Coiffet 2003, 286).

En el área de entretenimiento, que es la que nos ocupa en este estudio, “las cámaras de realidad virtual [...] se han vuelto mucho más frecuentes en el cine contemporáneo de Hollywood” (Willis 2016, 138). Y algunos estudios en esta área, ya apuntan a que se requiere de “más investigación para obtener una comprensión más profunda de cada desafío particular que viene con la realización de películas de realidad virtual” (Gödde, Siegmund, Gabler, y Braun 2018, 200-201). Con la finalidad de ampliar las investigaciones enfocadas en la realización de películas en realidad virtual, planteamos crear un modelo de análisis del lenguaje audiovisual aplicable a los vídeos 360° narrativos, nuestro objeto de estudio, validándose con un pretest. Para este trabajo se utilizó la definición siguiente de los vídeos 360°: “una experiencia de realidad virtual cinematográfica, donde los participantes están inmersos en una esfera de 360° grados y la única posibilidad que ellos tienen es mirar alrededor” (Tricart 2018, 2).

1.1 Vídeos 360°: recorrido y estado actual

Existe un debate no concluido aún hoy, sobre la pertenencia o no de los vídeos 360° a la realidad virtual. El punto central del debate radica, en el hecho, de que los vídeos 360° no permiten que el espectador pueda tener interactividad con el entorno. Esto incumpliría una de las tres premisas consensuadas por los teóricos para estimar un formato como realidad virtual: “Inmersión-Interacción-Imaginación” (Burdea y Coiffet 2003, 3). Al respecto de este debate nos parece aclaratoria la división realizada por Jesse Damiani (2016) que separa la realidad virtual en dos tipos de experiencias: con interactividad (*Responsive VR*) y sin interactividad (*360° Cinema*). Los vídeos 360° se encuentran dentro



del grupo 360° Cinema y, como hijos menores de la realidad virtual, recogen la herencia tecnológica de grabación y visualización facilitada por esta industria, así como la influencia que el sector de los videojuegos tiene sobre ella.

Para la popularización del consumo de los vídeos 360°, ha sido muy importante la posibilidad de visualizarlos a través de un teléfono móvil y en este sentido creemos relevante destacar dos hitos ocurridos en el año 2014: la compra por parte de Facebook de la empresa de gafas de realidad virtual Oculus y la facilitación del visionado de vídeos a través del móvil con el proyecto de Google Cardboard. Han surgido también plataformas que buscan dar mayor accesibilidad al usuario con la finalidad de expandir y buscar nuevos públicos para los vídeos 360°. Entre las plataformas más destacadas se encuentran: *Facebook 360*, *Youtube VR*, *Vimeo VR*, *Google Spotlight Stories*, *Littlestar*, *Jaunt*, *Veer VR*, *Samsung VR*, *Within*, *Dark Corner*, *Dailymotion VR* o *Home Oculus*, entre otras. Aparejado a la popularización de los vídeos 360°, este tipo de piezas audiovisuales comienzan a tener presencia en algunos festivales de cine internacionales, ya sea con la muestra de una selección o la oferta de jornadas relacionadas con la realidad virtual (mesas redondas, talleres o paneles de expertos) como: el Festival Sundance, el Festival de Cannes, el Festival de Venecia o el Festival de Tribeca. En España, esa presencia es más tardía siendo el Festival de Sitges en 2016 el primero que abrió una línea de selección, *Slatix Sitges Cocoon*, relacionada con esta área.

En lo relativo a estudios relacionados específicamente con los vídeos 360°, “la investigación sobre el tema específico de la narración cinematográfica en realidad virtual fue escasa hasta 2017” (Gödde et al. 2018, 185), siendo más prolífica los estudios relacionados con el periodismo inmersivo (De la Peña et al, 2010, Benítez de Gracia y Herrera Damas, 2018). No obstante, creemos importante destacar algunas investigaciones llevadas a cabo sobre ciertos aspectos con aplicación específica a los vídeos 360°. Reseñar la investigación realizada por Brillhart (2016) que introduce la idea de montaje probabilístico como mundos de experiencia que se extienden ante el espectador en forma de anillos, planteando la necesidad de evaluar previamente cómo el espectador participará en las experiencias para guiar con ello la edición. También a destacar sería la investigación experimental sobre la percepción del espectador en vídeos 360° llevada a cabo por Gödde et al. (2018) y la propuesta de una plantilla técnica en anillos o campos que ayude en la preproducción de vídeos 360° de Cortés Gómez (2019).

1.2 Visionado de vídeos 360°

Los vídeos 360°, para visualizarlos de una forma inmersiva, deben ser vistos a través de unas gafas de realidad virtual o HMD (por sus siglas en inglés *head-mounted display*), y se definirían como, “gafas o cascos diseñados para optimizar la visualización de vídeos en 360°” (Wohl 2019, 47). Los vídeos 360° visualizados sin unas HMD o a través de un teléfono móvil o pantalla sin introducirlo dentro de unas gafas de realidad virtual, carece como experiencia de la sensación de inmersión y por tanto elimina parte del sentido del lenguaje que pudiera ser propio de este nuevo medio. Los vídeos 360°, a diferencia de la realidad virtual interactiva u otro tipo de experiencias inmersivas, no permiten los seis grados de libertad, es decir: “la capacidad de moverse de izquierda a derecha, arriba y abajo y adelante-atrás (además de poder girar alrededor de los ejes X, Y y Z)” (Wohl 2019, 13). Esto provoca una

experiencia menos inmersiva en los vídeos 360° de ficción respecto de otras experiencias de realidad virtual, dejando al observador como un espectador pasivo (Tricart, 2018).

Recopilando lo expuesto hasta ahora, la elección de los vídeos 360° para nuestra investigación esta sustentada en el espectador que los observa a través de unas gafas de realidad virtual como un espectador pasivo, con ausencia casi total de interactividad y tres grados de libertad. Este tipo de experiencia de visionado del espectador de la realidad virtual sería la más parecida al tipo de espectador actual del cine en 2D, como denominaremos al cine clásico en dos dimensiones narrativo, y la que consideramos más adecuada para comenzar a aplicar un modelo de análisis, que permita hallar un posible lenguaje de la realidad virtual.

1.3 Objetivos

La forma específica de visualización de los vídeos 360° ha cambiado la posición del espectador frente a la imagen en movimiento. El espectador ya no esta enfrente de la pantalla, esta sumergido dentro de ella. El reto, ahora, es la búsqueda de elementos que guíen la mirada del espectador en una puesta en escena inmersiva y esférica. Este reto demanda una adaptación del lenguaje audiovisual para los vídeos 360°, para lo que proponemos la creación de un modelo de análisis válido para el estudio del lenguaje audiovisual de los vídeos 360° narrativos. En relación con las variables y categorías que forman el modelo de análisis, nos planteamos los siguientes objetivos:

1. Validar las variables y categorías del lenguaje audiovisual del cine en 2D incluidas en el modelo de análisis planteado.
2. Validar las variables y categorías nuevas propias de la tecnología de los vídeos 360° incluidas en el modelo de análisis planteado.

2. Metodología

La elección del término lenguaje audiovisual, entendido como “un lenguaje que integra toda una gama de discursos que se articulan por medio de imágenes y sonidos, y se concretan en películas, televisión y vídeo” (Palazón Meseguer 2001, 11), frente al termino lenguaje cinematografico, entendido como “cualquier cosa relacionada con el mundo de las películas, como la técnica cinematográfica o la iluminación cinematográfica” (Konigsberg 2004, 113), se fundamenta en la posibilidad de poder incluir en la expresión lenguaje audiovisual cualquier medio que use imágenes en movimiento y sonidos para comunicar:

<<medio>> y <<medios>> en el sentido genérico de cada uno y el conjunto de los <<medios de comunicación>> definidos por la cultura y la historia en un instante dado, sea cual sea [...] el soporte (natural o maquinal) y la finalidad (individual o grupal) de los mismos. (Alonso García 2010, 23)

Por lo tanto, en esta investigación se hace uso del término lenguaje audiovisual de una forma no restrictiva ni excluyente, debido a que no es únicamente entendido como el que ocurre en el espacio de una sala de cine, pero si pudiendo, a su vez, incluir lo cinematográfico dentro de lo audiovisual; nos

referimos a este nuevo medio que son los vídeos 360°, y que pudiera estar reclamando su propio lenguaje. Sería también equivocado y poco útil para un entendimiento actualizado de la comunicación a través de las imágenes en movimiento y el sonido, enmarcarla hoy, únicamente, en un ámbito puro y exclusivamente cinematográfico. Robert Stam, en su libro *Teorías del cine*, indica que, “el cine, que está perdiendo ese estatus privilegiado de rey de las artes populares que tanto le costó conseguir, **debe** competir hoy día con la televisión, los videojuegos, los ordenadores y la realidad virtual” (Stam 2001, 359).

2.1 Acotación del objeto de estudio y elección de la muestra

La mayoría de los manuales sobre el lenguaje audiovisual son más bien una recopilación de los elementos más usados que conforman un estilo fílmico según las épocas (Aumont, Bergala, Marie, y Vernet, 2002, pág. 177), pudiendo estos estilos fílmicos variar, entre otros factores, por la tecnología y las corrientes estéticas. Al encontrarse la producción de vídeos 360° en una fase experimental, se hizo complicado poder realizar una taxonomía debido a la amplia diversidad creativa de este tipo de piezas. Para solucionar esta dificultad se planteó utilizar la clasificación de Bordwell et al. (2020) que divide los textos fílmicos en narrativos y otro tipo de películas. La narrativa se define como una concatenación de acontecimientos relacionados que tienen un comienzo, se producen cambios con relación causa-efecto, concluyen con un final y se dan en un tiempo y un espacio (Bordwell et al., 2020, 73). Los vídeos 360° enmarcados en otro tipo de películas según Bordwell et al. (2020), abarcan una diversidad de experiencias que experimentan con la inmersión en 360° en diferentes y muy variados entornos y situaciones, que podríamos clasificar en: documentales, animación, deportes extremos, danza, naturaleza y paisajes, videoclip o videoarte.

Teniendo en cuenta esta clasificación planteada, narrativos y otro tipo de películas, y dado que la fórmula más usada por la mayoría de las películas que vemos es la narrativa (Bordwell et al., 2020, 72), escogimos como nuestro objeto de estudio los vídeos 360° narrativos. Los vídeos 360° enmarcados en otro tipo de películas se descartaron por considerarse lenguajes audiovisuales más complejos y minoritarios, para un primer acercamiento encaminado a plantear un modelo de análisis del uso del lenguaje de la realidad virtual.

Una vez planteado nuestro objeto de estudio, vídeos 360° narrativos, se escogió una muestra de 17 piezas (Anexo 1) que debían contener las características anteriormente indicadas para este tipo de textos fílmicos: debían tener un comienzo, producirse cambios con relación causa-efecto, concluirse con un final y darse en un tiempo y un espacio determinados (Bordwell et al., 2020, 73). Los vídeos 360° narrativos, se escogieron de diferentes plataformas que contenían productos audiovisuales de este tipo: *Youtube VR*, *Littlestar*, *Veer*, *Samsung VR*, *Within*, *Dark Corner* y *Oculus*. Las piezas escogidas debían también poder ser visionadas desde las gafas de realidad virtual de marca y modelo Oculus Go, que fueron las facilitadas para esta investigación.

El punto de vista desde el que se visionó la muestra para el *pretest*, fue el de analizar que las variables y categorías introducidas en el modelo, estaban siendo usadas para guiar la mirada del espectador hacia el punto de interés, como denominaremos en adelante a la actuación principal, dentro de la historia que desea contar el director o creador.

2.2 Creación del modelo de análisis

El modelo de análisis se creó con variables y categorías que pudieran de ser usadas para guiar la mirada del espectador por el vídeo 360°, hacia el punto de interés dentro de la narrativa que se estuviera desarrollando. Se hizo una valoración previa de elementos audiovisuales del cine clásico en 2D y de elementos propios de la tecnología de los vídeos 360° narrativos, clasificándolos como sigue:

- Variables y categorías del cine en 2D que no son exportable a los vídeos 360° narrativos
- Variables y categorías del cine en 2D que son exportables a los vídeos 360° narrativos
- Variables y categorías nuevas propias de la tecnología de los vídeos 360° narrativos

Para la estructuración del modelo de análisis usamos como base la experiencia y códigos de analistas fílmicos y manuales como: Aumont y Marie, 1990; Burch, 2004; Carmona, 2016; Fernández Díez y Martínez Abadía, 2016; Casetti y di Chio, 2017. Lo dividimos en dos grandes conjuntos: los significantes visuales y los significantes sonoros.

Los significantes visuales se dividieron a su vez en tres grandes grupos: cámara, puesta en escena y montaje. A estos grupos les añadimos las variables y categorías que pudieran ser exportables para su uso en la realización de los vídeos 360° narrativos (Anexo 2). En los significantes sonoros se añadieron las variables y categorías que normalmente son observadas por los analistas fílmicos (Anexo 3). Seguidamente se añadieron variables o categorías nuevas que se pudieran considerar propias de la realidad virtual y los vídeos 360° narrativos a los grupos y variables ya creados (Anexo 2). Para la elección de estas variables y categorías nuevas nos basamos en investigaciones científicas y manuales como: Brillhart, 2016; Gordon, 2017; Artigas et al., 2017; Gódde et al., 2018; Tricart, 2018; Cortés Gómez, 2019; Wohl, 2019.

Finalizada la fase de diseño del modelo de análisis, se validó con un pretest en el que se visionó una muestra de 17 vídeos 360° narrativos (Anexo 1) y se observó en ellos la utilización de las variables y categorías incluidas en el modelo. Se obtuvieron datos por cada categoría y de cada una de las piezas visionadas, pudiéndose ver los datos agregados en el Anexo 2 y 3.

2.2.1 Variables y categorías del cine en 2D que no son exportable a los vídeos 360° narrativos

Las variables relativas al encuadre y la tipología de planos (Carmona, 2016) no serían traspasables para su uso narrativo en los vídeos 360°. En un entorno inmersivo y esférico, la puesta en cuadro enunciada por Casetti y Di Chio (2017) desaparece y queda sustituida por el campo de visión del espectador o FOV (por sus siglas en inglés *Field of View*), “es simplemente cuánto puedes ver en un momento dado sin mover los ojos o girar la cabeza [...] el área donde los dos ojos se superponen en el medio es aproximadamente 120° horizontal x 135° vertical” (Wohl 2019, 91). El reto en los vídeos 360° es guiar la mirada de un espectador que puede decidir si mira la actuación principal o no.

Las categorías denominadas *zoom*¹ de alejamiento y acercamiento (Fernández Díez y Martínez Abadía 2016, 57-59), son movimientos de cámara que las posibilidades tecnológicas de los dispositivos de grabación de vídeo en 360°, uso de ópticas con gran angulación sin longitud focal variable, hacen imposible su realización. En un entorno inmersivo 360° donde el espectador se sumerge en una imagen que le rodea esféricamente y no existe un encuadre, el campo y fuera de campo, queda rebasado y expuesto en cinco de los seis límites enunciados por Burch (2016): los cuatro bordes del encuadre y el quinto situado detrás de la cámara. Por lo que no sería posible el uso de estas categorías en la narrativa de los vídeos 360°.

La variable denominada profundidad de campo es utilizada en la narrativa del cine en 2D como un juego que guía la mirada del espectador por la imagen, provocando enfoques y desenfoques que crean en la pantalla campos, fuera de campo y encuadres (Carmona 2016). Las cámaras de grabación de vídeo 360° usan ópticas de gran angulación donde la profundidad de campo es muy amplia. Este motivo técnico descarta la profundidad de campo como una variable que pudiera ser usada para guiar la mirada del espectador en un entorno inmersivo 360°.

2.2.2 Variables y categorías del cine en 2D que son exportables a los vídeos 360° narrativos

En la variable denominada ángulos de toma o visión se distinguen tres categorías exportables: normal, picado y contrapicado (Carmona 2016, 101-102). En la muestra seleccionada se observó si la angulación de la cámara se usaba para situar al espectador dentro de la imagen esférica en una posición que sirviera para destacar la actuación principal. Excepto el indicado en el apartado anterior (cfr. 2.2.1) el resto de los movimientos de cámara serían categorías exportables para su uso en los vídeos en 360°: fijo, giro o panorámica, barrido, *travelling* (vertical y horizontal) y *Steadicam*² (Fernández Díez y Martínez Abadía 2016, 56). En estas categorías se observó en la muestra, si guiaba la mirada del espectador hacia la actuación principal (punto de interés).

La variable denominada punto de vista del espectador incluye las categorías exportables de plano subjetivo y plano objetivo (Edgar, Marland y Rawle 2016, 129). Se observó en la muestra seleccionada si se usó esta variable para situar al espectador dentro de la imagen como un personaje integrante de la narrativa (plano subjetivo) o como un observador que visiona una historia desde un punto de vista objetivo. También se incluyó la categoría denominada plano cenital (Konigsberg 2004, 417) donde se observó si el punto de vista subjetivo posicionaba al espectador como un ser omnisciente que lo ve todo.

La variable denominada fuera de decorado (Burch 2004, 26) es el único límite traspasable del campo y fuera de campo (cfr. 2.2.1) del lenguaje del cine en 2D. En un entorno inmersivo 360°, solo se puede jugar con la idea de que algo está pasando fuera de los límites del decorado. Se observó en la muestra

¹ *Zoom*, movimiento aparente de alejamiento o acercamiento a un objeto, conseguido por medio de un objetivo de longitud focal variable. (Konigsberg 2004, 585)

² *Steadicam*, nombre comercial de un instrumento muy utilizado en la actualidad que permite al operador mantener la cámara estable durante planos de cámara en mano (Konigsberg, 2004, 522).

seleccionada si la acción o sonido fuera de decorado se usaba para guiar la mirada del espectador hacia el punto de interés o solo para sugerir un fuera de campo.

La variable denominada referentes visuales incluyen las categorías: uso de la escenografía, la iluminación, la interpretación (acción de los actores), la composición y el color (Carmona, 2016). En estas categorías se observó en la muestra seleccionada, si podían ser usadas para guiar la mirada del espectador por medio de elementos escenográficos, contrastes de iluminación, puntos focales de luz, movimientos o miradas de los actores, linealidad de elementos o contraste de colores.

Las variables de vestuario y maquillaje (Carmona 2016, 131) se trataron como un componente de la puesta en escena ya observado en la variable denominada referentes visuales. No ponemos en duda que el vestuario y el maquillaje apoya el acto de comunicación con el espectador, pero ya quedan recogidas como elementos dentro de otras categorías en referentes visuales. Sirva como ejemplo el color de un traje o un maquillaje que puede guiar la mirada del observador, pero queda recogido en el uso del color dentro de los referentes visuales.

En relación con la variable denominada referentes gráficos, se incluyeron las categorías: títulos (entrada y salida), subtítulos e indicios textuales presentes en la escena (diegéticos o no diegéticos) (Carmona, 2016, 105-106). Se observó en la muestra seleccionada, su uso como elementos para aportar más información y comprensión de la narrativa principal al espectador, sumergido en la imagen, así como para guiar su mirada hacia el punto de interés.

En la variable denominada transiciones entre escenas se incluyeron las categorías: corte, encadenado, fundido, desenfoque, barrido y cortinilla (Fernández Díez y Martínez Abadía, 2016, 85-87). Se observó en la muestra seleccionada si se usaba la idea planteada por Brillhart (2016) de montaje probabilístico (cfr. 1.1) para suavizar la mirada del espectador, enfocado en la actuación principal, al pasar de una escena a otra.

En la variable denominada elipsis entre escenas (espacial y temporal), se incluyeron las categorías basadas en lo expuesto por Burch (2016): solo temporal, solo espacial, temporal y espacial, movimiento dentro del mismo espacio. Se observó en la muestra seleccionada si el cambio temporal o espacial se realizaba de forma que guiara la mirada de los espectadores, también en relación con la idea de montaje probabilístico planteada por Brillhart (2016).

En la variable denominada efectos especiales y manipulación digital (Bordwell et al., 2020, 26) se incluyeron las categorías: cámara lenta, cámara rápida, fondo monocolor y CGI (por sus siglas en inglés *Computer Generated Image*³). En todas las categorías se observó en la muestra seleccionada si se utilizaba el efecto para guiar la mirada del espectador. En el caso de la categoría de fondo monocolor se examinó en la muestra seleccionada si aparecía una imagen monocromática a modo de decorado para destacar objetos o actores de la actuación principal. En la categoría CGI se examinó si se usaban efectos generados por ordenador (flechas, gráficos de objetos, duplicaciones o fondos abstractos, entre otros) para guiar la mirada del espectador hacia el punto de interés de la narrativa.

En el conjunto de significantes sonoros se trasladaron las variables: voces (texto guionizado), ruidos y música, así como el uso en cada una de la categorización: *In*, *Out*, *Off* y *Over* (Carmona, 2016). Se

³ CGI (Computer Generated Image), traducido al español imagen generada por ordenador: usando sistemas de software digital para crear figuras, parámetros o otros materiales en el fotograma (Bordwell et al., 2020, 500)

observó en la muestra seleccionada si estas variables y categorías se usaban para guiar por medio del sonido la mirada del espectador por la narrativa.

2.2.3 Variables y categorías nuevas propias de la tecnología de los vídeos 360° narrativos

La categoría denominada movimiento de cámara en entorno de programación dentro de la variable movimiento en el grupo de cámara, se refiere a un movimiento dentro de un entorno CGI, donde la cámara es virtual. El movimiento puede ser fijo o no, pero no es el movimiento de un dispositivo de grabación real en un entorno físico real. Se observó en la muestra seleccionada, al igual que en el resto de las categorías de la variable movimiento, si guiaba la mirada del espectador hacia la actuación principal (punto de interés). La categoría denominada información de entrada dentro de la variable referentes gráficos se observó en la muestra, si en la imagen al comienzo del vídeo se insertaba información o texto explicativo necesarios para guiar la mirada del espectador por el desarrollo posterior de la narrativa.

En la variable denominada ubicación de los personajes y la acción se observó en la muestra seleccionada el uso de la disposición actoral y la acción en relación con la posición del espectador dentro de la imagen. En los vídeos 360° los espectadores se sumergen en espacios esféricos donde ellos son el punto central de una circunferencia que en su día trazó la posición de la cámara en la localización. Por ello, la disposición de los actores y la acción debe estar planificada de forma esférica teniendo como centro y punto de referencia la cámara, muchos son los autores que tratan la idea de campo esférico (Brillhart, 2016; Gordon, 2017; Gödde et al., 2018; Cortés Gómez, 2019; Wohl, 2019). Esta variable se categorizó utilizando la propuesta de plantilla en tres campos esféricos indicada por Cortés Gómez (2019) para preparar la grabación de un vídeo 360° en: Campo 1, donde la acción o actuación secundaria y el punto de interés o actuación principal ocurre cercano al espectador, Campo 2, donde la acción y el punto de interés ocurre alejado del espectador y Campo 3, donde la acción y el punto de interés se visualizan fuera del decorado.

Otra variable incluida, propia de los vídeos 360°, fue la denominada uso de los 180° (Artigas et al., 2017, 82), ya que existe la posibilidad de incluir escenas dentro de la pieza donde la imagen no cubra los 360° sino solo 180° o menos, dejando la parte no utilizada en negro o borrosa. Se observó en la muestra seleccionada si, la eliminación de la mitad de la esfera o más, se uso para aislar el punto de interés y focalizar con ello la mirada del espectador dentro de la imagen esférica.

La variable denominada ubicación del norte se refiere a “lo que aparece directamente frente al espectador en función de la dirección que están tomando cuando comenzaron a reproducir el vídeo” (Wohl 2019, 192). Se observó, en la muestra seleccionada, si la actuación principal, punto de interés, ocurría siempre frente al espectador o en otro punto de la circunferencia fuera de su FOV (cfr. 2.2.1). Para esta variable se introdujeron las categorías: punto de interés (PI) coincidente con el norte, punto de interés (PI) lateral al norte y punto de interés (PI) detrás del norte.

La categoría denominada elemento interactivo (Artigas et al., 2017, 52) situada dentro de la variable efectos especiales y manipulación digital en el grupo de montaje, hace referencia a un elemento digital con el cual debemos interactuar dentro del vídeo para poder continuar con la visualización de la historia.

3. Resultados

Hay categorías introducidas en el modelo de análisis que no obtuvieron ningún porcentaje en el pretest (Anexo 2 y 3) y que por lo tanto no fueron usadas en las piezas analizadas de la muestra. Es el caso de la categoría barrido en la variable movimiento, la categoría uso del color en la variable referente visual, la categoría indicios textuales en la variable referente gráfico, las categorías desenfoque y barrido en la variable transición entre escenas, la categoría de cámara lenta en la variable efectos especiales y manipulación digital y la categoría *out* en la variable música.

En el grupo cámara (Anexo 2), es reseñable el uso en la variable denominada ángulo de la categoría a la altura del elemento grabado (normal) con un 88%, en la variable denominada movimiento el uso de la categoría fija con un 88% y en el uso de la variable designada punto de vista los porcentajes cercanos de las categorías plano subjetivo con un 58%, y plano objetivo con un 64%.

En el grupo puesta en escena (Anexo 2), debemos destacar de la variable designada referentes visuales el uso de las categorías interpretación con un 64%, e iluminación con un 41%, de la variable denominada ubicación de los personajes y la acción resalta el uso de la categoría Campo 1 con un 100%, y Campo 2 con un 70%.

En el grupo montaje (Anexo 2) es reseñable en la variable denominada ubicación del Norte el uso predominante de la categoría PI coincidente con el norte con un 100%, en la variable designada transición entre escenas sobresale el uso de las categorías corte con un 47%, y fundidos con un 52%, en la variable denominada elipsis entre escenas destaca la utilización de la categoría temporal y espacial con un 47% y en la variable nombrada efectos especiales y manipulación digital destaca el uso de la categoría CGI con un 64%.

En el conjunto significantes sonoros (Anexo 3), es destacable en la variable denominada voz el uso de la categoría In con un 88%, en la variable designada ruido resalta el uso nuevamente de la categoría In con un 88% y en la variable denominada música destaca el uso de la categoría Over con un 70%.

4. Conclusiones

Respecto al primer objetivo, validar las variables y categorías del lenguaje audiovisual del cine en 2D incluidas en el modelo de análisis planteado, los datos obtenidos del pretest sugieren una correcta inclusión en la mayoría de las variables y categorías introducidas. Lo más destacable de los datos obtenidos fue la indicación de categorías que no obtuvieron porcentaje y que sugiere su eliminación e indicios de nuevos planteamientos para la organización del modelo de análisis.

La no obtención de un porcentaje en la categoría barrido dentro de la variable movimiento y en las categorías desenfoque y barrido dentro de la variable transición entre escenas, podría insinuar que su uso dificulta la observación de los vídeos 360° narrativos; ya que los movimientos de cámara o cortes bruscos podrían generar *motion sickness*⁴ en el espectador. A parte de sugerir la eliminación de estas categorías del modelo, también indica la posibilidad de revisar y ampliar la clasificación previa de

⁴ Motion Sickness, traducido al español enfermedad del movimiento o cinetosis, *Mareo, generalmente acompañado de vómitos, provocado por movimiento* (Real Academia Española 2014, 539)



variables y categorías exportables del cine en 2D, a incluir en el modelo de análisis, en variables exportables usables y variables exportables no usables.

La visualización de la muestra y los datos del pretest de la categoría uso del color, que tampoco obtuvo porcentaje; podría indicar la necesidad de una mayor especificidad en las categorías de la variable referentes visuales. Se sugiere a este respecto, replantear las categorías de esta variable con lo indicado por Simon Feldman (1997) respecto a como destacar el centro de interés de la imagen en movimiento por medio de los contrastes de líneas, formas, dimensiones, tonalidades, color, luz o zonas ornamentadas y calmas.

Con relación al segundo objetivo, validar las variables y categorías nuevas propias de la tecnología de los vídeos 360° incluidas en el modelo de análisis planteado, los datos del pretest realizado sugieren una correcta inclusión de todas las variables y categorías nuevas propias de la tecnología de los vídeos 360° narrativas incorporadas. No obstante, se observó en el visionado de la muestra la necesidad de introducir una mayor precisión en la variable ubicación de los personajes y la acción.

La visualización de la variable ubicación de los personajes y la acción en las piezas de la muestra reveló que un mismo instante del vídeo puede tomar diferentes valores, según qué punto mires de la imagen esférica 360°. Se sugiere precisar más la categorización de esta variable duplicando cada campo, distinguiendo entre acción, actuación secundaria que esta ocurriendo en la escena, y punto de interés (PI), actuación principal que esta ocurriendo en la escena. Esta modificación, también podría ayudar a analizar si en las piezas la acción y el PI ocurre cerca o lejos del espectador.

La propuesta de modelo de análisis presentada en este artículo se sugiere como una herramienta válida para el estudio de los vídeos 360° narrativos. También consideramos útil la clasificación previa propuesta como método para organizar las variables y categorías a incluir en el modelo de análisis. Esta clasificación previa estructurada en variables y categorías del cine en 2D que no son exportable, variables y categorías del cine en 2D que son exportables (usables y no usables) y variables y categorías nuevas propias de la tecnología del nuevo medio, podría ayudar a ampliar o modificar el modelo de análisis aquí propuesto para abordar otro tipo de investigaciones relacionadas con piezas audiovisuales en realidad virtual.

Como futura línea de investigación sugerimos la ampliación del modelo de análisis para vídeos 360° narrativos aquí planteado, con la inclusión de dos nuevas variables relacionadas con la tecnología del nuevo medio. La variable posición de la acción, entendida como actuación secundaria, en relación al espectador a través del FOV (por sus siglas en inglés Field Of View) y la variable colocación de la cámara dentro de la localización. Con la primera variable se mediría la posición de la acción, actuación secundaria, en los campos esféricos en relación con el espectador. Con la segunda variable se mediría el uso de la posición del espectador dentro de la escena (en el centro, en una esquina o cerca de un elemento que impide parcialmente la visión) coincidente con la posición de la cámara en la grabación.

ANEXOS

Anexo 1. Muestra del pretest realizado. Piezas seleccionadas y sus plataformas, 2019. Fecha de visionado 20/11/19

Anexo 2. Muestra de los resultados visuales del modelo 360° narrativos. categorizaciones y según la muestra realizado, 2019 todas las variables y propias de la vídeos 360°).

TÍTULO DE LA PIEZA	PLATAFORMA
Mirror Man	Dark Corner
Knives	Dark Corner
The Invisible Man	Dark Corner
Interrogation	Littlstar
My Brother Keeper	Littlstar
New Reality	Littlstar
Nosferatu VR	Oculus
El Ministerio del tiempo VR: Salva el tiempo	Oculus
Ceremony	Samsung Gear VR
TÍTULO DE LA PIEZA	PLATAFORMA
An Obituary	Veer
Teleport Me	Veer
Sergeant James	Veer
Dinner Party	Within
Portal	Within
Channel Surfer	Within
Help	Youtube VR
Mr. Robot Virtual Reality	Youtube VR
Totales	17

Significantes de análisis de vídeos Grupos, variables, sus porcentajes del pretest (señalado con un * categorías nuevas tecnología de los

GRUPOS	VARIABLES	CATEGORIZACIONES	PORCENTAJES
Cámara	Ángulo	A la altura del elemento grabado (normal)	88,24%
		Por encima (picado)	47,06%
		Por debajo (contrapicado)	52,94%
	Movimiento	Fija	88,24%
		Giro o Panorámica	5,88%
		Barrido	0%
		Travelling	23,53%
		Steadicam	17,65%
	Movimiento de cámara en entorno de programación*	5,88%	
	Punto de vista del espectador	Dron	29,41%
Plano Subjetivo		58,82%	
Plano Objetivo		64,71%	
		Plano Cenital	23,53%

Puesta en escena	Fuera de decorado	Sugiere acción fuera del decorado como un elemento narrativo	41,18%	
		Sugiere acción fuera del decorado como un elemento orgánico	58,82%	
	Referentes visuales	Uso de escenografía	23,53%	
		Uso de la iluminación	41,18%	
Uso de la interpretación (acción de los actores)		64,71%		
Referentes gráficos	Uso del color	0%		
	Información de entrada*	11,76%		
		Títulos	82,35%	
GRUPOS	VARIABLES	CATEGORIZACIONES	PORCENTAJES	
Puesta en escena	Referentes gráficos	Subtítulo	5,88%	
		Indicios Textuales	0%	
	Ubicación de los personajes y la acción*	Campo 1*	100,00%	
		Campo 2*	70,59%	
Campo 3*		35,29%		
Montaje	Uso 180°*	Uso 180°*	23,53%	
		Uso <180°*	5,88%	
	Ubicación del norte*	PI coincidente con el norte*	100,00%	
		PI detrás del norte*	70,59%	
		PI lateral al norte*	82,35%	
	Transiciones entre escenas	Corte	47,06%	
		Encadenado	5,88%	
		Fundido	52,94%	
		Desenfoco	0%	
		Barrido	0%	
			Cortinilla	5,88%
	Elipsis entre escenas (espacial y temporal)	Solo Temporal	17,65%	
		Solo Espacial	5,88%	
Temporal y Espacial		47,06%		
Movimiento dentro del mismo espacio		17,65%		
Efectos Especiales y Manipulación Digital	Cámara lenta	0%		
	Cámara rápida	11,76%		
	Fondo monocolor	29,41%		

	CGI (Computer Generated Image)	64,71%
	Se añade elemento interactivo*	5,88%

Fuente: propia, basado en Aumont y Marie, 1990; Burch, 2004; Brillhart, 2016; Carmona, 2016; Edgar et al., 2016; Fernández Díez y Martínez Abadía, 2016; Artigas et al., 2017; Casetti y di Chio, 2017; Gordon, 2017; Tricart, 2018; Wohl, 2019; Cortés Gómez, 2019; Bordwell et al., 2020.

Anexo 3. Significantes sonoros del modelo de análisis de vídeos 360° narrativos. Variables, categorizaciones y sus porcentajes según la muestra del pretest realizado, 2019.

VARIABLES	CATEGORIZACIONES	PORCENTAJES
Voces (texto guionizado)	In	88,24%
	Out	41,18%
VARIABLES	CATEGORIZACIONES	PORCENTAJES
Voces (texto guionizado)	Off	23,53%
	Over	5,88%
Ruidos	In	88,24%
	Out	11,76%
	Over	23,53%
Música	In	5,88%
	Out	0,00%
	Over	70,59%

Fuente: propia, basado en Carmona, 2016; Casetti y di Chio, 2017.

Referencias Bibliográficas

- Alonso García, L. (2010). *Lenguaje del cine, praxis del filme: una introducción al cinematógrafo*. Plaza y Valdés.
- Altman, R. (2010). *Los géneros cinematográficos (2ª ed)*. Espasa Libros, S.L.U.
- Artigas, P., Caballero, J., Catalá Domènech, J. M., García del Pino, V., Gómez-Quintero, C. M., Martínez, A., y Tormo, J. (2017). *Guía Práctica de la Realidad Virtual*. Barcelona: Master en Teoría y Práctica del Documental Creativo de la Universitat Autònoma de Barcelona y Samsung Electronics Iberia S.A.U.
- Aumont, J., y Marie, M. (1990). *Análisis del film*. Paidós Ibérica.
- Aumont, J., Bergala, A., Marie, M. y Vernet, M. (2002) *Estética del cine*. Paidós Iberica, S.A.
- Benítez de Gracia, M. J., y Herrera Damas, S. (2018). El reportaje inmersivo en vídeo 360°: diseño de un modelo de análisis. *El profesional de la información*, 27(1), 149-161.
- Bordwell, D., Thompson, K. y Smith, J. (2020). *Film Art. An Introduction. (12 ed.)* Mc Graw Hill Education.



- Brillhart, J. (05 de 02 de 2016). Medium. Recuperado el 11 de 2019, de Medium: <https://medium.com/the-language-of-vr/in-the-blink-of-a-mind-attention-1fdff60fa045>
- Burch, N. (2004). *Praxis del cine* (8ª ed.). Editorial Fundamentos.
- Burdea, G., y Coiffet, P. (1996). *Tecnologías de la Realidad Virtual*. Paidós Hipermedia 3.
- Burdea, G., y Coiffet, P. (2003). *Virtual Reality Technology* (2ª ed.). John Wiley & Sons Inc.
- Carmona, R. (2016). *Cómo se comenta un texto fílmico* (7 ed.). Ediciones Cátedra.
- Casetti, F., y Di Chio, F. (2017). *Cómo analizar un film* (11 ed.). Espasa.
- Cortés Gómez, D. (2019). Propuesta para la elaboración de una plantilla técnica de dibujo de formato cúbico para la puesta en escena y puesta en cuadro en vídeos de 360 grados. *KEPES*, 16(19), 347-388.
- Damiani, J. (29 de 08 de 2016). Uploadvr. Recuperado el 11 de 2019, de Uploadvr: <https://uploadvr.com/virtual-reality-vs-360-degree-video-semantic-divide>.
- De La Peña, N., Weil, P., Llobera, J., Giannopoulos, E., Pomes, A., Spanglang, B., Friedman, D., Sanchez Vives, M., Slater, M. (2010). Immersive journalism: Immersive virtual reality for the first-person experience of news. *Presence: Teleoperators and virtual environments*, 19(4), 291-301.
- Edgar, R., Marland, J. y Rawle, S. (2016). *El lenguaje cinematográfico* (2ª ed.). Parramón Paidotribo
- Feldman, S. (1997). *La composición de la imagen en movimiento* (2ª ed.). Gedisa, S.A.
- Fernandez Diez, F., y Martinez Abadia, J. (2016). *Manual básico de lenguaje y narrativa audiovisual* (14ª ed.). Barcelona: Espasa.
- Gödde, M., Siegmund, D., Gabler, F., y Braun, A. (2018). Cinematic Narration in VR-Rethinking Film Conventions for 360 Degrees. *Virtual, Augmented and Mixed Reality Applications in Health, Cultural Heritage, and Industry* (págs. 184-201). Nevada, USA: Springer. Recuperado de: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-91584-5>
- Gordon, C. (2017). *The Cinematic VR Formula A Beginner's Guide to Creating VR Movies*. Gordon's Arcade.
- Konigsberg, I. (2004). *Diccionario Técnico de Akal de Cine*. Ediciones Akal.
- Palazón Meseguer, A. (2001). *Lenguaje Audiovisual* (2ª ed.). Acento Editorial.
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la Lengua Española* (23ª ed.). Madrid: Real Academia Española.
- Sanchez Noriega, J. L. (2018). *Historia del Cine Teorías, estéticas y géneros* (3ª ed.). Madrid: Alianza Editorial.
- Stam, R. (2001). *Teorías del Cine*. Ediciones Paidós Ibérica.
- Tricart, C. (2018). *Virtual Reality Filmmaking Techniques y Best Practices for VR Filmmakers*. Routledge.
- Willis, H. (2016). *Fast Forward The Future(s) of the Cinematic Arts*. Columbia University Press.
- Wohl, M. (2019). *The 360° Video Handbook A step by step to creating video for virtual reality (VR)* (2ª ed.). Michael Wohl.

BIO



Víctor M. Barbera actualmente está cursando el segundo año del Programa de Doctorado en Humanidades: lenguaje y cultura, en la Escuela de Doctorado de la Universidad Rey Juan Carlos, donde también cursó el Máster en Gestión y Liderazgo de Proyectos Culturales. Realizó la Diplomatura en Cinematografía y Artes Audiovisuales, especialidad en Cámara y Fotografía de Cine Y TV en la Escuela Universitaria de Artes y Espectáculos TAI. Coautor de los libros *La Composición, Percepción Visual y Color para las Artes Escénicas* e *Ilustración para las Artes Escénicas*. Realizador de proyectos audiovisuales de documental, videodanza y videoarte seleccionados internacionalmente. Sus áreas de investigación e interés se centran en el lenguaje de los nuevos espacios que posibilitan las tecnologías de las realidades extendidas (realidad virtual, mixta y aumentada).