

## EXPLORANDO LAS DIMENSIONES ÉTICAS DE LA PRODUCCIÓN VIRTUAL: LECCIONES EXTRAÍDAS DE *QUEERSKINS: FLY ANGEL SOUL*

### *Exploring the Ethical Dimensions of Virtual Production: Lessons from Queerskins: Fly Angel Soul*

Dra. Ilysa SZILAK

Doctora en medicina, directora médica en Centro Rose M. Singer, Centro correccional de Rikers Island, EE. UU.

Correo electrónico: iszilak@gmail.com

 [HTTPS://ORCID.ORG/0009-0002-7957-1166](https://orcid.org/0009-0002-7957-1166)

Fecha de recepción del artículo: 15/02/2024

Fecha de aceptación del artículo: 20/02/2024

#### RESUMEN

Este artículo investiga el potencial de la tecnología de realidad virtual (RV), conocida por su eficacia en el fomento de la empatía, como agente «moral» en el cine. Exploramos si la producción virtual puede contribuir a la empatía en la narración cinematográfica. Para ello, analizamos nuestro cortometraje experimental, *Queerskins: Fly Angel Soul*, creado con tres cámaras virtuales con una puesta en escena virtual adaptativa. Para proporcionar contexto, también revisamos importantes consideraciones neuropsicológicas y filosóficas para promover la empatía en el cine y la realidad virtual.

**Palabras clave:** cine, realidad virtual, encarnación, producción virtual, empatía

#### ABSTRACT

This paper investigates the potential of virtual reality (VR) technology, known for its efficacy in fostering empathy, to serve as a "moral" agent in filmmaking. We explore whether virtual production can contribute to empathy in cinematic storytelling by analyzing our experimental short film, *Queerskins: Fly Angel Soul*, crafted using three virtual cameras in a responsive virtual mis-en-scene. We also review important neuropsychological and philosophical considerations for promoting empathy in film and virtual reality to provide context.

**Key words:** film, virtual reality, embodiment, virtual production, empathy

## 1. INTRODUCCIÓN

«Las tomas con *travelling* de seguimiento son cuestión de moralidad». Esta fue la respuesta de Jean Luc Godard a una toma de la película *Kapo* en la que se acerca al espectador al cuerpo de una víctima del Holocausto que acaba de suicidarse en una valla eléctrica. Puntualiza que, aunque la tecnología hace posible esta toma, es una perspectiva, ni es humana ni tiene humanidad. Toda tecnología tiene el potencial de alterar la forma en que las personas perciben, organizan y valoran su mundo. Una de ellas,

la realidad virtual (RV), es especialmente eficaz para aumentar la empatía. Aún no se ha determinado si los métodos de producción virtual también se pueden utilizar como un agente «moral» en el cine. Con el propósito de generar conversación y fomentar la experimentación artística y científica en el futuro, este artículo describe el proceso artístico detrás de la creación de nuestro cortometraje 2D, *Fly Angel Soul* (<https://vimeo.com/926805233/c72b5c1836?share=copy>), filmado enteramente con una puesta escena virtual adaptativa y utilizando tres tipos de cámaras virtuales –una mosca, un ángel, y un ser humano/alma–, cada una de las cuales ve y se mueve de manera diferente. Creamos un lenguaje cinematográfico novedoso en un cruce entre el teatro, el cine y los videojuegos. Nuestra intención era aumentar la empatía por el personaje principal, Sebastián, un hombre gay que, después de haber vivido una vida peripatética, es diagnosticado de SIDA en Mali al comienzo de la epidemia. Al mismo tiempo, la película ofrece a los espectadores la oportunidad de considerar su propio estado encarnado (y mortal). Para contextualizar el potencial hipotético de un lenguaje cinematográfico basado en la RV para promover la empatía, también revisamos las bases filosóficas y neuropsicológicas clave para los efectos prosociales de la RV y las bases neuropsicológicas para la empatía en el cine. Sugerimos que el cine conformado por informática espacial también podría permitir al público experimentar y ensayar nuevas formas prosociales de encarnación y nuevas formas de relacionarse en nuestro mundo informatizado.

Todos los aparatos tecnológicos influyen en los tipos de información a la que las personas acceden y favorecen. Flusser y otros han sugerido que, debido a que la mayoría de la información es el resultado de explorar los programas y el potencial de los aparatos –no del mundo vivido en sí–, esta información ya no nos ayuda a orientarnos en el mundo.

«Si miran al mundo a través de la cámara, no es porque el mundo les interese, sino porque están buscando nuevas posibilidades de producir información y evaluar el programa fotográfico. Su interés se concentra en la cámara. Para ellos el mundo es puramente un pretexto para la comprensión de las posibilidades de la cámara. En resumen, no están trabajando, no quieren cambiar el mundo, sino que están buscando información» (Flusser, 1983, pp. 26-27).

Por primera vez en la historia de la humanidad, las tecnologías dominantes han acelerado enormemente la velocidad a la que se crea, copia y consume información. Además, la mayoría de estos datos no están estructurados, es decir, es información que o bien no tiene un modelo de datos predefinido o no está organizada de una manera predefinida (Gantz, 2020, pp. 1-16). Algunos podrían objetar que Internet nos abre el mundo, pero como sugiere Galloway (2012):

«En contraste con el cine, para estar en relación con el mundo informáticamente, hay que borrar el mundo, y someterlo a diversas formas de manipulación, prevención, modelado y transformación sintética. El ordenador toma nuestro propio poder superlativo sobre los mundos como condición de posibilidad para la creación de mundos» (p. 23).

La pregunta en cuestión entonces se convierte en ¿qué clase de mundos estamos creando y borrando? ¿Qué información está siendo favorecida? ¿Qué se está quedando atrás porque una máquina no puede simularlo? Una consideración obvia es el papel de la encarnación en los mundos generados por ordenador. Los neurocientíficos ahora aceptan que los seres sensibles no son solo ordenadores con

base de carbono que perciben mediante la manipulación de símbolos abstractos. Como Varela y sus colegas argumentaron por primera vez, la cognición se encarna, y la conciencia humana surgió simultáneamente a la evolución de la forma y el movimiento humanos (Varela et al., 1991). La informática espacial, de la cual la RV es un tipo, se distingue por las interacciones humano-ordenador que ocurren en el contexto de espacios 3D reales en lugar de en una pantalla 2D. Por lo tanto, de las tecnologías mediáticas actuales, es discutible que la informática espacial pueda simular mejor cómo funciona la cognición humana. Como era de esperar, la RV es notable por su capacidad de generar «presencia» (esa sensación de estar en este lugar y tiempo que parece no mediada). Adaptando las teorías de la conciencia de Antonio Damasio, algunos neurocientíficos sugieren que la presencia es una conciencia primordial que ayuda a los animales a distinguirse a sí mismos de los demás y a los estímulos internos de los externos (Ijsselstein y Riva, 2003, pp. 3-16). La interactividad, especialmente la acción en el mundo, es fundamental para facilitar esto. Los organismos crean un mapa motor del universo moviéndose a través del mundo. Este mapa les permite planificar acciones futuras en base a los conocimientos pasados. Básicamente, la presencia es una forma de organizar los datos sensoriales entrantes en conocimiento útil. Aunque depende de la estimulación sensorial y la actividad motora, la organización de los datos también está relacionada con la creación de significado y la emoción. El proceso se puede modificar por la memoria y la cultura. Esta capacidad de generar presencia parece ser lo que hace que la RV sea tan poderosa como herramienta para promover la empatía (Lee y Li, 2023).

Al igual que en los videojuegos, los jugadores de RV habitan dos posiciones: como ellos mismos en el «mundo real» y como avatares (visibles o no), que pueden interactuar dentro del mundo virtual. El efecto Proteus, descrito por Yee y Bailenson (2007), es una teoría que describe cómo los avatares de videojuegos pueden tener un efecto sobre el comportamiento de los jugadores y los procesos de pensamiento incluso después de que el juego haya parado (Bailenson et al., 2018). Una revisión sistemática reciente concluye que «a través del EP, son las características del avatar en lugar del usuario las que dominan la forma en que un jugador navega a través de un mundo de juego virtual, y señala la fuerza de este fenómeno para influir en el comportamiento y las actitudes» (Szolin et al., 2023, p. 383). Así, a medida que los jugadores se introducen en la RV como una forma de realidad, la RV podría ser capaz de generar lo que Sobchack (2004) refiere en el cine como una «conciencia documental» y una responsabilidad ética hacia los seres tanto en ese mundo como en la vida real.

«La carga de lo real que nos mueve de la conciencia ficticia a la documental es siempre más que una formación existencial generalizada de la imagen o la mera "capacidad de respuesta" de nuestros cuerpos reales. La carga de lo real es también, en diversos grados, una carga ética, que no solo suscita respuesta sino también responsabilidad, y no solo valoración estética, sino también un juicio ético» (Sobchack, 2004, p. 284).

Puede que parezca que la informática espacial tiene poco que ver con el uso de una pantalla 2D en el cine. Sin embargo, lo que conecta a ambos es que tanto el potencial de generación de empatía de la RV como el del cine parecen compartir una fuente común: el gesto y movimiento humanos. En su libro, *La pantalla empática: Cine y Neurociencia*, Gallese y Guerra (2019) describen los fundamentos neurocognitivos del cine, y desarrollan una teoría de la «simulación encarnada», en la que el espectador, tras haber renunciado a su propia movilidad por el acto de ver la película, participa virtualmente en los movimientos de la cámara, así como en los de los actores a través del sistema de neuronas espejo. Las

neuronas espejo, descritas por primera vez por Giacomo Rizzolatti y sus colegas de la Universidad de Parma, son neuronas audiovisuales que se activan no solo cuando se ejecuta una acción, sino también cuando se observa una acción o cuando la acción solo se escucha (Di Pelligrino et al., 1992). Una revisión reciente sugiere que la evidencia muestra que «la empatía emocional y cognitiva están moderadamente correlacionadas» con la actividad de las neuronas espejo (Bekkali et al., 2021). Aunque este trabajo no se centra en una revisión de los tipos de empatía y los mecanismos neuropsicológicos subyacentes, es interesante recordar que el psicólogo Edward Titchener acuñó la palabra a principios de siglo XXI, describiéndola como una forma de «simpatía estética» que permitía al público apreciar los movimientos abstractos de la danza y la pintura modernas (Titchener, 1909). Más recientemente, los cineastas-investigadores han estado estudiando cómo los movimientos específicos de la cámara afectan al sentido de participación del público y la respuesta emocional (Yilmaz et al., 2023).

## 2. ESTUDIO DE CASO: *QUEERSKINS: FLY ANGEL SOUL*

### Cámaras encarnadas

La idea de *Fly Angel Soul* surgió de nuestro fracaso para convertir de forma efectiva nuestra experiencia de realidad virtual completamente interactiva *Queerskins: ARK* ([www.queerskins.com](http://www.queerskins.com)) en un video de 360°. No poder capturar a través de medios ópticos lo que Marks (2000) denomina «percepción háptica» nos llevó a considerar cómo podríamos usar las posibilidades que nos brinda la producción y las cámaras virtuales para crear un lenguaje cinematográfico inmersivo y encarnado para una película 2D.

«El cine háptico no invita a la identificación con una figura, sino que más bien fomenta una relación corporal entre el espectador y la imagen de vídeo. Por lo tanto, no se debe hablar del objeto de una mirada háptica, sino de una subjetividad dinámica entre el espectador y la imagen. Y es que la visualidad háptica tiende menos a aislar y enfocar objetos que a simplemente estar en su presencia, esto parece responder...» (Marks, 1998, p. 332).

Como narradores interactivos, siempre hemos estado interesados en tipos de narración que permitan al público «jugar» siendo ellos mismos en lugar de asumir el papel de otro. En la creación de *FAS*, quisimos crear la película para utilizar una perspectiva participativa «encarnada», una familiar de los videojuegos de disparos en primera persona y de los vídeos de videojuegos en los que los espectadores ven en tiempo real lo que alguien ve y hace mientras juega a un videojuego. Basándonos en una tradición de cámara gestual en las películas de Max Ophüls, *Birdman* de Iñárritu, y el trabajo de Maya Deren, así como en el teatro de danza de Pina Bausch, exploramos el potencial de la RV para recuperar una larga tradición cinematográfica de encarnación en la que «la cámara en movimiento no es solo un instrumento mecánico, un objeto de percepción visual y cinética, también es un sujeto que ve, mueve y expresa la percepción. Participa en la conciencia de su propia existencia animada, intencional y encarnada en el mundo» (Sobchack, 1982, p. 320).

La cita del maestro Eckhart (2009), «Rogemos a Dios que nos vacíe de Dios y que alcancemos la verdad y la disfrutemos eternamente, allí donde los ángeles supremos y las moscas y las almas son iguales» (p. 442), que da comienzo a la primera escena de *FLY ANGEL SOUL*, tiene la intención de

desorientar radicalmente al espectador al sugerir que la brújula epistemológica por la cual los humanos deciden que una mosca es humilde y un ángel alto es inherentemente deficiente. La cita de Eckhart pide a los espectadores que consideren los principios por los cuales debemos (re)organizar nuestra comprensión/mapa de la verdadera realidad. Si, como Lakoff y Johnson demostraron en *Metáforas de la vida cotidiana* (1980), el pensamiento y los conceptos humanos abstractos se organizan en torno a un mapa corporal mental, una realización de la visión trascendente de Eckhart requerirá que los espectadores reorganicen su mapa corporal también.

Usando el motor de juego Unity y las herramientas y descripciones de los directores de Cinemachine, el ingeniero principal Elliott Mitchell creó tres tipos de cámaras virtuales «encarnadas» – una mosca, un ángel y un alma humana–, cada una de las cuales ve y se mueve a través de la misma puesta en escena virtual de manera diferente. Aunque nuestra película prima la perspectiva del espacio-tiempo humano, también permite al público experimentar formas alternativas generadas por ordenador de percibir la misma historia. Las tres cámaras funcionan tanto como los «jugadores» de los videojuegos como de los actores en el teatro. La «interpretación» en tiempo real de las cámaras se documenta como material de archivo que luego se editó para crear la película final. Tanto la cámara del ángel como la de la mosca son totalmente virtuales. Sin embargo, el camino de la cámara del «alma» se basó en la experiencia en tiempo real de la tecnóloga creativa, bailarina y artista Clemence Debaig, a quien se le pidió que se moviera a través del conjunto virtual con la mentalidad de ciertos personajes, por ejemplo, la extraña pero amorosa madre de Sebastian, su padre frío y distante, y como ella misma, una observadora «neutral». Las decisiones de Debaig con respecto a cómo se movía a través de los entornos e interactuaba con los decorados virtuales determinaron lo que la «cámara del alma» –programada para seguir su camino y velocidad– filmó en tiempo real como metraje de película 2D. De acuerdo con la descripción de Sobchack de la cámara de la película como «sujeto», proponemos que nuestra cámara del alma actúa como un avatar cinematográfico virtual, lo que permite a los espectadores participar activamente en la narrativa mientras navegan por la puesta en escena adaptativa.

Originalmente, la puesta en escena debía tener un sonido espacializado que la presencia de Debaig desencadenaría a medida que se movía a través del paisaje y el edificio. Planteamos la hipótesis de que esto, a su vez, ralentizaría o alteraría su curso en una especie de bucle de retroalimentación receptiva que promovería la experiencia inmersiva y encarnada del espectador. La partitura se desarrolló originalmente como una serie de *loops* que se reproducirían o se pararían según la proximidad de Debaig a los actores que hablaban. Sin embargo, por razones técnicas, no resultó posible. Para la película final, el diseñador de sonido Leo Kuraite y el compositor Christoph Mateka pivotaron para crear tres bandas sonoras únicas para representar y enriquecer la inmersión del espectador en cada una de las tres perspectivas. Principalmente, le pedimos al equipo de sonido que jugara con el ritmo y la reverberación como manifestaciones sónicas del uso de múltiples perspectivas espaciotemporales.

Figura 1. Escena 1 de *FLY ANGEL SOUL*



Vista de la cámara del alma

Vista de la cámara del ángel

Vista de la cámara de la mosca

A diferencia de la cámara del alma, las cámaras del ángel y la mosca existen como máquinas de estado, entidades virtuales preprogramadas. La cámara del ángel ve en blanco y negro (un guiño a *Las alas del deseo* de Wim Wenders) y puede moverse instantáneamente a cualquier lugar dentro de la escena. Allí permanece, por un período de tiempo determinado, relacionado con la velocidad de la cámara del alma. Esta relación matemática es la única conexión con la presencia del ser humano en el ambiente. Además, Jarrah Gurrie editó la película de tal manera que el ángel pudiera «ver» el futuro antes de que sea visible para la cámara del alma. En resumen, el espacio-tiempo del ángel es claramente desconocido y su relación con el humano es fríamente matemática a la vez que sublimemente hermosa. La cámara de la mosca, por otro lado, es juguetona. Se mueve rápidamente, puede flotar boca abajo en un techo o de lado en una pared, y puede ver casi en 360°. Está programada para que no preste mucha atención a la tragedia humana que se desarrolla. La perspectiva de la mosca es desorientadora pero divertida. Está pensada para proporcionar un sutil alivio cómico a la experiencia.

Aunque nuestra película prima la perspectiva del espacio-tiempo humano (no solo en términos de la cantidad de material, sino también en el centrado espacial de ese material), también permite al público experimentar formas alternativas generadas por ordenador de percibir la misma historia. Esperamos que la película ofrezca a los espectadores nuevas maneras de encarnación con formas únicas y múltiples de moverse y ver a través de cámaras virtuales.

### La arquitectura de eventos

El guion de *FAS* es simple. Hay poca trama. En los acontecimientos, está el personaje principal, la comprensión y aceptación de Sebastian de su vida como un hombre cristiano gay, y también su inminente muerte de SIDA que cambia. Para manifestar esto exteriormente de una manera que los espectadores de cine pudieran «vivir», ideamos una estructura narrativa revelada y experimentada a través de la arquitectura y el paisaje. Esto está en consonancia con la sugerencia del arquitecto Bernard Tschumi (1996) de que «la arquitectura no trata de las condiciones del diseño sino del diseño de condiciones que desencajarán los aspectos más tradicionales y regresivos de nuestra sociedad y, al mismo tiempo, reorganizarán estos elementos de la manera más liberadora para que nuestra experiencia se convierta en la experiencia de eventos organizados y estratégicos a través de la arquitectura» (p. 260).

El poder del paisaje para revelar y generar experiencias emocionales fue reconocido por el gran cineasta Sergei Eisenstein (1987), que consideraba el paisaje «el elemento más libre del cine, el menos cargado con las tareas serviles y narrativas, y el más flexible en la transmisión de estados de ánimo, estados emocionales y experiencias espirituales» (p. 217). A pesar de esta comprensión, hace poco que se están investigando los efectos neurocognitivos de la arquitectura. Un estudio reciente señala que «el cerebro visual alberga sensibilidades ocultas a los interiores arquitectónicos capturados por las dimensiones de coherencia, fascinación y sensación de hogar» (Chatterjee et al., 2021, p. 120).

En *FLY ANGEL SOUL* utilizamos la arquitectura clásica renacentista, que manifiesta los principios del equilibrio, la simetría, el ritmo y el respeto por las proporciones, para hacer que el espectador se sienta físicamente pequeño y no como en casa en el mundo. Esta arquitectura sublime está destinada también a inducir asombro y un anhelo o miedo a algo más que humano. Al igual que Sebastian, el espectador puede sentirse como un intruso en este espacio hasta que, al final, la naturaleza vuelve a socavar la pureza de las líneas arquitectónicas. Junto con el artista Paolo Barlascini, que se formó como arquitecto, y la responsable de ambiente e iluminación Emmy Yupa, creamos un plató virtual, el viaje a través del cual reflejaría la evolución del interior del estado de ánimo de Sebastian: del

vacío a la reflexión discursiva, a la confrontación con pensamientos y emociones rígidos y conflictivos, y, finalmente, a una aceptación orgánica.

La película comienza con una cacofonía de voces sobre una pantalla oscura que se resuelve en un vasto paisaje desértico. Este paisaje busca connotar tanto la libertad como el peligro, la imposibilidad de orientarse en la infinita y desinteresada igualdad del desierto. La única manera de orientarse, de hecho, es un camino que conduce a la distancia a un destino desconocido (el futuro) o de lo contrario a una ciudad distante (el pasado). Cerca de la posición inicial, encontramos un arco creado a imagen del famoso arco de entrada a Bamako, la capital de Mali, donde teóricamente transcurre la película. Este arco también funciona como una arquitectura arquetípica que simboliza un umbral, y, de hecho, mientras lo atraviesa, Sebastian narra la cita desorientadora del maestro Eckhart, y la historia comienza. Dado que solo hay un camino, el viaje parece inevitable y predestinado. De hecho, la puesta en escena virtual fue construida para acomodar el deseo de dejar el camino en cualquier punto, como las cámaras finalmente hacen. Es importante señalar que la función de nuestra puesta en escena es como Tschumi sugiere que debe ser la arquitectura: «un diseño de condiciones». En la actualidad, esta película se podría volver a filmar con infinitas variaciones e infinitos caminos tomados.

En contraste con la monotonía desorientadora del desierto y el cielo azul sin nubes, el sol y una paloma blanca que vuela por encima actúan como compañeros de viaje, siguiendo el movimiento de la cámara del alma y, en cierto sentido, elogiando la presencia invisible del avatar en el paisaje de la película, lo que hace que el espectador se sienta visto. Esta parte del viaje, con sus espacios abiertos y su camino claro, trata sobre el descubrimiento. Al avanzar por el camino, el espectador conoce al personaje principal, Sebastian, a través de las entradas de su diario grabadas en cinta. Estos vistazos íntimos de la vida de un hombre se van dejando caer como migas de pan en el camino. En cierto sentido, el espectador, a través de su avatar virtual, se vuelve como Hansel y Gretel, recogiendo estas migajas a medida que encuentran su camino «al hogar».

«El hogar» se ve como un edificio imponente que se puede entender como una fortaleza, catedral o mausoleo (se ha hecho difícil de distinguir a propósito). Tras pasar al interior oscuro, comienza la segunda escena. El interior del edificio no casa con el exterior –este último se inspiró en una clínica médica en Mali, mientras que el primero se basa en la arquitectura radial del plan de Bramante para la basílica de San Pedro, 1506.

Figura 2. Plano de la basílica de San Pedro, 1506.

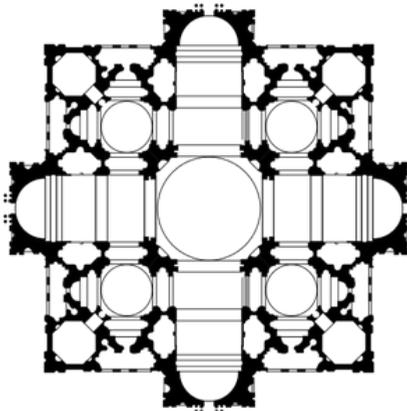
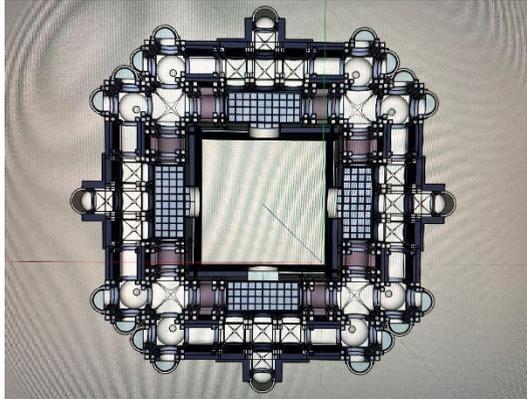


Figura 3. Plano de Barlascini para la clínica en FAS



La función de la puesta en escena es como a lo que Foucault (1984) se refería como heterotopía, un lugar «capaz de yuxtaponer en un solo lugar real varios espacios, varios sitios que son en sí mismos incompatibles» (p. 6). Nuestra heterotopía es lo que Foucault (1984) llama una «heterotopía de compensación», un espacio real que es otro. Es «tan perfecto, tan meticuloso, tan bien arreglado como el nuestro es desorganizado, mal construido y desordenado» (p. 8).

Un aspecto de las heterotopías, por ejemplo, un museo o una biblioteca, es que contienen distintos tiempos. En nuestra película, el pasado, el presente y el futuro conviven. Dentro de la arquitectura radial de la repetición y el retorno de Bramante, el tiempo se convierte en pura duración. No pasa a través de una progresión lineal de evento a evento, como en la primera escena, sino por vagar en círculos literales. Sin embargo, como en la vida, este eterno retorno es interrumpido por los recuerdos. Se manifiestan en alcobas cuando son activadas por la presencia de la cámara del alma. Estos recuerdos son todavía fotografías y vídeos de cámaras de mano. El tiempo presente existe como el movimiento de las cámaras a través del espacio, que es diferente para cada una de ellas. El tiempo futuro también está presente a través de la perspectiva angélica.

Otro aspecto de las heterotopías, según Foucault (1984), es que «las heterotopías siempre suponen un sistema de apertura y cierre que las aísla y las hace penetrables» (p. 7). Por lo tanto, la entrada es obligatoria o requiere alguna forma de admisión ritual o purificación. Al igual que Sebastian se acerca a su muerte, la entrada es obligatoria para el espectador de la película, ya que el avatar virtual de la cámara del alma está diseñado para secuestrar el cuerpo relativamente inmóvil del espectador. Al mismo tiempo, el cuerpo del espectador se le devuelve al construir abiertamente otra dimensión espaciotemporal para que habite, ya que, a lo largo de la película, primamos el no-lugar de la pantalla negra que rodea cada fotograma. También ampliamos la duración de algunas escenas para crear vacíos temporales. Los espectadores de la película pueden volver a su propio cuerpo aquí y ahora en estas pausas y no-lugares.

Después de pasear por la catedral de la memoria, mientras se le habla sobre grandes figuras del pasado de Sebastian, el espectador se acerca a la cámara central, donde, bajo un óculo, esperan Sebastian y su amigo Bathilde. Esta actuación, que se describirá en detalle a continuación, fusiona el espacio y el tiempo de la actuación de Debaig, capturada por la cámara del alma, con la de los actores, capturados usando video volumétrico de tal manera que todo parece estar sucediendo en el tiempo presente, no como actuaciones grabadas, sino como teatro en vivo.

En la escena 3, finalmente llaman a Sebastian a la consulta del médico, donde va a enfrentar su destino. Barlascini diseñó esta sala para ser rígidamente rectilínea, severa en su delineación de luces y sombras, y estrecha y a desnivel, a medida que la cámara se mueve desde la entrada hasta el escritorio donde se encuentra el médico. Aunque no intencionadamente, la habitación recuerda a la arquitectura fascista de *El conformista* de Bertolucci.

Figura 4. Fotograma de *El conformista*



Figura 5. Fotograma de la escena 3 de *FLY ANGEL SOUL*



A un lado de esta sala, unas cortinas de encaje en movimiento, un cielo azul y un jardín ofrecen la posibilidad de escapar de las binarias limitantes de la luz y la sombra, el bien y el mal, lo digno y lo indigno. Es importante destacar que, aunque al principio se aferra a la pared de las ventanas, la cámara del alma no intenta escapar, sino que permanece dolorosamente cerca de la acción. En esta escena, el médico cuestiona la fe de Sebastian y la practicidad mediante el cual Sebastian, en lugar de aceptar a Dios plenamente, negocia con él; a cambio de su bondad, Dios se asegurará de que «todo salga bien». Cuando el médico le dice a Sebastian que Dios ama a todas las personas, buenas y malas, desafía la creencia de Sebastian de que su sufrimiento demuestra que no es digno de amor. Por esa lógica, «los ancianos, los niños» merecen su sufrimiento. Finalmente, Sebastian entiende que su odio hacia sí mismo es desmesurado en relación con su amor por los demás y por Dios. Él debe elegir. Entender esto lo deja anonadado. Pide perdón al médico por su trágico error, pero no lo recibe. La decisión sobre si esto se debe a la homofobia del médico o a que sabe que debe ser Sebastian el que se perdona a sí mismo queda en manos del espectador.

Al revelar el cambio en su estado mental, en la escena final (la escena 4), Sebastian regresa al lugar donde Bathilde espera para encontrarlo cambiado –tanto igual como distinto–. Aquí conviven tanto lo épico como lo cotidiano. Bathilde está sentada igual que la dejó él hace unos minutos, pero ahora la

noche ha llegado, y el exterior ha entrado: la hierba y la arena interrumpen la pureza de las líneas arquitectónicas. La tierra está ahora presente, un presagio, tal vez, de la muerte de Sebastian, pero también algo maternal, reconfortante, y familiar.

Figura 6. Escena 4 de *FLY ANGEL SOUL*



De nuevo, existen múltiples temporalidades, desde la fugacidad de la hierba que crece hasta los conos de las constelaciones. Lo épico y lo cotidiano conviven. La película termina como comenzó: con la entrada grabada en cinta de Sebastian en su diario. «No estoy en ninguna parte, pero no tengo miedo. Sé que solo tengo que tirar de la cuerda para regresar, pero por ahora, déjame volar». Como señala Marks (2000), «La epistemología táctil implica una relación con el mundo de la mimesis, en comparación con la representación simbólica» (p. 138). Aquí Sebastian se asemeja a una cometa, volando en el cielo, pero aún retenido en la tierra. Es, a la vez, él mismo y un objeto, anclado y libre, encarnado y trascendente. La película termina con las tres cámaras tomando vuelo y moviéndose a través de lo óculo hacia el vasto cielo estrellado.

En su ensayo sobre el gesto, el filósofo Giorgio Agamben sugiere que cuando Eadweard Muybridge publicó sus fotografías que rompieron la mecánica del movimiento humano y animal, los humanos ya estaban perdiendo la naturalidad de sus gestos. El cine, sugiere Agamben (2000), fue un intento de recuperarlos. Hoy en día, para muchos de nosotros que vivimos en línea, pasar tarjetas, teclear y desplegar (esos gestos legibles solo por una interfaz de ordenador) son los que más usamos. Además, aunque los emojis –el pulgar hacia arriba y la cara sonriente– ya no ofrecen los matices del movimiento humano, también son legibles por ordenador. Para nosotros, como artistas, la realidad virtual y el cine al que influencia ofrecen la oportunidad de explorar, si no recuperar, nuestra relación como humanos con extensiones informatizadas con los gestos y la encarnación.

### Encuadre

Heidegger sugiere que la tecnología es esencialmente una «compartimentación», una forma de ordenar y revelar el mundo en la que todo se convierte en una «reserva permanente», es decir, una

cascada o un humano ya no son lo que son, sino que solo existen como algo para ser utilizado, aprovechado y reemplazado. Heidegger (1977) sugiere que el arte es lo que puede contrarrestar esto.

«Pero la compartimentación no pone simplemente en peligro al hombre en su relación consigo mismo y con todo lo que es. Como un destino, confina al hombre al tipo de revelación que es un orden. Donde este orden domina, expulsa cualquier otra posibilidad de revelación. Por encima de todo, la compartimentación oculta esa revelación que, en el sentido de poiesis, permite que aparezcan las presencias» (p. 20).

Nuestra película utiliza expresamente el encuadre no solo para reconocer las convenciones del cine, sino también para sugerir la posibilidad de que el arte puede aprovechar la tecnología al servicio de su propia revelación poética. Del mismo modo, Eshelman (2008) sugiere que los artistas podrían usar el artificio del «encuadre coercitivo» para generar una identificación empática entre un espectador y una obra de arte, una técnica que él llama «performatismo».

«El encuadre coercitivo se aparta, al menos temporalmente, del contexto que lo rodea y nos obliga a volver a la obra. Una vez que estamos dentro, nos hace identificarnos con alguna persona, acto o situación de una manera plausible solo dentro de los confines del trabajo en su conjunto» (p. 2).

Tal vez la película que podemos considerar un ejemplo supremo de performatismo es la obra maestra en plano secuencia de Alexander Sokurov, *El arca rusa*, en la que el espectador queda atrapado durante una hora y treinta y nueve minutos dentro de la experiencia singular de la cámara en movimiento mientras recorre los siglos a través de los pasillos del museo Hermitage/Palacio de Invierno. La película logra, a través de un acto encubierto de encuadre, la *poiesis* que Heidegger (1977) sugirió que podría ser el «poder ahorrador» que contrarresta la compartimentación de la tecnología (p. 13).

Como sugiere Eshelman, las obras de arte performatistas «reemplazan la ironía y el escepticismo postmodernos por creencias mediadas por el arte y la experiencia de la trascendencia» (Eshelman, <https://performatism.de/What-is-Performatism>). Para Eshelman, el encuadre es una parte clave de estas obras, «si la actuación es exitosa, entonces el espectador también se identificará con ella más o menos involuntariamente, incluso si él o ella sigue sin creerse sus premisas básicas. El (espectador) está "encuadrado" de tal manera que la creencia triunfa sobre la cognición» (Eshelman, <https://performatism.de/What-is-Performatism>).

*FLY ANGEL SOUL* también se basa en el encuadre poético, pero, al mismo tiempo, ofrece a los espectadores espacios para pensamientos más elevados. Esto último se logra principalmente a través de la edición. En nuestra película, la edición no se utiliza para dar continuidad, como sucede en la edición convencional de películas. Más bien, se utiliza para crear un efecto de distanciamiento Brechtiano o efecto V (*Verfremdungseffekt*), de modo que el espectador «ya no se permite de ninguna manera una experiencia acrítica [...] por medio de la empatía simple dentro de la obra» (Brecht, 1964, p. 110). En *FAS*, la edición se utiliza para contrarrestar o complicar la visión unificada inherente a nuestro enfoque de cámara en primera persona encarnada, que, como sugiere Eshelman, genera una identificación forzada y la experiencia de la trascendencia estéticamente mediada.

Es importante destacar que se puede pensar que la empatía existe en un continuo desde lo físico/motor a lo emocional y mental, y desde procesos inconscientes a conscientes en los que hay una distinción de yo-otro (González-Liencrea et al., 2013). El contagio emocional es un ejemplo de una forma involuntaria física/motora de empatía, mientras que la compasión y la simpatía son procesos más

conscientes y emocionales/mentales. En *FAS*, aunque nuestro enfoque en el movimiento y el gesto se inclina hacia la empatía inconsciente, también nos interesa brindar oportunidades para la empatía cognitiva, lo que permite al espectador considerar el contenido de la película de manera crítica.

Por esta razón, la historia comienza con un enfoque en la narración auditiva en lugar de visual, desde los clips de audio históricos que se escuchan durante los créditos de apertura hasta la primera escena donde se escucha a Sebastian grabando entradas de su diario en una grabadora. Nuestro objetivo era permitir al espectador aclimatarse a la/s perspectiva/s en primera persona y al uso de múltiples encuadres. Hay poca información visual en la escena 1; más bien, la mayor parte de la información es auditiva. Nuestro objetivo era activar la imaginación del espectador e invitarlo a tomar un papel narrativo activo. Curiosamente, los estudios muestran que las historias auditivas son «más cognitiva y emocionalmente atractivas a nivel fisiológico» que las historias visuales (Richardson, et al., 2020).

Otra decisión clave en la edición de esta película fue rechazar la unificación de las perspectivas dispares de mosca, ángel y alma en una visión singular de autor. En vez de eso, se les permite coexistir, ser iguales y diferentes. Para facilitar esto, elegimos usar una pantalla dividida. Planteando la hipótesis de que la mayoría de los espectadores primarían la perspectiva humana, reconocimos esto centralizando la perspectiva de la cámara del alma. En contraste, el cuadro del ángel es amplio, y la acción no aparece en el centro del encuadre. El encuadre de la perspectiva de la mosca es el más pequeño y se mueve juguetonamente alrededor del campo de la pantalla a medida que la película avanza. Con poca frecuencia, permitimos que las perspectivas de mosca o ángel coexistan con la humana.

Figura 7. Fotograma de la escena 3 *FLY ANGEL SOUL*.



Esto le da al espectador la oportunidad de ser testigo por sí mismo de cómo su atención prefiere la perspectiva humana, con las otras visiones sirviendo como distracción o, a lo sumo, como fondo. Es solo al final de la película que las tres perspectivas toman el centro del encuadre y la ubicación de la cámara del alma, una materialización de la igualdad de Eckhart y una invitación para nosotros, los humanos, a ampliar nuestra aceptación de diferentes perspectivas. El tamaño del encuadre también se utiliza como un dispositivo de edición al final de la escena 3, cuando el médico desafía brutalmente tanto

la fe de Sebastian como su visión del sufrimiento. Aquí, el encuadre se estrecha, y amputa efectivamente a Sebastian, a veces dejando solo visibles sus manos. El espectador tiene que usar su imaginación para llenar activamente el resto del cuerpo, un acto virtual de curación.

Como cabría esperar, *FAS* requería poca continuidad en la edición. Al estar enfocada esta película en el movimiento, la mayor parte de la edición se hizo como montaje de acción. Además, el editor Jarrah Gurrie readaptó el corte, prolongándolo para crear un espacio en blanco sin efectos visuales. Aunque el sonido diegético continúa, el espectador de repente ya no se sumerge como un avatar virtual en estos espacios. Se le fuerza de vuelta a su propio estado *aquí y ahora* encarnado. Al crear una obra con espacios para la imaginación y la encarnación del espectador, dos elementos incognoscibles e incontrolables, no solo esperábamos fomentar la participación activa en la experiencia de visionado —lo que anticipamos llevaría a un impacto más profundo y duradero— sino también, como señala la Dra. Nash (2018), «Si bien hay mucho que recomendar de la RV como plataforma para la comunicación humanitaria, existe un riesgo moral inherente: el riesgo de una distancia inadecuada».

La perspectiva de la cámara del ángel está programada como una serie aleatoria de cortes con salto diseñados para ser discordantes e inentendibles. Debido a que la mayor parte de lo que el ángel ve no contiene acción visible, muchas de las tomas parecen como si fueran fotografías. Gurrie usó la libertad que le otorgaban los cortes con salto del ángel para hacer que pareciera que el ángel podía «ver» el futuro al colocar estas imágenes antes de la acción de la que era testigo la cámara del alma. En resumen, utilizamos las técnicas de edición cinematográfica para generar una perspectiva sublime y profundamente inquietante. La perspectiva de la mosca no está editada excepto por la longitud. Más bien, en la posproducción, Juan Salvo añadió una superposición vibratoria, una especie de corte sobrenaturalmente rápido, que no solo añade a la perspectiva una vivacidad similar a la de un insecto, sino que también imita el parpadeo de una película. En resumen, en *FAS* utilizamos la edición principalmente para interrumpir la inmersión o activar y atraer la imaginación de los espectadores aprovechando el propio estado corporal de estos en la experiencia de visionado de la película.

### Teatralidad

Para *FLY ANGEL SOUL*, con su puesta en escena adaptativa y las cámaras virtuales que «actúan» en ese espacio, no intentamos capturar una imagen visual de cierta manera, sino que buscamos que la cámara encarnara auténticamente un «personaje» a través del gesto. Así, en línea con las propuestas radicales de Artaud (1958) para el teatro, nuestro cine se apoya en los principios tanto del teatro como del cine.

«El lenguaje típico del teatro se constituirá en torno a la puesta en escena considerada no simplemente como el grado de refracción de un texto sobre el escenario, sino como el punto de partida de toda creación teatral. Y es en el uso y manejo de este lenguaje que la vieja dualidad entre autor y director se disolverá, reemplazada por una especie de Creador único...»  
(p. 93).

Al igual que en el teatro inmersivo, en el que el público se mueve a través de la puesta en escena siguiendo a los actores, por ejemplo, la muy popular *Sleep No More*, en *FAS* la distinción entre cámara como actor y público es difusa. De hecho, en nuestra película, la actuación del público —que se mueve en el espacio y el tiempo a través de la puesta en escena de la película mediante el avatar invisible— está destinada a parecer más «en vivo» que las actuaciones de los actores, capturadas antes de filmar utilizando la tecnología de video volumétrico, lo que nos permitió esencialmente capturar a los actores

como objetos de juego en movimiento 3D que luego se colocaron en la arquitectura virtual. Para acentuar este efecto de «vivacidad» y performatividad, los actores permanecen principalmente estacionarios, mientras que es el espectador-cámara el que se mueve a su alrededor.

Para ofrecer a Debaig la libertad de alejarse de los actores sin interrumpir la continuidad de la actuación de estos, el diálogo de los actores se creó como cuatro unidades cortas interespaciadas con movimientos gestuales en bucle. Coreografiados por Debaig, estos movimientos artificiales –actos gestuales que expresan la ansiedad de la espera– se realizan como una danza sentada que revela las personalidades de los personajes. Para Sebastian, los movimientos son dramáticos y al borde de la autolesión, mientras que para Bathilde, son pequeños movimientos para subirse y bajarse el dobladillo de su vestido, enderezando su postura. Aunque Debaig tuvo la oportunidad de salir de la escena y regresar a las salas exteriores del edificio, como «interpreta» a la madre de Sebastian, naturalmente se queda cerca. No se le dijo que lo hiciera así para conseguir un primer plano, como un director podría dirigir a un camarógrafo. Más bien, ella hizo lo que sentía en la toma.

Al igual que en el teatro de la crueldad de Artaud, en *FLY ANGEL SOUL* el lenguaje hablado es menos importante que el gesto, la entonación y el ritmo. De hecho, el diálogo es melodramático más que natural. En lugar de revelar una trama o desarrollar los personajes, el diálogo se utiliza para incitar al espectador a pensar en su propia posición en relación con la realidad. Esto, además, está en línea con la afirmación de Artaud (1958) de que el teatro y la imaginación de los espectadores se utilizan para «reinvolver al hombre, sus ideas sobre la realidad y su lugar poético en esa realidad» (p. 92). Mientras Sebastian contempla su propia mortalidad, la historia que se ha estado contando a sí mismo («quién soy, qué haré») se desmorona, e incluso el elemento más fundamental y familiar, el agua, se vuelve irrelevante. Él le pregunta a Bathilde si eso es la fe, para mantener unida la historia, y Bathilde contesta diciendo que «hay amor», lo que sugiere que el amor puede y debe ser lo que nos oriente a dar sentido a las complejidades de la vida.

### Jugabilidad

En el nivel más fundamental, nuestro rodaje consistió en diseñar las reglas bajo las cuales el motor de juego y las cámaras virtuales podían funcionar. De hecho, con un simple cambio de código, *Fly Angel Soul* podría volverse a filmar con una variación casi infinita. Nuestro uso abierto de la estética de los videojuegos en *FAS* se utilizó para orientar al espectador a esta cualidad en la que el proceso de realización cinematográfica parece un juego. Además, al hacer referencia abiertamente a los videojuegos, esperamos que el espectador también acepte la invitación para jugar. Como señala Callois (2001), el juego se define como cualquier actividad esencialmente libre (no obligatoria), separada (definida antes de que el juego comience como circunscrita en el espacio y el tiempo), incierta (el resultado no se puede determinar con anticipación), improductiva (no crea bienes ni servicios, termina en una situación idéntica al comienzo del juego), regido por reglas (convenciones que suspenden las leyes ordinarias), y hace creer (acompañado por la conciencia del jugador de que esta es una segunda realidad en oposición a la vida real) (pp. 9-10).

Por esta razón, a diferencia del giro naturalista del grupo de cineastas Dogme 95, abrazamos el artificio evidente. Los temas que explora nuestra película –la homofobia, la religión y el sufrimiento– son importantes. De hecho, se reconoce su brutal actualidad incluso antes de que comience la película. A medida que se muestran los créditos principales, los espectadores escuchan un audio histórico de un predicador que arremete contra los homosexuales; aunque esto es de la década de 1980, para los espectadores contemporáneos, la retórica parece inquietantemente actual. Debido a que *FAS* no es

manifiestamente «vida real», aunque se siente bastante real a nivel visceral, nuestra esperanza es que los espectadores, incluso los religiosamente conservadores, se permitan experimentar con nuevas formas de estar dentro de lo que Baudrillard (2001) llama la «esfera encantada» de un juego. «El placer del juego es doble: la invalidación del tiempo y el espacio dentro de una esfera encantada [...] y la parodia de la realidad, el rechazo formal de las restricciones de la Ley» (p. 149).

Curiosamente, aunque la empatía se ha estudiado principalmente en la RV utilizando escenarios «realistas» y diferentes perspectivas, hay, de hecho, cada vez más evidencia de que la apreciación estética está relacionada con los centros de recompensa del cerebro y podría usarse para alterar el comportamiento (Sarasso et al., 2023). El final de nuestra película busca inducir asombro en el espectador, que, habiendo habitado la perspectiva terrestre de la cámara del alma, ahora adquiere la capacidad de volar. Hay estudios que sugieren que los escenarios que invocan el asombro «están asociados no solo con el asombro, sino con la compasión, la gratitud, el amor y el optimismo, junto con la conexión y pensamientos relevantes para uno mismo» (Nelson-Coffey et al., 2019). Otro argumento para desarrollar experiencias con una estética abierta en lugar de las «realistas» –algo que los métodos de producción virtual permiten fácilmente– es que el entrenamiento en la negación de asociaciones estereotipadas parece disminuir la activación estereotipada (Kawakami, et al., 2000). Nuestra esperanza es que la imposibilidad de que nuestra puesta en escena sea entendida como «real» socava el estereotipo de Sebastian, y subvierte la política dogmática de identidad practicada tanto por los conservadores sociales como por los liberales. Dentro del juego de la puesta en escena, las críticas convencionales parecen no tener lugar.

### 3. CONCLUSIÓN

Hace más de cien años, el futurista italiano Filippo Tommaso Marinetti no solo fomentó el desarrollo del arte como un teatro «total» en el que la distinción entre espectador y obra de arte se difuminaba, sino que, también, notablemente, planteó en su *Manifiesto del tactilismo* que, en el futuro, los humanos descubrirían nuevos sentidos más allá de los cinco convencionales (Antonello, 2013). Con la realidad virtual, el sueño de Marinetti de tecnología, espectáculo participativo multimedia y nuevas formas de percibir el mundo se ha hecho, quizá, realidad.

Pero la tecnología no se desarrolla en el vacío; manifiesta el *zeitgeist*. Al igual que los futuristas estaban respondiendo a la creciente industrialización y mecanización, hoy estamos respondiendo a las amenazas del antropoceno, un punto en el que nos enfrentamos a la posibilidad de destrucción masiva ya sea a través de armas, pandemias, cataclismos climáticos o nuestras propias tecnologías (IA). Como sugiere Malbou (2012), la metamorfosis ocurre en condiciones en las que hay una imposibilidad de vuelo (a pesar de las grandiosas aspiraciones galácticas de unos pocos multimillonarios), y, sin embargo, el vuelo representa la única solución.

«En el orden habitual de las cosas, en las metamorfosis clásicas, la transformación interviene en lugar de la huida. Por ejemplo, cuando Dafne, perseguida por Apolo, no puede correr lo suficientemente rápido, se convierte en un árbol. Pero la metamorfosis por destrucción no es lo mismo que el vuelo; es más bien la forma de la imposibilidad de huir. La imposibilidad de vuelo donde el vuelo presenta la única solución posible» (p. 10).

Como artistas, vemos la RV como un laboratorio para la metamorfosis de nuestros cuerpos extendidos por ordenador. Aunque la RV es una forma de arte válida en sí misma, una con el potencial de promover la empatía en los jugadores, en este trabajo hemos mostrado cómo los métodos de producción virtual se podrían utilizar para incorporar algo del poder de la presencia encarnada en el lenguaje del cine, que sigue siendo un medio mucho más accesible y popular. Animamos a los cineastas e investigadores a utilizar la producción virtual para explorar cómo la estética, los principios del juego y la presencia encarnada podrían usarse para desarrollar un lenguaje cinematográfico que nos hable ahora como seres extendidos por ordenador que viven existencias duales en la vida real y en línea. Queda por ver si la realidad virtual y el cine influenciado por ella podrían conducir a situaciones que promuevan la empatía en los espectadores. Lo que está claro es que estas herramientas se deben utilizar éticamente. La realidad virtual representa una herramienta particularmente poderosa, ya que incluso la noción de la propiedad corporal del espectador puede convertirse en un recurso o «reserva permanente» para la obra de arte (Dupraz et al., 2024). Galloway (2012) ha argumentado que «la máquina es una ética porque se basa en la noción de que los objetos están sujetos a definición y manipulación de acuerdo con un conjunto de principios para la acción. El asunto en cuestión no es el de llegar a conocer un mundo, sino el de cómo se ejecutan definiciones específicas y abstractas para formar un mundo» (p. 23). De acuerdo con esto, hemos hecho de la experiencia humana vivida (Debaig y el espectador de cine encarnado) la base para nuestra realización cinematográfica. En nuestra opinión, el potencial trascendente de la producción virtual debe reconocer la realidad de lo humano, de lo contrario, como señala Godard, corremos el riesgo de perder nuestra humanidad.

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

- Agamben, G. (2000). *Notes on Gesture. Means without End: Notes on Politics*. (V. Binetti and C. Casarino, Trans.) University of Minnesota Press.
- Antonello, P. (2013). Out of touch. F.T. Marinetti's Il tattilismo and the Futurist Critique of Separation', in E. Adamowicz & S. Storchi (Eds.). *Back to the Futurists*. Manchester University Press.
- Artaud, A. (1958). *Theater and Its Double*. (MC Richards, Trans.) Grove Press Books.
- Bailenson, J., Zaki, J., Bostick, J., & Willer, R. (2018). Virtual reality perspective-taking increases cognitive empathy for specific others. *PLOS ONE*, 13(8).
- Baudrillard, J. (2001). *Seduction* (B. Singer, Trans.) New World Perspectives.
- Bekkali, S., Youssef, G. J., Donaldson, P. H., Albein-Urios, N., Hyde, C. & Enticott P. G. (2021). Is the Putative Mirror Neuron System Associated with Empathy? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Neuropsychol Rev.* 31(1), 14-57. [https://doi: 10.1007/s11065-020-09452-6](https://doi.org/10.1007/s11065-020-09452-6)
- Brecht, B. (1964). *Brecht on Theater*, (M. Silberman, S. Files and T. Kuhn, Eds.) Bloomsbury Press.
- Callois, R. (2001). *Man, Play and Games*. (M. Barash, Trans.) The Free Press of Glencoe, Inc.
- Chatterjee A, Coburn A, & Weinberger A. (2021). The neuroaesthetics of architectural spaces. *Cogn Process.* Sep; 22(Suppl 1), 115-120. [https://doi: 10.1007/s10339-021-01043-4](https://doi.org/10.1007/s10339-021-01043-4).
- di Pellegrino G., Fadiga L., Fogassi L., Gallese V., Rizzolatti G. (1992). Understanding motor events: a neurophysiological study. *Experimental Brain Research.* 91, 176–180.
- Dupraz, L., Bourgin, J., Pia, L., Barra, J. & Guerraz, M. (2024). Body Ownership and Kinaesthetic Illusions: dissociated bodily experiences for distinct levels of body consciousness? *Conscious Cogn.* Jan; 117:103630. [https://doi: 10.1016/j.concog.2023.103630](https://doi.org/10.1016/j.concog.2023.103630). Epub 2024 Jan 5.
- Eisenstein, S. M. (1987). *Nonindifferent Nature*. (H. Marshall, Trans.) Cambridge University Press.

- Eshelman, R. (2008). *Performatism or the End of Postmodernism*. Aurora: The Davies Group.  
<https://performatism.de/What-is-Performatism>
- Flusser, V. (1983). *Towards a Philosophy of Photography*. Reaktion Books, Ltd.
- Foucault, M. (1984). Of Other Spaces: Utopias and Heterotopias. *Architecture /Mouvement/Continuité* (J. Miskowiec, Trans.) October.
- Vittorio, G. & Guerra, M. (2019). *The Empathic Screen: Cinema and Neuroscience*. Oxford University Press.
- Galloway, A. (2012). *The Interface Effect*. Polity Press.
- Gantz, J., & Reinsel, D. (2012). The Digital Universe in 2020: Big Data, Bigger Digital Shadows, and Biggest Growth in the Far East. *IDC iView: IDC Analyze the Future*, 1-16.
- Gonzalez-Liencrea C, Shamay-Tsooryc SG & Brune M. (2013). Towards a Neuroscience of Empathy: Ontogeny, phylogeny, brain mechanisms, context and psychopathology. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 37, 1537-1548.
- Heidegger, M. (1977). The Question Concerning Technology. *The Question Concerning Technology and Other Essays*. (W. Lovitt, Trans.) Harper.
- IJsselsteijn, W., & Riva, G. (2003). Being there: The experience of presence in mediated environments. In G. Riva, F. Davide, & W. A. IJsselsteijn (Eds.), *Being there: Concepts, effects and Measurements of User Presence in Synthetic Environments*, 3-16. IOS Press.
- Kawakami, K., Dovidio, J. F., Moll, J., Hermsen, S. & Russin, A. (2000). Just Say No (to Stereotyping): Effects of Training in the Negation of Stereotypic Associations on Stereotype Activation. *Journal of Personality and Social Psychology* 78 (5), 871-888. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.78.5.871>.
- Szolin, K., Kuss, D. J., Nuyens, F. M. & Griffiths, M. D. (2023). Exploring the user-avatar relationship in video games: A systematic review of the Proteus effect, *Human-Computer Interaction*, 38(5-6), 374-399. <https://doi.org/10.1080/07370024.2022.2103419>
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors We Live By*. University of Chicago Press.
- Lee, H. & Li, B. (2023). So Far yet so near: Exploring the Effects of Immersion, Presence, and Psychological Distance on Empathy and Prosocial Behavior. *Int. J. Hum. -Comput. Stud.* 176.
- Malbou, C. (2012). *Ontology of the Accident*, (C. Shread, Trans.) Polity Press.
- Marks, L. U. (1998). Video Haptics and Erotics. *Screen*, 39(4), 332-333.
- Marks, L. U. (2000). *The Skin of Film: Intercultural Cinema, Embodiment and the Senses*, Duke University Press.
- Meister Eckhart. (2009) *The Complete Mystical Works of Meister Eckhart*. (M. O'C. Walshe, Trans. and Ed.) The Crossroad Publishing Company.
- Nash, K. (2018). Virtual reality witness: exploring the ethics of mediated presence. *Studies in Documentary Film*, 12:2, 119-131. <https://doi.org/10.1080/17503280.2017.1340796>
- Nelson-Coffey, S. K., Ruberton, P. M., Chancellor, J., Cornick, J. E., Blascovich, J. & Lyubomirsky, S. (2019). The proximal experience of awe. *PLoS One*. May 23; 14(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216780>.
- Richardson, D. C, Griffin, N. K., Zaki, L., Stephenson, A., Yan, J., Curry, T., Noble, R., Hogan, J., Skipper, J. I. & Devlin, J. T. (2020). Engagement in Video and Audio Narratives: contrasting self-report and physiological measures. *Sci Rep.*10(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-68253-2>.
- Saraso, P., Francesetti, G. & Schoeller, F. (2023). Editorial: Possible Applications of Neuroaesthetics to Normal and Pathological Behaviour. *Front Neurosci.* Jul 14. <https://doi.org/10.3389/fnins.2023.1225308>.

- Sobchack, V. (1982). Toward inhabited space: the semiotic structures of camera movement in cinema. *Semiotica*, 1, 317-335.
- Sobchack, V. (2004). *Carnal Thoughts: Embodiment and Moving Image Culture*. University of California Press.
- Titchener, EB. (1909). *Lectures on the Experimental Psychology of the Thought Processes*. MacMillan.
- Tschumi, B. (1996). *Architecture and Disjunction*. MIT Press.
- Varela, F. J., Thompson, E., & Rosch, E. (1991). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. MIT Press.
- Yee, N. & Bailenson, J. (2007). The Proteus Effect: The Effect of Transformed Self-Representation on Behavior. *Human Communication Research*, 33(3), 271-290. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2958.2007.00299.x>
- Yilmaz, M. B, Lotman E, Karjus A, & Tikka P. (2023). An embodiment of the cinematographer: emotional and perceptual responses to different camera movement techniques. *Front Neurosci*. 17:1160843. <https://doi: 10.3389/fnins.2023.1160843>