
FULLDOME. UNA EXPERIENCIA INMERSIVA

FULLDOME. AN IMMERSIVE EXPERIENCE

MARIA LUCILA MENDOZA

mendoza.luci@gmail.com

Facultad de Artes, Universidad Nacional de La Plata

Resumen

Fulldome es un formato inmersivo que resurge con el auge de la Realidad Virtual y la Realidad Aumentada, ambos replantean el lenguaje audiovisual. El carácter inmersivo del mismo lo ubica junto a las nuevas tecnologías; la quietud del espectador y la limitada posibilidad de interactuar, junto al cine de pantalla plana. El punto de vista inmersivo redefine el montaje, el fuera de campo, la puesta en escena y el plano.

Este escrito explora las posibilidades expresivas y técnicas en un trabajo en 2 Dimensiones, para un formato que se entiende mejor con 3 Dimensiones y el *live action*.

Palabras clave

Fulldome; punto de vista inmersivo; montaje espacial; animación 2D

Abstract

Fulldome is an immersive format that has resurfaced with the rise of Virtual Reality and Augmented Reality, both rethinking audiovisual language. Its immersive nature places it alongside new technologies. The stillness of the spectator and the limited possibility of interacting, places it together with the flat screen cinema. The immersive point of view redefines the montage, the off-screen, the mise-en-scène and the shot.

This writing explores the expressive and technical possibilities in a work in 2 Dimensions, for a format that seems to be better understood with 3 Dimensions and live action.

Keywords

Fulldome; immersive point of view; spatial montage; 2D animation

Recibido: 06/04/2022 | Aceptado: 16/05/2022



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribucion-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

Primer acercamiento al *Fulldome*

El siguiente trabajo es una reflexión basada en el proceso de realización de la producción *Fulldome Universo de tu imaginación*, realizada para el Planetario Ciudad de La Plata, Buenos Aires, en el año 2017. La música fue compuesta e interpretada por Hugo Figueras y la dirección estuvo a cargo de quien escribe.

Al concurrir al Planetario Ciudad de La Plata, previo a cada proyección se puede disfrutar de un tráiler que introduce al espectadorx al mundo inmersivo. En él, resulta fascinante experimentar la sensación de estar saliendo de una cápsula en la tierra y quedar flotando en el espacio. De eso se trata el efecto inmersivo, palpita el corazón, como quizás le pasó a los primeros espectadores del tren de los Lumiere.

De las primeras investigaciones sobre producciones *fulldome* surge que existen pocos trabajos en 2D y que éstos son algo rudimentarios debido a la dificultad que implica crear entornos tridimensionales con elementos bidimensionales.

Por otro lado, al pensar en cuál es la mejor forma de aprovechar todo el potencial del domo, surgen algunas preguntas fundamentales: ¿cuál es la zona donde deberá transcurrir la acción? ¿Qué acciones pueden suceder en las zonas más centrales y cuáles por fuera de esos espacios? ¿Cómo se deberá diseñar la coreografía de los personajes y los elementos que se moverán? Siendo esta una producción para niñxs, otra pregunta a considerar es: ¿cómo aprovechar la potencialidad de la inmersión sin asustar a lxs más chicxs y que al mismo tiempo resulte interesante para lxs adultxs-que, sin duda, lxs acompañarán en la proyección?

En cuanto a la duración, se observa que, en promedio, lxs espectadorxs saturan la capacidad de atención con mayor rapidez en los entornos inmersivos, quizás dado por la cantidad de información en simultáneo que se debe procesar. Entonces, otra pregunta que surge es: ¿cómo lograr mantener la atención durante más de 15 minutos con un show de narración débil?

Para responder estos interrogantes, es preciso detallar los aspectos más básicos desde lo técnico: *fulldome* es un formato cuya pantalla es una semiesfera ubicada en la parte superior del espectador, un poco inclinada hacia adelante. Esto genera un campo visual con un sector frontal, dos laterales, uno superior y uno detrás, mientras que el público se sitúa en el plano transversal, sobre la base plana.

Esta obra se hizo para un domo unidireccional, es decir en el que todxs lxs espectadorxs miran en una misma dirección, mayormente recostadxs sobre las butacas, hecho que reduce la movilidad. Tampoco existe interactividad a nivel digital como sucede con la realidad virtual (RV) y la realidad aumentada (RA).

También es importante tener en cuenta que según la intensidad de la luz que se esté proyectando, una de las partes puede iluminar a otras y así opacar algún sector de la pantalla.

Otro aspecto a considerar es el formato de la imagen, que debe ser circular, inserto en un video cuadrado de 1:1.

La forma más simple de producir audiovisuales para este formato es filmando con un lente ojo de pez, tanto sea en vivo como en un entorno 3D. De esta manera la imagen es captada con la deformación necesaria para que, una vez proyectada sobre el domo, vuelva a tener las formas, dimensiones y perspectiva tal como nuestros ojos ven el mundo. Al plantear el proyecto en animación 2D, esta adaptación se debe hacer artesanalmente, como se detalla más adelante.

La propuesta de *El universo de tu imaginación*

El corto no tiene una línea narrativa fuerte, sino que responde a la lógica del *videoclip*. Primero se conciben las canciones, al menos en su aspecto emocional y luego se crea el aspecto visual. La intención es transicionar entre momentos de alegría, ternura, miedo, fantasía, instancias lúdicas y de entretenimiento. La tensión y el miedo se ubican en la mitad del show, la alegría y la diversión al final. El resto de los momentos alternan entre estos. El corto se completa con la propuesta del planetario que propone que las temáticas circulen en torno a los fenómenos de la naturaleza celestial.

En una primera instancia se analizó cuánto se debe ajustar la imagen a las letras de las canciones. Finalmente se decidió que el mejor balance es que existan algunos pasajes de anclaje fuerte alternados con licencias poéticas.

En la investigación previa a la realización del corto, resultaron de especial interés las referencias a películas que aprovechaban fuertemente el vértigo que puede provocar el formato. Este vértigo tiene su origen en la *ilusión* de realidad y de presencia. Fue posible advertir que, por las características del proyecto, se debía estudiar en profundidad este aspecto para usarlo en situaciones claves.

Se puso especial énfasis en las paletas y texturas para intensificar la intención anímica y emocional de cada momento. Esto se reforzó con las melodías, los arreglos musicales y los timbres elegidos.

En cuanto a los personajes, cada canción tiene un protagonista que, al mismo tiempo, aparece como personaje secundario en otras canciones. Al finalizar el corto todos se reúnen en una especie de saludo de despedida.

Una vez que el planteo queda resuelto, comienzan las pruebas en el domo para entender cómo funciona el audiovisual a nivel narrativo/perceptivo.

La inmersión y los quiebres en el lenguaje

James Hyder (en IMERSA, s.f.) propone una definición de inmersivo a la que suscribo:

La esencia de la inmersión es dar a los espectadores la impresión de que realmente se encuentran en el lugar representado por la presentación. Esta ilusión depende de engañar con éxito a varios sentidos, principalmente la vista y el oído, y eliminar o reducir cualquier señal que tienda a romper la ilusión. (Hyder en IMERSA, s.f.)

En este sentido se considera importante concentrar las energías en trabajar sobre dos aspectos: mantener la ilusión y adaptar los recursos audiovisuales al punto de vista propuesto por el domo.

La ilusión: perspectiva y deformación

Para mantener la ilusión es importante comprender cómo trabajar la deformación y la perspectiva. Ambas son imprescindibles para generar profundidad y realismo, esa sensación de estar insertos en el escenario, como sucede con el 3D estereoscópico, con la RV y todos los formatos inmersivos. Por ello, dejar de lado ese recurso implicaría perder el principal elemento que hace tan particular al fulldome: la inmersión.

En el momento en que un personaje o un objeto pasan de un panel a otro (Ver Figura 4) es cuando más peligra este resultado, por lo que en esas situaciones es fundamental trabajar una animación fluida, siempre respetando el efecto tipo ojo de pez. Por esta razón se redujo la cantidad de movimientos de estas características.

En cambio, los escenarios están planteados con la perspectiva y deformación adecuada. En ellos se trabajó con una plantilla para dibujo en 360°, usando solo la mitad, ya que el domo necesita 180° (Ver Figura 2). Esto se trabaja cuidando que la imagen resultante tenga continuidad visual en sus extremos horizontales (Ver Figura 5).

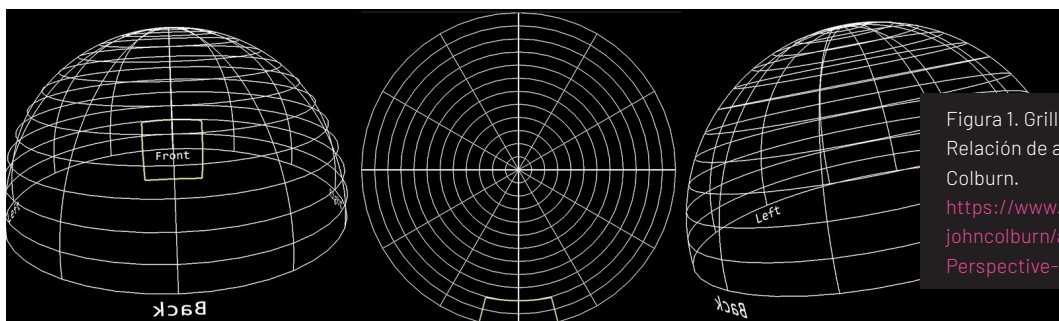


Figura 1. Grilla para dibujo 360. Relación de aspecto 2:4. John Colburn.

<https://www.deviantart.com/johncolburn/art/Four-Point-Perspective-Grid-261348114>

1 « (...) the essence of immersiveness is giving viewers the impression that they are actually in the place depicted by the presentation. This illusion depends on successfully fooling several senses, principally sight and hearing, and eliminating or reducing any cues that would tend to break the illusion» (Hyder en IMERSA, s.f.). Traducido al español por la autora.

Si bien con pequeños movimientos de cámara se logra un gran impacto, como por ejemplo haciendo un *travelling* lateral, que se simula girando el escenario, hay otros movimientos como el *travelling* hacia adelante y atrás o el *zoom* que se vuelven muy complejos de realizar porque pueden poner en evidencia la falsa perspectiva y las uniones laterales o del techo. Es por esto que las escenas que tienen este efecto están animadas artesanalmente y son escasas.

Para evitar la visibilización de las uniones se utilizaron mecanismos para ocultarlas. En este caso se separaron las capas con personajes y objetos animados en una composición plana 4:1, que posteriormente se acopló al resto de la composición usando la herramienta de conversión a formato circular *Coordenadas Polares*. Esta capa se suma a la composición final ya planteada en 1:1, donde no se usa cámara y se anima manualmente.

Se busca que esa limitación sea una estética, que mantenga coherencia con el resto de los recursos. También se dibuja y anima directamente en un círculo con referencias de otros videos para copiar la deformación y la perspectiva.

El punto de vista

La inmersión plantea un punto de vista incompleto para el espectador, y obliga al realizador a redefinir el encuadre, a olvidarse de él, lo que existe es el espacio que nos rodea. El hecho de tener la posibilidad de girar la cabeza para encontrar algo escondido y, al mismo tiempo, saber que inevitablemente algo quedará sin ser visto, genera dudas al momento de pensar cómo planificar una película *fulldome*. Es allí donde hay que tomar la decisión de hasta dónde extender lo que es imprescindible que se vea y hasta qué punto jugar con esa tensión. En este aspecto se parece más a otros espectáculos, como *Fuerza Bruta*, o incluso a puestas al aire libre, de cualquier tipo, desde los fuegos artificiales al espectáculo cotidiano de la naturaleza, principalmente el cielo.

Es entonces el *punto de vista inmersivo* lo que representa el gran quiebre del lenguaje, dado que inevitablemente vamos a estar siempre dentro de la escena.

En el sitio web especializado en RV, *UploadVR* se propone un esquema basado en el foco de atención (Ver Figura 2) entendiendo que 90° es el ángulo de visión enfocada que tenemos las personas, que hacia la derecha y hacia la izquierda tenemos un segundo foco de atención aproximado de 67° por lado y el resto son 135° que corresponden a nuestra espalda. Dado que tenemos cierta posibilidad de rotación de la cabeza, ese cono de enfoque puede variar 45° hacia cada lado de manera suficientemente cómoda.

2 Compañía teatral argentina originada en 2003 como proyecto independiente de la compañía teatral De La Guarda. Se caracteriza por un estilo experimental, la innovación estética y el despliegue escénico en grandes dimensiones.

Para este trabajo también se tuvo en cuenta un área que corresponde al techo, calculando que la movilidad vertical se aproxima a los 30° hacia arriba con comodidad y que la rotación hacia abajo puede ser la opción de escape de la pantalla.

A partir de este análisis surgen dos plantillas que ayudan a delimitar los espacios (Ver Figuras 3 y 4). Éstas tienen dos funciones: tener en cuenta las áreas donde pueden transcurrir las acciones (*zona segura*) y hacer el cálculo de la perspectiva y la deformación según el lugar en el que se ubican las cosas.

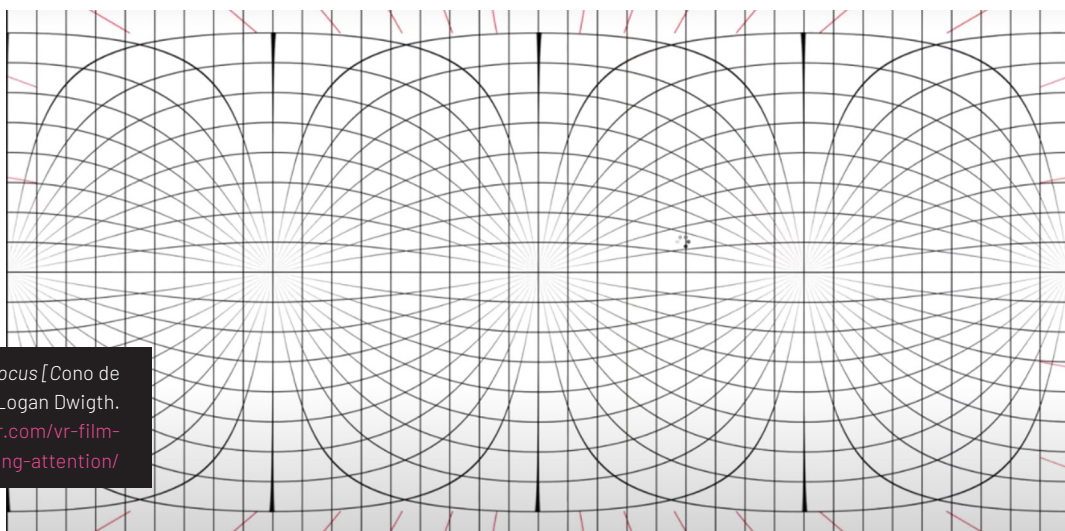


Figura 2. Cone of focus [Cono de enfoque] (2016), Logan Dwigth. <https://uploadvr.com/vr-film-tips-guiding-attention/>

Cone of Focus

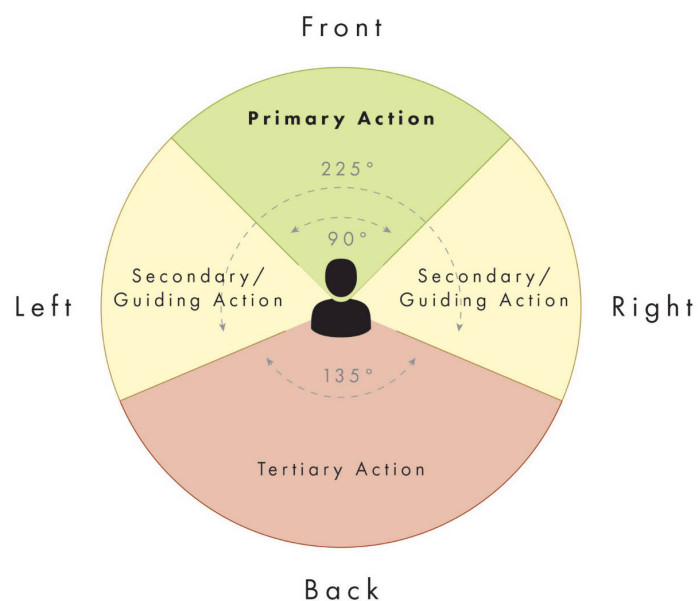


Figura 3. Fotograma de *El Universo de tu Imaginación*. Malena Zevallos, Emir Dominguez Paredes y Lucila Mendoza. La zona segura es la marcada en rojo, que coincide con el panel frontal y una porción del techo.

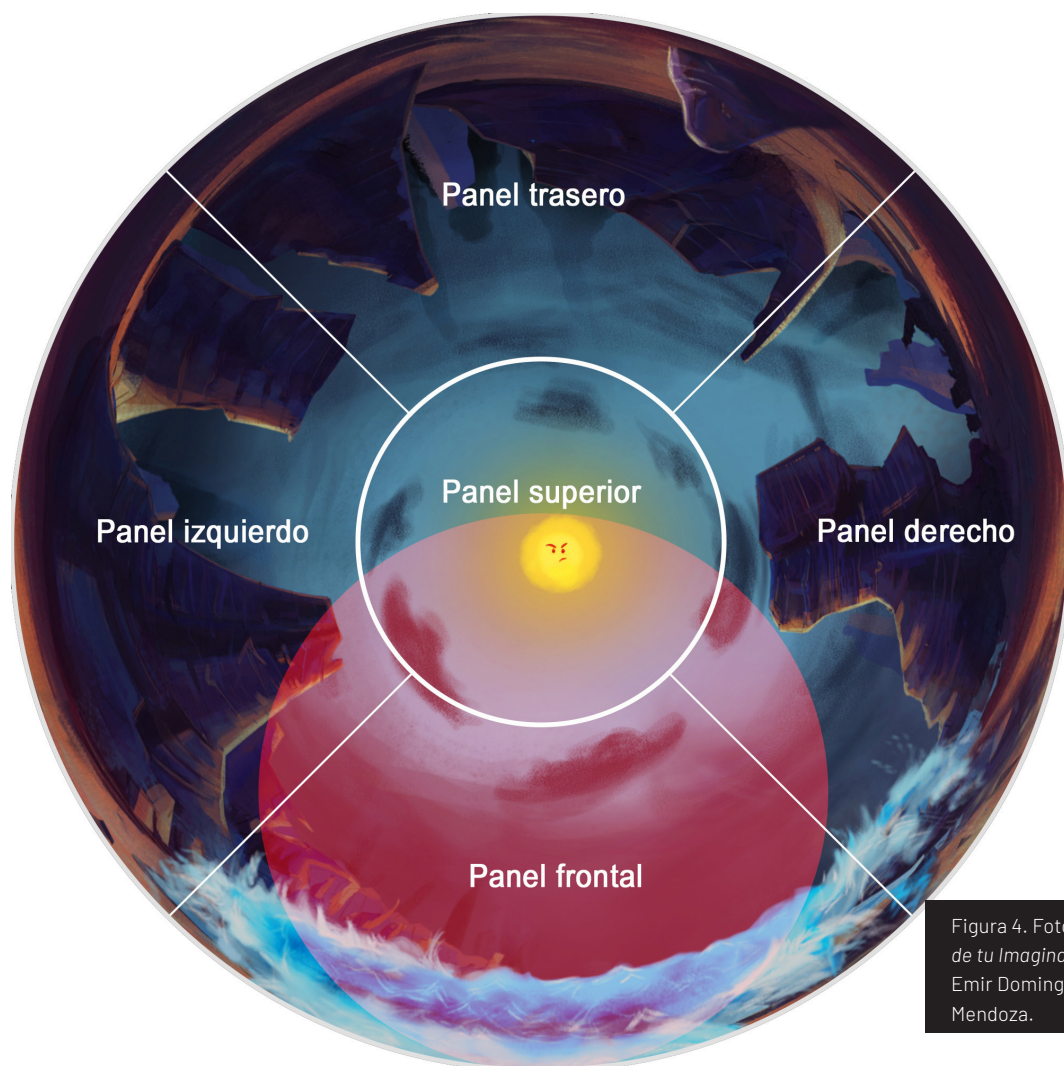


Figura 4. Fotograma de *El Universo de tu Imaginación*. Malena Zevallos, Emir Domínguez Paredes y Lucila Mendoza.

Lo narrativo, lo lúdico

El aspecto narrativo es lo que define hasta qué punto se puede jugar con la ubicación de los distintos elementos dentro del espacio de la pantalla. En los momentos del show en los que la narración es más débil, se amplían estos espacios para dar lugar al carácter lúdico, a que los espectadores jueguen y construyan su propio recorrido visual. En los pasajes de narración fuerte se restringe a la zona segura y se busca, tal como se hace en el teatro, guiar la atención mediante el sonido, la pregnancia de los colores, los contrastes visuales, la movilidad o estridencia de los personajes y sobre todo la iluminación.

Hay un camino interesante que es el de la mirada subyacente donde el espectador llega a un punto diferente que otro espectador únicamente por el hecho de haber estado mirando a diferentes lugares, que según donde mires, el video adapte la narrativa (Sora, 2017, p. 16).

Montaje espacial

El corte tal como lo conocemos en el lenguaje clásico resulta demasiado brusco, es por eso que conviene plantear un montaje a modo de plano secuencia, un *montaje espacial* por sobre el *temporal*. En palabras de Lev Manovich: «El corte cinematográfico es reemplazado por la mutación o la composición digital» (2001, p. 199).

Se eliminó toda posibilidad de fragmentación en términos de plano contraplano, de alternancia en tamaños de encuadres e incluso, en los pasajes de un escenario a otro visualmente muy distintos, se incorporaron transiciones basadas en juegos visuales, alterando distintos elementos de la composición.

En la cultura del ordenador, el montaje deja de ser la estética dominante (...) la composición digital, en la que se combinan diferentes espacios en un único espacio virtual totalmente integrado, es un buen ejemplo de la estética alternativa de la continuidad (Manovich, 2001, p. 200).

Todos estos recursos buscan suavizar el corte evitando el modo clásico de montaje invisible, en el cual se fracciona una acción alternando entre planos generales y planos cercanos, según necesidades narrativas y expresivas.

El desafío inmersivo

«El cine, realmente, no ha sido inventado todavía.»

Andre Bazin

El trabajo analizado fue producido entre 2016 y 2017, desde entonces, los formatos inmersivos han ido ganando terreno en la cultura popular. Para muchos espectáculos la palabra *inmersivo* lo convierte en un atractivo, como sucedió con la muestra *Inmersive Van Gogh* en varias partes del mundo.

Este auge impulsa la posibilidad de experimentación desde la técnica, pero sobre todo desde el lenguaje que propone un gran quiebre en el punto de vista del espectador. Es ahí donde hay mucho para imaginar, explorar, crear. Como en el truco de un mago la ilusión es el puente y la magia viene después.

Lucrecia Martel (en Casa de América, 2018) sostiene que el cine es tridimensional e inmersivo desde que existe el sonido, se podría agregar que en un domo la imagen puede reforzar con gran potencia esa inmersión, pero también puede delatar el artificio.

3 En el siguiente enlace se puede encontrar más información de la muestra: <https://www.immersivevangogh.com/>



METAL

Metal (N.º 8), 2022. ISSN 2451-6643

<http://papelcosido.fba.unlp.edu.ar/ojs/index.php/metal>

Al estar ante las puertas de una incalculable variedad de técnicas, como la VR, el *mapping*, la RA y la tecnología interactiva, las posibilidades de ampliarse parecen ser sólo cuestión de tiempo. Es posible imaginar plataformas *fulldome* con el agregado de otras tecnologías y de otras variables, como escenarios pegados a la pantalla que permitan tener artistas o animadores que favorezca un vínculo más lúdico con el público. Existe una gran oportunidad para los realizadores de explorar esta construcción y narración audiovisual que desafía la creatividad e imaginación en la praxis. Como creía Bazin, es cuestión de que lo podamos imaginar.

Referencias

Bazin A. (1975). ¿Qué es el cine? RIALP.

Casa de América. (17 de enero de 2018). *Phonurgia, La Perspectiva sonora del cine y la escritura, Con Lucrecia Martel* [Archivo de video]. Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=NYqq1WltzpM>

IMERSA. Immersive Media Entertainment, Research, Science & Arts. (s.f.). *Immersive*.

<https://www.imersa.org/immersive>

Manovich, L. (2001). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación: La imagen en la era digital*. Paidós.

Mendoza, L. (14 de noviembre de 2021). *El Universo de Tu Imaginación* [Archivo de video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=i74lyWQYWvQ>

Planetario Ciudad de La Plata (1 de marzo de 2015). *Presentación del Planetario Ciudad de La Plata* [Archivo de video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=5vhUqXxf99U>

Sora, C. (2017). *Una inmersión en el audiovisual VR y 360*. Ediciones Profesionales de la Información.