



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

**ARTE-ESPEJOS-VISIÓN. Una mirada a través del reflejo.  
De la representación en la Pintura a la interacción  
en las Instalaciones escultóricas contemporáneas**

Universitat Politècnica de València  
Facultat de Belles Arts de Sant Carles  
Doctorado en Arte: Producción e Investigación

Tesis Doctoral de: Carlos Rivera González

Directora: Teresa Cháfer Bixquert

**Mayo de 2015**



El conocimiento es un espejo, y por primera vez en mi vida,  
pude ver quién era y en quien puedo llegar a convertirme.  
"Knowledge is a mirror and for the first time in my life  
I was allowed to see who I was and who I might become".  
Fracción de la película (Atlas Cloud. 2012)



### **Agradecimientos:**

Esta tesis no hubiera sido posible sin el apoyo y paciencia de muchas personas. Quiero agradecer a toda mi familia por el esfuerzo y confianza en especial a mi Padre y a mi Madre por su ejemplo y apoyo. Agradecer a mi mujer, amiga y compañera María y su familia que ha vivido de cerca el proceso de la tesis, mujer que ha sabido aguantar las dificultades y me ha dado la energía, afecto y sabiduría necesaria para seguir adelante en nuestro camino. A Hernán Lozano quien encontró siempre la grandeza en las pequeñas cosas y quien encendió la chispa que ilumina la mirada a las *Meninas* de Velázquez. A mi tutora Teresa Cháfer por su luz, disponibilidad y colaboración. A Jaime Hernández por su interés y apoyo con la estancia internacional.



# Índice

Introducción: Objetivos y Metodología.....	13
1. La Visión y el Espejo.....	25
1.1. La percepción visual en el ser humano.....	27
1.2. El espejo y la imagen reflejada. Aspectos técnicos e históricos	39
1.2.1. Los espejos antes del vidrio. Obsidiana y metales pulidos.....	39
1.2.2. Espejos en la antigua Grecia y la Edad Media.....	47
1.2.3. El espejo de vidrio azogado plano del Renacimiento.....	56
1.2.4. Los espejos. Del uso aristocrático al uso popular.....	57
1.2.4.1. El Reflejo Infinito.....	61
1.2.5. Aspectos técnicos de los espejos: planos, cóncavos y convexos. Imagen especular, real y virtual.....	63
1.2.5.1. Imagen especular e imagen virtual.....	67
1.3. Percepción y juicio de la imagen.....	70
1.3.1. El estadio del espejo. Lo imaginario y lo simbólico. Yo es Otro.....	75

2. La Imagen del Espejo y otros Dispositivos:	
Del Ojo a la Cámara y del Espejo a las Pantallas.....	85
2.1. La pintura, la mimesis y el espejo en el Renacimiento.	
La ventana perspectiva y la cámara oscura.....	87
2.1.1. El espejo como instrumento en la pintura.....	89
2.1.2. La perspectiva. La ventana como el espejo.....	95
2.1.3. Cámara oscura, la imagen retiniana y la imagen especular..	100
2.2. Fotografía y Modernidad. El espejo que congela la imagen.....	109
2.2.1. La duplicación mecánica de la realidad.....	113
2.2.2. El estadio de la foto.....	118
2.2.3. Pérdida del referente.....	119
2.2.4. Auto-observación y auto-representación mecánica.....	128
2.3. Percepción visual e ilusión. El otro lado de la imagen	
en la producción artística.....	139
2.3.1. Primera línea: Teoría de la persistencia de la visión.	
De la representación del movimiento a su incorporación	
en la producción artística.....	145
2.3.1.1. Ojos como cámaras y espejos como pantallas	
en la producción artística.....	152
2.3.2. Segunda línea: Las tres dimensiones de la imagen virtual.	
De <i>Las Meninas</i> de Velázquez, al montaje tridimensional	
<i>Étant Donnés</i> de Duchamp y los hologramas de Dalí.....	165

2.3.2.1.	La visión estereoscópica y la imagen 3D. El estereoscopio, el anaglifo y los hologramas en la producción artística.....	174
2.3.2.2.	<i>El Gran Vidrio</i> y <i>Etant Donnés</i> de Duchamp. La pintura estereoscópica y holograma de Dalí.....	182
2.4.	Sujeto Fractal. El otro yo de las pantallas en los entornos virtuales Posmodernos.....	197
2.4.1.	Avatares como el otro yo digital.....	199
2.4.2.	<i>Selfies</i> . Entre el yo especular y el autorretrato.....	203
3.	Instalaciones, Espejos e Interacción (Ser humano, pieza y espacio) en la producción plástica.....	215
3.1.	Antecedentes de las instalaciones.....	217
3.1.1.	La obra de Brancusi. Primeros rasgos de la escultura moderna.....	226
3.2.	Instalaciones de los Sesenta. Espejos, minimalismo e interacción.....	232
3.2.1.	Espejos y otros materiales reflectantes en las instalaciones...	239
3.3.	Analogías al espejo sin espejo.....	247
3.4.	Instalaciones que continúan utilizando materiales reflectantes en el siglo XXI.....	260

4. Taxonomía de Obras según las características de la Superficie reflectante y la Imagen que producen.....	271
4.1. Plano – Especular.....	276
4.1.1. Pintura.....	276
4.1.2. Instalaciones y Escultura.....	280
4.2. Cóncavo – Convexo.....	284
4.2.1. Pintura.....	284
4.2.2. Instalaciones y Escultura.....	287
4.3. Reflejos Infinitos.....	290
4.4. Líquidos y Vidrio.....	292
4.4.1. Líquidos.....	292
4.4.2. Vidrio.....	293
4.5. Luz.....	295
4.6. Ilusiones Ópticas.....	296
4.7. Techos y suelos.....	297
4.8. Espejos y dispositivos Electrónicos.....	298
4.9. Analogías al Espejo sin Espejo.....	300

5. Experimentos Prácticos.....	303
5.1. Persistencia Especular.....	306
5.2. Los tres ecos de la caverna.....	308
5.3. Sin título. Rueda – espejos.....	309
5.4. Trabajos de iniciación a la investigación. 2007 - 2008.....	313
5.5. Trabajo de Campo.....	317
Conclusiones.....	319
Bibliografía.....	336
Resumen (Castellano, Valenciano, Inglés).....	351



“El arte debe ser como ese espejo que nos revela nuestra propia cara ”

**Jorge Luis Borges.**

## **Introducción**

La tesis doctoral continua y amplía la investigación empezada con el trabajo final del Máster en Artes Visuales y Multimedia de la Facultat de Belles Arts de Sant Carles, de la Universitat Politècnica de València, terminado en diciembre de 2008, en el que a través de una instalación electrónica “Audi-o-Visual – Reflejo de la Calle” expuesta en el festival internacional de investigación artística celebrado en Valencia “Observatorio 2008”, y otros experimentos prácticos, buscó expresar los diferentes contenidos teóricos y técnicos desarrollados durante el Máster.

La investigación busca entender el papel que han cumplido y continúan teniendo los espejos y otros materiales reflectantes como el agua o los metales pulidos en la producción artística, especialmente en ámbitos como la pintura y las instalaciones como una de las forma de expresión de la escultura moderna.

Aunque dentro de los materiales reflectantes, el espejo de vidrio azogado es el gran protagonista debido a que es el dispositivo que con mayor eficacia refleja la luz, la investigación se centra especialmente en la imagen que reflejan en este tipo de materiales, por lo que se hace determinante el papel de los ojos del observador en esta experiencia.

La investigación trabaja en un continuo diálogo entre los materiales reflectantes, la visión del ser humano y el arte. Se toma la producción artística, su relación con el entorno y el individuo, como terreno para el abordaje. El uso que se le ha dado a los espejos y materiales reflectantes en la cultura ha sido múltiple. Gracias a sus exclusivas características, los espejos son dispositivos utilizados recurrentemente tanto en campos científicos de la óptica, como material constitutivo de los entornos urbanos desde la Modernidad industrial, lo que ha llevado a los individuos a tener un permanente diálogo con dichas superficies y su reflejo. Aunque a lo largo de la investigación se tienen en cuenta estas aplicaciones, se busca entender especialmente la manera cómo los materiales reflectantes han influenciado y continúan estimulando a los seres humanos y artistas a lo largo de la historia, una influencia que se puede reconstruir a partir de la representación de estos materiales en la pintura, así como la presencia y uso de materiales reflectantes en la escultura moderna en la propia esfera artística. Dentro de las diferentes usos que se le ha dado a los espejos en la cultura, se hará énfasis, especialmente, a las interpretaciones que le ha dado el ser humano a su propia imagen reflejada en el espejo como dispositivo que le permite autoobservarse, actuando como un complemento o extensión de la percepción visual humana en tanto el individuo no es capaz de verse a sí mismo sino a partir de una imagen, a la que se le ha denominado como la imagen de su otro yo, su yo especular o *alter ego*. Así entonces se analizarán las diferentes formas cómo los artistas han explotado dicha condición en sus producciones.

Tomamos la percepción del individuo como punto de partida, ya que la luz y la imagen reflejada son un fenómeno principalmente visual. De este modo es necesario revisar la percepción visual humana en su relación, tanto con los espejos y el arte, como en su papel respecto a los otros sentidos que participan en la percepción de los fenómenos, es decir en la experiencia misma. Los ojos del individuo contemporáneo se relacionan cotidianamente con infinidad de imágenes, así como con multitud de materiales reflectantes y los efectos que produce su reflejo, como parte inherente de la realidad perceptiva del ser humano. Por esta misma razón, en tanto el arte en sus inicios ha buscado representar dicha realidad; los reflejos y otros fenómenos que dependen de la luz como las sombras y la propia visión, han sido tenidos en cuenta en las representaciones y producciones artísticas.

Los **objetivos** propuestos para la investigación son los siguientes:

1. Ampliar el campo de investigación iniciado con el Trabajo Final del Máster en Artes Visuales y Multimedia de la Facultat de Belles Arts de Sant Carles, de la Universitat Politècnica de València.
2. Examinar la relación entre la percepción visual del ser humano y los materiales reflectantes, así como las vinculaciones modernas y posmodernas entre el ojo y la cámara, y el espejo y las pantallas en la producción artística.
3. Destacar las características exclusivas de la imagen que producen los materiales reflectantes respecto a otras imágenes.
4. Reflexionar sobre las nociones que impregnan e influyen la relación de los seres humanos con las superficies reflectantes como vía para entender el uso de dichos materiales en la producción artística, su relación con el contexto, su apariencia, las técnicas usadas, el concepto y con los individuos.
5. Destacar la importancia de la producción artística y la experimentación práctica dentro de los ámbitos creativos como la escultura, la arquitectura o el diseño, como fenómeno imprescindible para el enriquecimiento en su relación con los análisis teóricos en una investigación y la producción de conocimiento.
6. Analizar la relación entre el ser humano y los espejos, tanto a nivel perceptivo como cognitivo.
7. Establecer una relación entre los materiales reflectantes como límite o vehículo que le ha permitido a los artistas entablar un diálogo entre los fenómenos reales y virtuales.

8. Destacar el uso de materiales reflectantes en la producción artística como instrumento para la interacción buscada por las instalaciones escultóricas, con el entorno y los individuos.
  
9. Producir y plantear experimentos prácticos que ilustren los contenidos teóricos de la investigación para analizar la comunicación semántica de la experiencia artística en los participantes, así como evidenciar el uso dado por los artistas en sus producciones.
  
10. Desarrollar una metodología que permita abrir futuras líneas de investigación.

En este orden de ideas, la investigación se **estructura** en cinco capítulos principales. En el primero se habla en términos más generales de la importancia que cobra la percepción visual en el ser humano y que a su vez ha terminado por estimular un altísimo énfasis de los aspectos visuales en la cultura. Se analiza también la evolución del espejo como dispositivo encargado de cumplir algunas funciones. En el segundo capítulo, se compara la imagen del espejo respecto a otras imágenes que forman parte de la actual galaxia icónica sin perder de vista sus aplicaciones en la producción artística. Se compara así, la imagen del espejo con la imagen que producen dispositivos como la cámara oscura del Renacimiento o la fotografía de la Modernidad, hasta las imágenes que circulan en las pantallas de la Modernidad y Posmodernidad, a través de dispositivos como el cine, la televisión y los ordenadores, entre otros. En el tercer capítulo se analiza concretamente el uso que algunos artistas le han dado al espejo y otros materiales reflectantes en las instalaciones escultóricas que surgen como una de las formas de expresión de la escultura moderna en la década de los años sesenta. Situación en la que los espejos dejan de ser sólo un problema de representación como lo habían sido en la pintura, para pasar a ser utilizados como material que sirve de instrumento en la intención de las instalaciones por interactuar con el entorno y el individuo, y que rompe de alguna manera, el concepto de arte y espectador que se tenía hasta el momento. En el cuarto capítulo se busca hacer una clasificación de las diferentes obras artísticas mencionadas, así como nombrar algunas otras, con el fin de ilustrar el constante interés de los artistas por estos materiales. En el quinto capítulo, revisaremos algunos de los experimentos prácticos desarrollados.

Más específicamente, en el primer capítulo, se busca ilustrar algunas de las principales características de la visión humana, así como analizar el espejo como dispositivo y la manera cómo el ser humano ha visto necesario producir dicho artefacto para satisfacer algunas de sus necesidades. En términos generales se habla de la propia evolución del espejo, la manera cómo se han utilizado diferentes materiales y técnicas a través del tiempo para su producción. También se señalan algunas de las principales características técnicas de los espejos planos, cóncavos y convexos, así como del tipo de imagen que reflejan. Se aborda, por otra parte, desde un punto de vista más teórico, las interpretaciones semánticas que aparecen en la relación del ser humanos con las imágenes, en la que trasciende los umbrales meramente perceptivos para entrar en el terreno del juicio, de la interpretación que se le da a la imagen entendida como signo, lo que lleva a entender la estrecha relación entre los ojos y la mente, entre lo perceptivo y lo cognitivo. El diálogo de la visión con la imagen y la producción artística se mantendrá a lo largo de toda la investigación.

En el segundo capítulo, con el fin de entender de mejor manera el comportamiento de la imagen del espejo, metodológicamente se hace necesario entrar en diferentes analogías como principio heurístico para comparar la imagen del espejo respecto a otras imágenes como las producidas por la pintura del Renacimiento en las que se utilizaron técnicas de representación como la perspectiva y la cámara oscura, así como con las características técnicas y semánticas de la imagen fotográfica y otros dispositivos como el cine, la televisión o los ordenadores, siempre en relación con la imagen del espejo. Se encuentra oportuno también, analizar los intentos de los fisiólogos Modernos por producir, a partir de dispositivos como el estereoscopio, el anaglifo o los hologramas, imágenes tridimensionales en la percepción visual de los observadores de acuerdo a la condición binocular– estereoscópica de la visión, y el uso dado por artistas como Diego Velázquez, Marcel Duchamp o Salvador Dalí en el arte. Aunque no es de interés entrar en las profundidades electrónicas e informáticas de las imágenes de las pantallas de la Posmodernidad de acuerdo a la condición propia de la imagen del espejo, se ve necesario revisar algunos trabajos específicos de artistas como Dan Graham, Bruce Nauman o Jeffrey Shaw entre otros, que se han valido de espejos o de la simulación de su comportamiento a partir de cámaras y pantallas en sus producciones, para entablar un diálogo con las imagen del espejo y las imágenes electrónicas e informáticas de las pantallas desde la esfera del arte. Ante el vertiginoso avance de las tecnologías de la imagen, especialmente a partir de la segunda mitad del

siglo XX, se vio necesario comparar y entender la relación del individuo contemporáneo con el otro yo de la imagen del espejo respecto al otro yo de las pantallas de los dispositivos electrónicos e informáticos, y de esta manera obtener una perspectiva más contemporánea de la experiencia del individuo con las imágenes, y en particular, con su propia imagen.

En el tercer capítulo, se analiza de manera detallada el papel de las instalaciones escultóricas en la historia del arte y el uso que algunos artistas le dieron a los materiales reflectantes: desde la obra de Constantin Brancusi, pasando por las instalaciones y producciones de algunos artistas en la década de los sesenta hasta algunas de las producciones artísticas contemporáneas. Se verá como la interpretación que los artistas le dan a la experiencia que establece el ser humano con la imagen del espejo, en ocasiones prescinde del uso concreto de espejos o materiales reflectantes, para, bajo diferentes estrategias como los recursos de la simetría, la duplicación o los volúmenes idénticos entre otras, buscar vincular diferentes aspectos de dicha experiencia en sus creaciones. Finalmente, se analizarán algunos de los artistas contemporáneos más sobresalientes que, en algunas de sus producciones del siglo XXI, continúan utilizando el recurso de materiales reflectantes en sus instalaciones y producciones artísticas.

En realidad, este tipo de producciones artísticas contemporáneas son las que han llevado a plantear las preguntas que se indagan a lo largo de la investigación, haciendo de esta manera un planteamiento desde el presente, para revisar antecedentes y referencias, y de la misma manera obtener una percepción de posibilidades futuras como abrir nuevas líneas de investigación. Es en este punto donde se une el interés planteado en la primera parte, en el que destacamos la importancia de la percepción visual e interpretación de los fenómenos en relación con la representación y uso de materiales reflectantes en la producción artística, y que hace que se planteen preguntas como ¿A qué se debe que el uso de los materiales reflectantes en la escultura e instalaciones continúe siendo un recurso recurrente? ¿Cuáles son las características exclusivas de este tipo de superficies reflectantes para que este recurso no sea obsoleto? ¿Qué buscan los artistas mediante el uso de los materiales reflectantes, y a su vez, que hace que los espectadores ahora “interactores” se identifiquen con este tipo de producciones artísticas? Preguntas que nos enmarcan nuestra **hipótesis** de trabajo: La imagen reflejada, en el arte, transita entre la presentación y la representación, a la vez

que relaciona al individuo con su *alter ego*; trascendiendo a través de las instalaciones escultóricas los límites del arte para interactuar con los entornos urbanos y virtuales de la modernidad y posmodernidad.

Para responder a estas preguntas y alcanzar los objetivos propuestos, se ha buscado obtener diversos puntos de vista sobre el fenómeno en cuestión para así obtener una idea en multiperspectiva del fenómeno. La **metodología** empleada para la investigación se ha caracterizado por el uso de fuentes variadas tanto teóricas como ejemplos de producciones artísticas y experimentos prácticos. De esta misma manera se ha abordado la investigación desde una perspectiva multidisciplinar, debido a la relación y comunicación de ámbitos como la escultura con la arquitectura y el diseño evidenciada en las instalaciones y que hacen parte de la producción de artefacto. Desde una perspectiva más general se ha visto necesario también, establecer diferentes vínculos entre las esferas del arte, la ciencia y la tecnología para obtener un análisis más esclarecedor y enriquecedor de fenómeno en cuestión.

En cuanto al género, se han consultado diferentes textos, escritos, ensayos, artículos, tesis doctorales y catálogos, bien en soporte analógico, como electrónico en la web y en formato de libro. De acuerdo con las diferentes fuentes, se ha analizado y contrastado la información entre aquellas que se muestran a favor como aquellas que cuestionan las ideas principales de esta propuesta de trabajo y que han contribuido a fundamentar la discusión entre la teoría, la producción artística y los experimentos prácticos; y que han mantenido una constante retroalimentación entre las partes. A pesar de la especificidad del tema, la amplitud de los estudios y la variedad de las fuentes que constituyen el marco de apoyo conceptual, ha resultado muy complejo organizar y analizar la gran cantidad de información recopilada. A pesar de que la escritura y la reflexión sobre los materiales mencionados y representados en el presente documento conllevan a un tipo de narración lineal, los procesos utilizados que han actuado han sido múltiples y con frecuencia no lineales.

Se han abordado diferentes temas desde un ámbito específicamente teórico para contrastarlos con algunas de las producciones artísticas citadas. En el desarrollo de este proceso se ha tenido, en muchas ocasiones, la necesidad de ampliar o modificar la información que se había usado como punto de partida. Lo mismo ha pasado en el

sentido contrario, a partir de algunos de los ejemplos artísticos expuestos y la experimentación práctica, se ha visto necesario vincular aspectos teóricos que no habían sido tomados en consideración en un principio. Teniendo en cuenta el desarrollo del proceso, se puede afirmar que la metodología ha sido cualitativa y analítica; en el sentido de que la producción del conocimiento perseguido no atiende tanto a la generalización de aquellos conocimientos cuanto a su profundidad. Pudiendo resumirla en los siguientes pasos (que, se insiste, no siempre se ha producido de manera lineal):

- Estudio previo y sondeo bibliográfico. Aplicación de técnicas de búsqueda de información.
- Preproyecto o prediseño del proyecto. Mapa cronológico.
- Preparación de todos los materiales para la recolección de datos técnicos y teóricos vinculados a la información conceptual. Búsqueda de referentes.
- Selección de artistas y obras citadas.
- Pruebas experimentales de las etapas anteriores.
- Revisión de datos.
- Elaboración de la tesis de investigación.

Se puede decir que la investigación se ha planteado desde dos aproximaciones complementarias. Por un lado, se ha visto necesario analizar desde una perspectiva más general y teórica, la relación del ser humano respecto a la imagen del espejo, mientras que por el otro lado, desde una perspectiva más particular y práctica, se ha seleccionado a los artistas y obras que representan y expresan de mejor manera el uso de materiales reflectantes en la producción artística. Se han producido también, algunos experimentos prácticos que han buscado expresar algunos de los aspectos técnicos y teóricos planteados, así como en ocasiones, algunos de estos experimentos prácticos nos han llevado a hacer nuevas indagaciones teóricas.

Siguiendo esta idea, desde una perspectiva más general, se ha abordado la relación de la visión, el arte, la tecnología y la cultura desde algunas de las teorías críticas de historiadores como Martin Jay (*Ojos Abatidos...*, 2008) o Jonathan Crary (*Las técnicas del observador...*, 2008) y algunos análisis de la cultura contemporánea hechos por autores como Douglas Kellner (*Cultura mediática...*, 2011) o Andrew Darley (*Cultura Visual Digital*, 2002). Se han analizado fenómenos como el del estadio del espejo planteado por teóricos fenomenológicos como Jacques Lacan, Maurice Merleau Ponty y Jean Paul Sartre o desde la perspectiva de la psicología y la epistemología de Jean Piaget. Se han abordado también, algunas de las teorías críticas a la imagen desde el punto de vista de teóricos como Roland Barthes, E.H. Gombrich, Umberto Eco, Tomás Maldonado o Jean Baudrillard entre otros.

Por otro lado, se han analizado algunas de las obras de artistas como Diego Velázquez o Johannes Vermeer, producidas durante el Renacimiento y el periodo Barroco. De artistas Modernos como Marcel Duchamp, Salvador Dalí o Constantin Brancusi, así como algunos de los protagonistas de las instalaciones de la década de los sesenta como Donald Judd, Robert Smithson o Robert Morris, desde algunos de los apuntes de críticos de arte como Rosalind Krauss o las aportaciones de Javier Maderuelo, así como de contribuciones sobre las instalaciones y tecnología hechas desde la perspectiva de la estética, realizadas por Iliana Hernández García (*Mundos Virtuales Habitados...*, 2002) y (*Estética, ciencia y Tecnología...*, 2005). Se ha citado también algunas de las obras de artistas como Dan Graham y otros más contemporáneos como Natividad Navalón, Anish Kapoor u Olafur Eliasson, entre muchos otros.

Se ha buscado reflejar la manera cómo algunos de los artistas han expresado los diferentes conceptos teóricos en sus producciones, tanto en la pintura como la escultura. Es esta cualidad, es la que el oficio de las artes plásticas se diferencia de otros ámbitos teóricos como la filosofía o psicología, y con frecuencia se relaciona con áreas como las de la arquitectura y el diseño. Se buscó así ilustrar la productiva relación entre la teoría y la práctica que se retroalimentan y benefician mutuamente. En este orden de ideas, se ha visto oportuno revisar los experimentos prácticos desarrollados durante el Máster, así como producir y plantear nuevos experimentos prácticos que permiten expresar estas ideas y que contribuyen a la comprensión del fenómeno.

Aludiendo al título de la investigación “ARTE-ESPEJOS-VISIÓN. Una mirada a través del reflejo. De la representación en la Pintura a la interacción en las Instalaciones escultóricas contemporáneas”, interesa rescatar la manera cómo el arte, especialmente la pintura, escultura e instalaciones nos enmarcan dentro de un contexto determinado. La visión involucra innegablemente al ser humano en esta relación; y la manera cómo los espejos y otros materiales reflectantes junto a la imagen que producen, sirven de vehículo para transitar de un lado a otro y entablar un diálogo bidireccional entre lo natural y lo artificial, entre lo real y lo virtual, entre lo perceptivo y lo cognitivo, y entre lo imaginario y lo simbólico.

*De la representación en la Pintura a la interacción en las Instalaciones escultóricas contemporáneas*



# Capítulo 1

## La Visión y el Espejo



## **1.1. La percepción visual en el ser humano**

Para entender la importancia que ha cobrado el sentido de la visión en el ser humano respecto a otros sentidos, se debe remitir a algunos aspectos de la evolución, incluso antes que los homínidos evolucionaran. El antropólogo Edward T. Hall apunta que “hay una relación general entre la edad evolucionaria del sistema de recepción y la cantidad y calidad de información que transmite el sistema nervioso central” (2011, p. 57). En tanto si hablamos de la percepción en general, el autor asegura que el sentido del tacto es tan antiguo como la misma vida. La visión por su parte, fue el último sentido, y el más especializado, que se desarrolló en el hombre.

Antes que los antepasados homínidos se irguieran, la visión ya empezaba a cobrar mayor importancia que otros sentidos como el olfato, esencial en los animales cuadrúpedos. Los animales terrestres, antepasados del hombre, fueron obligados “por la competencia entre especies y los cambios del medio a dejar el suelo y vivir en los árboles. La vida arborícola requiere una aguda vista y disminuye la necesidad del olfato” (Hall, 2011, p. 55).

Este tránsito sensorial en los homínidos, de un énfasis en lo olfativo hacia lo visual, ayudó a los antepasados con labores de supervisión, protección y vigilancia, es decir de supervivencia. La visión de los homínidos, que ya contaba con gran importancia debido a su naturaleza diurna, se empieza a hacer cada vez más fina, aguda y sofisticada. El funcionamiento de la percepción visual humana es altamente complejo, debido a los procesos fisiológicos y psicológicos que trabajan en la lectura de las imágenes que capta cada ojo en la retina, y que son unificadas por la mente. “La integración binocular o estereoscópica de los datos procedentes de los ojos en una imagen con profundidad tridimensional aparente tampoco ha sido comprendida del todo” (Jay, 2008, p. 15). Según Hall, la visión estereoscópica “es esencial en la vida arbórea. Sin ella sería muy arriesgado saltar de rama en rama” (2011, p. 57).

Hall señala las bondades del oído a cortas distancias, “hasta cosa de 6 m, el

oído es muy eficiente. A unos 30 m, aún es posible la comunicación vocal” (2011, p. 58). Mientras que “el ojo [...] recoge una extraordinaria cantidad de información dentro de un radio de cerca de cien metros, y todavía es muy eficiente para la interacción humana a 1.5 km” (Hall, 2011, p. 58). Esto recuerda por ejemplo, las señales a distancia entre seres humanos con la luz, ya sea mediante el fuego o superficies reflectantes como los espejos que se valen del reflejo de la luz solar, prácticas empleadas ancestralmente por los antepasados para comunicarse a distancia.

Llama la atención que, en términos biológicos, la visión es el último sentido que desarrolla el feto dentro del vientre materno. Y sin embargo, a pesar de que los primeros instintos obedecen a las sensaciones táctiles y olfativas del recién nacido, pronto la visión se impone. La visión es el sentido con más terminaciones nerviosas, el nervio óptico contiene aproximadamente “dieciocho veces más terminaciones nerviosas que el nervio coclear del oído, su competidor más cercano” (Jay, 2008, p. 14). “El nervio óptico con sus 800.000 fibras, es capaz de transmitir una asombrosa cantidad de información al cerebro, y a una velocidad de asimilación mucho mayor que cualquier otro órgano sensorial (Jay, 2008, p. 14). En definitiva, el ser humano es un animal esencialmente visual, “un sesenta y cinco por ciento de la información procede de la vista, mientras un veinticinco por ciento se obtiene a través del oído y el restante diez por ciento mediante los otros sentidos” (Gubern, 1987, p. 1).

En consecuencia, estas especiales características de la visión han ayudado al ser humano, por ejemplo, a anticiparse en el tiempo a sucesos inminentes. De igual forma, como lo plantea Hall:

[...] adquirir la capacidad de planear, de compilar datos mucho más complejos, y eso favorece el pensamiento abstracto [...] Por eso ha podido crear las artes, en qué emplea esos dos sentidos (visión y oído) con exclusión virtual de todos los demás. La poesía, la pintura, la música, la escultura, la arquitectura, la danza, dependen principalmente, siquiera no de un modo exclusivo, de los ojos y los oídos (2011, p. 55).

Lo mismo ha sucedido con los sistemas de comunicación inventados por el hombre (periódicos, publicidad, televisión y ordenadores, entre otros). Ulteriormente, la cultura ha terminado tomando un altísimo énfasis visual donde la producción de

imágenes ha cobrado gran protagonismo, evidente en el énfasis por las técnicas de representación de la pintura en el Renacimiento<sup>1</sup>, intensificándose con la producción industrial de la Modernidad como instrumento para el consumo y perfectamente identificable en la “cultura mediática contemporánea<sup>2</sup>” (Kellner, 2011), en la que múltiples dispositivos visuales dotados con pantallas y cámaras que sirven para el intercambio de información, comunicación y entretenimiento, son cada vez más abundantes en la cultura.

Si se quita la música, la danza e incluso la poesía del análisis de Hall, se puede identificar que la pintura, la escultura y la arquitectura, son expresiones artísticas altamente visuales. Pero definir estas actividades como exclusivamente visuales limitaría demasiado las posibilidades de dichos ámbitos. La escultura y la arquitectura involucran el desplazamiento de los individuos por el espacio que dibujan sus producciones, lo que convierte la relación entre individuo, producción artificial y espacio en una experiencia activa en el espacio - tiempo, produciendo una relación más compleja que la exclusivamente visual, como se verá más adelante. Hall señala que la escultura por ejemplo, “añade una dimensión al espacio, sobre todo cuando puede tocarse, frotarse, acariciarse, cuando uno puede apoyarse en ella o subirse a ella (2011, s.p.). Es decir, cuando el individuo puede interactuar activamente con la producción y el espacio que ocupa.

Pero no es sólo el fortalecimiento de la visión, lo que le ha permitido diferenciarse al ser humano (*Homo sapiens*) de otras especies para sobrevivir y fortalecerse en la cultura. Su capacidad para crear técnicas y tecnologías como las herramientas, los instrumentos, objetos y otras formas de artificio, es lo que le ha permitido, no sólo adaptarse de mejor manera a su entorno, sino llegar a producir su propio entorno. Condición humana que ha sido resaltada desde, el denominado *Homo faber* (hombre que fabrica). Así lo ratifica Hernández:

[...] en la historia de la tecnología es posible hablar, de creación conjuntamente con la evolución de la técnica y la tecnología. La creación introduce lo

---

1 Se refiere en especial a uso de la perspectiva y la cámara oscura en la pintura, los espejos con frecuencia, como veremos posteriormente, también fueron usados como instrumentos para producir y corregir sus pinturas.

2 El término Cultura Mediática es utilizado por el autor Douglas Kellner para referirse a la cultura contemporánea dominada por los medios masivos de comunicación con énfasis en la imagen, en su publicación de 1995, *Cultura Mediática, Estudios culturales, identidad y política entre lo Moderno y lo Posmoderno*.

artificial en la naturaleza, lo cual marca, propiamente, el inicio del ser humano a diferencia de todos los demás homínidos. En efecto, gracias a la técnica el ser humano logra dominar el entorno y hacerse, así, distinto del conjunto de los demás seres vivos (VV.AA., 2005, p. 135).

Si se suma la consolidación de la visión como sentido principal del ser humano en la evolución, a su dominio de la técnica como condición ilustre de nuestra especie, entonces se entiende el alto énfasis visual que ha tomado la cultura, en la que las imágenes han terminado cobrando un gran protagonismo, consolidándose como un instrumento clave en las formas de expresión y comunicación desde nuestros antepasados los homínidos.

Estas imágenes producidas por el ser humano hacen parte de lo que se denomina artificio. La producción artificial como las herramientas, los objetos y el arte, con frecuencia trasciende los ciclos naturales de los seres vivos. “A partir del momento en que el ser humano no puede hablar por sí mismo, porque está ausente o porque ha muerto; o por la ausencia de documentos, subsisten dos testimonios: el del arte y el de la técnica” (Leroi-Gourhan, 1988, p. Intro.). Estos testimonios son los que guiarán esta investigación que busca analizar el uso de espejos en la producción artística. El arte en general le ha permitido al ser humano caracterizar y representar una época, haciendo posible que, en el futuro, otros hombres y mujeres de generaciones diferentes, obtengan una forma de entender dicha realidad representada en el arte, “durante mucho tiempo se ha confundido la historia del arte con la historia de la cultura en sentido lato en la palabra y, viceversa, la historia en general se complace en pedir prestada la delimitación mutua de sus periodos a las peripecias de la historia del arte” (VV.AA., 1973, p. 96).

Las imágenes y el arte como forma de expresión y producción del ser humano, funcionan como espejo del mundo, en cuanto permite hacerse a una idea de los diferentes intereses y aspectos culturales de los antepasados. En el prefacio del libro *Espejo del Mundo*, de Julian Bell, el autor explica el título de su obra de la siguiente manera:

Mi título, el espejo del mundo, indica la tercera de mis reglas de trabajo. Considero la historia del arte como un marco en el que la historia del mundo, en toda su amplitud, nos es constantemente vueltas como un reflejo, no como una ventana que se abre así algún reino estético independiente. Asumiré que los registros del cambio artístico se relacionan hasta cierto punto con los registros de los cambios sociales, tecnológicos, políticos y religiosos, por muy invertidas o reconfiguradas que resulten ser estas reflexiones.

Los espejos sólo pueden funcionar con la luz que reciben, y aún así puede mostrarnos las cosas de nuevo. Mi título también expresa lo que quiero creer: Que las obras de arte pueden revelar realidades que de otro modo permanecerían invisibles, que pueden actuar como marcos de la verdad. Pero lo que predominará en esta historia es la realización de estos objetos, más que sus estatus definitivo. La razón principal por la que me dedico a la historia del arte es porque ésta parece acercarme algunas cosas extraordinarias y a las personas que las hicieron [...] (2008, p. Intro.).

El espejo es un instrumento que le permite al ser humano percibir una imagen producida sin su intervención, es decir automáticamente. Esta característica esencial de los espejos y superficies reflectantes, entre otras cosas, le ha permitido al ser humano complementar la incapacidad de percibirse visualmente a sí mismo. Lo que hace, siguiendo a Ronald Barthes, que el individuo esté “condenado a las imágenes repertorio” (1978, p. 25), como las que reproducen los espejos o las fotografías, incluso los retratos de la pintura.

El ser humano para satisfacer esta necesidad, ha ideado diferentes técnicas y tecnologías, así como utilizado diferentes materiales, que han terminado encontrando en el espejo de vidrio plano azogado, producido por primera vez en el siglo XVI en Venecia, la manera cómo reflejar la imagen de la mejor calidad posible, en comparación con la imagen reflejada del agua o metales pulidos. A su vez los artistas, como se verá a lo largo de esta investigación, han utilizado los espejos con diferentes fines en sus producciones.

Los seres humanos como seres naturales mueren, mientras las imágenes y otras formas de artificio permanecen en el tiempo, lo que ha dotado a las imágenes de connotaciones trascendentales. La fotografía en sus inicios, por ejemplo, estuvo asociada “con la propia muerte” (Barthes, 1989, p. 143). Pero más allá de las relaciones semánticas de las imágenes, esta condición de permanencia propia del mundo artificial, hace que las imágenes actúen como elemento de registro y representación de acontecimientos milenarios, como una prueba física que le permite al ser humano determinar el año de su elaboración e interpretar a través de sus representaciones lo que los antepasados buscaron expresar o comunicar. No se tiene certeza del origen de la técnica, ni la primera imagen que dibuja el ser humano, pero hasta el momento, las pinturas rupestres de las cavernas se constituyen en la prueba de las primeras imágenes producidas por los antepasados del ser humano.

Las prehistóricas pinturas rupestres encontradas en cuevas como la de *Chauvet, Francia*, permiten datar la producción de imágenes en el periodo del paleolítico, hace unos 28.000 años a.C. Los dibujos que permanecen hoy en día en este tipo de cuevas son, principalmente, representaciones de animales como caballos y bisontes, pero aparecen también algunas representaciones del ser humano. Es importante rescatar la persistente búsqueda de los seres humanos y sus antepasados, por representarse a sí mismos. Parece incluso natural, que las primeras imágenes encontradas y producidas por el ser humano, busquen reproducir sus propias actividades. Aunque no se sabe si el individuo que dibuja las escenas de caza en las paredes de las cavernas se representa a sí mismo cazando o a sus prójimos, más allá de esta diferenciación entre retratar y *auto-retratarse*<sup>3</sup> en la pintura, se encuentra relevante el hecho que las primeras imágenes encontradas hace miles de años, busquen principalmente representaciones antropomorfas y zoomorfas en el desarrollo de sus actividades.

---

3 Se menciona esta diferencia ante el hecho que retratar o representar a alguien o algo tiene que ver con la observación, mientras que auto-retratarse implica la auto-observación al menos imaginada. En la prehistoria sólo era posible auto-observarse a partir del reflejo del agua o en las sombras.

Ese “Otro Yo” o ese “Otro Él”<sup>4</sup> reflejado en el agua, proyectado en las sombras o representado en los dibujos de las pinturas rupestres, no sólo es importante en términos de su apariencia o la actividad que narra, sino también, en la capacidad de los seres humanos para identificarse con aquellas imágenes, y que, en el caso la imagen reflejada en una superficie reflectante, es un fenómeno único de nuestra especie y esencia *catóptrica*<sup>5</sup>.

Lo que ocurre con las imágenes es que se convierten en un medio para remplazar la realidad de manera *imaginaria*, es decir como una representación de la realidad visual. Según Domenec Font, quien compara el hombre del paleolítico con el contemporáneo, el primero “creía dominar el objeto representado en sus pinturas o captar sus cualidades, el contemporáneo, acumula imágenes de lo que es y de lo que no es, de lo deseado y lo inalcanzable” (1981, p. 4). El fenómeno de la representación en la pintura es un aspecto que tiene que ver, más que con la percepción visual, con el significado que el ser humano interpreta de dicha imagen. El ser humano es capaz de deducir miles de años después, por ejemplo, que los dibujos de la cavernas representan un caballo, un bisonte o al ser humano, incluso interpretar que se trata de escenas de caza. Este poder propio de la *imágenes icónicas*<sup>6</sup> producidas por el ser humano para representar, representarse, identificar o identificarse, son fenómenos fundados en aspectos visuales. El ser humano ha buscado representar lo que observa, incluso ha buscado persistentemente representarse a sí mismo, aun cuando es incapaz de autoobservarse, dependiendo para este fin, de técnicas y dispositivos que produzcan imágenes.

Tomás Maldonado, siguiendo algunas afirmaciones de autores como Lévy-Bruhl, habla de un pensamiento *prelógico* (1994, p. 45) del hombre primitivo, al que también se refiere como *preicónico*. El autor apunta que “Hay más de un motivo para considerar que no exista o nunca haya existido una cultura sin ningún tipo de

---

4 Con frecuencia en la investigación, nos referiremos a las imágenes que representan al ser humano en la pintura, el espejo o la fotografía entre otros, como “el otro yo”, que no es el de carne y hueso sino el de la imagen.

5 Ya adultos, somos lo que somos precisamente porque somos (también) animales catóptricos, que han elaborado la doble capacidad de mirarse a sí mismos (en lo posible) y a los demás tanto en la realidad perceptiva como la virtualidad catóptrica ECO, U. De los espejos y otros ensayos. Barcelona: Lumen, 2000. | 2ª ed. p. 25

6 Para el fin de esta investigación es oportuno diferenciar la imagen especular de las imágenes icónicas, ya que, siguiendo a Eco, la imagen especular no es un signo mientras toda imagen icónica sí lo es. Discusión que se retomará más adelante.

experiencia con las imágenes” (1994, p. 45). Aun pesando que se encuentre un momento tan primitivo que el ser humano o homínido, aún no haya producido su primer dibujo o su primera representación, “el hombre ha sabido que algunas superficies reflectantes, en virtud de su propiedad especular, pueden dar imágenes apropiadas para duplicar ilusoriamente la realidad. El hombre lo ha sabido desde el momento en que comprobó que la superficie del agua reflejaba su imagen” (Maldonado, 1994, p. 45).

La condición catóptrica del ser humano y otros animales, hace que seamos “capaces de percibir imágenes en superficies reflectantes” (Maldonado, 1994, p. 46), pero dentro de todos los animales catóptricos, “nosotros somos los únicos que tomamos el espejo como modelo para producir construcciones icónicas, construcciones de la representación visual de la realidad” (Maldonado, 1994, p. 46). Maldonado encuentra en esta capacidad un factor clave en la evolución, concretamente en el paso de homínidos a homo sapiens. Cabe resaltar que si se toma el espejo como referencia de la representación en la pintura, entonces se estará hablando de la mimesis, fenómeno buscado desde los griegos en sus representaciones y concepto de arte, así como por las técnicas de representación de la pintura del Renacimiento. La pintura Moderna por ejemplo, buscó precisamente alejarse de las representaciones enfocadas a la mimesis, con un interés en representaciones más abstractas que figurativas, centrándose más en expresar sensaciones que en imitar la realidad visual.

Estas afirmaciones permiten plantear tres propósitos concretos. Primero, la importancia de entender las diferentes técnicas y tecnologías que el hombre ha desarrollado con el fin de reproducir la imagen que refleja el agua del entorno, otros individuos y de sí mismo. En este caso se encuentra que el espejo ha sido la herramienta, el instrumento, el artilugio o dispositivo, que ha buscado satisfacer la necesidad de los individuos de autoobservarse, motivo por el cual se revisará su propia evolución.

En segundo lugar, una vez alcanzado dicho propósito en el siglo XVI con el espejo azogado plano producido por los venecianos, aparecen otras formas de reproducir la imagen del mundo, de traducir a imagen la realidad de los referentes, búsqueda que se evidencia en las técnicas de representación de la pintura del

Renacimiento como la perspectiva y la cámara oscura, así como en la fotografía ya en el siglo XIX. Estas tecnologías (cámara oscura y fotográfica) trabajan un tanto diferente a los espejos, no producen la imagen mediante la reflexión de la luz como lo hace la imagen especular, estos dispositivos más bien proyectan la luz que pasa por un agujero en una superficie, emulando la manera cómo el ojo humano produce la imagen del mundo en la retina. Lo anterior ha llevado a que el ojo sea tomado como un sistema o instrumento *óptico* (VV.AA. 2004, p. 988), comparable con la cámara oscura o la cámara fotográfica.

Este parecido entre la imagen especular y las imágenes icónicas, lejos de ser un problema, enriquece este estudio, ya que a partir de analizar las semejanzas y diferencias entre sus imágenes, se puede comprender de mejor manera el exclusivo comportamiento de la imagen del espejo y otras superficies reflectantes. Se encuentra cómo, una y otra vez, al hablar de imágenes y técnicas de representación, ya sea la pintura, la fotografía u otras tecnologías icónicas, se plantea tomar la imagen especular como referente, ya sea por el interés de otras imágenes por reproducir su sintonía con la realidad, o bien sea, con el interés de apartarse de sus características.

El tercer propósito pretende establecer el papel que han cumplido los espejos en la esfera del arte, más concretamente en la artes plásticas. Se ha mencionado la manera cómo la pintura y otras técnicas de representación han tenido la imagen del espejo como referente e incluso como instrumento para la producción de sus propias imágenes. A su vez, se verá como los artistas han representado espejos en sus pinturas persistentemente y con diferentes propósitos. Finalmente se analizará, desde el terreno de las instalaciones surgidas en los sesenta como una de las expresiones artísticas mediante la cual la escultura buscó modernizarse, el interés por romper el paradigma del arte concebido como la producción de objetos para la mera contemplación, buscando que sus producciones interactuaran con los individuos y el espacio. Este nuevo enfoque, llevaría a los artistas de las instalaciones, en algunos casos, a incorporar espejos y otros materiales reflectantes en sus creaciones, recurso que se continúa utilizando en la producción artística contemporánea.

En este vasto análisis de la imagen del espejo, tanto en su relación con el ser humano, como su uso en la producción artística, se tendrá un especial interés, ya no en

cuanto la posibilidad de percibir cualquier objeto—referente reflejado en una superficie reflectante, sino más bien, en cuanto ese objeto es el mismo individuo que se ve duplicado y convertido en imagen por el espejo.

Fundamentalmente, se tendrá en cuenta las implicaciones del espejo como dispositivo que le permite al ser humano observarse a sí mismo, teniendo siempre presente la imposibilidad humana por hacerlo a través de sus propios ojos, lo que le hace depender de las imágenes para obtener una referencia visual de sí mismo. Esto convierte el agua, los metales pulidos, los espejos y otras superficies reflectantes en medios, que gracias a su capacidad de reproducir imágenes le permiten al ser humano tener dicha experiencia. Así lo sugiere Maldonado:

Es una perogrullada decirlo, pero sin la presencia de algo que pueda ser reflejado nada se refleja, lo cual no significa que esa presencia deba necesariamente identificarse con la presencia de un observador [...] Sin embargo, la cuestión del observador, sobre todo cuando el observador es al mismo tiempo el objeto reflejado, tiene una importancia decisiva en nuestra hipótesis (1999, pp. 48-49).

El ojo como órgano inherente del ser humano, participa activamente en la experiencia frente a la imagen reflejada, es decir involucra al mismo individuo en la experiencia. Maldonado recurre a buscar respuestas sobre este hecho, analizando la experiencia tanto en términos filogenéticos como ontogenéticos. “A decir verdad hasta nosotros adultos de una civilización en alto grado iconizada, el espejo nos plantea problemas teóricos que todavía no están del todo resueltos” (Maldonado, 1994, p. 48 – 49). El autor resalta la curiosidad, *desde tiempos remotos*, que le ha inspirado al hombre los espejos, mencionando, en primer lugar, *la curiosidad por nosotros mismos, por nuestro aspecto y nuestra fisonomía, por nuestra imagen corpórea*. En segundo lugar, “El espejo nos ha intrigado siempre también en su condición de artefacto, de dispositivo técnico que reproduce artificialmente la realidad [...] que obra por sí mismo, sin nuestra intervención. En definitiva, un artefacto al mismo tiempo autónomo respecto de nosotros y heterónimo respecto la realidad que refleja” (Maldonado, 1994, p. 48 - 49).

*De la representación en la Pintura a la interacción en las Instalaciones escultóricas contemporáneas*



## **1.2. El espejo y la imagen reflejada. Aspectos técnicos e históricos.**

### **1.2.1. Los espejos antes del vidrio. Obsidiana y metales pulidos.**

Seguramente la primera fuente que permitió al ser humano auto-observarse, fue la imagen especular que se produce en el agua. Los esfuerzos técnicos por producir otros materiales o superficies que permitieran a los individuos vivir dicha experiencia se han visto representados en la producción de espejos, como dispositivo que busca reflejar de manera más fiel la imagen del mundo.

La posibilidad del ser humano de percibirse a sí mismo por medio del reflejo del agua, unido a su búsqueda por producir imágenes, como las pinturas de las cavernas, ha entablado un permanente diálogo entre la capacidad humana de observar, representarse e identificarse a partir de imágenes. En el documental *Cosmos* de 2014, en el tercer capítulo: *Cuando el conocimiento venció al miedo*, se menciona la posibilidad de que los hombre de la cavernas hubieran podido percibir la imagen del exterior proyectada en una pared en el interior de la caverna, mediante el principio de la cámara oscura, es decir, de que la caverna hubiera podido hacer de cámara oscura, mediante un agujero que dejara pasar la luz desde el exterior hacia el interior, lo que hubiera animado a nuestros ancestros a producir las hoy conocidas pinturas rupestres. Pero este tipo de sugerencias son imposibles de comprobar, podría ser también que el hombre de las cavernas se hubiera inspirado en las sombras que producían sus cuerpos en las paredes gracias a la luz del fuego. De todas formas, antes del uso del fuego por parte de nuestros ancestros y sin contar con las posibilidades que se hubiera producido el efecto que causa la imagen de la cámara oscura en una caverna, parece un hecho, que una de la primeras imágenes con las que nuestros ancestros empezaron a relacionarse fue la imagen que produce el reflejo del agua.

Más que centrarse en el origen de las imágenes y de la técnica en general, se buscarán las principales referencias de las técnicas y tecnologías que ha desarrollado el ser humano para producir espejos con el fin mirarse a sí mismo. "... la técnica fue

ideada por el ser humano para hacer frente al mundo físico, para facilitar la relación social, para deleitar la fantasía y para crear símbolos significativos” (VV.AA., 2005, p. 134). Los espejos terminarían por satisfacer muchas de estas demandas. El uso que le ha dado el ser humano a los espejos ha sido *múltiple*<sup>7</sup>, no solamente ha sido el de la auto-observación, también ha sido utilizado, por ejemplo, como dispositivo que permite redirigir los rayos de luz, en tanto se han convertido, junto a los lentes, en un elemento imprescindible de los “instrumentos ópticos” (VV.AA., 2004, p. 988 – 999).

Siguiendo un orden cronológico, el ser humano ha logrado percibir la imagen especular en diferentes superficies reflectantes de acuerdo con la época y la tecnología que ha tenido a su disposición, pasando por el agua, las piedras y los metales pulidos, hasta el *espejo*<sup>8</sup> de vidrio azogado plano que se conoce hoy en día y que tiene sus orígenes en el siglo XVI. Con este dispositivo se hacía realidad el anhelo humano por reflejar y así poder percibirse a partir de la imagen especular, de la manera más nítida posible hasta el momento. La calidad de la imagen especular tiene que ver con la capacidad de la superficie y material de reflejar la luz de manera rectilínea sin refractarse. El espejo, para la física es un objeto o “un cuerpo, cuya superficie tiene un alto y uniforme coeficiente de reflexión” (Maldonado, 1994, p. 47).

Uno de los primeros materiales utilizados por nuestros antepasados para la producción de espejos y otras herramientas durante la Edad de Piedra fue la obsidiana, una “roca volcánica vítrea” (RAE, 2014). Se han encontrado en excavaciones hechas en una ciudad neolítica, en la región central de Anatolia, actual Turquía, abundantes objetos de obsidiana, así como puntas de flecha, cuchillos o espejos (Martínez, 2009, p. 16), que datan de hace unos 7.000 años.

La obsidiana fue un material utilizado también por las culturas indígenas de América para producir el mismo tipo de herramientas gracias a su dureza y filo principalmente. Se han encontrado *espejos de obsidiana de forma circular*<sup>9</sup> producidos

7 Sobre los diferentes usos que el hombre le da dado a los espejos véase, BALTRUSAITIS, J. El espejo. Ensayo sobre una leyenda científica. Revelaciones, ciencia-ficción y falacias. Ed. Miraguano-Polifemo. Madrid. 1988.

8 Primera definición de Espejo en RAE: Tabla de cristal azogado por la parte posterior, y también de acero u otro material bruñido, para que se reflejen en él los objetos que tenga delante.

9 Para mayor información véase: Colección Museo de América, Madrid. Consultado el 12 de Agosto de 2014. Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/museodeamerica/coleccion/seleccion-de-piezas2/Arqueolog-a/espejo-de->

durante el Imperio Azteca, México, en el periodo postclásico tardío, datados del año 1400 a 1520 d.C., antes de la llegada de los españoles a tierras americanas. En la descripción que hace el Museo de América del espejo señala:

Espejo realizado en obsidiana, de forma circular. Presenta una prolongación ondulada con una perforación central, posiblemente para engastar la pieza en algún tipo de soporte. La obsidiana o vidrio volcánico, fue una materia prima especialmente apreciada en tiempos prehispánicos y en toda América, para la elaboración tanto de objetos utilitarios, como rituales y suntuarios. Así, el intenso brillo de su superficie una vez pulimentada, fue aprovechado por ejemplo para la elaboración de espejos. Estos eran objetos de lujo y signo inequívoco de pertenencia a un estatus social elevado. Estas piezas estaban cargadas de connotaciones rituales y religiosas, estando presentes desde la época olmeca, en numerosas representaciones artísticas oficiales. Ya en el Período Postclásico aparece como un objeto asociado con el dios Tezcatlipoca (del náhuatl, espejo humeante), identificado con las dinastías reales (Consultado el 12 de agosto de 2014. Disponible en: <http://www.mecd.gob.es/museodeamerica/coleccion/seleccion-de-piezas2/Arqueolog-a/espejo-de-obsidiana.html>)



(Fig. 1) Espejo de obsidiana, Museo de América, Madrid.



(Fig. 2) Dr. Dee's Mirror, Museo Británico, Londres.

---

[obsidiana.html](http://www.mecd.gob.es/museodeamerica/coleccion/seleccion-de-piezas2/Arqueolog-a/espejo-de-obsidiana.html)

Otro de los ejemplares más conocidos es *Dr. Dee's Mirror*<sup>10</sup>, que se encuentra en el Museo Británico, utilizado por el matemático y astrólogo Jhon Dee (1527 – 1608). Estos espejos producían un reflejo de buena calidad aunque oscuro debido al color natural de la obsidiana, más que tener como fin la auto-observación fueron usados mayormente con fines esotéricos<sup>11</sup>.

Algunos artistas contemporáneos como Olafur Eliasson ha utilizando la obsidiana como material en sus producciones, su pieza *Reflection magnet*<sup>12</sup> de 2011 (Fig. 5), el artista se nutre de la capacidad reflectiva que produce esta piedra volcánica vítrea perfectamente pulida, produciendo una esfera de 60 cm de diámetro. La esfera trabaja como un espejo convexo, permitiendo a los participantes percibir el reflejo panorámico del espacio (cuidadosamente iluminado) y de ellos mismos.

En la misma exposición “Your emotional future, 2011”, su instalación *Your disappearing garden*<sup>13</sup>(fig.4), el artista llena el espacio de esta piedra sin tratar, sin pulir artificialmente, disponiéndola en el espacio de la manera más parecida a como se encuentra en el ambiente natural, inspirándose en campos naturales de obsidiana<sup>14</sup> de Hrafninnusker, en las montañas de Islandia. En la descripción de la pieza el artista alude a su búsqueda por re-valorar la percepción lineal y de esta manera buscar el límite entre realidad y representación.

Eliasson hace una breve descripción sobre el material<sup>15</sup>, señalando que la obsidiana fue utilizada para producir los primeros espejos y que los romanos

10 Para mayor información véase The British Museum. Consultado el 8 de agosto de 2014. Disponible en [http://www.britishmuseum.org/explore/highlights/highlight\\_objects/pe\\_mla/d/dr\\_dees\\_mirror.aspx](http://www.britishmuseum.org/explore/highlights/highlight_objects/pe_mla/d/dr_dees_mirror.aspx)

11 Para mayor información véase: Minerales: salud, magia y espiritualidad. Consultado el 27 de mayo de 2014. Disponible en: <http://mineralesaludables.blogspot.com.es/2011/09/obsidiana.html>

12 Para mayor información véase: Olafur Eliasson. Consultado el 7 de septiembre de 2014. Disponible en: <http://www.olafureliasson.net/archive/artwork/WEK100035/reflection-magnet#slideshow>

13 Para mayor información véase: Olafur Eliasson. Consultado el 7 de septiembre de 2014. Disponible en: <http://www.olafureliasson.net/archive/artwork/WEK100032/your-disappearing-garden#slideshow>

14 Para mayor información véase: Olafur Eliasson. Consultado el 28 de diciembre de 2014. Disponible en: [http://iconosquare.com/p/937758222657065191\\_209232883](http://iconosquare.com/p/937758222657065191_209232883)

15 Para mayor información véase: Olafur Eliasson. Consultado el 28 de diciembre de 2014. Disponible en: [http://iconosquare.com/p/937088335601275885\\_209232883](http://iconosquare.com/p/937088335601275885_209232883)

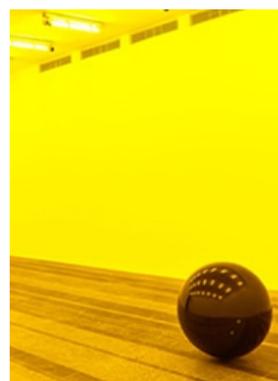
encontraron dicho material en Etiopía, apuntando también que el espejo negro tenía un rol esencial en historia del arte como un dispositivo de búsqueda o fragmento físico de composición. Una herramienta para ver más claro versiones del imaginario real.



(Fig. 3) Olafur Eliasson y estudiantes en los campos de obsidiana. Rafntinnusker, Islandia, 2010.



(Fig. 4) Olafur Eliasson, *Your disappearing garden*, 2011.



(Fig. 5) Olafur Eliasson, *Reflection magnet*, 2011.

En la Edad de los Metales, en el Antiguo Egipto, nuestros ancestros empezaron a producir espejos hechos de metal pulido. En el Museo Británico se encuentra un *espejo Egipcio de bronce*<sup>16</sup> decorado con dos halcones (Fig.7), que data del año 2040 – 1750 a.C. Estos espejos redondos ya cuentan con manillar para facilitar a los individuos el agarre manual con el fin de producir la auto-observación. En la figura 6, aparece la imagen de un espejo de metal<sup>17</sup> que se encuentra en el Museo de Brooklyn, hecho de una aleación de plata y cobre correspondiente a Asúan, Egipto, data de 1478 – 1390 a.C.

---

16 Para mayor información véase: Brooklyn Museum. Consultado el 6 de julio de 2014. Disponible en: <http://www.brooklynmuseum.org/opencollection/objects/4068/Mirror>

17 Para mayor información véase: The British Museum. Consultado el 4 de julio de 2014. Disponible en: [http://www.britishmuseum.org/explore/highlights/highlight\\_objects/aes/b/bronze\\_mirror\\_with\\_two\\_falcons.aspx](http://www.britishmuseum.org/explore/highlights/highlight_objects/aes/b/bronze_mirror_with_two_falcons.aspx)



(Fig. 6) Espejos de metal:  
Bronce, Brooklyn Museum

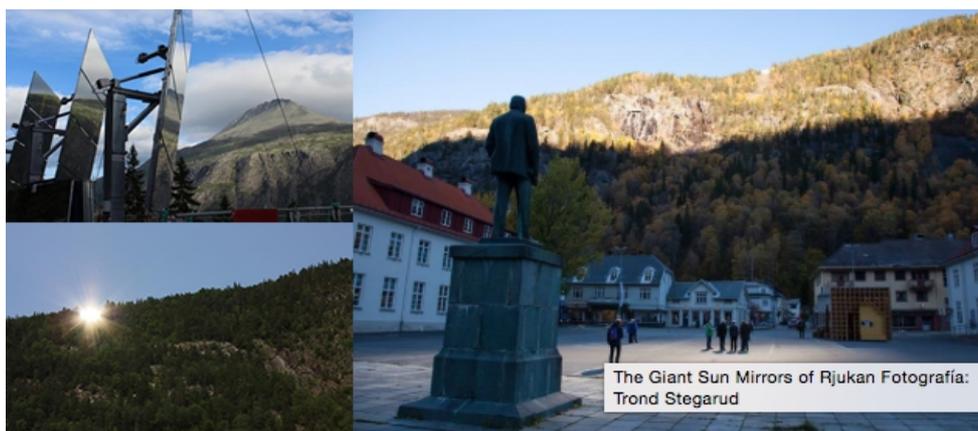


(Fig. 7) Espejo de Metal: Plata y  
cobre, The British Museum

Los egipcios también utilizaron los espejos metálicos para redirigir la luz y llevarla al interior oscuro de sus pirámides y construcciones, puesto que “no hay señal alguna de que sus autores hayan utilizado fuego para alumbrarse mientras pintaban” (Cetto, 1996, s.p.). Los espejos metálicos que los egipcios llegaron a producir, no permitían aún reflejar la imagen especular de la mejor manera, además el metal con el tiempo se oxidaba y opacaba, perdiendo su brillo y cualidades de reflexión de la luz.

De esta forma se puede observar que los espejos no sólo fueron utilizados por el ser humano para su auto-observación o para la elaboración de instrumentos ópticos, también han sido utilizados, gracias a sus cualidades de reflexión de la luz, por la arquitectura y el urbanismo, tanto en el interior como en los exteriores de sus construcciones. Vale la pena resaltar el uso que le ha dado a los espejos para redirigir los rayos de luz, análogamente a los egipcios, en *Rjukan*, un pequeño pueblo de Oslo que anualmente pasa casi 6 meses sin ver el Sol. Desde 2005 el artista Martin Andersen ideó una estructura de espejos puesta en la parte más alta de la montaña, utilizando tres espejos gigantes (17 metros cuadrados cada uno) que redireccionan los rayos de sol,

para dar luz y calor a unos 600 metros cuadrados de la plaza central (*The Giant Sun Mirrors of Rjukan*. Consultado el 12 de abril de 2014. Disponible en: <http://www.visitnorway.com/es/producto/?pid=30978>)



(Fig. 8) Martin Andersen, *Instalación con Espejos*, Rjukan, Oslo, 2013.

Algunos de los alcances no deseados que ha producido la cualidad reflectante de materiales como el vidrio usado en la piel de edificios y rascacielos de los entornos urbanos Modernos, es el efecto producido por el rascacielos apodado *Walkie Talkie* de Londres (Fig.9), que cuenta con un diseño cóncavo, lo que hace que los rayos de sol que se reflejan en la fachada de concentren en un solo punto en la calle, donde se alcanzan altísimas temperaturas, hasta el punto de producir daños en la infraestructura y objetos que están o pasan por allí, así como en los ojos de los peatones que miran el edificio en determinadas horas del día. (BBC, Who, what, why: How does a skyscraper melt a car? Consultado el 12 de agosto de 2014. Disponible en: <http://www.bbc.com/news/magazine-23944679>).



(Fig. 9) Arquitecto: Rafael Viñoly, Rascacielo *Torre Fenchurch 20*, Londres 2014.

### **1.2.2. Espejos en la antigua Grecia y la Edad Media.**

En una vasija Griega (*Píxide ática de figuras rojas, del año 430 a. C. actualmente en el Museo del Louvre*) aparece el dibujo de una mujer sosteniendo un espejo (Fig.10), convirtiéndose en la primera referencia que hemos encontrado de la representación de un espejo en la pintura. Aunque se empiezan a ver los primeros espejos de vidrio en los primeros años después de Cristo durante el Imperio Romano, los espejos más comunes en esta época y prácticamente durante toda la Edad Media continuaron siendo los “espejos de metal pulido” (Enciclopedia Moderna, 1852, p.921).



(Fig. 10) Detalle de Vasija Griega.  
*Píxide ática de figuras rojas*<sup>18</sup> del año 430 a. C.  
Museo del Louvre, París.

En la definición de espejo hecha por la enciclopedia Moderna, se menciona que ya en los tiempos históricos de Grecia, se hablaba con frecuencia de los espejos, ya que "toda sustancia susceptible de recibir un hermoso pulimento, puede servir para el mismo objeto que hoy el cristal" (Enciclopedia Moderna, p. 931). Lo anterior supone el uso de recipientes con agua, como medio utilizado por Griegos y Romanos para ver su propio reflejo, así como el uso de piedras vítreas como la obsidiana, rubíes y hasta esmeraldas, con el fin de producir superficies reflectantes.

Las primeras referencias sobre espejos de vidrio entendidos como una plancha de vidrio vestido por detrás con una ligera capa de metal (Enciclopedia Moderna, 1852, p. 932), generalmente cobre o estaño, es apuntada por Plinio, quien menciona que eran fabricados en las celebres cristalerías de Sidón. Sin embargo, parece ser que el reflejo que producían estos primeros espejos de vidrio era inferior a los de metal, debido a que nunca se generalizaron, ni nos vemos citados entre los muebles preciosos como acontece respecto de los otros.

La imagen que producían los espejos hasta la Edad Media, aún continuaba siendo difusa, ya fuera por el material o la curvatura de la superficie. Por un lado, los espejos de metal pulido podían ser planos pero la imagen especular del metal aún no alcanzaba una gran calidad por las razones mencionadas. Por otro lado, el vidrio aún no podría producirse plano, completamente transparente y de gran tamaño. La transparencia hasta el momento, dependía más de la finura (grosor) del vidrio, que era posible de alcanzar mediante la técnica de soplado. Por estas razones los primeros espejos de vidrio fueron pequeños y convexos, ya que estaban hechos revistiendo de metal fundido la cara cóncava de los trozos de vidrio soplado. La imagen que producen los espejos cóncavos y convexos es una imagen deformada respecto a la imagen especular que produce un espejo de superficie plana y pulida. Para Michel Foucault, la utilización de espejos por parte de la pintura holandesa, buscaba duplicar el espacio representado, como se aprecia en la pintura de van Eyck (Fig.11). En el análisis de las Meninas de Velázquez se profundizará sobre este aspecto.

A finales del siglo XV y principios del XVI encontramos algunos ejemplos de este tipo de espejos representados en la pintura. En el cuadro *Autorretrato Alfonsini*

---

18 Museo del Louvre. Department of Greek, Etruscan and Roman Antiquities, Sully wing, first floor, room 43, case 25.

(1434) de Jan van Eyck, se encuentra una de las primeras referencias de la representación de espejos, tanto en este cuadro como en *El cambista y su mujer* (1514) de Quentin Metsys (Fig.12), se puede apreciar el pequeño tamaño de los primeros espejos así como su superficie convexa. En *La mujer mirándose en el espejo* (1512-15) de Tiziano (Fig.13), la mujer se encuentra entre dos espejos, uno plano y otro convexo más grande, en el que la mujer parece estar mirando su parte de atrás de la cabeza a través del reflejo del reflejo que producen los espejos encontrados.



(Fig. 11) Jan van Eyck,  
*Autorretrato Alfonsini*, 1434.



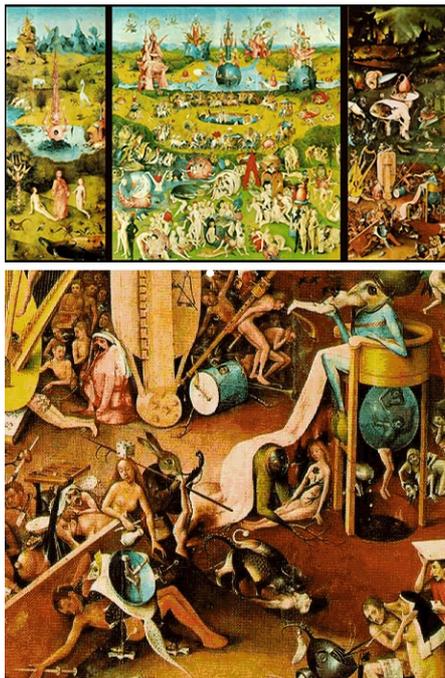
(Fig. 12) Quentin Metsys,  
*El cambista y su mujer*, 1514.



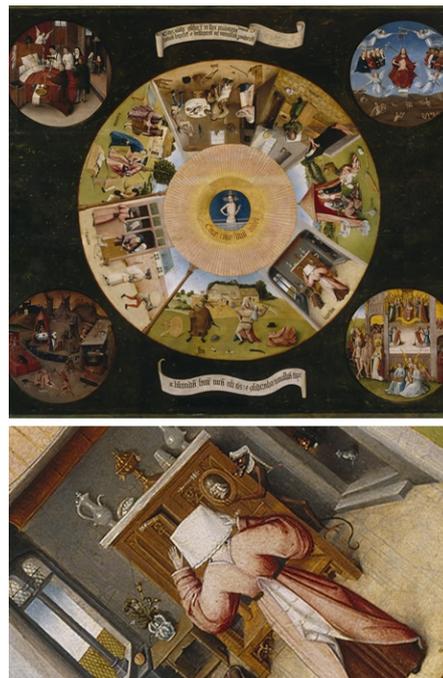
(Fig. 13) Tiziano,  
*La mujer mirándose en el espejo*, 1512 aprox.

Otras referencias en la pintura, sobre las asociaciones hechas a los primeros espejos convexos que existieron durante la Edad Media, se encuentran reflejadas en las “polisémicas” (Calvo, 2010, pp. 22-24) representaciones, tanto del *Jardín de las delicias* (Fig.14) como *Los siete pecados capitales* (Fig.15) de El Bosco, pintadas sobre los últimos años del siglo XV y los primeros años del siglo XVI aproximadamente, donde se hace evidente la asociación que existió de los espejos con el “pecado y el infierno” (Navarrete, 2008, p. 259) durante la Edad Media. En la primera aparece un

espejo convexo en las nalgas de un demonio que refleja una mujer con los ojos cerrados, ante lo que parece ser una de las puertas del infierno. En la segunda, más explícitamente, aparece un espejo convexo sostenido por un demonio representando la soberbia o vanidad, como uno de los siete pecados capitales. Otros ejemplos de este tipo de espejo se pueden ver en la categoría *Cóncavos* y *Convexos* de la taxonomía que hemos desarrollado en el cuarto capítulo de este documento.



(Fig. 14) El Bosco, *Jardín de las delicias*, 1503 aprox.



(Fig. 15) El Bosco, *Los siete pecados capitales*, 1485 aprox.

Los primeros espejos hechos de vidrio fueron importantes en cuanto impulsaron el interés por la producción de espejos en Europa. A pesar del interés cultural que empezaban a tomar los espejos, su producción aun era artesanal y durante la Edad Media no existieron muchos avances en la producción.

Desde una perspectiva más científica, se sabe que los filósofos y matemáticos de la Antigua Grecia como Pitágoras, Platón y Aristóteles hicieron grandes contribuciones a la óptica con sus teorías, en las que a menudo confundían la luz con el fenómeno de la visión (Cetto, 1996, s.p.). Euclides con su énfasis en la geometría, produjo interesantes contribuciones sobre la óptica analizando la propagación rectilínea de la luz, así como la igualdad de los ángulos de incidencia y refracción. Muchos de sus cálculos fueron posibles mediante la utilización de cristales y espejos imprescindibles en el desarrollo de dispositivos ópticos posteriores, como la cámara oscura, el telescopio o el microscopio del Renacimiento. Herón por su parte, estudió los espejos planos, cóncavos y convexos, contribuyendo con las leyes de la reflexión especular en su obra *Catóptrica*.

Los filósofos y otros intelectuales, han mantenido históricamente un permanente diálogo entre los beneficios y las advertencias del énfasis cultural en la visión y las imágenes. Platón, por ejemplo criticaba oficios como la pintura (artes miméticas) (Jay, 2008, p. 30) y el teatro (simulación ficticia de la acción real) por tratarse de meras representaciones.

Pero los griegos no sólo hicieron énfasis en la visión, la óptica y las imágenes desde perspectivas filosóficas y científicas. La mitología Griega hizo constantes alusiones y advertencias sobre la visión y las imágenes<sup>19</sup>, evidente tanto en algunas de sus narraciones como en la búsqueda por representar sus mitos y leyendas a través de sus producciones en la pintura y la escultura. Los mitos de Orfeo y Argos manifiestan las fantasías de la visión, re-interpretando el poder de los ojos y de la mirada. A Orfeo, para rescatar a Eurídice, se le prohíbe mirar a su amada hasta no haber salido los dos por completo del inframundo donde se encontraban, en el último instante Orfeo al borde de la desesperación, vuelve la vista a su amada que aún tenía un pie en las

---

<sup>19</sup> “Muchos mitos griegos esenciales expresan una cierta ansiedad sobre el poder maléfico de la visión” (JAY, 2008, p. 30).

sombras, perdiéndola así para siempre. Por su parte, el gigante Argos Panoptes, fue un gran guardián y vigilante, gracias a sus mil ojos.

Los mitos de Narciso, Medusa y Venus, son importantes para los intereses de esta investigación, ya que involucran relaciones directas entre la visión y la imagen de las superficies reflectantes.

Medusa es castigada por su belleza, su hermosa cabellera es transformada en múltiples serpientes y su mirada hace piedra a quien ose mirarla a los ojos, no siendo suficiente con el castigo, Perseo es enviado para matarla. Éste utiliza el reflejo de su escudo como espejo para no mirarla a los ojos directamente y ser convertido en piedra, de esta manera logra su cometido cortándole la cabeza que utilizaría para ganar otras batallas.

El mito de Narciso es más explícito en cuanto a la experiencia humana de mirarse a sí mismo a través de la imagen que produce el reflejo del agua. *Narciso*<sup>20</sup> es castigado por los dioses, haciéndole enamorarse de su propia imagen especular reflejada en el agua, por lo que terminaría arrojándose a ésta, ahogándose y perdiendo así la vida. La imagen especular, desde los griegos empieza a asociarse a la belleza y la vanidad, hasta el punto de denominarse narcisismo en la contemporaneidad al amor de un individuo por su propia imagen. Contrariamente a las imágenes anamórficas que producen los espejos cóncavos y convexos, la imagen especular se ha asociado a la vanidad y la belleza, ya sea reflejada en la mansa tranquilidad del agua o la pulida superficie de un espejo plano.

---

<sup>20</sup> Hombre que cuida demasiado de su adorno y compostura, o se precia de galán y hermoso, como enamorado de sí mismo. RAE.



(Fig. 16) Caravaggio, *Narciso*, 1597 – 1599.

En la mitología Romana, Venus (Afrodita en la mitología Griega) diosa del amor que destaca por su belleza, ha sido representada recurrentemente en la pintura mirando su reflejo especular en la mansa agua como podemos ver en *El espejo de Venus* (1877) de Edward Burne-Jones (Fig.17), o en los espejos planos como vemos en: *Venus del espejo* (1555) de Tiziano (Fig.19), *Toilette de Venus* (1606) de Paul Rubens (Fig.18) o la *Venus del espejo* (1647-1651) de Diego Velázquez (Fig.20).



(Fig. 17) Edward Burne-Jones, *Venus en el espejo*, 1877.



(Fig. 18) Paul Rubens, *Toilette de Venus*, 1606.



(Fig. 20) Diego Velázquez, *Venus del espejo*, 1647-1651.



(Fig. 19) Tiziano, *Venus del espejo*, 1555.

De esta manera encontramos antiguas referencias a la relación de los individuos con su propia imagen reflejada, como la vanidad, el narcisismo y el concepto de belleza, que nos advierten de las implicaciones psicológicas que se ponen en marcha en la experiencia visual de percibirse a uno mismo e identificarse con su propia imagen.

La desconfianza en la visión y en las imágenes como factores imprescindibles de la experiencia del individuo frente al espejo, se desplazaría del ámbito mitológico al terreno de la realidad representado con Demócrito, de quien se dice “se arrancó los ojos para ver con su intelecto” (Jay, 2008, p. 30), para él, el saber estaba completamente impregnado por lo que uno ve, y así quiso liberarse de las imágenes producidas por el ojo. Como Demócrito, otros autores Modernos expresarían su desconfianza en la visión, como se ve representado en la rajadura del ojo que aparece en el cortometraje de Buñuel y Dalí, *Un perro andaluz*, de 1929 (Fig.60). Georges Bataille en los años treinta, adoptaría la imagen de hombre acéfalo, dando a entender “que la explosión del ojo pineal se había llevado consigo la cabeza, símbolo de la razón y de la espiritualidad basado en la hegemonía de los ojos” (Jay, 2008, p. 175). Man Ray con su fotografía *Minotauro* de 1934, parece también representar la pérdida de la cabeza, en la búsqueda surrealista por liberarse de las restricciones de la razón y la tradición visual.

Volviendo a la evolución de los espejos, hubo pocas innovaciones técnicas durante la Edad Media. Existen algunas referencias en el siglo XII de manufactura de espejos de vidrio en Alemania (di Vincenzo y Barbini, 2014), donde se produjeron espejos de buena calidad metalizados con plomo y estaño, pero su tamaño continuaba siendo pequeño. Se tendría que esperar hasta el siglo XVI, época en que los venecianos lograron producir láminas de vidrio perfectamente transparente, planas y de mayor tamaño.

### 1.2.3. *El espejo de vidrio azogado plano del Renacimiento.*

En el siglo XVI se fabrica el primer espejo azogado plano, en la isla de Murano, Venecia. Estos espejos son los predecesores de los que se encuentran actualmente, se puede decir que el sueño del ser humano por reflejar la imagen especular de la manera más perfecta posible se alcanza con este tipo de espejos. Esta perfección de la imagen especular es posible gracias a tres innovaciones que introdujeron los venecianos. La primera, la calidad (trasparencia) del vidrio; la segunda, la posibilidad de hacer grandes hojas de vidrio perfectamente planas, y finalmente por el azogue o recubrimiento metálico que les fue aplicado.

La calidad del vidrio veneciano fue inigualable por cualquier otra técnica y civilización durante la Edad Media en Europa, hasta el punto que los artesanos Italianos que trabajaban con el vidrio, habían sido desplazados a la isla de Murano en el siglo XIII d.C. con el fin de mantener a salvo el secreto de sus técnicas. “A finales del siglo XV, la fama de la calidad de la mano de obra del cristal de Murano fue conocida en todo el mundo civilizado” (*La fascinante historia...*, 2011). A mediados del siglo XV, en la isla, Angelo Barovier inventó el *cristallo*, un vidrio sin burbujas perfectamente “límpido, transparente y sin color” (di Vincenzo y Barbini, 2014). Según el autor, la producción del vidrio completamente plano y de un mayor tamaño de su superficie, fue posible en el año 1540, gracias a *Vincenzo Redor o (Rador)*, quien inventó y patentó el proceso de *nivelado y abrillantado* de hojas de vidrio perfectamente planas, tal y como se conoce hoy en día la superficie de los espejos.

Estas innovaciones fueron rápidamente aprovechadas por los artesanos de espejos que habían migrado a la isla de Murano por la calidad de su vidrio, quienes aplicaron a este tipo de vidrio perfectamente transparente, plano y de mayor tamaño, el proceso de metalizado o “azogue” (RAE, 2014) por una de sus caras, utilizando como material el “mercurio” (RAE, 2014). Debido a que el mercurio es un metal poco abundante en la Tierra y altamente tóxico, se ha utilizado también el plomo y estaño para lograr este fin.

El sueño por reflejar la imagen especular de manera perfecta es alcanzado finalmente por espejos planos azogados producidos en Venecia durante el siglo XVI,

hoy en día, cinco siglos después, se continúan utilizando análogas técnicas y materiales para la elaboración de los espejos como dispositivo que permite con mayor efectividad reflejar la luz y producir de mejor manera la imagen especular. Actualmente en vez de mercurio o plomo (materiales tóxicos) se usan finas capas de plata o aluminio para azogar el vidrio y convertirlos en espejos.

#### **1.2.4. Los espejos. Del uso aristocrático al uso popular.**

Los espejos que conocemos en la contemporaneidad han cambiado poco con respecto al espejo azogado plano del Renacimiento. Hoy en día los espejos cuentan con múltiples aplicaciones tanto en la óptica como material Moderno utilizado en los interiores y exteriores<sup>21</sup> de nuestros entornos urbanos contemporáneos. Los espejos de vidrio, planos y azogados, se han consolidado como un dispositivo habitual de los espacios interiores, junto con otros materiales Modernos<sup>22</sup> desde la era industrial, algunas veces teniendo como función permitirle al ser humano verse a sí mismo y en otras ocasiones buscan, prolongar el espacio, también son usados con fines decorativos. Éstos pueden ser utilizados para ser puestos en “techos, vestidores de suelo a techo, paredes completas, ascensores [...] En la actualidad cualquier tipo de superficie puede cubrirse con espejos, y dado que este material resulta hoy omnipresente, ya no recordamos que alguna vez fue algo increíblemente caro, un preciosismo artículo, símbolo del lujo y poder” (Dejean, 2008, p. 159).

Para que los espejos se convirtieran en elemento habitual de nuestros entornos urbanos, tuvieron que pasar casi tres siglos después de la fabricación de los primeros espejos venecianos del siglo XVI. Existen dos episodios determinantes en este camino hacia la producción de espejos de buena calidad y de bajo costo. En primer lugar, en Francia, Luis XIV tendría un papel determinante en la liberación del monopolio veneciano en la producción de espejos (Dejean, 2008). El Rey a mediados del siglo XVII, encarga a su ministro de finanzas Jean-Baptiste Colbert, la construcción del salón de espejos de Versalles, quien terminaría poniendo en marcha la primera fábrica

---

21 Los materiales reflectantes como el vidrio, han sido utilizados habitualmente por urbanistas y arquitectos desde la Modernidad Industrial. Por ejemplo es común verlo en las pieles de edificios y rascacielos.

22 El autor Maderuelo señala el uso en la arquitectura de materiales Modernos como el hormigón, el acero, el vidrio y el plástico. Véase: MADERUELO, J. (1990). El espacio raptado: interferencias entre arquitectura y escultura. Ed. Mondadori, D.L. Madrid. p. 25

de espejos fuera de Venecia. El segundo episodio importante, se produce en 1835 con la fabricación industrial de espejos en Alemania, gracias a Justus Von Liebig, quien reemplazó el escaso y tóxico mercurio por plata para azogar los espejos (Espejos, s.f.), lo que le permitió reducir costos y permitir así que los espejos fueran asequibles para todos.

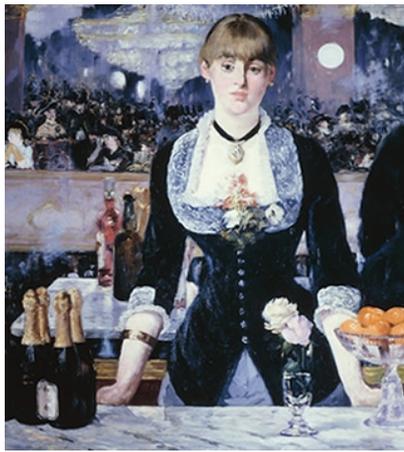
Dejean (2008) resalta el tamaño de los espejos venecianos, ya que al principio del reinado de Luis XIV, a mediados del siglo XVII, el mayor realizado no superaba los 70 cm de alto, mientras que a finales de su mandato, durante los primeros años del siglo XVIII, los espejos fabricados en Francia, alcanzan “dimensiones de hasta 2,7 metros de alto, casi cuatro veces más que al inicio de su reinado” (Dejean, 2008, p. 159). El salón de espejos del palacio de Versalles terminado en 1682, se constituiría en uno de los principales referentes del uso de espejos por parte de la aristocracia, en una visita de la reina de Inglaterra, María de Módena a Versalles, en 1689, declaraba sobre el salón de espejos: “La cosa más bella de su género en el universo” (Dejean, 2008, p. 169).



(Fig.21) *Galería de los Espejos*, 1678 – 1672. Palacio de Versalles, Francia

Los espejos durante el siglo XVII, gracias a su “calidad y mayor tamaño” (Dejean, 2008, p. 169), llegarían a ser incluso más caros que una pintura de los antiguos maestros. En los primeros años del siglo XVIII, “dejaron de reservarse en exclusiva a los príncipes y sus súbditos más ricos, y se convertía en un artículo accesibles para consumidores mucho más modestos” (Dejean, 2008, p. 174). De esta manera, poco a poco, la experiencia de los individuos frente a su imagen en un espejo de calidad, se fue democratizando, “en los últimos 20 años del siglo XVII, la mitad de los hogares parisinos se hicieron con una pieza procedente de la Real Fábrica” (Dejean, 2008, p. 174). Según afirma Dejean, “en menos de 50 años, numerosas personas en el país habían experimentado el antes rarísimo acontecimiento de verse reflejado sobre una de aquellas superficies, una realidad que se convirtió en parte de sus vidas cotidianas” (Dejean, 2008, p. 174). Los venecianos no pudieron competir con el tamaño de los espejos franceses, en consecuencia su industria se vendría abajo durante el siglo XVII.

La experiencia de los individuos con los espejos cada vez más común en Francia y Europa durante el siglo XVII, terminaría por influenciar a los artistas. A partir de este siglo se encuentra cada vez más representaciones de espejos en la pintura. En el siglo XIX encontramos los siguientes ejemplos.



(Fig. 22) Edouard Manet, *A Bar at the Folies Bergère*, 1882.



(Fig. 23) Edgar Degas, *Dance Class*, 1871.



(Fig. 24) Dante Gabriel Rossetti, *Lady Lilith*, 1866-68.



(Fig. 25) Berthe Morisot, *Woman at Her Toilette*, 1875-1880.

#### **1.2.4.1 El Reflejo infinito.**

Una de las experiencias más fascinantes que permitieron los grandes formatos de los espejos planos y la calidad de la imagen especular, fue la imagen del reflejo infinito que producían dos espejos encontrados (cara a cara), característica de los salones o pasillos con espejos de los palacios reales. Jay siguiendo los apuntes de B. Goldberg en *The mirror and Man*, señala que la galería de espejos de Versalles en el que se utilizaban “los llamados *glaces à répétition* o espejos de repetición, con sus reflejos infinitos, se convirtieron en un elemento imprescindible de la decoración de interiores del aristocracia” (2008, p. 74).

Siguiendo esta tendencia, los diseñadores franceses “colgaron grandes espejos unos enfrente a otros en salones de las modernas mansiones [...] pronto los decoradores de interiores empezaron a imitar el truco y utilizaban estos artículos para abrir espacios, no sólo en salones, sino también en dormitorios (y pronto en toda la casa)” (Dejean, p. 177). El uso de espejos para producir el efecto de reflejo infinito o prolongar el espacio, sería un recurso utilizado también por los escultores en las instalaciones de los años sesenta.

Dos de los trabajos de la artista Japonesa Yayoi Kusama en la que se ve representado este recurso, son instalaciones de espejos con reflejos infinitos como *Campo de Falos (Phalli's Field)* de 1965 (Fig.26) y *Las relucientes luces del alma, (The Gleaming Lights of Souls)* de 2008. En la instalación *The Phoenix is closer than it appears*, 2010 de Thilo Frank (Fig.27), el artista recubre, tanto por fuera como por dentro, una enorme caja en la que se puede entrar y sentarse en un columpio, permitiéndole al individuo percibir los reflejos infinitos, tanto de lado a lado, como de arriba abajo.



(Fig.26) Yayoi Kusama, *Phalli's Field*, 1965



(Fig.27) Thilo Frank,  
*The Phoenix is closer than it appears*, 2010

En el siglo XVI, los espejos pasan de ser un artilugio exclusivo de las clases privilegiadas, a ser un producto de consumo durante la era industrial en el siglo XIX asequible para la mayoría de la población. A pesar de esta popularización de la experiencia del individuo de percibirse a sí mismo mediante la imagen del espejo, estos artefactos han continuado siendo objeto de curiosidad en nuestra cultura y el arte. Todo ser humano en sus primeros años, al interactuar con un espejo, tiene que aprender a reconocer su imagen reflejada. Por otro lado, los artistas han mostrado su interés por la imagen del espejo, siendo un artilugio representado recurrentemente en sus pinturas, tanto en la pintura perspectiva que dominó principalmente en el sur de Europa, como en la pintura holandesa de la cámara oscura del norte del mismo continente. Los artistas Modernos continuarían indagando sobre las posibilidades y efectos visuales que permitía este artefacto y otros materiales reflectantes en sus producciones.

**1.2.5. Aspectos técnicos de los espejos: planos, cóncavos y convexos. Imagen especular, real y virtual.**

No todas las imágenes que refleja un espejo son imágenes especulares. La imagen especular es la que refleja o duplica análogamente el objeto real o referente, y esta imagen sólo puede producirla una superficie reflectante perfectamente plana y pulida. La imagen especular es una imagen virtual, ya que parece estar en un lugar donde no se encuentra. La imagen reflejada de otras superficies cóncavas y convexas, no es una imagen especular en cuanto reflejan una imagen anamórfica, la imagen que estas superficies producen puede ser real o virtual. A continuación se explicarán estas diferencias que permitirá entender mejor las diferentes imágenes producidas por las diferentes superficies reflectantes.

Desde la perspectiva de la óptica, que corresponde a la parte de la física encargada de estudiar las leyes y los fenómenos de la luz, es imprescindible la perfecta transparencia del vidrio, la superficie perfectamente plana y el proceso de azogue, para que el espejo azogado plano sea el dispositivo que mayor cantidad de luz refleja. Resulta oportuno recordar, que la experiencia que vive el ser humano frente a la imagen del espejo es posible tanto por la presencia de luz como del ojo, órgano encargado de la percepción visual, sensible a la luz y que transmite al cerebro la información captada. Para la óptica: “El sistema óptico de máxima importancia es el ojo” (VV.AA., 2004, p. 988).

Los objetos que se encuentran en la naturaleza pueden reflejar la luz que incide sobre su superficie o absorberla. Lo que se pretende resaltar, en cuanto al objeto de este estudio, son las propiedades de reflexión de la luz. Si la superficie es áspera o irregular se produce una reflexión difusa, enviando la luz reflejada en todas las direcciones. Por el otro lado, si la superficie es lisa y pulida, como la de los espejos, se produce una reflexión regular. Es decir, el espejo como tal pasa a un segundo plano, nuestro interés perceptivo se centra en la imagen que refleja. “Este tipo de reflexión, llamada especular, ha llamado la atención del hombre desde tiempos inmemoriales, y ha tenido múltiples aplicaciones en ámbitos tan variados como el arte, el transporte, las comunicaciones y hasta en los actos de magia” (Cetto, 1996, s.p.).

La ley de la reflexión de la luz que explica la manera cómo se produce la imagen especular, puede ser deducida de acuerdo con el principio de Huygens o Fermat (VV.AA., 2004). En líneas generales la ley de la reflexión cumple dos leyes concretas, la primera se refiere a que, tanto el rayo incidente como reflejado se encuentran siempre sobre el mismo plano. La segunda, que el ángulo de incidencia y el ángulo de reflexión son iguales. La imagen especular producida por un espejo plano, da la ilusión de estar detrás del espejo ante los ojos del observador y es denominada como una imagen virtual, debido a que la luz no procede realmente de la imagen (VV.AA., 2004, p. 966).

Umberto Eco define la imagen del espejo plano como una superficie que proporciona una imagen virtual, directa e invertida o simétrica especular [...] del objeto reflejado (2000, p. 14). Sobre el aspecto virtual de la imagen especular. El autor acusa que es llamada así porque “el observador la percibe como si estuviera dentro del espejo [...] evidentemente, el espejo no tiene un dentro” (2000, p. 15). También apunta que es aún más curioso el hecho de que aparezca invertida:

Los espejos tienen la curiosa virtud de intercambiar la derecha con la izquierda pero no lo alto con lo bajo [...] Si usáramos, en vez de los espejos verticales a los que estamos acostumbrados, muchos espejos colocados horizontalmente en el techo, como los libertinos, nos convenceríamos de que los espejos invierten también lo alto y lo bajo y nos muestran un mundo con la cabeza para abajo (2000, p. 15).

Lo que hace que el conflicto aumente en la experiencia del observador que percibe su imagen especular en un espejo vertical, es que el cuerpo humano verticalmente es en sí simétrico, lo que hace más susceptible de confundir el lado izquierdo del derecho. Ante el espejo, concluye Eco: “no se debería hablar de una inversión, sino de absoluta congruencia” (2000, p. 16).

El reflejo de los espejos cóncavos resulta un tanto más conflictivo. La imagen reflejada puede ser real o virtual dependiendo del punto en el que se ubica el objeto - referente respecto del espejo.

Cuando el espejo cóncavo produce una imagen real es porque la imagen podría observarse “sobre una pequeña pantalla visora de vidrio o una pequeña película fotográfica colocada en el punto de la imagen” (VV.AA. 2004, p. 967). La imagen del espejo es virtual cuando no puede recogerse como la imagen real en un vidrio o película, y es por este motivo que la imagen de la cámara oscura o fotográfica, al poder recogerse en un plano o película, es real y no virtual. Lo que tienen en común la imagen virtual y la real, es que los rayos luminosos que divergen de una imagen real y los que parecen divergir de una imagen virtual son idénticos para el ojo.

La imagen virtual en un espejo cóncavo se produce cuando el objeto está entre el espejo y su punto focal, los rayos reflejados en el espejo no convergen sino parecen divergir desde un punto situado detrás del espejo (VV.AA. 2004, p. 972). Eco explica la imagen del espejo cóncavo de la siguiente manera:

[...] cuando el objeto está entre el foco y el observador proporciona imágenes virtuales, directas, invertidas y ampliadas [...] cuando el objeto cambia de posición, del infinito a la coincidencia con el punto focal, proporciona imágenes reales, invertidas, ampliadas o reducidas, según los casos, en puntos diferentes del espacio, que se pueden observar por el ojo humano o recoger en una pantalla (Eco, 2000, p. 14).

Ante el conflicto terminológico que aparece en el intento por definir las imágenes virtuales y reales, el autor aclara: “la imagen real de los espejos cóncavos es [...] irreal y la llamamos real sólo porque el sujeto que la percibe puede confundirla con un objeto físicamente consistente, porque puede recogerse en una pantalla, lo que no sucede con las imágenes virtuales” (2000, p. 14). En la imagen de la figura 28, del artista - arquitecto Anish Kapoor frente al espejo cóncavo, se pueden ver las diferencias planteadas anteriormente: el observador, al estar entre el foco y el espejo, ve su reflejo, recto pero deformado, mientras que del punto focal hacia atrás, espacio donde se encuentra el fotógrafo que captura la imagen, el mundo se percibe invertido.



(Fig. 28) Anish Kapoor, *Double Mirror*, 1998



(Fig. 29) Anish Kapoor, *C-Curve*, 2009, Brighton Festival.

Eco define el espejo convexo como una superficie que proporciona imágenes virtuales, directas, invertidas y reducidas (2000, p. 14), como podemos ver en las imágenes de las figuras 30 y 31.



(Fig.30) Anish Kapoor, *Cloud Gate*, 2004, Instalación.



(Fig.31) M.C. Escher, *Mano con esfera reflejante*, 1935, litografía.

### **1.2.5.1. Imagen especular e imagen virtual**

Para dejar claro en términos técnicos, las diferencias entre imagen real e imagen virtual, tenemos que recurrir al tipo de rayos que producen cada una de las imágenes. La imagen real “se forma por rayos convergentes que pueden ser recogidos sobre una pantalla o una placa fotográfica (Narváez, s.f.). Mientras que la imagen virtual:

...se forma por rayos divergentes. Son imágenes meramente subjetivas que no podrán ser recogidas o proyectadas sobre una pantalla o película fotográfica. Son percibidas gracias a la posibilidad que tiene el globo ocular de seguir por detrás del objeto observado, la proyección de esos rayos divergentes y los hace confluír para constituir la imagen virtual (Narváez, s.f.).

Precisamente este desdoblamiento del espacio que producen los espejos, hace posible que el observador que se mira frente al espejo plano, por ejemplo, perciba su imagen especular al doble de la distancia que existe entre él y el espejo. En consecuencia, desde la perspectiva del observador que mira, por ejemplo, su cara en el espejo, la imagen de su cara en el espejo es siempre la mitad de grande respecto al tamaño real de la cara del observador. “[...] el hecho de que la zona del espejo que refleja la cara tiene siempre exactamente la mitad del tamaño de la cara es tan asombroso, que la mayoría de las personas que se han mirado al espejo toda la vida acogen la noticia con escepticismo” (Gombrich, 1977, p. 236).

La imagen virtual, en realidad, es un efecto visual o ilusión óptica que produce la luz directamente en nuestro ojo o percepción visual.

La virtualidad de la imagen virtual consiste en que no está allí donde se percibe, se forma tan sólo sobre la retina y no por fuera del ojo en el sitio donde se ve. La percepción visual de ambos, del objeto real y de la imagen virtual, es idéntica. La imagen retiniana no entra en el proceso de clasificación de realidad o virtualidad de la imagen. El ojo está diseñado para recoger haces divergentes de luz y hacerlos converger sobre la retina (Narváez, s.f.).

Pero la imagen especular y virtual de los espejos planos, tienen una característica única respecto a otras imágenes virtuales, la imagen especular está siempre anclada a la realidad del referente que representa, así el referente no esté a nuestra vista. Si pensamos en una silla que se encuentra detrás de nosotros y el observador no la puede ver directamente con sus ojos, pero la percibe mediante un espejo en frente que la refleja, el observador no duda de que la silla esté allí. La imagen especular siempre depende de una superficie reflectante como el agua, los metales pulidos o los espejos, estos elementos funcionan como nuestro primer referente o anclaje con la realidad, partiendo de este hecho y continuando con el ejemplo de la silla, la superficie reflectante comparte el mismo entorno real del observador y la silla (referente), pero la imagen especular no, ésta hace parte del entorno virtual reflejado como imagen.

El estrecho vínculo de la imagen especular con la realidad y a la vez con lo virtual, es una de las características que hace única la experiencia del observador frente a la imagen del espejo, y que trasciende los umbrales de nuestra comprensión, a pesar de que se esté acostumbrado a ver nuestro reflejo en el espejo. El espejo aquí actúa como umbral, como un límite entre realidades. Aún así, la experiencia del ser humano con las superficies reflectantes nos dice que la imagen especular, así esté incompleta o borrosa, siempre dicen la verdad (Eco, 2000, p. 30). Su comportamiento respecto al referente es inalterable, sería estremecedor por lo contrario, no ver nuestro reflejo en una superficie reflectante, como ocurre con los vampiros en la literatura.

Se puede decir que la imagen especular y virtual del espejo siempre depende del referente, la interacción entre el objeto y su imagen es directa. Esta relación no acontece con las imágenes de los entornos virtuales que producen las tecnologías informáticas. De este modo se encuentran algunas analogías entre los espejos y las pantallas de la cultura mediática contemporánea como representación del límite entre lo real y lo virtual. La imagen especular es la forma más elemental de una imagen virtual, podemos decir que es el primer eslabón hacia el dominio de los objetos virtuales. Pero las imágenes de los entornos virtuales informáticos, a diferencia de la imagen especular, si pueden liberarse de las ataduras que la anclan a la realidad. Mientras la imagen especular depende de la realidad que refleja quedando atrapada en el interior de los espejos. Las imágenes de los entornos virtuales informáticos contemporáneos pueden ser producidas completamente por ordenador, sin guardar ninguna relación con los referentes de la realidad y sólo remitir a millones de datos

electrónicos. La imagen empieza a tomar una importancia grandísima en la Modernidad hasta gobernar casi por completo en la *Posmodernidad*<sup>23</sup>, inundando las pantallas de los *massmedia* de la cultura mediática contemporánea.

Pierre Lévy (1999) hace un amplio análisis sobre el significado contemporáneo de lo virtual. Defiende que lo virtual no se opone a lo real sino a lo actual. “A diferencia de lo posible, estático y ya constituido, lo virtual viene a ser el conjunto problemático” (p. 11). El autor ilustra este concepto con la relación entre una semilla y un árbol: “El árbol está virtualmente presente en la semilla. Con todo rigor filosófico, lo virtual no se opone a lo real sino a lo actual: virtualidad y actualidad sólo son dos maneras de ser diferentes (1999, p. 10)”. Vale la pena también resaltar que el concepto de lo virtual se mueve en campos semánticos diferentes al de una imagen virtual, se definirá con mayor precisión esta diferencia en el apartado 2.3.2., en la búsqueda por la virtualidad en la producción artística.

---

23 Sobre la relevancia de la imagen en la Modernidad y Posmodernidad, en la que las imágenes no remiten a la realidad de su referente y pierden su signo en la era de las simulaciones. Véase: BAUDRILLARD, J. (2009). *La sociedad de consumo. Sus mitos, sus estructuras*. Madrid: Ed. Siglo XXI.

### 1.3. Percepción y juicio de la imagen

“En este mundo traidor, nada es verdad ni mentira,  
todo es según el color del cristal con que se mira”<sup>24</sup>

Ramón de Campoamor

Umberto Eco apunta que la dificultad que tenemos los seres humanos para entender la relación entre la mirada y la imagen especular de los espejos, se encuentra en la divergencia entre la percepción y el juicio. Señala que se ha aprendido en términos perceptivos a interpretar bien la relación con la imagen especular del espejo, pero en el terreno de la reflexión crítica, el ser humano no consigue todavía separar el fenómeno físico de las ilusiones que estimula la imagen especular. El autor expone que tanto la imagen en el espejo como la de la retina se encuentran invertidas, aún así parece producir más incertidumbre la imagen invertida del espejo.

“Nuestro cerebro se ha habituado a usar los espejos tal como reflejan, fielmente, lo que tienen delante, como se ha habituado a invertir la imagen retiniana, que, ésa, sí, está invertida de verdad. Y mientras ha tenido millones de años (incluidos muchos anteriores a la aparición del homo sapiens) para habituarse a invertir la imagen retiniana [...] en cambio ha tenido pocos millares para habituarse a la imagen especular” (Eco, 2000, p. 15).

El fenómeno de las imágenes y la visión ha sido ampliamente discutido. En el análisis de la imagen del espejo es necesario entender algunos aspectos de la visión. El ojo ha sido tradicionalmente comparado con las cámaras, desde la cámara oscura en el período del Renacimiento, pasando por la cámara fotográfica, hasta la cámara cinematográfica y otros tipos de cámaras contemporáneas. Estos ojos mecánicos (cámaras) no son sólo usados para percibir la luz, sino que han sido utilizados como técnicas y tecnologías de representación en la producción de imágenes, denominadas

---

<sup>24</sup> Ramón de Campoamor, *Lo absoluto* (1865)

por algunos autores como tecnologías *icónicas*<sup>25</sup>. Las imágenes icónicas de la pintura, fotografía, el cine o la televisión son signos, mientras la imagen especular no lo es. La imagen especular a diferencia de las imágenes icónicas es efímera, no se encuentra depositada o proyectada en una superficie que le permita permanecer en el tiempo y facilitar su intercambio.

Las imágenes trabajan permanentemente en terrenos ambiguos, entre lo real y lo virtual, entre la técnica o tecnología que las produce y el significado que se les otorga. El fenómeno de la imagen trasciende del campo de lo exclusivamente perceptivo al campo semántico. Esto se refiere a la definición de Gombrich de que “todas las imágenes son signos, y la disciplina que debe investigarlos no es la psicología de la percepción... sino la semiótica, la ciencia de los signos” (1977, p. XV). Si se confronta con la contundente afirmación de Umberto Eco, de que las “imágenes especulares no son signos y los signos no son imágenes especulares” (2000, p. 26), y que ilustra su tesis mediante siete argumentos diferentes del por qué los espejos no producen signos, se comienza a comprender la particular relación que se funda entre la percepción visual y la mente (entendimiento), con la imagen especular a diferencia de otras imágenes.

Tanto la imagen especular como la imagen icónica puede que representen el objeto - referente, por ejemplo un silla, la diferencia radica en que al percibir la imagen especular de la silla, sabemos que la silla - referente está presente, mientras que en las imágenes de la silla vistas mediante un dibujo, una fotografía o una pantalla, sí pueden ser percibidas en ausencia de la silla-referente.

Percibir imágenes es diferente a entenderlas o interpretarlas. Si una persona no sabe lo que es una silla, si nunca ha visto una, ni nadie jamás se lo ha explicado, entonces el ver una silla o la imagen de esta, no le dirá nada, no comprenderá lo que es. Si se le dice a esta persona que dibuje una silla no sabrá como representarla. Las imágenes funcionan, también, como forma de comunicación entre las personas, como una forma gráfica de lenguaje, y el “lenguaje trabaja siempre a través de signos”

---

25 Maldonado siguiendo el término de imágenes sucedáneas de J.J. Gibson, recurre a este término, para referirse a las imágenes de la pintura, la fotografía y el cine como tecnologías icónicas en que los objetos o referentes que representan están ausentes en el momento de ser percibidas (Maldonado, 1994, p. 48).

(Langer, 1969, p. 32). Los animales, por ejemplo, pueden comunicarse con sonidos o señales corporales, el ser humano es el único animal que trabaja con los signos, esta facultad es la que permite la comunicación entre sí, mediante el uso de símbolos, señales y sonidos; los símbolos pueden ser letras, íconos o imágenes (signos gráficos).

Para comunicar un fenómeno a otras personas se requiere mínimamente del lenguaje. En este sentido se considerará la producción de imágenes como forma de expresión y comunicación. No todas las imágenes que produce el hombre buscan representar o transmitir algo en términos figurativos. Este tipo de imágenes denominadas figurativas o icónicas, no sólo son percibidas por las personas, sino también interpretadas. Son imágenes que no sólo buscan representar actividades, espacios u objetos de los referentes reales, sino que pueden ilustrar historias y narraciones fantásticas, como el caso de las imágenes que buscaban representar las historias de la mitología griega o las narraciones bíblicas. Aunque jamás se haya visto un ángel o a un monstruo mitológico, las imágenes pueden ayudar a representarlos. Con esto lo que se pretende dejar claro, es que las imágenes figurativas o icónicas, no necesariamente tienen un vínculo con la realidad de los referentes, a diferencia de la imagen especular que siempre es un reflejo de la realidad de los referentes.

Sabemos que por mucho que las imágenes producidas por el ser humano, sus técnicas (pintura) o tecnologías (fotografía, cine, televisión, etc.), se parezcan a la realidad [...] no existe ninguna imagen que sea fiel a la naturaleza: todas las imágenes están basadas en convenciones exactamente iguales que el lenguaje o la escritura” (Gombrich, 1977, p. XV). La relación del ser humano con las imágenes en cuanto signos, es decir entre lo que percibe y lo que interpreta, lleva a plantear una revisión a la estrecha relación entre los sentidos y la mente de los individuos. Para ilustrar esta idea Jay recurre a René Descartes en su texto *Discourse on Method, Optics, Geometry, and Metereology*, en el que éste rechaza el argumento de Aristóteles de que “no hay nada en el intelecto que no estuviera primero en los sentidos, pues sin la intervención de nuestro entendimiento, ni nuestra imaginación ni nuestros sentidos podrían asegurarnos nunca nada” (2008, p. 62). Jay recurre también a James Gibson, quien coincide con Descartes –a pesar de los casi 5 siglos de diferencia–, en que las imágenes formadas en el cerebro son el resultado de un proceso similar de lectura de signos los cuales no son reproducciones perfectas de la realidad externa, asegurando por tanto que es “la mente y no el ojo, lo que realmente ve” (2008, p. 64).

El problema hasta aquí no parece tener mayor relevancia, la dificultad aparece en cuanto las imágenes, gracias a las técnicas y tecnologías de reproducción, se convierten en la representación de representaciones y así sucesivamente hasta olvidarse y perderse por completo el referente original. J. Aumont (1992) toma prestado el mito de la caverna de Platón para ilustrar esta pérdida, en que la desconexión con el referente se lleva consigo el significado. Al menos, el hombre de la caverna veía sombras de personas y cosas reales; aunque la sombra fuera distorsionada, confusa o borrosa, continuaban teniendo una relación causal respecto a los referentes de la realidad. El hombre contemporáneo sólo ve “sombras de las imágenes” (Aumont, 1992, p. 302). Sombras de sombras que han perdido su referencia con la realidad, una tesis que comparte J. Baudrillard (1978) en su lectura de la posmodernidad de la cultura.

En esta aproximación a la imagen, no se busca hacer definiciones específicas sobre las diferentes clases de imágenes, sino más bien producir relaciones a partir de las diferencias y similitudes entre unas imágenes y otras. Lo que interesa es que a pesar de la galaxia icónica de la cultura y el mundo contemporáneo, la imagen del espejo tiene un comportamiento exclusivo, y a partir de ésta tenemos un punto neutral o referencial desde el cual se puede comparar y entender mejor la diversidad de imágenes con que el hombre se relaciona en la actualidad.

Cabe apuntar desde una perspectiva más teórica, que se establecen algunas analogías en la relación del término especular, tanto para definir la imagen “especular” como manifestación o reflejo fiel a la realidad de los referentes, como término utilizado por la literatura y filosofía para referirse a conjeturar, reflexionar o teorizar sobre un fenómeno desde el ámbito cognitivo.

Martin Jay, siguiendo las aportaciones de Rodolphe Gasché en su libro *El azogue del espejo*, busca ilustrar la relación de la acción mental de “especular” como función del entendimiento, con el reflejo “especular” de los espejos planos azogados. Jay cita a Gasché:

El pensamiento especulativo se funda en este reflejo espejeante de lo que efectivamente está en oposición. Coincide con el reflejo recíproco y la unificación de los polos en conflicto. El reflejo que constituye el pensamiento

especulativo articula lo diverso, y las contradicciones que existen entre sus elementos [...] La especulación, por lo tanto, es el movimiento que constituye la unidad más completa, el fundamento último de toda posible diversidad, oposición y contradicción. Si el espejo azogado plano alcanza la producción de un reflejo absoluto, de la misma manera el pensamiento especulativo busca dicha unidad o articulación para encontrar el fundamento último con el fin de comprender un fenómeno. (2008, p. 32-33).

Jay defiende que la especulación como fenómeno Moderno busca abolir la distancia entre el sujeto y el objeto.

De la misma forma que el lenguaje busca producir relaciones a través de los signos, las instalaciones de la década de los sesenta, que en ocasiones involucraron materiales reflectantes en sus creaciones, buscarían también producir nuevas relaciones entre el objeto de arte, el espacio y el individuo como veremos en el capítulo tercero.

**1.3.1. El estadio del espejo. Lo imaginario y lo simbólico. Yo es Otro.**

“Vivir es ser percibido, a través de las miradas ajenas,  
es posible descubrirse a uno mismo”

Fracción de la película (Atlas Cloud, 2012)

Autores como Eco, Maldonado o Gombrich, coinciden en la escasez de información e investigaciones que abordan los aspectos teóricos que plantean los espejos. Maldonado textualmente apunta, que se sabe mucho de los aspectos técnicos e históricos de los espejos, mientras que: “sobre la reflexión teórica referente a sus aspectos epistemológicos (y cognitivos) se encuentra todavía [...] evidentemente rezagada” (1994, p. 100). La dificultad que experimenta el ser humano frente a la imagen especular de los espejos no puede ser entendida exclusivamente desde el plano de la percepción debido al alto grado de iconicidad de las imágenes en nuestra cultura, en cuanto exige una lectura semántica del fenómeno.

Esta experiencia, que en sí es ya conflictiva, se duplica o aumenta en cuanto la imagen especular que percibe el individuo en el espejo es la de él mismo. “Cuando el observador coincide con el objeto reflejado, el carácter lineal y la coherencia de la cadena causal se alteran” (Maldonado, 1994, p. 50), ya que el objeto de la mirada se convierte en el observador mismo. El conflicto se encuentra fundado en que el sujeto al observarse frente al espejo se convierte también en el objeto de su propia mirada, hecho posible a partir de las asignaciones perceptivas y semánticas que el sujeto le otorga a su propia imagen especular, una imagen que corresponde irrefutablemente a él, en la que se reconoce e identifica.

Los análisis hechos en el siglo XX por el psicólogo y epistemólogo Jean Piaget y el psiquiatra y psicoanalista Jaques Lacan, sobre los diferentes factores que

intervienen en la identificación que sufre el niño en sus primeros meses con la imagen en el espejo, brindan herramientas para la mejor comprensión de este fenómeno.

Piaget habla de una primera fase en que la experiencia para el niño es producida sólo en términos perceptivos, entendiendo, como lo refiere Maldonado, el espejo como una mera “máquina de producir imágenes” (1994, p. 52), pero mediante el uso activo del espejo, el niño pasa a una siguiente etapa en cuanto logra conocer su funcionamiento y aprende a usarlo, movilizándolo lo que Piaget llama una asimilación cognitiva de la experiencia con la *máquina óptica*. Esta conciencia le permite al niño forjar una representación figurativa artificialmente producida. La imagen especular del niño actúa como una representación de sí mismo, con la que aprende a identificarse.

Lacan por su parte, recurre a su análisis del estadio del espejo para explicar la transformación que se produce en el sujeto cuando éste se apropia de su imagen. Lacan sugiere que “la percepción y la experiencia especular van a la par” (Eco, 2000, p. 12), entiende la experiencia frente al espejo como un “fenómeno-umbral que marca los límites entre imaginario y simbólico” (Eco, 2000, p. 12), en la que se ponen en marcha fenómenos como la percepción, el pensamiento, la conciencia y el significado, que se relacionan entre sí continuamente. La imagen especular es una ilusión en términos de que no está allí, se forma mediante el reflejo de la luz; técnicamente hablando es una imagen virtual, pero sirve para que el sujeto complemente la visión imaginaria y fragmentada que tiene de sí mismo, ya que el sujeto sólo puede ver partes de sí mismo directamente con su mirada: “[...] no somos, hablando con propiedad, capaces de observarnos a nosotros mismos en cuanto que presa de una ilusión” (Gombrich, 1977, p. 5), es decir, a partir de imágenes externas como la del espejo o fotografías. Ilusión e imaginario en la experiencia del espejo van de la mano.

Eco retomando a Lacan acerca del estadio del espejo, indica que el niño experimenta tres fases. La primera fase, “entre los 6 y 8 meses: el niño confunde su imagen especular con la realidad. En la segunda fase, se da cuenta que es una imagen y en la tercera fase comprende que la imagen es suya” (2000, p. 12). Esto indica que “la experiencia especular tiene origen en el imaginario” (Eco, 2000, p. 12). Maldonado siguiendo el análisis de Berlyne señala que el niño frente al espejo pasa de “la curiosidad perceptiva a la epistémica” (1994, p. 49), es decir a la interpretación

simbólica. La lectura del estadio del espejo de Lacan fue acogida por algunos autores contemporáneos a él como Jean Paul Sartre y Maurice Merleau Ponty, desde diferentes perspectivas. Se revisará algunos de sus aportes recopilados por Jay (2008) que permitirán entender el interés cultural de la experiencia del individuo frente al espejo.

Como se ha visto, la experiencia de percibir la imagen especular en el espejo está fundada en lo visual, pero también involucra el fenómeno de la conciencia, de lo imaginario y de lo simbólico. Para Sartre, la visión “resulta un medio insuficiente de concebir al sujeto” (Jay, 2008, p. 218). A Sartre le estremecía la experiencia de percibirse a sí mismo en un espejo, para él “significaba zambullirse en la profundidades de un abismo” (Citado por Jay, 2008, p. 214).

La imagen del espejo le permite al individuo obtener la perspectiva visual que tiene el otro de él, desde esta perspectiva, el sujeto puede experimentar sensaciones análogas en el espejo a las que percibe, al sentirse observado por el otro. Para Sartre, el otro guarda un secreto: “el secreto de lo que soy” (Citado por Jay, 2008, p. 222). Al menos, “al poder vernos a nosotros mismos en el espejo, estaremos prevenidos a la hora de aceptar las imágenes idealizadoras impuestas engañosamente sobre nosotros [gaze] de los otros por los otros” (Jay, 2008, p. 222).

Merleau Ponty que aprobaba la teoría de Lacan explicitada en el Seminario *El estadio del espejo como formador de la función del yo* (Citado por Jay, 2008, p. 245), y compartía las analogías de Sartre entre la mirada de uno mismo en el espejo y la mirada del otro, destaca el hecho de que el niño sufre una identificación con la imagen del espejo, “hasta el momento en que aparece la imagen especular, el cuerpo del niño es una realidad poderosamente sentida pero confusa. Pero el niño, reconocer su imagen en el espejo es aprender que allí puede haber un punto de vista dirigido a él” (Citado por Jay, 2008, p. 245). De lo que propone Merleau Ponty concluye Jay que “Eso vuelve posible el placer narcisista” (2008, p. 245). El problema de esta identificación visual del ser humano con la imagen especular, es que el yo queda definido exclusivamente a partir de su superficie, produciendo un conflicto entre “el juicio interno del yo y el juicio externo al yo” (Jay, 2008, p. 245), este juicio externo del yo es lo de Eco llama “yo social” (2000, p. 13). Merleau Ponty explica de esta manera la experiencia frente al espejo: “abandono la realidad de mi yo vivido con el fin de

referirme constantemente a un yo ideal, ficticio o imaginario del que la imagen especular es mi primer esbozo” (Citado por Jay, 2008, p. 245). El espejo como fuente del yo ideal es a lo que Sigmund Freud desde el psicoanálisis denominó *superego*<sup>26</sup> (Jay, 2008).

La experiencia del individuo frente al espejo como se analiza, es bastante inestable. El juicio del sujeto sobre su yo especular (otro yo) puede cambiar rápidamente. El sujeto puede pasar de sentirse bello a rechazar su irrefutable imagen especular o viceversa, en cuestión de segundos. Esto resalta el factor mental de la experiencia, haciendo posible que aparezcan tanto sentimientos destructivos como narcisistas en el sujeto, hechos representados en el mito de Narciso. Selma de la Hoz explica esta inestabilidad simbólica de la siguiente manera: “el amor propio es un intento defensivo que presenta la tendencia a volver al punto de partida donde la libido todavía no estaba separada de las pulsiones del *ego*, para posibilitar una nueva formación, tanto del propio *ego* como de las relaciones con el mundo” (Selma, pp. 71-72). El sujeto no es lo que aparenta, pero sí es juzgado por lo otro, al menos en primera instancia, por su superficie. El otro siempre percibe al sujeto primero como imagen, análogamente a la manera cómo el sujeto (yo) se percibe en el espejo, una imagen (otro yo) que: “no se limita a la vida interior del sujeto, sino que llega a intervenir en relaciones efectivas que tienen toda la apariencia de relaciones objetuales, mientras que, de hecho, están regidas por elecciones narcisistas” (Selma, pp. 71-72).

Autores como G. Bachelard, sin embargo, relacionan la angustia sufrida por Narciso a su condición andrógina. Al mirarse en el reflejo del agua, “Narciso tiene la revelación de la identidad y de su dualidad, la revelación de sus dobles poderes viriles y femeninos, sobre toda la revelación de la realidad y de su idealidad (Bachelard, 1994, p. 42). Las repercusiones del estadio del espejo sobrepasan los meros umbrales de reconocimiento e identificación del sujeto con la imagen reflejada, para pasar a jugar un papel importante en aspectos de identidad y género. Sin embargo, el narcisismo no siempre desempeña un papel negativo en la psicología de la imaginación, y tampoco es el interés de este trabajo, determinar un valor exclusivo a la experiencia del espejo. Bachelard señala que: “La sublimación no siempre es la negación de un deseo; no siempre se presenta como una sublimación contra instintos. Puede ser una sublimación

---

26 Definición RAE de *superego*: 1. m. Psicol. En el psicoanálisis freudiano, parte inconsciente del yo que se observa, critica y trata de imponerse a sí mismo por referencia a las demandas de un yo ideal.

por un ideal”. Entonces Narciso ya no dice: “me amo tal cual soy”, dice: “Soy tal cual me amo” (Bachelard, 1994, p. 42).

Más allá de asignar una equivalencia semántica a la simétrica duplicación de la imagen especular, es importante el papel que juegan los conceptos de lo imaginario y lo simbólico en el estadio del espejo. Zunzegui (1992) señala que el niño tiene una imagen fragmentada de sí mismo en los primeros años y no es sino hasta que toma conciencia de la totalidad de su imagen en el espejo, que el niño articula lo imaginario con lo simbólico. La experiencia frente al espejo así resulta confusa, el individuo sólo puede tener noticia visual de él mismo a partir de una imagen ilusoria. Los fenómenos de la percepción, lo imaginario y lo simbólico en el sujeto no son sólo en relación a sí mismo, sino a la interpretación que le da a su imagen en el espejo, que a su vez tiene que ver en la forma como el sujeto cree que es juzgado por la sociedad. En la interpretación de esta experiencia, el espejo con frecuencia reemplaza o cumple el papel del otro. A pesar de que la experiencia en términos perceptivos es estrictamente visual, también entra en juego el juicio y factores psicológicos personales que en mayor o menor medida se construyen sobre aspectos sociales y culturales, de la manera cómo creemos y sentimos que nos perciben las otras personas y la sociedad en general.

El aspecto superficial, artificial o de apariencia, características propias de la imagen reflejada en el espejo, puede cobrar semejanzas con el objeto de arte, que, a pesar de que en ocasiones cuenta con profundas reflexiones conceptuales, es decir de contenido; debe expresarse a través de variables estéticas de forma, apariencia y superficie. Barthes llama al espejo “señuelo cautivador” (1978, p. 78), el arte en esta medida trabaja también como señuelo.

Esta relación que surge en la experiencia del sujeto frente al espejo puede trasladarse a otros ámbitos. El hecho de que el sujeto sólo pueda percibir sus fracciones y sea el espejo quien completa, a través de la imagen es decir de lo visual, la manera de cómo el sujeto imaginariamente se concibe al menos en términos de apariencia, se puede comparar con otras experiencias. La manera cómo percibimos el planeta Tierra es uno de los ejemplos. Como seres humanos sólo podemos percibir fracciones del planeta Tierra, tenemos que recurrir al conocimiento, el imaginario o a las imágenes, para tener una idea de cómo es la Tierra en su totalidad. No sería sino hasta que el

hombre conquistó el espacio y logró distanciarse lo suficiente de su planeta, como para que, al volver la vista atrás, pudiera tener una imagen de cómo se percibe el planeta Tierra desde el espacio. Hecho representado en la fotografía que ha pasado a conocerse como “El amanecer de la Tierra” *Earthrise*<sup>27</sup> (véase Fig.79), tomada desde la Luna por uno de los astronautas de la misión Apolo 8, en diciembre de 1968. En la conocida fotografía, se intercambian los papeles entre la Luna y la Tierra, es la Luna de la que sólo podemos ver una fracción y es la Tierra la que aparece majestuosamente en su totalidad en medio de la galaxia. Según el pensamiento *nietzscheano*, un fenómeno no puede ser conocido desde una sola perspectiva, por más que se vea la imagen total de nuestro cuerpo en el espejo, siguen habiendo parte ocultas a nuestra vista, de la misma manera que ocurre con la imagen del planeta Tierra desde la Luna o la Luna desde la Tierra. Es evidente que entre más y diferentes perspectivas se tengan de un fenómeno, con mayor seguridad se podrá llegar a tener una idea más completa del fenómeno.

El *artwork Doble negativo* (1969) de Michel Heizer, representa esta idea en la esfera del arte. Pone en juego esta condición, resaltando el valor de la experiencia en el espacio como medio para conocer un fenómeno, alejándose del concepto del espectador de la pintura, fotografía o cine, como sujeto exclusivamente receptor que conoce sólo visualmente desde una perspectiva. Ante la inmensidad del *artwork*, el sujeto sólo percibe una fracción de la pieza, y debe remitirse a la otra mitad, para imaginar el lugar que ocupa. Se analiza esta pieza con detenimiento en el capítulo cuarto en el que hablaremos de las expresiones que surgen en la escultura en su interés por modernizarse.

---

<sup>27</sup> Para mayor información véase: Nasa. Consultado el 2 de febrero de 2014. Disponible en: [http://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/image\\_feature\\_1249.html#\\_VKkLTcaWyJw](http://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/image_feature_1249.html#_VKkLTcaWyJw)



(Fig.32) Michael Heizer, *Double Negative*, 1969. Carp Elgin Rd, Clark, NV, Estados Unidos.  
Dimensiones: 15,0 m x 9,0 m x 457,0 m. Técnica: Arenisca, Riolita

Esta reflexión marca un estrecho vínculo entre la percepción del espacio y las capacidades visuales. Lo que buscarían algunos de los artistas con la modernización de la escultura en la década de los sesenta sería construir relaciones análogas a las reflexiones fenomenológicas que se han abordado en este capítulo sobre el estadio del espejo y el crucial papel de lo imaginario y lo simbólico, y permitirle a los artistas producir experiencias de este tipo a través de sus producciones y la interacción con el espacio y los individuos.

Así lo manifiesta la crítica Rosalind Krauss siguiendo la filosofía fenomenológica de Edmund Husserl quien influenció, entre otros, a autores antes mencionados como Merleau Ponty, Sartre o Lacan, y que buscaba en su paradoja del *alter ego*, sincronizar el significado previo a la experiencia, con la experiencia misma. La autora resalta el hecho de que el individuo cree tener un acceso privilegiado, íntimo y subjetivo de su propio yo, una concepción oculta para los otros. Krauss resalta el hecho que este concepto de uno mismo está presente antes de la experiencia con el otro, y constituye, podría decirse: “[...] el auténtico fundamento sobre el que se ha de asentar tal comunicación, el fondo del que tiene que surgir. Únicamente porque está

experiencia la tengo con anterioridad a mi contacto con otra persona, puedo conocer lo que significan sus diversos actos, sus diversos gestos y sus diversas descripciones (2002, p. 37).

Krauss compara estas observaciones con la experiencia escultórica, en cuanto se cree conocer, a partir de los aspectos superficiales, el significado oculto de la producción artística. Precisamente esta correspondencia semántica entre superficie y significado, sería lo que algunos artistas Modernos como Rodin, Brancusi, Duchamp y algunos de los escultores de los años sesenta, buscaron romper. Es decir, que la forma o aspecto superficial de sus producciones, no pudieran remitir “lógicamente a ninguna experiencia, reconocible y anterior, dentro de nosotros mismos” (Krauss, 2002, p. 37). Estos artistas buscaron producir nuevas experiencias para liberarlas así del significado, o en su defecto producir nuevos significados. Buscaron que el significado surgiera sólo a partir de la experiencia, sin contar con los significados previos a la experiencia. Esto fue lo que Husserl quiso poner en cuestión. Para el filósofo, la noción de un yo privado inaccesible para el otro, es lo que hacía que el sujeto se percibiera como una persona para sí mismo y como otra para los demás: “Para que el «yo» sea la misma entidad para mí y para la persona con la que estoy hablando, debo convertirme en cómo me manifiesto a los demás; mi yo ha de formarse en la conjunción entre ese yo del que soy consciente y ese objeto externo que emerge en todos los actos, gestos y movimientos de mi cuerpo” (Krauss, 2002, p. 37). Aquí queda manifestado la relación entre el juicio que tiene el sujeto de sí mismo y la experiencia con el otro, como con su imagen en el espejo o con la obra artística, una relación que los artistas Modernos buscarían construir a partir de la experiencia misma.

Jean-Arthur Rimbaud, en la famosa carta que escribe en 1871 a su profesor Georges Izambard, deja algunas reflexiones que quedarían resonando en la memoria colectiva. Su carta empieza afirmando que nos debemos a la sociedad “[...] me debo a la sociedad, eso es cierto”. Más adelante menciona: “quiero ser poeta y me estoy esforzando en hacerme vidente [...] Ello consiste en alcanzar lo desconocido por el desarreglo de todos los sentidos”. El autor deja clara la vulnerabilidad de los sentidos en la percepción como medio para conocer los fenómenos. Finalmente apunta: “Yo es otro”. Con esta frase ayuda, a través del lenguaje, a ilustrar el conflicto que produce la experiencia del individuo frente a su duplicación especular, en el que se instauran diferentes relaciones entre la percepción, el pensamiento, la conciencia y el significado,

entre lo simbólico y lo imaginario, entre el yo social y el yo especular, entre la apariencia visual y los procesos cognitivos. Entre la experiencia del sujeto con el otro, el espejo o la producción artística como instrumentos para conocerse a sí mismo.



## **Capítulo 2**

# **La Imagen del Espejo y otros Dispositivos: Del Ojo a la Cámara y del Espejo a las Pantallas**



## **2.1. La pintura, la mimesis y el espejo en el Renacimiento. La ventana perspectiva y la cámara oscura.**

Las imágenes y la visión humana conforman una unidad, de la misma manera que la conforma la imagen especular de la superficie que la refleja. El ser humano como animal catóptrico es capaz de ver gracias a la presencia de luz, en ausencia de luz el ser humano no ve, ni la imagen especular se refleja. Para que el milagro de percibir visualmente un objeto sea posible, los rayos de luz que iluminan el mundo deben reflejarse en el objeto y el ojo así captar dichos rayos a través de la pupila para que se proyecten en la retina en forma de imagen.

En este sentido, el ojo humano para percibir, trabaja de manera análoga a la cámara oscura, dejando pasar los rayos de luz que emanan los objetos del exterior por un orificio (la pupila), para ser proyectados en su interior (retina), donde se forma una imagen invertida verticalmente de la realidad exterior. En condiciones normales, el cerebro interpreta así la realidad visual a partir de las dos imágenes retinianas. Por otro lado, la parte exterior del ojo refleja los rayos que no pasan por la pupila, en este caso funcionando de manera análoga a un espejo convexo.

René Magritte utilizó el poder semántico de las imágenes en la pintura surrealista para hacer un guiño a esta condición. El ojo humano no sólo proyecta imágenes en su interior para percibir la imagen del mundo, sino que también refleja la realidad que mira en su superficie exterior.

En *El espejo falso* (1928), el ojo representado por Magritte refleja el cielo azul que se supone observa. El artista *povera*, Giuseppe Penone, con su pieza *Invertir los propios ojos* (1970), ha sido aún más explícito dejando a un lado la representación y pasando a la acción, produciendo unas lentillas (lentes de contacto) de espejo para ponerse en los ojos, e impedir que el observador mire. Una vez entrados en el mágico y subjetivo mundo de las interpretaciones, se puede decir también, que el *Pájaro en el espacio* (1928) de Brancusi, en su pulida superficie de Bronce, refleja el espacio por el que anhela volar.



(Fig. 33) Rene Magritte, *El espejo Falso*, 1935.



(Fig. 34) Giuseppe Penone, *Invertir los propios ojos*, 1970.



(Fig. 35)  
Constantin Brancusi,  
*Pájaro en el espacio*, 1928.

### **2.1.1. El espejo como instrumento en la pintura.**

El espejo azogado plano aparece durante el Renacimiento y con este la posibilidad de percibir la imagen especular más nítida jamás vista. Durante el Renacimiento también se consolidan las dos técnicas principales de representación en la pintura, la perspectiva y la cámara oscura, dos técnicas que, bajo estrategias diferentes buscaron representar la realidad de la manera más fiel posible. El arte en sus inicios buscó la mimesis<sup>28</sup>, lo que los filósofos Griegos llamaron la “imitación de la naturaleza” (Gombrich, 1977, p. 80).

Se puede decir que la pintura se institucionaliza como arte buscando este fin, el de reproducir imágenes lo más fieles posibles a la naturaleza. Se debe advertir, para no caer en errores terminológicos, que se asume el concepto de realidad como fenómeno donde descansan los referentes. En un principio, la asociación de la realidad con la naturaleza bastaba, pero como se ha dicho antes, desde la aparición de la técnica y tecnología, que ha permitido producir gran abundancia de formas artificiales como herramientas, objetos hasta los propios entornos, el concepto de realidad ha venido cambiando; es así como el artificio, por supuesto, también es tomado como realidad. Algunos autores relacionan la producción artificial como la producción de nuevas realidades. Para no perderse en aspectos conceptuales, se abordará la realidad como fenómeno atado a los referentes y se estará atento a introducir fenómenos que se escapan de la realidad como se entiende comúnmente, tales como lo virtual o lo imaginario. En este sentido, Maldonado advierte del énfasis cada vez más “*inmaterial*” que ha venido tomando la cultura, lo que no la hace dejar de ser real.

En gran medida, uno de los aspectos que mayor fascinación y desconcierto han causado a los individuos sobre el espejo, es que parecen encontrarse en el umbral entre lo real y lo virtual, en cuanto son objetos o superficies reales (vidrio, metal o agua), pero la imagen especular que reflejan es una imagen virtual, una imagen que a pesar de

---

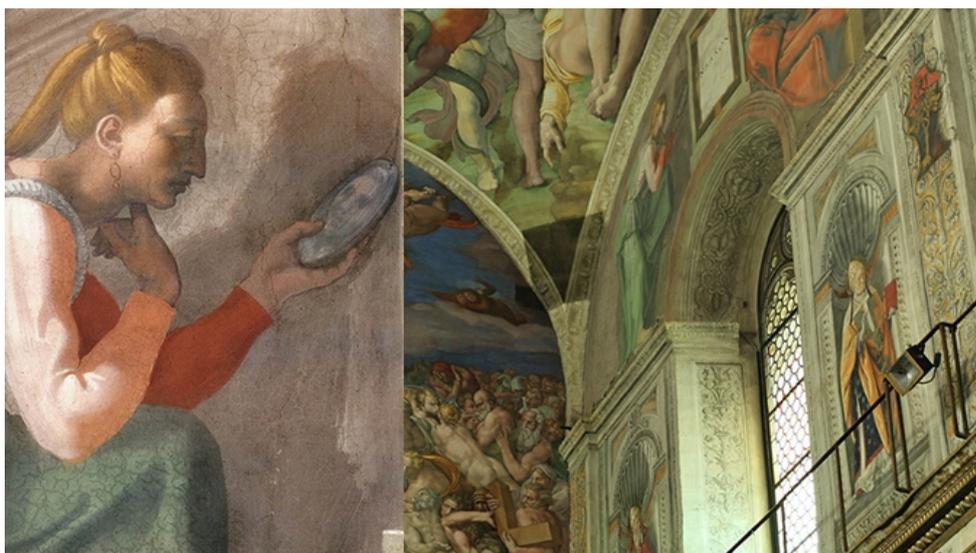
28 “1. f. En la estética clásica, imitación de la naturaleza que como finalidad esencial que tiene el arte”. RAE. Consultado el 1 de noviembre de 2014. Disponible en: <http://lema.rae.es/drae/?val=MIMESIS>

su condición intangible se encuentra siempre atada al referente que refleja. El espejo entonces, ayuda a exponer esta diferencia. “El espejo nos ha intrigado siempre [...] en su condición de artefacto, de dispositivo técnico que reproduce artificialmente la realidad” (Maldonado, 1994, p. 51). A su vez, como se vio antes, la imagen especular también expone un conflicto dentro del mundo de los significados. De aquí que, al hablar de las imágenes, se deba hacerlo sin caer en generalidades.

De esta manera, se encuentra en los espejos y las técnicas de pintura del Renacimiento, una misma finalidad como instrumentos que buscan producir imágenes lo más equivalentes posibles a la realidad del mundo. La deslumbrante imagen especular del espejo azogado plano se convierte desde el Renacimiento en una referencia que las técnicas de la pintura buscarían reproducir. Leonardo da Vinci, en alguna de sus notas apunta: “Los pintores caen a menudo en la desesperación [...] cuando ven que a las pinturas les falte el volumen y la vida que encontramos en los objetos vistos en un espejo [...] pero es imposible que una pintura tenga tanta rotundidad como la imagen en un espejo [...] excepto si miramos ambas con un solo ojo” (Citado por Gombrich 1977, p. 83).

El espejo también ha sido utilizado tradicionalmente por los artistas como instrumento en sus producciones. Según Maldonado: “el espejo fue y continúa siendo el principal modelo en el desarrollo histórico de las representaciones” (1994, p. 53). Brunelleschi, algunos años antes del Renacimiento, ya utilizaba el espejo para corregir errores de perspectiva, buscando la representación realista del espacio, incluso su primera perspectiva no fue en modo alguno construida geoméricamente, puesto que fue calcada directamente pintando sobre un espejo, apunta Maldonado (1994). Ya en el Renacimiento, Leonardo da Vinci se refería al espejo como “el maestro pintor” (Gombrich 1977, p. 216), y lo utilizó también como instrumento en sus representaciones. Jay refiere que John White menciona una “tradicción perspectiva alternativa [...] «sintética»” (2008, p. 49), que utilizaron artistas como Paolo Uccello y el mismo da Vinci, la cual “se basa en un espejo cóncavo en lugar de uno plano, que producen efectos de espacio curvado más cercano a una experiencia visual inquietante” (2008, p. 49). No se sabe si Miguel Ángel utilizó espejos para producir sus representaciones, pero sí, como es evidente en la (Fig. 35), representó un espejo en el

mural que adorna la *Capilla Sixtina del Vaticano*<sup>29</sup> en la que durante su producción (1508-1512), coincidió con Leonardo da Vinci.



(Fig. 35) Miguel Ángel, *Capilla Sixtina*, 1508 – 1512. Ciudad del Vaticano, Roma.

La búsqueda de la mimesis en la pintura del Renacimiento pretendió engañar el sentido de la vista de los espectadores. El canon de lo bello estaba asociado con la fiel reproducción de la realidad del mundo. La pintura no puede escapar de su condición bidimensional mientras que el mundo real es, al menos, tridimensional, y la visión humana estereoscópica. La perspectiva buscó establecer unas normas geométricas para la representación tridimensional de la imagen del mundo. Para esto se valió del modelo matemático - geométrico y un dispositivo técnico, la *Ventana de Alberti*<sup>30</sup>.

---

29 Para mayor información véase: Capella Sixtina, Visita Virtuale. Consultado el 7 de octubre de 2014. Disponible en: [http://www.vatican.va/various/cappelle/index\\_sistina\\_it.htm](http://www.vatican.va/various/cappelle/index_sistina_it.htm)

30 Dispositivo que ayuda a representar la perspectiva al mirar el paisaje a través de una retícula. El nombre atribuye el invento a León Batista Alberti (1404 – 1472)

Esta investigación pretende entender el uso de los espejos en el arte, tanto como instrumento en las representaciones de la pintura, como objeto representado en éstas, hasta el uso dado a los espejos en las instalaciones que aparecen en los años sesenta y que continúan utilizándose como recurso en la producción artística contemporánea. El velo de Alberti y la cámara oscura, además de utilizarse como instrumentos protagonistas de las técnicas de representación en la pintura del Renacimiento, funcionan también como instrumentos para mirar, de hecho, dispositivos ópticos como el telescopio o los microscopios evolucionaron a partir de la cámara oscura involucrando el uso de espejos y lentes.

Lo que aquí interesa rescatar es que dispositivos como la cámara oscura o la ventana perspectiva de Alberti, utilizada tanto como instrumento de representación y como dispositivo óptico, no le permiten al ser humano observarse a sí mismo. Esta experiencia continuaba siendo una condición *exclusiva de los espejos*, el agua u otras superficies reflectantes<sup>31</sup> durante el Renacimiento y el periodo Barroco.

Sin la posibilidad de la auto-observación el artista no puede autorrepresentarse en términos de *mimesis*, de aquí que la relación entre autorretratos y superficies reflectantes esté ligada: de hecho, algunos de los autorretratos no esconden el espejo en el que el pintor se mira, sino que aparecen también representados reflejando la imagen especular del pintor en el cuadro.

---

31 Al menos hasta antes de la aparición de la fotografía en el siglo XIX o videocámaras del siglo XX.



(Fig.18) Johannes Gump, Autorretrato, 1646.

Dentro de los aparatos ópticos del siglo XVII utilizados por los artistas como instrumento para sus representaciones en la pintura, se encuentra, también, el espejo de Claude (*The Claude Glass*)<sup>32</sup>, llamado así en honor a al pintor francés Claude Lorrain (1600 – 1682) quien lo utilizaba en la producción de sus pinturas. Como su nombre lo dice, el instrumento no es más que un *pequeño espejo de vidrio teñido*, ligeramente convexo. El artista de esta manera tenía que ponerse de espaldas a la escena para mirarla a través del reflejo del espejo, su condición convexa producía un reflejo alargado, casi panorámico de la escena, mientras que su tintura, muchas veces marrón o sepia, le ayudaba al pintor a obtener diferentes valores tonales de la escena.

---

<sup>32</sup> Para mayor información véase: Drawing Techniques, Victoria and Albert Museum. Consultado el 05 de junio de 2014. Disponible en: <http://www.vam.ac.uk/content/articles/d/drawing-techniques/>



### **2.1.2. La perspectiva. La ventana como el espejo.**

León Battista Alberti con su tratado *Della Pittura* (De pintura) de 1435, se convierte en el primer teórico de la perspectiva; como la técnica de “traducir el espacio tridimensional en las dos dimensiones del lienzo plano” (Jay, 2008, p. 47). Además de sus contribuciones matemáticas y teóricas sobre la perspectiva, construyó el *Velo de Alberti*, un dispositivo que consistía en mirar a través de una retícula (ventana) el espacio a dibujar, facilitando así el proceso de representación de la escena.

Las analogías entre la ventana de la perspectiva y el espejo aparecieron rápidamente. La técnica buscaba representar la realidad del mundo como se ve a través de una ventana o a través del reflejo de un espejo. El mismo Alberti denominó a la perspectiva una ventana transparente, “como el plano entre los dos conos o pirámides simétricas [...] aunque, en otro sentido, se parecía más a un espejo que se cruzaba con la pirámide, y que reflejaba el vértice de la pirámide en dirección opuesta” (Jay, 2008, p. 49). En el fenómeno de la perspectiva, al igual que la experiencia óptica del individuo al mirarse en el espejo, el ojo humano continuaba siendo determinante como el punto de fuga al que se refiere toda la escena. Como lo apunta Jay de Berger, “La perspectiva [...] lo centra todo en el ojo. Es como en el haz de un faro, con la salvedad de que la luz no viaja hacia fuera, sino que las apariencias viajan hacia dentro. Las convenciones llamaron a esas apariencias realidad” (Jay, 2008, p. 49).

La ventana y el espejo funcionan como modelos análogos en cuanto a la percepción visual de los objetos que aparecen en ellos. Se puede decir que el espejo plano es una ventana que devuelve la mirada, respetando las características perspectivas del espacio representado que refleja convertido en imagen especular. Por el otro lado, la ventana (transparente) sí mantiene la linealidad de la mirada, en cuanto permite observar los objetos que están al otro lado de ésta. Aquí se encuentra que la perspectiva trabaja como una ilusión a la que estamos acostumbrados a percibir y en este sentido se nutre de esta costumbre natural humana tanto visual como mental. Se sabe que los objetos que están más lejos se ven más pequeños y viceversa, “los orígenes teóricos del ilusionismo pictóricos se encuentran entre los adalides

renacentistas de la perspectiva” (Gombrich, 1977, p. 253). Alberti fue el primero en considerar la pintura como una ventana por la que se mira al mundo visible. Da Vinci lo confirmaría apuntando que “la perspectiva no es más que ver un lugar detrás de un cristal muy transparente, en cuya superficie hay que dibujar los objetos situados detrás”.

Para ilustrar este concepto y comprobar lo pequeñas que son las imágenes reflejadas o proyectadas en el plano, basta con medir la imagen de un objeto que aparece en un espejo o una ventana. En el primer caso se encuentra, como se ha mencionado, que el observador que se mira en el espejo plano ve la imagen de su cara siempre a la mitad de su tamaño real. En el segundo caso, si se dibuja en el vidrio, por ejemplo, la casa que se ve lejos en el horizonte, se observa que la imagen de la casa representada en el vidrio es asombrosamente minúscula. “Todos sabemos que los objetos lejanos parecen pequeños, pero raramente estamos advertidos de la relación real de los objetos proyectados en un plano” (Gombrich, 1977, p. 253).

La duplicación ha sido un signo atado a los espejos y superficies reflectantes, es en sí su esencia. La imagen especular, de hecho, es considerada una imagen que duplica la realidad. La perspectiva como técnica buscaba esa duplicación de la realidad en sus imágenes, así se encuentra en algunos apuntes que definen el campo perceptivo de la perspectiva como “un espacio homogéneo, regularmente ordenado, duplicado por la extensión de una malla reticular de coordenadas (Jay, 2008, p. 49).

La perspectiva dejaba a un lado las sensaciones, incluso los significados, en su afán por la mimesis y la superficie, de la misma forma que la experiencia frente al espejo no puede entenderse exclusivamente desde la percepción visual. Como se destacó en el capítulo del *estadio del espejo*, el énfasis visual de la perspectiva resultó a su vez problemático. John Berger, citado por Jay, define la perspectiva “como una caja fuerte en la que se ha depositado - sólo- lo visible” (2008, p. 52). Una preocupación más por la técnica que la expresión subjetiva. El enfoque de la perspectiva exclusivamente en lo visual, se vería representado en su preocupación por la apariencia y la superficie por encima del mensaje, la forma por encima del contenido y las emociones, un énfasis que terminaría tomando la cultura, evidente en la proliferación

de imágenes en la cultura de masas de la Modernidad y la *Posmodernidad*<sup>33</sup>.

La pintura moderna, a partir de Cézanne, se empezaría a apartar del interés por la mimesis en sus representaciones (Trías, 2000), rompiendo por completo los conceptos instaurados por las técnicas renacentistas de la pintura. Este mismo espíritu renovaría los conceptos en la arquitectura y la escultura más adelante, buscando también alcanzar su propia modernidad.

La perspectiva, como la mayoría de fenómenos durante el Renacimiento y la Modernidad, buscó producir formas de entendimiento común. Las reglas de la perspectiva se comportan como el lenguaje, se convierte en un modelo que se enseña y debe estudiarse para ser aprendido; no es un modelo natural. Lo importante aquí es resaltar la manera cómo un concepto mental predefinido como la geometría, afecta primero el espacio de representación bidimensional de los lienzos y tablas, incidiendo también, tanto en el aspecto de las imágenes como en los ojos de quienes las perciben. La proliferación de imágenes pintadas bajo la misma técnica afectan la mirada de los espectadores que las consumen, educando su visión hasta el punto que llegan a ser interpretadas como modelo “equivalente a la visión natural” (Jay, 2008, p. 52) humana, un modelo de conocimiento institucionalizado, que poco a poco va limitando las formas libres de expresión y producción. La percepción visual en el ser humano es binocular y estereoscópica, no equivale al modelo monoperspectivo de la perspectiva.

La barrera entre lo natural y lo artificial se ha ido difuminando cada vez más en la cultura, entre mayor abundancia de formas artificiales, más complejo se vuelve el concepto de realidad. Algunos autores entienden la percepción visual como un fenómeno artificial que se produce desde fuera, no como un fenómeno natural independiente del mundo exterior. Marx Wartofsky afirma que “la visión humana es ella misma un artefacto, producido por otros artefactos, principalmente imágenes” (Citado por Jay, 2008, p. 13), y continua, “toda percepción es el resultado de cambios históricos en la representación” (Citado por Jay, 2008, p. 13), con lo cual asegura Jay que Wartofsky presenta la visualidad como “un producto de la voluntad humana colectiva” (2008, p. 13). Estas afirmaciones resultan excesivas, ya que se ha visto que

---

33 El autor cita a Jameson y Baudrillard para mencionar las tecnologías de la reproductividad que han llevado a una situación de preponderancia general de la forma sobre el contenido (Darley, 2002, p. 123).

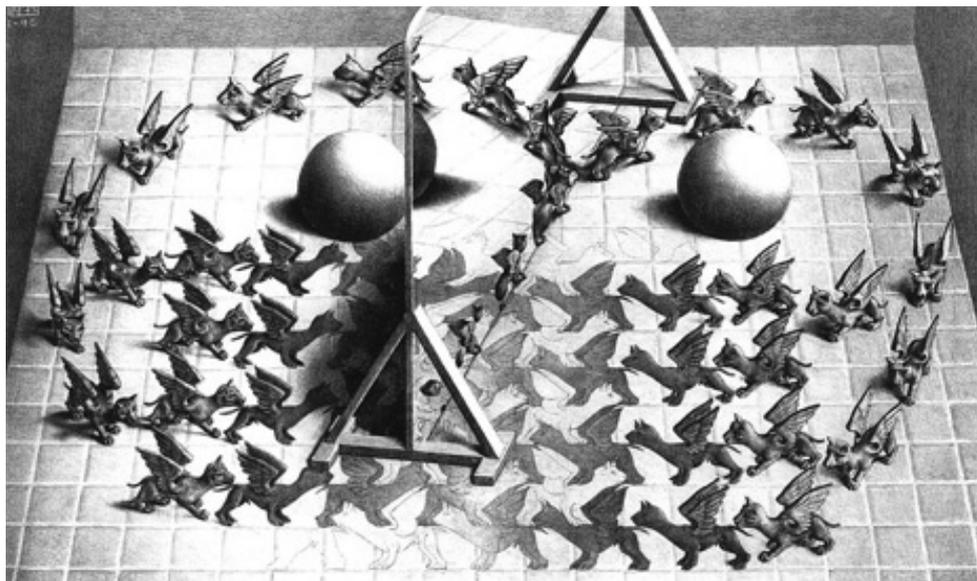
los antecedentes visuales del ser humano, desde los homínidos, advierten el anhelo humano y cultural por producir técnicas y tecnologías (artificiales) que busquen satisfacer, emular, explicar y simular los fenómenos naturales.

Para ilustrar este debate sobre los aspectos artificiales o naturales de la perspectiva, debemos volver a la discusión sobre la diferencia entre percepción y juicio que se pone en marcha entre el individuo y las imágenes. Como lo refiere Maldonado “En cuanto lenguaje o sistema de signos la perspectiva es arbitraria o convencional; en cambio es natural como ley adecuada para describir un conjunto de fenómenos físicos y perceptivos (1994, p. 22).

Uno de los artistas que mejor utiliza la perspectiva en los propósitos de sus representaciones es M.C. Escher. El artista cuenta con entendimiento tal de la perspectiva, que expone incluso sus fisuras sin que el observador se dé cuenta que está siendo embaucado, algunas veces utiliza la perspectiva a su favor y otras en contra, un interés reflejado en sus *objetos imposibles*<sup>34</sup>, figuras que sólo son posibles en el plano de la geométrica perspectiva y la representación en dos dimensiones, unos volúmenes que aparentan tridimensionalidad en el papel pero que son imposibles de producir en el terreno real. El artista también representa espejos en algunas de sus litografías para exponer sus intereses, como vemos en *El espejo mágico* (1946), en el que utiliza el espejo representado como límite o pantalla para que las formas bidimensionales que dibuja, cobren vida tridimensional al atravesar el espejo hasta el infinito.

---

34 ERNST, BRUNO. El espejo mágico de M.C. ESCHER. Ed. Taschen, Köln, 2007. p 86 - 96



(Fig. 38) M.C. Escher, *El espejo mágico*, 1946. Litografía.

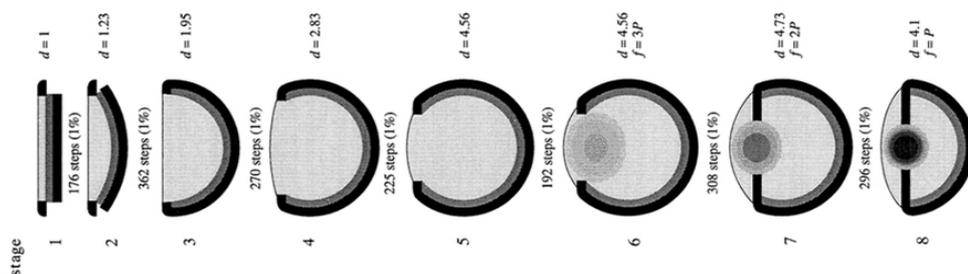
Si la perspectiva buscó imitar la manera cómo el ser humano percibe visualmente la imagen del mundo a través de sus vinculaciones geométricas, la cámara oscura se acercó aún más como dispositivo que buscaba emular el funcionamiento del ojo. Las cámaras fotográficas y otras cámaras como la de vídeo o cine, pueden tomarse como ojos mecánicos. Estas cámaras trabajan bajo el mismo concepto, el de producir una imagen en su interior dejando pasar la luz del exterior por un orificio, de diferentes maneras y con diferentes propósitos, como se analiza a continuación.

### **2.1.3. Cámara oscura, la imagen retiniana y la imagen especular.**

Muchas de las respuestas sobre las semejanzas entre la forma cómo el globo ocular produce la imagen en la retina y la imagen que produce la cámara oscura, se ven representadas en la manera cómo evolucionó el ojo en los seres vivos. Un día, durante el origen de las especies no existía el ojo, ni los sentidos. Los seres vivos, ciegos hasta el momento, empezaron a notar las ventajas que les proporcionaba poder percibir la presencia o ausencia de luz, en su lucha por la supervivencia.

Los científicos, analizando las diferentes especies que se encuentran en la actualidad, desde los organismos fotorreceptores más básicos hasta el complejo globo ocular de los vertebrados (Lamb, Collin & Pugh, 2007), han encontrado que a través de este seguimiento, se pueden establecer los diferentes estadios por los que ha pasado el ojo en los seres vivos hasta conformar el globo ocular, durante millones de años (Lamb, Collin & Pugh, 2007).

En términos gráficos, se puede entender la evolución del ojo en los organismos, como un proceso que empieza en un plano: y poco a poco se va curvando hasta completar una esfera (Ver Fig. 39) y terminar convirtiéndose en globo ocular. Si se piensa que ese plano o membrana en la superficie del ser vivo es por ejemplo una lámina, una hoja o un folio foto-sensible, pero la luz que identifica aún no se proyecta en la retina ni en ninguna otra superficie, de generación en generación este plano o folio se va curvando hasta convertirse en una esfera, lo que terminaría permitiendo que la luz que atraviesa por un agujero (la pupila) se proyecte, en forma de imagen, en la parte de atrás de la esfera (retina), y de esta manera hacer posible mediante el nervio óptico que la mente interprete la imagen. Nilsson y Pelger en 1994, basados en información recogida por Charles Darwin en su teoría del origen de la especie, han calculado que el tiempo aproximado que pudo haber tardado el órgano visual en conformarse, es de unos 600 millones de años (Nilsson y Pelger. 1994).



(Fig. 39) Nilsson y Pelger, gráfico de la evolución del globo ocular en los animales, 1994.

La manera cómo el ojo humano y la cámara oscura producen la imagen en su interior funciona de forma análoga. Desde hace más de dos mil años se sabe que:

[...] cuando la luz pasa a través de un pequeño agujero a un interior cerrado y oscuro, en la pared opuesta a la oscuridad aparece una imagen invertida. Pensadores tan distantes entre sí como Euclides, Aristóteles, Al-Hazen, Roger Bacon, Leonardo y Kepler repararon en este fenómeno y especularon de varias formas la medida en que sería o no análoga a la visión humana (Crary, 2008, p. 49).

Desde sus orígenes la imagen de la cámara oscura ha llamado la atención por el carácter inmaterial, radicalmente opuesto a las tecnologías y materiales de la época. Giovanni Battista Della Porta en 1589, manifiesta su asombro y fascinación por la posibilidad de ver, con ayuda de la cámara oscura, la imagen de un objeto que no ve directamente y sin la ayuda de un espejo:

Antes de que iniciamos el razonamiento sobre ver la imagen que flota en el aire, enseñaremos cómo puede ser que veamos las imágenes pendientes en el aire de cualquier cosa; y esta maravilla será la cosa más admirable de todas las

cosas maravillosas, mayormente sin espejo y sin el objetivo visible [...] pero digámoslo [...] cómo se ve una imagen en el aire en el interior de una cámara sin que se vea el espejo ni el objeto de la cosa visible; pero moviéndose alrededor una y otra vez verás la imagen en todas sus partes (Citado por Maldonado, 1994, p. 11).

Como se ha mencionado anteriormente, la imagen que produce la cámara oscura en su interior es parecida a la imagen del espejo pero técnicamente diferente, la imagen especular es virtual, en términos prácticos no podemos calcarla porque no está donde parece estar, es un efecto directo en el ojo humano, no está proyectada en una superficie. La imagen del espejo es denominada especular precisamente porque es producida mediante la reflexión o reflejo de la luz en la superficie. La imagen de la cámara oscura por tanto no es especular, los rayos que pasan por el orificio se proyectan en una superficie en el interior de la cámara, de aquí que si se pone un papel delante de la imagen proyectada ésta continúa apareciendo allí, mientras que si hacemos lo mismo con la imagen de un espejo ésta desaparece; la imagen especular no se proyecta, ni aparece en el papel. A pesar de estas diferencias técnicas, la imagen de la cámara oscura continúa guardando una relación directa con el referente, pero no pueden ser percibidos a la misma vez, o se mira la imagen - luz dentro en la oscuridad del interior de la cámara o se mira el referente directamente en el exterior. En el caso del espejo sí es posible ver el referente y su imagen especular a la vez.

La imagen de la cámara oscura es una imagen icónica que continúa conectada a su referente, a diferencia de otras imágenes icónicas como las de la fotografía, el cine o la televisión, que pueden ser vistas en ausencia del referente. La imagen de la cámara oscura es “una imagen icónica pero a la vez dinámica, indicialmente conectada a su referente, uno de los primeros íconos, por decirlo de algún modo, de circuito cerrado (tras la sombra y la imagen especular)” (Díaz, 2008). La imagen de la cámara oscura se proyecta invertida verticalmente en el interior; muchos de los perfeccionamientos de la cámara oscura han llevado a involucrar espejos o lentes en el orificio que capta la luz, para reinvertir y enfocar la imagen girada y borrosa, para ayudar al observador a percibirla al derecho y nítida.

Crary refiere que el mismo Della Porta, en *Magia Naturalis (1558)*, explica “el uso de un espejo cóncavo para evitar que la imagen proyectada apareciera invertida” (2008, p. 60). En la edición de 1589, menciona el uso de una lente cóncava que puede “situarse en la apertura de la cámara para producir una imagen de resolución muy superior” (Crary, 2008, pp. 60-61).

Las analogías entre el ojo y la cámara oscura fueron frecuentes desde diferentes áreas del conocimiento durante los siglos XV, XVI y XVII. El filósofo, matemático y físico René Descartes, considerado el “padre fundador del paradigma visual Moderno” (Jay, 2008, p. 60), en su obra *Dioptrique*, de 1637, compara la cámara oscura con el ojo: “Se dice que la habitación representa al ojo; el orificio, a la pupila; la lente, al humor cristalino (Citado por Crary, 2008, p. 73). Las referencias entre la cámara oscura, los espejos y el ojo dejaban de ser un mero juego de analogías pasando a un uso directo de estos elementos. Descartes, ante la falta de un lente que permitiera mejorar la calidad de la imagen de la cámara oscura, propone: “tomar el ojo muerto de una persona recién fallecida (o, a falta de ésta, el ojo de un buey u otro animal grande)” (Crary, 2008, p. 73), y utilizarlo como lente en el orificio de la cámara. De esta forma el ojo “descorporeizado y cíclope” (Crary, 2008, p. 73), permitiría ver la imagen en el interior que, representa “todos los objetos exteriores en perspectiva natural” (Descartes citado Crary, 2008, p. 73). Descartes celebraba la invención de dispositivos ópticos como la cámara oscura y el telescopio: “Toda la organización de nuestras vidas dependen los sentidos, y como el de la vista es el más comprensivo y noble, no cabe duda de que las invenciones que sirven para acrecentar su poder se encuentran entre las más útiles que pueden existir” (Jay, 2008, p. 61).

Descartes estaba al tanto de la teoría óptica desarrollada por Johannes Kepler, de hecho, para Gérard Simon, *La Dioptrique* de Descartes “sólo confirmaba y hacía más preciso” (citado por Crary, 2008, p. 59) las teorías de Kepler como la de la imagen retiniana. A su vez Kepler desarrolló su “teoría de la imagen retiniana” (citado por Crary, 2008, p. 62) a la que denominó *pictura*, animado por los aportes hecho por Della Porta sobre la cámara oscura. Kepler, a diferencia de Descartes, no se preocupó por las interpretaciones mentales de la imagen retiniana, su análisis de la visión tuvo un énfasis más mecánico y pasivo como menciona Alpers:

Él se coloca aparte y habla del mundo preexistente que se hace imagen mediante la luz y el color en el ojo. Se trata de un ojo muerto, y el modelo de visión, o de pintura si se prefiere, es un modelo pasivo. La función del mecanismo de la vista se define como la producción de una representación: representación en el doble sentido de que es un artificio -merced a la propia producción- y que resuelve los rayos de luz en una imagen (Citado por Jay, 2008, pp. 54-55).

De aquí que se denomine arte retiniano a la pintura Holandesa que utilizaba la cámara oscura para sus representaciones, una técnica que buscaba registrar pasivamente la realidad visual para plasmarla en sus pinturas.

Para algunos autores, lo que pone en crisis la cámara oscura es la distinción de lo natural, de lo artificial y de lo real. “Este entrelazarse de la naturaleza y su representación, esta indistinción entre la realidad y su proyección, será abolida por la cámara oscura” (Crary, 2008, p. 62). A partir de la separación que produce la cámara oscura entre el objeto y su representación, una vez la imagen luz es traducida a pintura, la imagen de la pintura pierde su vínculo con el objeto que representa, se separa de éste y empieza a ser asumido socialmente como un equivalente. De esta manera los individuos empezarán a conocer el mundo, a partir de las imágenes icónicas separadas de sus referentes, como las imágenes de la pintura, la fotografía o el cine. La imagen luz del espejo y la cámara oscura serían los únicos dispositivos de la imagen, que mantendrían esta conexión directa con el referente que representan sus imágenes.

La cámara oscura se convirtió en algo más que un instrumento para la representación en la pintura, durante los siglos XVI y XVII, fue utilizada como metáfora filosófica (Crary, 2008, p. 51), vinculando la luz con la razón, “como modelo de la ciencia de la óptica física” (Crary, 2008, p. 51) con las innovaciones de Kepler y como “aparato técnico usado para actividades culturales” (Crary, 2008, p. 51).

Muchos dispositivos que aparecen después con diferentes fines, toman la cámara oscura como referencia. En este sentido sería utilizada como instrumento de entretenimiento popular con dispositivos visuales como la linterna mágica y “fantasmagoría” (Darley, 2002, p. 74), instrumentos que invertían la dirección de la luz que producía la imagen en la cámara oscura, en vez de proyectar la imagen del mundo en el interior, proyectaban imágenes desde el interior al exterior, actuando como dispositivos que proyectaban imágenes ya producidas. El telescopio y el microscopio, dispositivos que utilizan el principio de la cámara oscura, se consolidan como instrumento para la investigación científica, los descubrimientos hechos por estos dispositivos cambiarían la percepción que los individuos tenían del mundo hasta el momento<sup>35</sup>. También, como se ha referido, fue utilizada en su expresión más simple para la práctica artística, permitiéndoles a los pintores producir mayor número de pinturas y mejorar la calidad de sus representaciones.

Johannes Vermeer fue uno de los principales exponentes que usó la cámara oscura como técnica de representación en la pintura. En su pintura *Lección de Música* (Fig.41), de 1663, representa un espejo plano que le permite al observador del cuadro percibir la cara de la pianista representada de espaldas. En *Muchacha leyendo una carta* de 1667 (Fig.42), también se puede apreciar el reflejo de la mujer en la ventana. De la pintura de Vermeer se ha dicho que el artista mediante la técnica de representación de la cámara oscura, alcanzó un realismo casi fotográfico.

---

35 La importancia de dispositivos como el telescopio, no es ni mucho menos poco relevante. Con el telescopio producido por Galileo Galilei en 1610, que entre otras cosas utilizó el vidrio producido en Venecia por ser el más transparente y de mejor calidad, fue posible comprobar que la Tierra no era el centro del universo como se creía hasta entonces. Cabe apuntar también que las imágenes aumentadas que producen el telescopio y el microscopio son imágenes virtuales.



(Fig.41) Johannes Vermeer, *Lección de Música*, 1663.



(Fig.42) Johannes Vermeer, *Muchacha leyendo un carta*, 1667.

La cámara oscura se convierte en la primera cámara óptica que tiene como fin transformar la realidad del mundo exterior en una imagen en su interior. Es demostrable, como se ha visto, que el ojo humano trabaja de la misma manera, de aquí la analogía de la cámara como un ojo mecánico. También se ha mencionado la naturaleza binocular del ser humano, por lo que la imagen que el individuo produce en su mente está producida por la combinación de las dos imágenes captadas por cada uno de los ojos, otorgando al individuo la sensación de profundidad en la experiencia al mirar con sus dos ojos. Antes de analizar dispositivos como el estereoscopio que reproduce la experiencia de profundidad de la visión a partir de dos imágenes, se revisará las repercusiones que ha tenido el principio de la cámara oscura en otras cámaras como la de la fotografía, el cine, la televisión o videocámaras. Estos ojos mecánicos a pesar de su carácter monocular, han terminado por tomarse la cultura, fortaleciéndose a partir de la Modernidad y contando con una grandísima presencia en la contemporaneidad.

*De la representación en la Pintura a la interacción en las Instalaciones escultóricas contemporáneas*



## **2.2. Fotografía y Modernidad. El espejo que congela la imagen.**

El ojo como órgano encargado de la percepción visual del ser humano es determinante en la experiencia del individuo frente al espejo, aquí el ojo es capaz de mirarse a sí mismo. En este caso la imagen que se forma en la retina correspondería a la imagen del espejo. Si se pone una cámara oscura frente a un espejo acontece algo parecido, la imagen que aparece en el interior de la cámara corresponderá a la imagen que se refleja en el espejo, que en este caso sería la apariencia exterior de la cámara. En el primer caso, al ser el ojo el que percibe la imagen reflejada, la auto-observación del sujeto es posible y directa; si el ojo o el espejo se mueven, la imagen cambia causalmente. En el segundo caso no es el ojo humano sino la cámara oscura la que mira haciendo las veces de ojo; si se mueve la cámara, la imagen que captura se modifica, pero aquí el sujeto ha tenido que retirar su mirada de la realidad para percibirla a través de una imagen en el interior oscuro de la cámara, asumiendo una condición de sujeto acéfalo, en la que su cabeza ha sido sustituida por la cámara mediante la cual observa, de aquí que se haga referencia a las cámaras de captura de la imagen como un ojo mecánico que se convierte en el centro de la mirada, un ojo artificial que busca simular el ojo natural. Para ilustrar esta idea, hemos desarrollado un experimento práctico que se puede ver el capítulo cinco.

En la experiencia del ser humano frente al espejo, es el ojo quien ejerce el papel de sistema óptico, el individuo sólo puede ver sus ojos en cuanto su mirada rebota en una superficie reflectante. En este orden de ideas, cualquier sistema óptico que se sitúa perpendicularmente frente al espejo es reflejado, en tanto es revelado. Si se percibe la imagen del espejo mediante una cámara (de fotografía, cine, vídeo, etc.), este dispositivo aparecerá en la imagen.

De hecho, una de las dificultades que aparecen en algunas sesiones fotográficas o en grabación de escenas de cine o televisión, es cuando se busca reproducir la experiencia del actor de mirarse en un espejo en primera persona. Para hacer que la cámara no aparezca en la imagen en el espejo, los directores han tenido que recurrir a múltiples trucos para burlar la condición especular de los espejos (Cuevas, *El plano imposible: a través del espejo*, 2013).

Las cámaras analógicas de la fotografía, el cine, la televisión o vídeo, heredan el modelo monoperspectivo de la cámara oscura y de la perspectiva. El realismo de las imágenes de estos dispositivos surgidos en la Modernidad son: “parte de la historia continúa de un modo de visión de base renacentista en el cual la fotografía, y finalmente el cine, no son sino instancias más recientes de un despliegue ininterrumpido del espacio y la percepción perspectivas” (Crary, 2008, p. 19). Su principal diferencia consiste en que la imagen – luz que recogen, es atrapada mecánica y químicamente, por un papel o una película fotosensible. Esto permite ver posteriormente la imagen apartada del dispositivo, y por tanto también del referente. Este distanciamiento de la imagen de su referente, es lo que hace a la pintura, la fotografía y otras tecnologías icónicas esencialmente diferentes a la imagen del espejo o cámara oscura, pasando de ser tecnologías exclusivamente de observación a ser tecnologías también de representación. Hasta antes de la aparición de la fotografía, la posibilidad del sujeto para auto-observarse estaba ligada a las superficies reflectantes y el espejo había sido el dispositivo técnico desarrollado para cumplir de mejor manera esta función. En adelante, las imágenes capturadas por las cámaras de fotografía, de cine, de televisión o de vídeo aficionado (tecnologías icónicas), perderían su conexión directa con el referente. Si la imagen se puede capturar y almacenar entonces, se podrá ver en otro momento, en un tiempo y espacio diferente a donde la imagen había sido capturada.

Si el referente u objeto de mirada es el observador mismo, con las tecnologías icónicas sería también posible que el ser humano se percibiera a sí mismo a partir de sus imágenes, bien fuera depositada en papel como la fotografía analógica o a través de pantallas (televisión, ordenadores, móviles, tabletas etc.). Sin embargo, la experiencia de autoobservarse a partir de imágenes icónicas de nosotros, continuaba guardando algunas diferencias con respecto a la imagen especular:

Al entrar el sistema de aparatos en representación del hombre, la autoenajenación humana ha sido aprovechada de una manera extremadamente productiva [...] La extrañeza del actor ante el aparato descrita por Pirandello es originalmente del mismo tipo que la extrañeza del hombre ante su aparición en el espejo, aquella en que los románticos gustaba detenerse. Sólo que ahora esta imagen especular se ha vuelto separable de él, transportable. ¿Y a dónde se transporta? Ante la masa (Benjamin, 2003, p. 73).

Walter Benjamin se refiere de esta manera a las tecnologías de la imagen que han logrado un papel determinante en nuestra cultura desde la modernidad industrial basada en la cultura de masas.

El impacto de la fotografía en la cultura es múltiple, por ello se centrará el abordaje en las áreas del arte y algunos aspectos del entretenimiento como formas que trabajan con los fenómenos visuales. El daguerrotipo que aparece en 1839 es el precursor de la fotografía. A finales de esta década, la prensa ya afirmaba del daguerrotipo: “este descubrimiento participa de lo prodigioso. Altera todas las teorías científicas sobre la luz y la óptica, y revolucionará el arte del dibujo” (Jay, 2008, pp. 100-101). El daguerrotipo fue rápidamente considerado como el espejo del mundo. El parecido o equivalencia de la imagen fotográfica con la realidad de los referentes es sorprendente, “la fotografía dio nacimiento a la idea de la perfección de la máquina” (Catalá, 1993, p. 50). La búsqueda de la mimesis en el arte que tanto había obsesionado a los artistas desde la Antigua Grecia hasta las técnicas de representación de la pintura del Renacimiento, es conseguido en la Modernidad, mecánicamente, gracias a la máquina fotográfica. Paul Delaroche ante la aparición de la fotografía a finales del siglo XIX, por ejemplo, anunciaba el fin de la pintura como arte ante la aparición de la fotografía: “A partir de hoy la pintura ha muerto (Citado por Jay, 2008, p. 108)”. No en vano la pintura tomó un nuevo camino, un estilo anti-representativo (Catalá, 1993, p. 140), este cambio de enfoque es lo que hoy se denomina pintura moderna. Aunque los aspectos figurativos no desaparecen del todo en la pintura moderna, empieza a haber un mayor interés por las formas abstractas, buscando representaciones más subjetivas de la realidad basada en las sensaciones. La imagen especular y las imágenes fotográficas sin duda fundan su esencia en la mimesis absoluta de la realidad.

Las nuevas posibilidades que permitía la fotografía no sólo traerían consecuencias en el ámbito del arte sino también en el surgimiento y triunfo de otras tecnologías icónicas como el cine y la televisión, enfocadas al entretenimiento de masas. La cita de Paul Valéry, con la que Benjamin empieza su conocido ensayo, ilustra la dificultad del terreno con que se encuentra el arte en la Modernidad industrial:

[...] en todas las artes hay una parte física que ya no puede ser vista y tratada como antes; que no puede sustraerse a las empresas del conocimiento y de la fuerza Modernos. Ni la materia, ni el espacio, ni el tiempo son, desde hace 20 años, lo que habían sido siempre. Debemos esperar innovaciones tan grandes que transformen el conjunto de las técnicas de las artes y afecten así la invención misma y alcancen tal vez finalmente a transformar de manera asombrosa la noción misma del arte (Benjamin, 2003, p36).

La técnica ha sido el fenómeno que le permitió al ser humano dominar su entorno e incluso llegar a producirlo a su antojo. En el siglo XIX, el ser humano, el observador, el artista Moderno, “tuvo que operar cada vez más en el interior de espacios urbanos escindidos y desfamiliarizados, de las dislocaciones temporales y perceptivas de los viajes en tren, el telégrafo, la producción industrial y los flujos de información tipográfica y visual (Crary, 2008, p. 28). En consecuencia, sus producciones deberían estar sincronizadas con las necesidades de estas posibilidades y características de los entornos urbanos Modernos.

Las analogías hechas entre el ojo como cámara y el espejo como pantalla, corresponden el cambio de experiencia que empieza a tomar mayor fuerza durante la Modernidad y Posmodernidad de la cultura, manteniéndose e intensificándose en la contemporaneidad con la consolidación de los *massmedia* en la cultura. Actualmente, el ser humano convive con múltiples dispositivos electrónicos, informáticos y portátiles cada vez más sofisticados, que involucran cámaras y pantallas<sup>36</sup>. Estos dispositivos han convertido la vida en un presente susceptible de ser capturado (en imagen), posibilitando también la circulación e intercambio global de estas imágenes en tiempo real, para ser percibidas a través de sus pantallas.

---

36 Ordenadores, cámaras digitales, móviles, tabletas, etc.

A pesar de este énfasis cultural en las tecnologías electrónicas de la imagen, los espejos continúan teniendo un papel imprescindible en la cultura contemporánea. Los espejos son utilizados en diferentes áreas de la cultura como la física, la arquitectura y el arte, sus aplicaciones son diversas y sus usos múltiples. Los espejos y lentes hacen parte de una en una gran variedad de dispositivos ópticos, que se han convertido en un material frecuente en nuestros entornos contemporáneos, con fines tanto funcionales como decorativos. En el arte, los espejos y superficies reflectantes en general, han sido elementos utilizados frecuentemente desde la escultura moderna y las instalaciones, permitiendo a los artistas nuevas posibilidades que no les permiten otros materiales.

Con el fin de entender la importancia de los espejos en la cultura, a continuación se señalarán algunas similitudes y diferencias entre la imagen del espejo y las imágenes icónicas de la Modernidad. De esta manera se busca entender el persistente interés y uso de los espejos y otras superficies reflectantes en la producción artística que ilustrará el capítulo cuarto.

### **2.2.1. La duplicación mecánica de la realidad.**

Se ha mencionado que de una manera u otra, el espejo azogado plano fabricado por primera vez por los venecianos en el siglo XVI, alcanzó el anhelado sueño humano por producir una superficie o dispositivo que permitiera percibir la imagen especular de la manera más nítida jamás vista hasta el momento. El espejo así se consolida como instrumento que le permitió al ser humano obtener una imagen de sí mismo de altísima calidad, tanto, que continua siendo un objeto imprescindible en la cultura encargado de cumplir esta función.

La fotografía a finales del siglo XIX alcanza un anhelo parecido al del espejo, tanto como dispositivo de observación como de representación, y en consecuencia de auto-observación y auto-representación. Con la fotografía, la estremecedora imagen análoga a la realidad fue susceptible de ser capturada mecánicamente. La imagen fotográfica se convertiría en una forma alternativa para que el ser humano se perciba a sí mismo, capaz de registrar y almacenar fragmentos de la experiencia visual.

La fotografía terminaría de difuminar las barreas del concepto de la realidad, vinculado al continuo flujo del tiempo y a la naturaleza. “Es precisamente la producción, o reproducción mecánica de la realidad que se ejecuta con lo fotografía la que le otorga a ésta su sensación de identidad con lo real [...] un sencillo pero admirable pedazo de realidad fijado para siempre” (Catalá 1993, p. 50). Diferentes autores tuvieron algo que decir ante tal descubrimiento. André Bazin apunta: “Por primera vez se ha formado automáticamente una imagen del mundo sin la intervención creativa del hombre [...] la fotografía nos afecta como un fenómeno de la naturaleza” (Citado por Jay, 2008, p. 101).

Barthes explica el conflicto entre lo analógico y lo natural resaltando el hecho de que para el ser humano, “en cuanto una forma es vista, tiene que parecerse a otra cosa: la humanidad parece estar condenada a la analogía, es decir [...] a la naturaleza (Barthes, 1978, p. 48). Para el autor la analogía implica:

[...] un efecto de Naturaleza: constituye a lo “natural” en fuente de verdad; y lo que graba la maldición de la analogía es que es irreprimitible. Para Barthes resistirse a la analogía es resistirse al imaginario, o sea, a la fusión del signo, a la similitud del significante y el significado, al homeomorfismo de las imágenes, al espejo, al señuelo cautivador. Todas las explicaciones científicas que recurren a la analogía [...] participan de la ilusión, forman el imaginario de la ciencia (Barthes, 1978, p. 48).

Más adelante en el texto, Barthes aclara que lo natural no se refiere sólo a la naturaleza, sino más bien a aspectos socioculturales establecidos, como puede ser una ley.

Lo natural no tiene que ver en absoluto con la naturaleza física; es la coartada con que se adorna una mayoría social: lo natural es una legalidad. De donde se desprende la necesidad crítica de hacer aparecer la ley que está detrás de esa naturalidad, y, según la fórmula de Brench, “detrás de la regla, el abuso” (1978, pp. 142-143).

Contra la naturaleza física el ser humano no se puede revelar, en tanto es su valor constitutivo, pero sí contra la naturalidad. [...] el signo es su objeto ideal para buscar este escape, pues es arbitrario, señala Barthes. Ahora, toda imagen<sup>37</sup> es un signo. Baudrillard, como se analizará con profundidad más adelante, al mencionar algunos aspectos de la imagen en la Posmodernidad, ve en esta arbitrariedad del *signo* (2007, p. 17-18) la condición posmoderna, anunciando de esta manera la abolición de la realidad suplantada por su signo, a lo que llama hiperrealidad en la era de las simulaciones, que producen experiencias principalmente a partir de imágenes sin referente alguno.

Sobre las anteriores reflexiones de Barthes, en la que resalta la tendencia humana a buscar analogías al ver una forma cualquiera, como puede pasar por ejemplo al ver una nube o una roca, recuerda que precisamente este automatismo psíquico es lo que el movimiento minimalista del siglo XX buscó desactivar. Ésta conduciría a los minimalistas a utilizar formas geométricas como el cuadrado o el cubo en sus producciones (pintura, arquitectura y escultura), así como la utilización de materiales como el vidrio y los espejos entre otros, para lograr sus objetivos, como se verá en el capítulo tres.

Por otro lado, la referencia que hace el autor a lo natural como fuente de la verdad, recuerda el vínculo entre lo real y lo natural que se ha mencionado; y la manera cómo el exceso de *artificio*<sup>38</sup> de nuestra cultura y entornos contemporáneos, ha ido generando esta dificultad para definir y ubicar el concepto de realidad, ya que no sólo lo natural sino también lo artificial es real y en tanto verdadero. Lo que nos interesa reflejar, siguiendo a Eco, es la manera cómo consideramos que la imagen del espejo, en tanto se encuentra siempre atada a su referente, nos dice “siempre la verdad” (2000, p. 36), mientras que la imagen fotográfica analógica, al estar desconectada de su referente, “puede mentir” (2000, p. 37).

---

37 Siguiendo a Gombrich, hemos hablado de que toda imagen es un signo, a excepción de la imagen de la retina, de la cámara oscura o del espejo, en cuanto se deben irrevocablemente de un ente real.

38 Se menciona también que el dominio de la técnica le permitió al ser humano, en un principio sobrevivir a las inclemencias del entorno, como terminar construyéndolo, hecho reflejado en los entornos urbanos proliferados en la modernidad industrial y presente también en los entornos virtuales de la posmodernidad. Incluso, el estado del arte de la técnica y tecnología se encuentra en la posibilidad contemporánea de producir inteligencia y vida artificial.

Técnicamente hablando, la manera cómo la fotografía analógica logra capturar la imagen, a la que socioculturalmente se le ha dado un estatus de equivalencia con la realidad, es depositando la imagen - luz que atraviesa el lente de la cámara, mediante un proceso químico, en una película fotosensible. La imagen así puede ser almacenada y ulteriormente revelada o impresa, produciendo una imagen final susceptible de ser vista por otras personas, transportada e intercambiada. Las primeras fotografías fueron analógicas, la imagen almacenada en la película, para poder ser percibida, tenía que ser depositada, a través del revelado en un papel fotográfico, obteniendo una fotografía en papel como producto final. En términos de Eco, la luz provoca una impresión en la “placa” (2000, p. 37) (a lo que se ha llamado película fotosensible), produciendo lo que el autor denomina una impronta o huella, de características diferentes a la imagen especular. Lo interesante es que la placa traduce los “rayos luminosos a otra materia” (Eco, 2000, p. 37). Toda impronta es un signo, la imagen especular no es un signo. Las improntas no son imágenes especulares, pero se las lee casi como si lo fueran.

Para desdeñar estas equivalencias atribuidas a la imagen fotográfica con respecto a la realidad se debe entrar nuevamente en el terreno semántico. Se ha mencionado que las imágenes icónicas son signos mientras que la imagen especular no lo es. Barthes apunta esta dualidad de la fotografía que cumple dos instancias, por un lado denota en cuanto imita al mundo, apuntando “claro que la imagen no es real, pero, al menos, es el análogo perfecto de la realidad, y precisamente esa perfección analógica es lo que define la fotografía delante del sentido común” (1986, pp. 12-14). Para el autor esta característica de la fotografía hace que pueda considerarse un mensaje sin código. Por otro lado, Barthes asegura que la fotografía, como todo signo, también connota, y esta significación está constituida por un sistema de símbolos universal, como los textos escritos, la fotografía también se lee, y en esta línea es susceptible de diferentes interpretaciones. “El público que la consume se remite, más o menos conscientemente, a una reserva tradicional de signos; ahora bien, todo signo supone un código, y este código -el de connotación- es el que habría que tratar de establecer” (Barthes, 1986, p. 16). En el sentido denotativo, la imagen fotográfica trabaja análogamente a la imagen especular, la desconfianza aparece, ante la posibilidad de que al ser separada de su referente puede presentarse en cualquier momento en el futuro, pudiendo ser utilizada para dar un mensaje específico que obedezca a intereses culturales (como la propaganda), mientras que la imagen del espejo remite al referente que está siempre presente y por tanto siempre es posible de confirmarse.

El impacto realista de la imagen fotográfica, menciona Jay, trajo múltiples reacciones entre los “artistas y escritores” (2008, p. 109) de la época. Honore Daumier señalaba sobre la fotografía “lo imita todo y no expresa nada, es ciega al mundo del espíritu” (Citado por Jay, 2008, p. 109). Alphonse de Lamartine por su parte, la acusaba de ser una “invención azarosa que nunca sería un arte, sino sólo un plagio de la naturaleza a través del objetivo” (Citado por Jay, 2008, p. 109).

Se ha referido que la imagen especular trabaja en un ecosistema semántico diferente al de las imágenes icónicas de la pintura, fotografía, cine o televisión. Pero en términos visuales denotativos, la imagen especular guarda una relación bastante cercana con la imagen fotográfica, lo que hace que a menudo, la información que transmiten pueda adquirir signos de una en la otra. Ambas tienen una relación con los referentes de la realidad, la diferencia consiste en que la imagen fotográfica al desconectarse de su referente, hace que la información que presenta, muchas veces sea imposible de confirmar, mientras que la imagen especular hace parte del constante flujo de la vida y se mantiene siempre unida al referente que representa. Ronald Barthes resalta el poder tautológico de la fotografía analógica en cuanto lleva siempre su referente consigo, y la define como un objeto *laminare*. Es decir, tanto el espejo como la fotografía necesitan una superficie o soporte donde verter su imagen, una lo hace sobre su superficie reflectante, mientras que la otra necesitó del papel en sus inicios analógicos<sup>39</sup>, o de las pantallas en dispositivos como el cine, la televisión y los ordenadores entre otros, reproduciendo así un duplicado de la realidad transformada en imagen. Si se asume la realidad como el continuo y efímero presente en el paso del tiempo, las imágenes que se reproducen de esta realidad, que la registran, la congelan y la multiplican, se convierte en fragmentos de realidad. “Si la fotografía es un fragmento de algo que analógicamente se reconoce como lo real. Es que el acto de fotografiar equivale a una fragmentación de la realidad y el tiempo” (Sontag, 1981). La imagen del espejo duplica pero no fragmenta la realidad, ésta sólo persiste en el estricto presente.

---

39 La fotografía en sus primeros años tuvo una naturaleza analógica que la vinculaba a un proceso químico para el revelado y al papel para su percepción. A partir de la era digital, las imágenes fotográficas ya no son necesariamente un testimonio de la realidad como menciona Barthes, hoy en día podemos ver imágenes, producidas integralmente en el ordenador a partir de programas de diseño y retoque de imágenes, que no guardan ningún referente con la realidad. Existen también imágenes numéricas, producidas a partir de códigos fractales informáticos que pueden reproducir, por ejemplo, imágenes de campos de girasoles asombrosamente realistas, también podemos capturar una imagen, mediante un *render*, de un entorno virtual ausente de referentes de la realidad.

### **2.2.2. El estadio de la foto.**

Si fotografía permitía la duplicación de la realidad en imagen, entonces también le permitía al individuo, como ente real, duplicarse y transformarse en imagen fotográfica; una reproducción mecánica del otro yo del espejo susceptible de permanecer en el tiempo. Una imagen alternativa a la del espejo o los retratos de la pintura, en la que los individuos pueden reconocerse e identificarse.

Barthes, que estuvo influenciado por la teoría del estadio del espejo de Lacan, hace énfasis en la relación entre imagen e imaginario y se refiere a la dependencia que tiene el ser humano para verse a sí mismo, sólo a partir de las imágenes repertorio. “Usted es el único que no podrá nunca verse más que en imagen. Usted nunca ve sus propios ojos a no ser que estén embrutecidos por la mirada que posan en el espejo o en el objetivo de la cámara [...] aún y sobre todo respecto a su propio cuerpo, usted está condenado al imaginario” (Barthes, 1978, p. 40). Es decir el ser humano está condenado al repertorio de sus imágenes para percibirse visualmente a sí mismo. Barthes anhela poder ver sus ojos al mirar a alguien. El autor entiende lo imaginario como, “la asunción global de la imagen” (Barthes, 1978, p. 40), y apunta que lo imaginario existe también en los animales, pero a diferencia del ser humano, lo que no existe en los animales es lo simbólico, ya que éstos van directo al señuelo (Barthes, 1978), ilustrándolo con el ejemplo del toro y el capote.

Las imágenes fotográficas se convirtieron así, en una nueva forma mediante la cual el individuo podía obtener una imagen de sí mismo. Pero la experiencia entre el sujeto y su imagen fotográfica es bastante diferente a la experiencia del individuo frente a su imagen en el espejo.

El niño por ejemplo, tarda más tiempo en reconocerse en la imagen fotográfica que en el espejo. En el “estadio de la foto [...] al niño de edad preescolar le cuesta mucho (y necesita cierto aprendizaje) para reconocerse en los objetos fotográficos” (Eco, 2000, p. 37). La retroalimentación frente al espejo es directa, el sujeto – referente interactúa con la imagen en tiempo real, cualquier duda de nuestra corporeidad se

puede resolver al girarse, moverse y percibiendo los cambios causales en la imagen especular, mientras que la imagen fotográfica al quedarse congelada, inmóvil, la interacción entre el sujeto y la fotografía es nula. Esta interacción causa – efecto, es lo que resuelve el conflicto perceptivo en el estadio del espejo y por esta misma razón es que al niño le cuesta más producir una identificación con la imagen fotográfica.

Estas características propias de la imagen fotográfica traen consigo algunas consecuencias, como permitirle al individuo percibir imágenes de él mismo en diferentes momentos de su vida pasada, a diferencia de la experiencia en el espejo que vive en un eterno presente.

Lo que ocurre es que la experiencia que vive el sujeto en la fotografía está dividida en dos tiempos y espacios diferentes. En el momento en que es tomada la fotografía (cámara) y en el momento en que es percibida la imagen fotográfica (papel o pantalla). La experiencia del sujeto en el espejo es una sola, la cámara es el ojo y el papel o pantalla es el espejo. El momento en que la imagen especular aparece en el espejo corresponde al mismo momento en que el ser humano se percibe, es una experiencia espacio-temporal indivisible respecto a la imagen fotográfica. Fenómeno que se revisará a continuación.

### **2.2.3. Pérdida del referente en la fotografía.**

Una de las características constitutivas de las imágenes icónicas, es que pueden ser consumidas o percibidas visualmente apartadas de su referente. El momento de capturar la imagen fotográfica continua guardando un vínculo con el referente, pero el producto final de la imagen fotográfica puede ser observada en un tiempo y espacio completamente diferente de donde la fotografía fue tomada, a diferencia de la imagen especular del espejo o la imagen en el interior de la cámara oscura, que guardan una relación espacio - temporal con el presente, dependiente de la realidad de los referentes.

Eco, se refiere a la fotografía como un “espejo que congela la imagen” (2000, p. 36), resaltando la posibilidad de que la imagen *congelada* persiste aún en ausencia del referente, apuntando: “Por fin hemos sustituido una relación de ausencia entre antecedente (referente) y consecuente (imagen). No obstante no habremos eliminado el vínculo causal entre referente originario e imagen” (Eco, 2000, p. 36). La posibilidad de atrapar, capturar o congelar la realidad a partir de la imagen fotográfica, ha permitido entender la fotografía como mecanismo que permite la “detención del tiempo” (Catalá, 1993, p. 53). Por ejemplo, la fotografía permitió comprobar fenómenos ópticos hasta entonces imposibles de percibir mediante el ojo humano. Hecho ilustrado en la conocida demostración de Edward Muybridge, en 1872, quien tomó fotografías de caballos a galope, para probar, que existía un instante en que las cuatro patas del caballo se encontraban en el aire. En este caso la fotografía pudo comprobar algo que el ojo humano no podía. La comprobación no fue posible de hacerse durante el acontecimiento, la prueba aparece en cuanto se revisan las fotografías tomadas de un episodio pasado. Jay cita a Aaron Scharf quien apunta sobre las fotografías de Muybridge: “lo que era verdadero no siempre se podía ver, y lo que se podía ver no siempre era verdadero” (2008, p. 106). Esta tesis terminaría de confirmarse con la consolidación del cine y la televisión en la Modernidad (ya que la ilusión de movimiento está producida por la percepción del flujo de varias fotografías o imágenes por segundo), hasta los entornos virtuales posmodernos ausentes de cualquier referente.

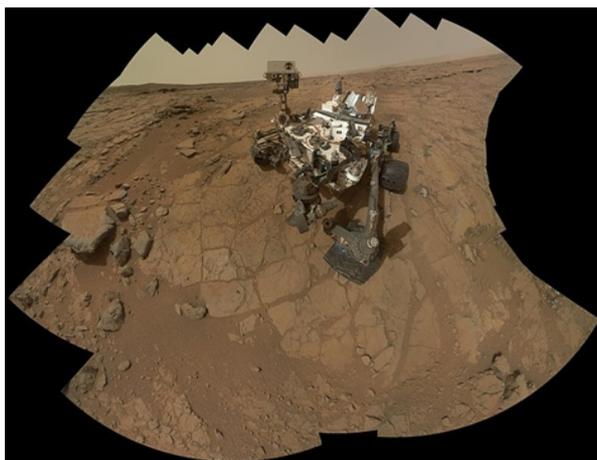
La fotografía entonces, fractura este flujo temporal que caracteriza la imagen del espejo y de la cámara oscura, el instante de captura de la imagen por parte de la cámara fotográfica es siempre diferente al instante de percepción de la imagen fotográfica, en este sentido la imagen fotográfica es siempre pasado. Barthes resalta sobre este aspecto de la fotografía dos fenómenos principales, por un lado la fotografía se convierte en un testigo de haber estado ahí, alude a la presencia de un fotógrafo en la escena (al menos en sus principios analógicos) “toda fotografía es un certificado de presencia” (1989, p. 51), y por el otro lado produce un conflicto, entre el presente en que se mira la fotografía y el pasado en que fue tomada, un conflicto espacio-temporal entre el aquí y ahora (imagen fotográfica), y el allí y entonces (acto fotográfico). Ante la posibilidad contemporánea de tomar fotografías a partir de máquinas desprovistas de un operador humano físico, como por ejemplo cámaras de seguridad, *drones*<sup>40</sup> o robots entre otros, el sentido de presencia ha dejado de ser exclusivamente humano como lo

---

40 También conocido con las siglas VANT (vehículo aéreo no tripulado)

fue en los primeros años de la fotografía. Sin embargo, sí necesariamente se refiere a la presencia de una cámara que esté allí en el lugar de los hechos.

Hoy en día, el ser humano puede conocer<sup>41</sup> otros planetas en los que jamás ha estado, al menos a partir de imágenes tomadas por máquinas, como es el caso del *robot Curiosity*<sup>42</sup>, lo que ha terminado por expulsar cualquier contacto directo del ser humano con los referentes. Ya no sería necesario un individuo dotado de cámaras de captura de la imagen, para poder obtener pruebas de sus experiencias o expediciones espaciales como fue el caso de la llegada a la Luna, en 1969, por parte de los astronautas norteamericanos.



(Fig. 42) *Selfie* del Robot Curiosity. 2013. Marte.

---

41 La idea de conocer un fenómeno a partir de imágenes es relativo, se puede conocer su apariencia o superficie, sus aspectos visuales, pero no el conjunto total del fenómeno. De hecho, la experiencia ante un fenómeno real que ha sido, sólo, conocido previamente a partir de imágenes, es siempre diferente. Esta idea ha sido ilustrada en el apartado del estadio del espejo y volveremos sobre esta idea en la búsqueda de la escultura moderna y las instalaciones por producir experiencias mediante la interacción, sujeto, objeto y entorno.

42 Para más información véase. Laboratorio de ciencia en Marte. Consultado el 14 de septiembre de 2014. Disponible en: [http://www.nasa.gov/mission\\_pages/msl/multimedia/pia16764.html](http://www.nasa.gov/mission_pages/msl/multimedia/pia16764.html)

La imagen fotográfica actúa como la fracción o elemento, más esencial, dentro de las tecnologías icónicas, como el fragmento mínimo. Funciona como eslabón entre el universo especular, la realidad y lo ilusorio. Su impresionante capacidad para representar la realidad y la imposibilidad de comprobar la información ausente de referente, hace que repose en una ambigüedad semántica, trabajando tanto como signo o prueba de un acontecimiento real, como objeto susceptible de producir ilusiones apartadas de la realidad de los referentes. Aún así, “conocemos el mundo a través de la imagen, conocemos lo real a través de su representación icónica. Una imagen que se encarga de cubrir distancias, ausencias y desconocimiento” (Font, 1981, p. 7).

De aquí que el ser humano desde su infancia, a partir de las imágenes icónicas, pueda, por ejemplo, conocer el aspecto visual de los elefantes sin nunca haberlos visto, o que las expediciones espaciales a la Luna o Marte sean susceptibles de ponerse en duda ante la imposibilidad de no poder comprobar la información de las imágenes que nos muestran. Los peligros de creer conocer fenómenos exclusivamente a partir de la imagen, hace que nos centremos en el aspecto superficial, en la forma y no en el contenido de los objetos, fenómeno que se ve representado en el análisis que se ha hecho anteriormente del estadio del espejo, en cuanto el ser humano debe aceptarse e identificarse con su apariencia percibida en la imagen del espejo y producir una sincronización con lo que es en conjunto, tanto externamente como interiormente.

Volviendo al fenómeno sobre la diferencia entre el espacio - tiempo en que se toma la fotografía y el que se percibe la imagen, Barthes lo explica como una oposición entre el código cultural y el código natural:

[...] la fotografía instala, no una conciencia de estar ahí de la cosa [...] sino la conciencia de haber estado ahí. Nos encontramos por tanto con una nueva categoría del espacio-tiempo: localización inmediata y temporalidad anterior; en las fotografías se da una confusión ilógica entre el aquí y el entonces. Sólo a nivel de este mensaje denotado o mensaje sin código se comprende plenamente la irrealidad real de la fotografía; su irrealidad es la de su aquí, pues jamás se percibe la fotografía como una ilusión, no constituye en absoluto una presencia, y habría que rebajar las pretensiones sobre el carácter mágico de la imagen fotográfica; y su realidad es la de haber estado allí, pues en toda fotografía se da siempre la pasmosa evidencia del así sucedieron las cosas (1986, pp. 40-41).

En este sentido, el aspecto ilusorio de la fotografía entabla una relación con el concepto de lo virtual, fenómeno que antes se ha ilustrado con el ejemplo de una semilla, que virtualmente puede ser un árbol, a futuro. La fotografía denota lo contrario a lo que connota el ejemplo de la semilla, no muestra lo que puede ser, sino lo que fue y ya no está, remitiendo al individuo a un pasado virtual en el presente, pero supuestamente real en el pasado. “La fotografía no dice (forzosamente) lo que ya no es, sino tan sólo y sin duda alguna lo que ha sido” (Barthes, 1989, p. 12).

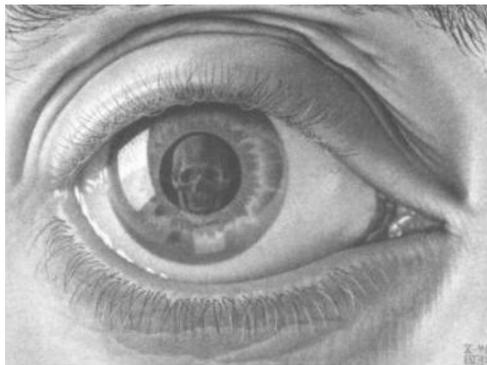
Este conflictivo vínculo de la fotografía entre presente y pasado es lo que produjo en sus primeros años, según autores como Barthes, Benjamin o Susan Sontag entre otros, su estrecho lazo con la muerte. La imagen como producto artificial, que permanece en el tiempo, es opuesta a los parámetros naturales y biológicos del ser humano que, como todo ser vivo, muere, desaparece, deja de permanecer. La imagen del espejo, en cuanto reflejo del ser humano, muere con este; es incapaz de representar lo que no está. Escritores como García Márquez, en el libro *El amor en los tiempos del cólera*, narra el anhelo del amante que busca hacerse con el espejo en que su amada una vez se miró, la imagen de su amada ya no está, pero el objeto que reflejó una vez su belleza permanece. La imagen fotográfica contrasta con la imagen viva del espejo que da Vinci tanto admiraba y buscaba representar, pero cualquier representación por realista que sea, aniquila la esencia de la imagen del espejo.

Benjamin apunta sobre la fotografía que:

No es de ninguna manera casual que el retrato sea la principal ocupación de la fotografía en sus comienzos. El valor de culto de la imagen tiene su último refugio en el culto al recuerdo de los seres amados, lejanos o fallecidos. En las primeras fotografías, el aura nos hace una última señal desde la expresión fugaz de un rostro humano. En ello consiste su belleza melancólica, la cual no tiene comparación (2003, p. 58).

Susan Sontag por su parte, define la fotografía como “*memento mori*” (1981, p. 35) (recuerda que morirás).

La relación humana tradicional con respecto al tiempo es transgredida con fuerza con la aparición de la fotografía. Evidentemente, en la realidad de nuestro presente continuo, la fotografía no detiene el tiempo, pero sus imágenes parecieran haberlo conseguido. La fotografía permitió percibir el mundo con nuevos ojos. Jay siguiendo a S. Krauer, en *Die Photographie*, señala: “el mundo se ha convertido en un presente fotografiable y el presente fotografiado se ha eternizado por entero, parece haber sido arrebatado a la muerte, en realidad, se entrega a ella” (2008, p. 108). Escher en *Ojo*<sup>43</sup> (1946) (Fig.43), también parece representar esta asociación entre imagen icónica y muerte representando una cabeza de calavera humana reflejada en la pupila del ojo.



(Fig.43) M.C. Escher, *Ojo*, 1946. Mediatinta.

El valor del efímero instante, que había construido las bases del observador contemplativo” (Crary, 2008, pp. 40-45), del observador que sabe que el instante se desvanece en el tiempo para nunca volver, cambia con la posibilidad de capturar una imagen similar a la que el ojo percibe. La posibilidad de la fotografía de congelar la imagen que se desvanece en el presente, produce un nuevo observador, “un sujeto

43 ERNST BRUNO, *El espejo mágico de M.C. Escher*, Taschen, Köln, 2007. pág. 19

trascendental susceptible de mirar la misma escena durante toda la eternidad (Jay, 2008, p. 107). Barthes, sobre la imagen fotográfica señala: “me he convertido en Todo-Imagen, es decir, en la Muerte en persona [...] la Muerte es el eidos de esa foto” (1989, p. 47).

En la experiencia del individuo (sujeto) que fotografía a otra persona (objeto), aparecen algunas relaciones con las implicaciones del acto observar y sentirse observado. Aquí, el sujeto que fotografía, debe retirar su mirada directa de la realidad para observarla a través de su cámara. Como un *voyeur*, el observador se olvida de sí mismo para centrarse en los aspectos visuales de la imagen del otro que busca capturar. Sí, como dice Barthes, al posar se siente convertido en imagen, la aproximación que hace el fotógrafo de la persona que retrata es parecida, el fotógrafo se aproxima a la persona (objeto) de la fotografía, tomándola como imagen vista a través del objetivo de la cámara. Por el otro lado, el individuo que es fotografiado, y en consecuencia se siente observado, puede experimentar un amplio rango de sensaciones, desde: “la fantasía paranoide de estar bajo una vigilancia continua y hostil, hasta la excitación narcisista del exhibicionista al convertirse en el centro de atracción de todas las miradas” (Jay, 2008, pp. 17-18). El primer caso, se asemeja al modelo panóptico que busca el control y la vigilancia del sujeto social propuesto por Foucault en *Vigilar y castigar*, el segundo se refiere a la persona, que le produce placer sentirse observada, que posa y actúa para que su belleza o apariencia sea registrada por el ojo o el objetivo de los otros.

Sartre, por ejemplo, no podía olvidar el “poder meduseo” (Citado por Jay, 2008, p. 212) de la cámara en quién posa para una foto, y apuntaba sobre su abuelo:

Tenía la buena y mala fortuna de ser fotogénico. La casa estaba llena de fotos donde él aparecía retratado. Como no era la época de las instantáneas, había desarrollado una inclinación por las poses [...] Cualquier cosa le servirá de pretexto para suspender sus gestos, para ensayar una pose, para convertirse en piedra (Sartre citado por Jay, 2008, p. 212).

Medusa, en la narración mitológica, convierte efectivamente en piedra a quien ose mirarla directamente a sus ojos, lo que guarda alguna relación con el pétreo acto de posar.

El acto de posar asociado a un sujeto inmóvil no sólo encuentra referencias en la paranoia que puede producir la mirada vigilante del otro o con el requisito de las primeras fotografías (no instantáneas) en que el objeto a retratar no debiera moverse para que la imagen no saliera borrosa. El acto de posar ha estado también reflejado históricamente en la pintura, presente en el *hieratismo*<sup>44</sup> que asume el individuo mientras es retratado por el pintor, es decir, en la asunción del ser humano como objeto de arte en la pintura y escultura. Pirandello apunta sobre este aspecto:

Como delante de una cámara fotográfica, Ella posa. Y esta pose es como convertirse en estatua por un momento. La vida se mueve continuamente, y ella nunca puede verse realmente así misma. [...] Ella no puede conocerse de otra manera que posando: estatua: no viva. Cuando uno vive, vive y no se mira. Conocerse es morir. Ella se mira tanto en este espejo, en todos los espejos, porque no vive: no sabe, no puede o no quiere vivir. Quiere demasiado conocerse y no vivir (1994, p. 226).

Sobre el acto fotográfico, Barthes en su texto *Cámara Lúcida*, llama al objeto que se fotografía *spectrum*, porque:

[...] esta palabra mantiene a través de su raíz una relación con (espectáculo) y le añade ese algo terrible que hay en toda fotografía: el retorno de lo muerto [...] cuando me siento observado por el objetivo, todo cambia: Me constituyo en el acto de posar, me fabrico instantáneamente otro cuerpo, me transformo por adelantado en imagen [...] La fotografiate crea mi cuerpo o lo mortifica según su capricho (1989, pp. 39-41).

Barthes resalta la fotografía como primer medio alternativo al espejo que le permite al ser humano verse a sí mismo, “la fotografía es el advenimiento de yo mismo como otro: una disociación ladina de la conciencia de identidad” (1989, pp. 44-45). Para el autor actúan cuatro fuerzas o imaginarios en el retrato fotográfico: “Aquel que creo ser, aquel que quisiera que crean, aquel que el fotógrafo cree que soy y aquel de quien se sirve para exhibir su arte” (1989, pp. 42). El sujeto al autofotografiarse, guarda relaciones análogas de la experiencia del sujeto que se observa a sí mismo en el

44 La autora resalta que el individuo que posa frente a una cámara fotográfica en la contemporaneidad que existen efectivamente cámaras instantáneas, más que hacerlo porque la imagen no salga movida, lo hace por una tendencia a imitar el hieratismo característico del retrato en la pintura. CATALÁ. J. Violación de la mirada. La imagen entre el ojo y el espejo. Ed. Fundesco p. 264

espejo, en cuanto el sujeto se convierte en objeto mismo de su mirada; el sujeto, así, puede ponerse en el lugar del fotógrafo, el otro o la sociedad, experiencia en la que se cumplen al menos los tres primeros imaginarios que plantea Barthes, pero que en la experiencia del espejo no se cumple el último imaginario, en cuanto la imagen del espejo no es susceptible de ser capturada.

"El arte es lo único que ha vencido a la muerte"

Carlos Zanón

#### 2.2.4. Auto-observación y auto-representación mecánica.

En la experiencia del acto fotográfico cabe una situación más: El autorretrato. Fundado en la experiencia del sujeto que se retrata a sí mismo. Aquí, como en la experiencia del individuo frente al espejo, el sujeto se hace objeto, pero no sólo de observación sino también de representación. El sujeto – objeto se prepara para inmortalizar su experiencia a partir de la imagen, como un *voyeur* que posa para sí mismo y a la vez modelo que se mira a través de los ojos del *voyeur*. Una vez concluido el retrato de sí mismo, el acto de posar cesa, el telón se cierra, el espectáculo como juego de interpretaciones se termina, sólo queda la imagen icónica, que representa un acontecimiento pasado, como la prueba de la experiencia previa.

A diferencia del sujeto que se mira en el espejo, la imagen fotográfica permanece. El sujeto autorretratado puede ser visto por otros sin estar, a través de su otro yo que lo representa en la imagen fotográfica. Cualquier persona que percibe una fotografía o imagen icónica, asume que alguien, un “invisible testigo presencial” (Catalá, 1993, p. 50) estuvo allí capturando la imagen, observando la escena desde esa posición y perspectiva. Como resultado, en los autorretratos el conflicto aumenta, puesto que el hasta entonces el invisible testigo, aparece representado en la imagen haciéndose visible a través de su *alter ego* (otro yo), revelándose así la identidad del testigo presencial que hasta entonces había permanecido invisible en la escena.

Este conflicto de identidades en los autorretratos, entre quién ha capturado la escena, quién se encuentra representado en la imagen y cualquier persona que perciba la imagen después de terminada, ha sido aprovechado por los artistas<sup>45</sup> en la producción de autorretratos, recurriendo algunas veces a la representación del espejo que refleja su propia imagen, buscando así absorber las cargas semánticas de la experiencia del sujeto frente al espejo.

---

45 En el siguiente capítulo se analizará el uso semántico que le da Diego Velázquez al espejo que representa en las Meninas, logrando producir una *danza* entre artista, modelo (rey) y espectador.

El sujeto que retrata su yo especular en la pintura o fotografía, indica a los espectadores, que él mismo es el objeto que aparece en la representación, presentando así al testigo, que no es sólo sujeto que retrata sino también objeto retratado.

Como hemos visto en el caso de la pintura, algunos artistas se han autorretratado pintando frente a su lienzo, escondiendo normalmente sus instrumentos de representación como cámara oscura o ventana perspectiva (Velo de Alberti). En un autorretrato fotográfico de la imagen en el espejo, el efecto es tan directo que, la cámara o dispositivo de captura de la imagen, aparece también retratado en la imagen del espejo, como vemos en las imágenes. Por lo que este tipo de autorretratos fotográficos ha producido un vínculo entre el sujeto y objeto, la cámara, el espejo y la imagen especular.



(Fig. 44) Anastasia Nikolaevna, Grand Duchess, 1938.



(Fig. 45) Stanley Kubrick, Self-portrait with a Leica III camera, 1949. LOOK Magazine Collection.



(Fig. 46) Georges Chatelain, Autoportrait dans miroir, 1967. Publié par Louis Pauwels dans la revue Plexus

Es oportuno recordar la importancia del juicio del sujeto en la lectura de las imágenes, más aún cuando se ha resaltado que todas las imágenes son signos, a excepción de la imagen especular. Las imágenes icónicas tanto de las fotográficas, de la pintura o de los encuadres de cine y televisión en que aparece el sujeto representado en la imagen especular del espejo, tienen como característica que “estas imágenes de imágenes especulares no funcionan como imágenes especulares. No hay impronta o

icono del espejo que no sea otro espejo” (Eco, 2000, p. 40). Eco para explicar esta dificultad, diferencia la *semiosis de la semiótica*<sup>46</sup>. De esta manera, recuerda que lo catóptrico, a lo cual pertenece el espejo, es “capaz de reflejar (sin modificarlo) lo semiótico que existe fuera de él, pero no puede ser «reflejado» por lo semiótico”. Concluyendo que el universo catóptrico es una realidad capaz de dar la impresión de la virtualidad, como lo hace el espejo, mientras que el universo semiótico es una virtualidad capaz de dar la impresión de realidad” (Eco, 2000, p. 40), como la imagen fotográfica y otras imágenes icónicas.

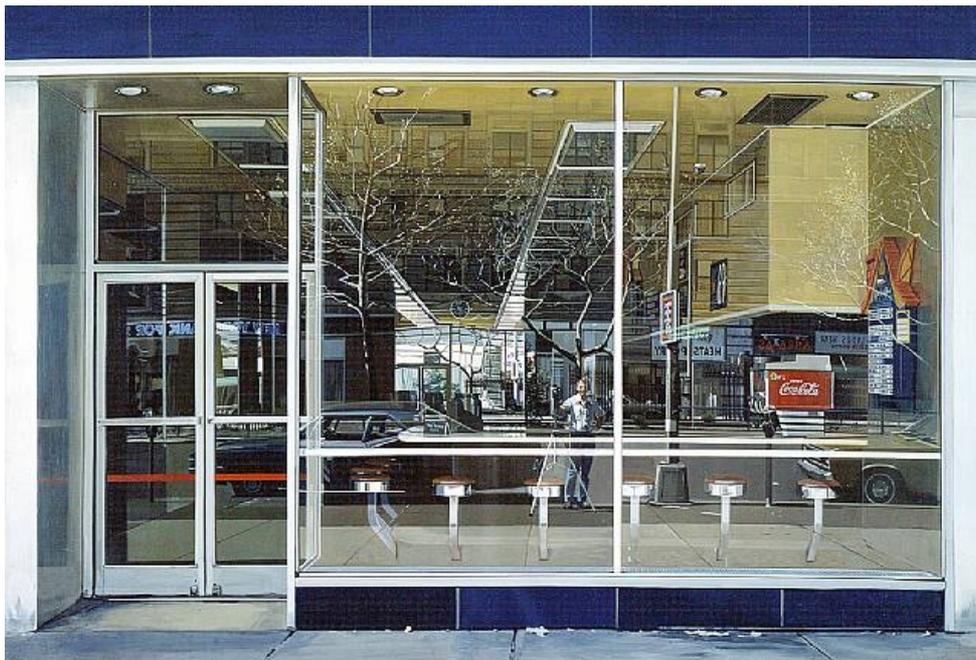
La imagen del espejo, irreductiblemente corresponde a su referente que descansa en el mundo real: por su parte, las imágenes icónicas por más que intenten confundir con su apariencia y características que se han analizado en este capítulo, son siempre, en el mejor de los casos, sólo una representación del mundo real, un signo.

En las imágenes icónicas en las que aparece representado un espejo reflejando al autor, el pintor o fotógrafo que se autorretrata, utiliza el espejo como instrumento que siempre refleja la realidad de los referentes para absorber su carga semántica. Sin embargo, en muchos autorretratos, no aparece representado un espejo, aunque el autor lo haya utilizado como medio para observarse a sí mismo y así poder autorrepresentarse. Cómo podría un pintor autorretratarse, en términos de mimesis, antes de la existencia de un espejo que le permitiera percibir nítidamente su apariencia. En un principio, el autor para autorretratarse necesitó al menos de la perfecta nitidez de la imagen especular alcanzada por primera vez en el siglo XVI, antes de esto sólo podía verse a sí mismo en el reflejo del agua o los metales pulidos que aún producían imágenes especulares de menor calidad que la del espejo veneciano. En el siglo XIX aparece la fotografía, así el pintor podrá basarse en la imagen fotográfica y no únicamente en la imagen del espejo. En la fotografía basta con que el individuo apunte el objetivo de la cámara hacia sí mismo, para obtener el autorretrato producido mecánicamente. Si en el autorretrato fotográfico, no aparece el espejo o el dispositivo de captura de la imagen, puede ser confundido con un retrato, debido a que los seres humanos somos simétricos (derecha – izquierda) por naturaleza. En la pintura realista, *Autorretrato Doble* (1976) de Richard Estes (Fig.47), el autor pone en conflicto la

---

46 “La semiosis es el fenómeno, típico de los seres humanos [...] como dice Peirce - entran en juego un signo, su objeto (o contenido) y su interpretación. La semiótica es la reflexión teórica sobre qué es la semiosis. Así, pues, el semiótico es que nunca sabe qué es la semiosis, pero está dispuesto a jugarse la vida sobre su existencia” (Eco, 2000, p. 11).

técnica, ya que es una pintura basada en una fotografía, y a su vez el doble reflejo del fotógrafo que se refleja tanto en el vidrio semi transparente - semi reflectante del escaparate y en uno de los espejos del interior. El artista representa una de las escenas que tanto experimenta el observador – transeúnte de los espacios urbanos proliferados en la modernidad industrial.



(Fig. 47) Richard Estes, *Double Self-Portrait.*, 1976. Óleo al lienzo. MoMa. N.Y.

La cámara fotográfica, gracias al juego de espejos en su interior, está diseñada para que la imagen fotográfica que produce, se perciba de acuerdo con la manera cómo el ser humano ve la imagen del mundo, mientras que, en la imagen que aparece reflejada en un espejo vertical<sup>47</sup>, por ejemplo, el observador ve el lado derecho en el izquierdo y viceversa. El espejo, como lo anota Eco: “no se preocupa siquiera de reinvertir la imagen (como hace la fotografía impresa pues quiere darnos una ilusión de realidad). El espejo no se permite ni siquiera ese pequeño artificio destinado a favorecer nuestra percepción o nuestro juicio [...] Dice la verdad de manera inhumana” (2000, p. 18). En consecuencia, es ésta la diferencia entre un autorretrato fotográfico que es tomado por el individuo apuntando la cámara directamente contra él y un autorretrato tomado a la imagen especular del espejo, podemos decir que en el primer caso es un autorretrato directo del autor a sí mismo y en el segundo caso es un retrato de su otro yo de la imagen del espejo. En la primera, la imagen aparece “recta” análogamente a como el observador percibe, mientras que en la segunda aparecerá la imagen invertida, por más que el encuadre se esfuerce porque la máquina no aparezca representada en la imagen fotográfica. En definitiva, se puede saber si un autorretrato es tomado, fotografiando la imagen del espejo, porque la imagen está invertida o porque aparece la máquina que toma la foto. Evidentemente, la sensación de profundidad que produce la imagen especular del espejo, en tanto virtual, no puede ser apreciada en una imagen bidimensional como la de la fotografía, que es un dispositivo monocular.

En uno de los textos de Barthes, aparece impresa una fotografía en blanco y negro, del año 1916, de una mujer con un niño mirado a la cámara con la leyenda: *La etapa del espejo: “tú eres eso”* (1978, p. 25) (Fig.48). Aquí Barthes produce un juego semántico entre la imagen fotográfica y la del espejo. En la fotografía podemos deducir que es un retrato fotográfico que un testigo invisible toma a la mujer que sostiene al niño. Sin embargo Barthes a través del texto busca involucrar las cargas semánticas del espejo buscando producir una equivalencia entre la imagen fotográfica y la imagen del espejo. El espectador al mirar la fotografía, hoy, casi cien años después, coincide con la misma perspectiva que se encontraba el objetivo de la cámara fotográfica en el pasado, y en consecuencia con el testigo invisible. El espectador ve a la mujer y al niño en la imagen, hipotéticamente, de la misma manera que el fotógrafo los veía a través del

47 “El ser humano se ha acostumbrado a tener una relación con el espejo vertical, y en este sentido el ser humano (estando de pie) es simétrico. Pero si ponemos un espejo en el suelo (horizontal) y nos miramos, permaneciendo de pie, la inversión de la imagen del espejo no es de izquierda a derecha sino de arriba abajo” (Eco, 2000, p. 11).

objetivo de la cámara; el espectador también podría pensar que está del otro lado del espejo mirando mirarse a la mujer y el niño en un espejo.

El espectador sabe que él no es quien aparece en la foto sin embargo el texto le dice “*tú eres eso*”. Se podría anular el signo de la imagen, cambiando la fotografía en cuestión por un espejo y manteniendo la misma leyenda. En este caso, el espectador, se identificaría con la imagen del espejo, en tanto ya lo ha aprendido hacer desde niño, y se libraría así finalmente del enmarañamiento del signo, ya que la imagen especular no es un signo, pero no se libraría de la dependencia de la imagen para verse a sí mismo.

El sujeto para verse a sí mismo, siguiendo a Barthes, está condenado al repertorio de sus imágenes, sean o no signos. No hay sistema óptico que pueda observarse a sí mismo, sino a partir de las imágenes. Estos sistemas ópticos representan la luz que perciben en imagen, “un sistema óptico ideal es aquel que permite que cada punto del objeto sea representado en un punto específico en la imagen” (Narváez, *Sistemas...* párr.3). Entre los sistemas ópticos (ojo humano, cámara fotográfica, lupa magnificadora, espejo, proyector de imágenes, microscopio y telescopio), sólo la cámara fotográfica produce una imagen que puede mirarse en el futuro, apartada del referente original, aunque en la contemporaneidad existen microscopios y telescopio electrónicos que toman fotos de las imágenes que el observador percibe.

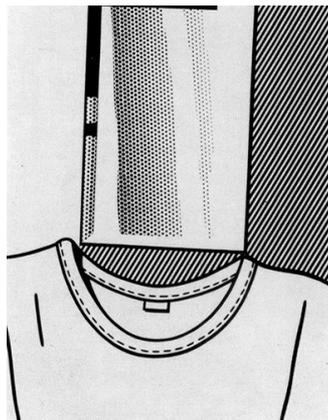
La producción de imágenes depende de sistemas tanto de observación como representación, pero la perspectiva como técnica de la pintura, por ejemplo, puede ser sólo un sistema de representación aislado del sistema de observación, si se quisiera, se puede reproducir un objeto imaginado, si haberlo visto, dígame un cubo, o una supuesta imagen con perspectiva aérea. El espejo es un caso especial, ya que devuelve la mirada al sistema óptico que le mira, revelando el dispositivo de observación y utilizando su superficie para la representación de la imagen reflejada. El espejo no deja pasar luz para producir la imagen como lo hace la pupila o el objetivo de la cámara, el espejo refleja la luz, devuelve la mirada. El espejo no representa, a no ser que exista un objeto referente y necesita de un sistema óptico que se encuentre percibiendo dicha imagen en el espejo.

Linchestein en su pintura (Fig. 49), hace una especie de representación de la situación antes planteada. No pone un espejo literal (en cuanto es una pintura - grabado) pero sí representa un espejo vacío en el lugar donde supuestamente debería estar el rostro del autorretrato, dando una vuelta de tuerca más a este juego de identidades.

En este juego de representación del vacío, el artista Julio González en su escultura *Mujer ante el espejo*, dibuja en el espacio a una mujer que busca su identidad a través del reflejo. “Su obra marcó en definitiva el desarrollo de la escultura contemporánea y continúa siendo el espejo en el que mirarnos y confrontarnos cuando queremos buscar lo más esencial y complejo de la experiencia estética en su vertiente innovadora y humana.”<sup>48</sup>



(Fig. 48) Imagen: Barthes, 1978, p. 25. *La etapa del espejo: "tú eres eso"*, 1916.



(Fig. 49) Roy Lichtenstein, *Autorretrato*, 1978.



(Fig. 190) Julio González, *Mujer ante el espejo*, 1936-37, Colección IVAM.

48 Consultado el 14 de enero de 2015. Disponible en: <http://archivo.ivam.es/collections/3-julio-gonzalez>

Barthes, en la figura (madre - niño), busca, a través del retrato fotográfico y la leyenda que le acompaña, involucrar al testigo ausente y espectador de la escena, pretendiendo colocar en marcha un juego de identificación y reflexión en quién mira la fotografía, que sin la leyenda que la acompaña, es sólo un retrato más. Busca a través del lenguaje poner al mismo nivel la imagen fotográfica y la del espejo como duplicado irrefutable de la mujer y el niño que aparecen en la imagen. La imagen del espejo del cuadro de Linchestein se encuentra tan vacía como la camiseta misma que representa. Linchestein presenta un signo vacío, esperando que el espectador se identifique imaginariamente con un espacio vacío que es imposible de llenar sino a través del imaginario. Linchestein mediante el título, autorretrato, busca lo opuesto a Barthes. En el ejemplo que se colocó anteriormente de cambiar la foto de Barthes por un espejo, manteniendo el mismo texto que le acompaña. Linchestein representa el estadio del espejo vacío, representando así lo irrepresentable, el espejo como dispositivo físico siempre refleja. El individuo no puede mirar un espejo real de frente sin verse, de la misma manera que el espejo para ser espejo debe reflejar, no hay espejo que no refleje. El espejo representado por Linchestein no refleja siquiera el espacio, ni el hipotético observador, es un espejo sin referentes que reflejar, es un espejo esperando a ser llenado por la imagen especular. Como Barthes, Linchestein se asegura de introducir el juego semántico mediante el título del cuadro: *Autorretrato*. La fotografía de Barthes representa claramente a una mujer con un niño, Linchestein se incorpora en el cuadro a través del título y así al espectador, mientras que lo que representa es el retrato vacío de un espejo y una camiseta.

Algunos de los trabajos más conocidos de fotógrafos que han usado espejos en su trabajo fotográfico y que trabajan con el tema de género e identidad ha sido Claude Cahun<sup>49</sup> con fotografías como su autorretrato *Autoportrait* (1926) (Fig.50) o su *self portrait* (1928-1930) entre otros, así como los retratos y autorretratos fotográficos de Duane Michals, *Who I am?* (1970) (Fig.51) y la serie Distorsiones *Distortion* (1933) (Fig.52) de Andre Kertesz<sup>50</sup>, en la que la autora se nutre del anamórfico reflejo que producen los espejos o materiales reflectantes cóncavos y convexos, la serie recoge muestras de fotografías desde 1900.

---

49 Para mayor información véase: Claude Cahun: Finding a lost great. Consultado el 14 de mayo de 2014. Disponible en: <http://www.theguardian.com/books/2012/feb/14/claude-cahun-finding-great>

50 Para mayor información véase: AT THE ORIGIN OF DISTORTION. Consultado el 5 de julio de 2014. Disponible en: <http://www.lanciatrendvisions.com/en/article/at-the-origin-of-distortion>



(Fig. 50) Claude Cahun,  
*Autoportrait*. 1926.



(Fig. 51) Duane Michals,  
*Who I am?*, 1970



(Fig. 52) Andre Kertesz,  
*Serie Distortion*. 1933.

Hasta el momento, se ha analizado la imagen que producen algunos dispositivos respecto de la imagen que produce el espejo, se ha visto como trabaja la cámara oscura que no permite perpetuar la imagen pero sí permite percibir el movimiento en la imagen que produce en su interior, dependo siempre del objeto exterior, como la imagen del espejo. Se ha observado como la fotografía sí es capaz de hacer perpetuar la imagen para que pueda ser percibida apartada del referente, pero produce una imagen congelada, pétrea, sin movimiento. Se ha tenido en cuenta también cómo trabaja uno de los ojos humanos análogamente a la cámara oscura. Pero la visión humana es binocular - estereoscópica, a continuación se analizarán las diferentes teorías fisiológicas de la visión que han permitido tanto reproducir efecto de profundidad como reproducir la ilusión de movimiento en los ojos de los espectadores, a partir de diferentes dispositivos de la imagen. Se continuará entendiendo la particularidad de la imagen del espejo, comparándola con el efecto que causa este tipo de imágenes en la visión y así se centrará en el uso que se le ha dado a estas posibilidades en la producción artística.

*De la representación en la Pintura a la interacción en las Instalaciones escultóricas contemporáneas*



### **2.3 Percepción visual e ilusión.**

#### **El otro lado de la imagen en la producción artística.**

El interés por analizar el uso de los espejos en la producción artística, ha llevado indagar sobre la experiencia del ser humano con la imagen reflejada. A su vez, se ha visto necesario examinar la histórica relación del ser humano con otras imágenes como las de la pintura o la fotografía para así entender la exclusiva condición de la imagen que reproducen las superficies reflectantes. Se ha visto también, la importancia de la visión en el ser humano y su activo papel tanto en la percepción de imágenes, como de la experiencia con las producciones artísticas.

Hasta el momento se ha dejado claro que, tanto el énfasis en la mimesis de las imágenes de la pintura del Renacimiento como la imagen fotográfica, han tenido como espejo la imagen especular de las superficies planas y reflectantes. Es necesario recordar la afirmación de Maldonado en la que señala, que dentro de todos los animales catóptricos, “nosotros somos los únicos que tomamos el espejo como modelo para producir construcciones icónicas, construcciones de la representación visual de la realidad (1994, p. 46).

El ser humano ha empleado las imágenes como signos de su realidad perceptiva, buscando así producir una equivalencia entre los objetos y las imágenes que los representan. Por ejemplo, el ser humano ha llegado a identificarse y reconocerse en los retratos de la pintura y la fotografía, de la misma manera que lo hace con la imagen del espejo; imágenes que han alcanzado un estatus de equivalencia con la realidad y apariencia del sujeto, convirtiéndose en representaciones de un irrefutable otro yo.

Con la tecnificación industrial de la Modernidad, las tecnologías de la imagen y de la pintura tomaron caminos diferentes. La pintura moderna se apartó de la mimesis en sus representaciones, es decir, dejó de tener como referencia la imagen especular. Por otro lado, las tecnologías que triunfaron en la cultura de masas como la fotografía, el cine o la televisión, continuaron buscando producir construcciones icónicas de la representación visual de la realidad. Las primeras cámaras analógicas de vídeo, cine y televisión se convirtieron en ojos artificiales que podían grabar la realidad para ser reproducida a partir de imágenes en movimiento en sus pantallas, dando lugar a nuevas equivalencias de la líquida realidad, como la de producir la ilusión de movimiento a partir de imágenes en tiempo real<sup>51</sup>.

En este punto, es necesario recordar, que la percepción visual humana es binocular, trabaja con las dos imágenes ligeramente diferentes que capturan cada uno de los ojos uniéndolas en la mente, lo que le permite al ser humano tener la sensación de profundidad en la percepción visual del mundo. La cámara oscura, la fotografía o las videocámaras<sup>52</sup> son dispositivos monoculares, y en consecuencia las imágenes que presentan son bidimensionales. El efecto que causan estos mecanismos en la visión, no está fundado en la naturaleza binocular humana sino en el hecho fisiológico, de que la imagen tarde una fracción de segundo en desaparecer de la retina después de quitado el estímulo. Es un efecto que es posible de percibirse mirando por un solo ojo y nos marca la primera línea de análisis en este capítulo.

Por el otro lado, durante la Modernidad aparecen dispositivos como el estereoscopio, el anaglifo o los hologramas que buscaron reproducir la sensación tridimensional de la percepción binocular humana, lo que marca una segunda línea. Tanto la sensación de movimiento como de las tres dimensiones, son un efecto o ilusión que producen dichos dispositivos en la percepción visual del individuo a partir de imágenes bidimensionales e icónicas. Más adelante se buscará así analizar el uso que le dieron los artistas a este tipo de dispositivos.

---

51 El concepto de tiempo real logra establecer una equivalencia con la percepción del tiempo perceptivo de dos maneras. Por un lado, mirar en una pantalla 24 o 25 imágenes por segundo, se hace equivalente a la representación del movimiento en tiempo real. Por el otro lado, con la aparición de los circuitos cerrados o la televisión en directo, este concepto también sirve para referirnos a la simultaneidad de dos hechos que acontecen al mismo tiempo pero en lugares diferentes.

52 Con videocámara nos referimos a cualquier cámara que capture secuencias de imágenes como las del cine, la televisión o las videocámaras domésticas.

Lo que interesa de estos dos énfasis con respecto a la investigación, es que los dispositivos de la primera línea basados en las teorías de las postimágenes, la imagen retiniana y de la persistencia de la visión, como es el caso de las videocámaras<sup>53</sup>, le ha permitido al individuo percibirse a sí mismo en movimiento a partir de secuencias de imágenes, experiencia que guarda algunas relaciones con la imagen del espejo y que se diferencia con que guarda algunas referencias respecto a las imágenes de la cámara oscura, la pintura o fotografía que se ha analizado hasta el momento. Por el otro lado, los dispositivos de la segunda línea no le permiten al ser humano autoobservarse, lo que interesa, es que a partir de las investigaciones de la visión estereoscópica del siglo XIX, diferentes dispositivos han buscado producir imágenes tridimensionales<sup>54</sup> en la percepción visual humana. Estas imágenes no están depositadas en una superficie, ni se encuentran donde el sujeto las percibe, son una ilusión óptica producida por estos dispositivos directamente en la visión, parecen ser una búsqueda por liberar la imagen virtual de los límites del espejo.

Se tomará la imagen del espejo como una guía o referente, como un eslabón que permite dialogar con el espacio real y el virtual, es aquí donde la imagen empieza su fuga hacia la profundidad de los entornos virtuales proliferados en la Posmodernidad. Baltrusaitis apunta sobre el espejo: “sean cuales sean su forma y destino, el espejo es siempre un prodigio donde la realidad y la ilusión se codean y confunden. La revelación de su propia imagen al hombre fue su primer hecho” (1998, p. 281).

El interés de los artistas por el movimiento y por producir objetos virtuales en la percepción de los espectadores durante los siglos XIX y XX, son importantes en esta investigación porque terminarían influenciando, algunas de las preocupaciones con que trabajaron los escultores Modernos de la década de los sesenta, y de esta manera sirve para introducir algunos aspectos que se revisarán en el capítulo de la instalaciones.

---

53 Nos referimos a cualquier cámara que le permiten los individuos grabar imágenes en movimiento, como las cámaras de cine, de televisión, las videocámaras domésticas o las que contemporáneamente encontramos en ordenadores, tabletas o teléfonos móviles. Dispositivos que necesitan de una pantalla para proyectar sus imágenes y conseguir el efecto de movimiento en los ojos de los espectadores.

54 La perspectiva del *Quattrocento* buscó representar en sus pinturas (bidimensionales) las tres dimensiones del espacio Clásico (Newton – Kant), el arte Moderno busca involucrar otras dimensiones en sus obras a través de diferentes recursos. Véase Trias, Eugenio. Los límites del mundo, Ed. Destino. 2000. Barcelona. p. 344 - 348

A continuación se analizarán las principales características de estos dispositivos, sus similitudes y diferencias respecto a la imagen del espejo y su aplicación en la producción artística. Se destacará especialmente, las diferentes tecnologías que permiten producir estos efectos ópticos en la percepción de los individuos sin el uso de dispositivos electrónicos ni informáticos, como lo hacen los espejos. M. Gardner hace énfasis en el espacio ilusorio que devuelve la imagen invertida del espejo de la realidad que refleja:

[...] lo que vemos en la superficie refractaria es la aparición tras el cristal de un mundo que parece tan real como el que está delante y, no obstante, es completamente ilusorio. Si quieres confundir y maravillar a un niño pequeño, haz que se coloque de noche en una habitación oscura frente a una pared ocupada enteramente por un espejo, y facilítale una linterna [...] Este efecto de una habitación duplicada ya es suficientemente misterioso, pero el mismo aumenta, incluso, cuando se cae en la cuenta de que todas las cosas de allí van al revés. Es la misma sala pero no es la misma (1993, p. 153).

Lo anterior recuerda la anécdota de Alicia, la naranja y el espejo, en el fantástico cuento *A través del espejo*, de Lewis Carroll de 1871, “Si yo estuviera al otro lado de espejo, dice Alicia ¿No es cierto que la naranja seguiría estando en mi mano derecha?” A su vez, con el fin de no perderse en las profundidades virtuales e ilusorias del mundo invertido que se refleja al otro lado del espejo, se seguirá el consejo dado por Eco, que advierte: “quien evita comportarse como Alicia y no penetran el espejo, no sufre esa ilusión (2000, p. 15). Eco en su advertencia también destaca la fórmula de Rimbaud, Yo es otro (Je est un autre).

El espejo actúa como una pantalla ilusoria, parecido a las pantallas contemporáneas que producen ilusiones en nuestra percepción, ya sea la de percibir movimiento a partir de secuencias de imágenes o la de percibir imágenes virtuales en tres dimensiones. La fascinación cultural por los dispositivos que producen estas ilusiones ópticas, según el autor Jonathan Crary en su libro *Las Técnicas del observador. Visión y Modernidad en el siglo XIX*, surge gracias al interés científico por entender la manera cómo opera la percepción visual humana. Un interés que nace gracias a investigaciones realizadas por algunos fisiólogos de la visión en las primeras décadas del siglo XIX. En la Modernidad, “la visión se redefine como la facultad de verse afectado por sensaciones que no tienen vínculo necesario con un referente, lo que

ponen peligro todo sistema de significado coherente” (Crary, 2008, p. 126). Esto rompe con el modelo del espejo o la cámara oscura como dispositivos en que la imagen siempre mantenía una dependencia directa del referente y posibilita el análisis que autores como Baudrillard hace de la Posmodernidad en que el sujeto, en su relación con las imágenes de los massmedia pierde relación con los referentes.

Las imágenes alienadas a dispositivos tecnológicos y visuales estaban dirigidas a engañar al ojo, produciendo espectaculares ilusiones ópticas con el fin de asombrar y entretener al individuo Moderno. Los dispositivos ópticos, señala Crary “son puntos de intersección en lo que los discursos filosóficos, científicos y estéticos se solapan con técnicas mecánicas, requerimientos institucionales y fuerzas socioeconómicas” (2008, p. 24). E. Bertola apunta que los objetos y las imágenes percibidas son siempre una “hipótesis sugerida” (1973, p. 32) que debe verificarse a través de los datos sensoriales.

Crary señala la manera cómo los fisiólogos de la visión del siglo XIX, se dieron cuenta que la percepción de la realidad era un problema que dependía de los sentidos y que estos podían ser engañados. Las aportaciones fisiológicas del comportamiento de la visión, hechas por Goethe, Schopenhauer o Muller entre otros, según el autor, tuvieron como una de sus finalidades cuantificar el funcionamiento del ojo “en términos de atención, tiempos de reacción, umbrales de estimulación y fatiga [...] para racionalizar y hacer ser más efectivo el trabajo humano” (2008, p. 118). Los científicos se centraron en los fenómenos fisiológicos<sup>55</sup>, que les permitiría engañar el sentido de la visión a partir de dispositivos visuales y de la imagen, con diferentes finalidades. Una de los resultados a los que llevo sus conclusiones, fue determinar la jornada laboral a 8 horas diarias, según sus cálculos de fatiga de los sentidos y atención del ser humano, buscando minimizar accidentes laborales.

Esta tendencia moderna por cuantificar las diferentes variables de la experiencia visual, llevó a que empiristas como Helmholtz y Lotze se interesaran por una:

[...] epistemología que, basada en la visión subjetiva, garantizase no obstante un conocimiento fiable, no amenazados por la arbitrariedad [...], La cuestión no radicaba simplemente en cómo saber qué es real, sino en que se está

---

<sup>55</sup> Se hace referencia a las teorías de la persistencia de la visión y la visión estereoscópica.

fabricando nuevas formas de lo real, y se iba articulando, en los mismos términos, una nueva verdad acerca de las aptitudes y facultades del sujeto humano (Crary, 2008, p. 126).

Raymond, un amigo de Helmholtz, por ejemplo, conectó los nervios de los órganos sensoriales del ser humano a cables eléctricos para demostrar su compatibilidad, permitiendo: “Al ojo ver sonidos y al oído oír colores (Crary, 2008, p. 128). Se presagió así, menciona Crary, el desarreglo consiente de los sentidos propuesto por Rimbaud en su búsqueda por hacerse vidente.

**2.3.1. Primera línea: Teoría de la persistencia de la visión.  
De la representación del movimiento a su incorporación en la  
producción artística.**

La Modernidad industrial trajo cambios trascendentales en la cultura visual. Mientras que por una lado, la pintura buscaba liberarse del énfasis en la mimesis de la pintura del Renacimiento, conseguido ahora mecánicamente por la cámara fotográfica. Por el otro, se establecerían las bases de los dispositivos tecnológicos como el cine, la televisión o las videocámaras del siglo XX, que permitían reproducir la sensación visual del movimiento, a partir de secuencias de imágenes en sus pantallas, en los ojos de los espectadores.

Los artistas habían buscado históricamente representar el movimiento en sus producciones, pero la pintura y la escultura parecían técnicas insuficientes para lograr dicho fin. Uno de los fenómenos que mayor interés ha producido en lo artistas y científicos ha sido el efecto visual que produce ver girar “ruedas mecanizadas a altas velocidades” (Crary, 2008, p. 148), fenómeno que se incrementaría en la Modernidad industrial con la proliferación de máquinas y que inspiraría a los fisiólogos de la visión del siglo XIX a desarrollar sus teorías.

Crary señala la publicación del matemático p. Mark Roget, de 1825, en la que apunta la ilusión o efecto perceptivo que acontece al ver, “las ruedas del tren a través de los listones verticales de una valla” (2008, pp. 143-144), haciendo parecer que no se movieran las ruedas o que giraran en sentido contrario. El físico M. Faraday en una visita a una fábrica, también señala la aparición de este efecto óptico, al ver las ruedas dentadas de un molino de plomo girar a gran velocidad. El autor cita también a Nietzsche quien señala: “con la tremenda aceleración de la vida, la mente y el ojo se ha acostumbrado a ver y juzgar parcialmente o con inexactitud, y todos somos como viajeros que conseguimos conocer a una tierra y su gente desde un vagón de tren” (Crary, 2008, pp. 144-149). Estos fenómenos revelaron una gran divergencia en la experiencia visual entre las apariencias y sus causas externas, entender el movimiento en la percepción visual fue una preocupación capital en el siglo XIX.

Mirase donde se mirase, en la Modernidad, artistas y científicos entendieron la experiencia visual como un fenómeno inseparable de la temporalidad: “Los procesos cambiantes de la subjetividad propia experimentados en el tiempo se convirtieron en sinónimos del acto de ver, disolviendo el ideal cartesiano de un observador totalmente concentrado en un objeto” (Crary, 2008, p. 134).

Una de las conclusiones que se sacaron de esta experiencia visual con los fenómenos en movimiento, fue que la imagen tarda unas fracciones de segundo en desaparecer de la retina. Crary señala que fisiólogos como Purkinje extrajeron de la teoría de Goethe el concepto de la postimagen “...es decir, la presencia de una sensación en ausencia de un estímulo” (2008, p. 134). La postimagen se convertiría en un medio fundamental a través del cual la observación podía cuantificarse, a través del cual se podía medir la intensidad y duración de la estimulación retiniana (2008, p. 138). Para demostrar sus teorías, en la década de 1820, se produjeron varios dispositivos y técnicas ópticas. “Al principio, estos estaban destinados a la investigación científica, pero rápidamente se convirtieron en formas de entretenimiento popular. Todos ellos se basaban en dos nociones: la de que la percepción no era instantánea, y la de que existía una distinción entre ojo y el objeto” (Crary, 2008, pp. 141-142). Si los fenómenos visuales dependían de la duración, entonces estos podían ser modificados y controlados. Esto traería repercusiones en nuevas formas de entretenimiento, el arte y la percepción visual de los espectadores, constituyéndose en un buen ejemplo de la manera cómo la ciencia, el arte y la tecnología trabajan estrechamente en la producción cultural.

Algunos de los primeros dispositivos que involucraron los descubrimientos de las postimágenes en la retina fue el taumatropo de 1825, un juguete filosófico que: “hacia inequívocamente patente la naturaleza a la vez fabricada y alucinatorio de su imagen y la separación entre la percepción y su objeto” (Crary, 2008, p. 143). Basado en las postimágenes, Joseph Plateau a finales de la década de 1820, llevaría a cabo su influyente teoría de la persistencia de la visión, llegando a la conclusión de que la imagen retiniana tardaba un tercio de segundo en desaparecer de la retina después de retirado el estímulo. Ya en los primeros años de 1830, Plateau desarrolló el fenaquistoscopio (vista engañosa). La primera versión del dispositivo fue construida para ser usado frente a un espejo. Este hecho pone en relevancia dos aspectos fundamentales del uso de espejos en los dispositivos ópticos: por un lado, permite

evidenciar, en una época tan temprana como las primeras décadas del siglo XIX, el uso cada vez más frecuente de los espejos en la cultura, y por otro lado, resalta el relevante papel de los espejos y los lentes en los dispositivos ópticos. Hacia 1833 el fenaquistoscopio, ya se comercializaba en Londres, su innovación consistió en que era capaz de producir la ilusión de movimiento en los ojos de los observadores a partir de secuencias de imágenes

Al año siguiente, aparecen otros dispositivos visuales como el estroboscopio o zootropo (Crary, 2008, p. 147). Tanto estos dispositivos como la teoría de la persistencia de la visión<sup>56</sup> en que se encuentran basados, han sido enmarcados en la historia del cine, entendida como la principal forma de entretenimiento de masas junto a los parques de atracciones en los primeros años del siglo XX, “estos dispositivos aparecen como los primeros balbuceos de un desarrollo tecnológico evolutivo que conduciría a la aparición de una forma dominante única hacia final de la centuria” (Crary, 2008, pp. 147-148), el cine. En el arte, se puede ver cómo los artistas del siglo XIX y XX, pasan de representar el movimiento en sus pinturas a involucrarlo en su obra, como es el caso de los discos ópticos de Duchamp o los *ready-mades* con movimiento de Man-Ray y otros surrealistas, que también, involucrarían tecnologías de la imagen como la fotografía, el cine u otras imágenes en movimiento grabadas con videocámaras, en sus trabajos. Estos primeros intereses por involucrar la dimensión del tiempo en la producción artística, terminaría configurando el concepto de las instalaciones que surgen en la década de los sesenta, en las que el concepto de la experiencia e interacción entre la pieza, el individuo y el espacio resultaba determinante.

Los efectos ópticos que producía ver ruedas girar a grandes velocidades, no sólo interesarían a científicos y fisiólogos a desarrollar sus teorías y diferentes dispositivos ópticos. Desde la esfera del arte, Diego Velázquez ya en el siglo XVII, en su representación de una máquina de hilar en *Las hilanderas* (1655 – 1669) (Fig.53), dejaba constancia de este fenómeno, haciendo una representación visual de ésta la ilusión perceptiva, en la que parece como si las barras que comunican el eje con la rueda desaparecieran al percibir la rueda girar a altas velocidades.

---

<sup>56</sup> Más recientes investigaciones neurofisiológicas, muestran que las explicaciones de la función o la mezcla de las imágenes son insuficientes para explicar las percepciones del movimiento ilusorio. Véase Anderson y Nichols Lederman, 1980, en *The cinematic apparatus*.

Estos descubrimientos fisiológicos de la visión se convertirían en un arma más de la pintura moderna, para luchar contra el énfasis en la mimesis de las técnicas de representación de la pintura del Renacimiento. Algunos ejemplos son *Bailarina basculando (Bailarina verde)* (1877-1879) de Edgar Degas (Fig.54), *Dinamismo de un perro con correa* (1912) de Giacomo Balla, (Fig.55) así como *Desnudo bajando una escalera* (1912) de Marcel Duchamp (Fig.56), quien rompería el concepto clásico de la pintura y la escultura, negando la mera representación del movimiento para involucrar el movimiento literalmente en su aparatos giratorios como en *Rotative Plaque de Verre* (placas de vidrio giratorio) (Fig.57), de 1920, y sus *rotorelieves* (Discos ópticos) (Fig.58) de 1935, con el fin de producir ilusiones ópticas a partir de las imágenes en movimiento.



(Fig.53) Diego Velázquez, *Las hilanderas*, 1655 – 1669



(Fig.54) Edgar Degas.  
*Bailarina basculando (Bailarina verde)*, 1877-1879



(Fig.55) Giacomo Balla.  
*Dinamismo de un perro con correa*, 1912



(Fig.56) Marcel Duchamp,  
*Desnudo bajando una escalera*, 1912



(Fig. 57) Marcel Duchamp,  
*Rotative Plaque de Verre*. 1920



(Fig. 58) Marcel Duchamp,  
*Rotorelieves*, 1935



(Fig. 59) Man Ray,  
*Objeto para ser destruido*, 1923

El ready-mades *Objeto para ser destruido* (1923) (Fig.59), de Man Ray, es también un claro ejemplo de la involucración del movimiento en la producción artística. El artista usa un metrónomo en una clara alusión al tiempo. El ojo es un objeto persistente de las representaciones surrealistas y en esta investigación. Aquí el ojo (dibujado en una superficie corrugada), dependiendo de la posición del péndulo, se puede ver de dos maneras diferentes sin que el espectador cambie de posición, en un momento cerrado y el otro abierto. Así se produce un claro guiño a la preocupación surrealista por el exceso de confianza en la visión, como fuente principal para percibir y entender el mundo. Es necesario recordar la famosa escena de la cortadura del ojo, en el cortometraje *Perro andaluz* (1929), de Luis Buñuel y Salvador Dalí, que parece advertir, a su vez, el exceso de confianza en los massmedia que dominarían la cultura en los años venideros.



(Fig. 60) Luis Buñuel y Salvador Dalí, *Perro andaluz*, 1929. Cortometraje.

Lo que nos interesa destacar de este interés artístico por el movimiento, es que empezaría a preparar el terreno para el cambio de paradigma en el arte en la década de los sesenta, momento en que la escultura alcanzaría su tardía Modernidad a las puertas ya de la Posmodernidad, dejando atrás el interés por la representación y buscando la interacción en sus instalaciones con el espacio y los individuos, que dejarían de ser concebidos como espectadores para pasar a tener un papel activo en la experiencia. Tanto los *collages* como los ready-mades involucrados por artistas de movimientos artísticos como el dadaísmo y el surrealismo, serían algunos de los antecedentes de las instalaciones.

Artistas Modernos como Duchamp y Dalí, entre otros, buscaron permanentemente romper con los paradigmas previos establecidos en la pintura y el arte en general. Se puede decir que el espejo de la mimesis se rompe en la Modernidad y la visión así se libera de las restricciones cartesianas o de la cámara oscura. Tendencia que se refleja, por ejemplo, en el espíritu de dispositivos ópticos como el Caleidoscopio de 1815, que tuvo un énfasis diferente al de reproducir la ilusión de movimiento a partir de secuencias de imágenes, dispositivo que usa los espejos para producir diferentes imágenes no figurativas, más abstractas, casi fractales. “Una máquina que desintegraba la subjetividad unitaria y dispersaba el deseo de nuevas disposición cambiantes y lábiles, fragmentando cualquier punto de iconicidad y dificultando su estancamiento” (Crary, 2008, p. 152); esto lo apunta Crary siguiendo a Baudelaire. El sujeto fractal vinculado a la era de las simulaciones posmodernas planteada por Baudrillard, empezaba ya a perder sus referentes en los reflejos caleidoscópicos.

Lo que interesa dejar claro en este apartado, es que estos intereses por reproducir la sensación del movimiento en la percepción de los observadores a partir de secuencias de imágenes, es un experiencia que el observador podía apreciar en el espejo pero no en las fotografías. El observador interactúa con la imagen del espejo viendo cómo ésta se mueve causalmente en cuanto el observador mismo o el espacio reflejado se mueven. Las videocámaras representan el movimiento pero no interactúan con el observador, a no ser que se trate de un circuito cerrado.

### **2.3.1.1. Ojos como cámaras y espejos como pantallas en la producción artística.**

Anteriormente a las investigaciones de los fisiólogos de la visión del siglo XIX, el modelo del comportamiento de la visión como se ha visto, estaba asociado a la cámara oscura que lograba representar con éxito la manera cómo se forma la imagen en la retina dentro del ojo humano, dejando pasar luz por un orificio y proyectando la imagen invertida verticalmente en su interior. Una imagen que reproducía incluso el movimiento de los objetos del exterior, pero la cámara oscura no era capaz de capturar y almacenar mecánicamente las imágenes que se proyectaban en su interior. La cámara fotográfica que aparece en la últimas décadas del siglo XIX, sí permitiría la captura mecánica de la imagen, conservando el sorprendente realismo de la imagen, aunque perdía la esencia dinámica, móvil de las imágenes en movimiento; esto producía una imagen petrificada, estática, congelada. Dispositivos analógicos como el cine, la televisión o las videocámaras, combinarían acertadamente los fenómenos de la teoría de la persistencia de la visión y el realismo de las imágenes fotográficas, para reproducir el efecto de movimiento en la percepción de los espectadores. “Se trata de un momento en que lo visible escapa el orden eterno de la cámara oscura y se inscribe en otro aparato, el del interior de la fisiología inestable y la temporalidad del cuerpo humano” (Crary, 2008, p. 100).

Tanto el cine, como la televisión que aparece pocas décadas después de la fotografía, continúan con la herencia monoperspectiva de la cámara oscura del Renacimiento y la fotografía moderna, ya que implican el posicionamiento de una cámara en el espacio real como punto central perspectivo, al que se refiere toda escena y desde el cual se captura la imagen para ser reproducidas en una pantalla. El cine se consolidada como un de las principales “formas de entretenimiento popular” (Darley, 2002, p. 83) junto a los parques de atracciones, en los primeros años del siglo XX, una época que terminaría siendo dominada hasta la contemporaneidad por los medios masivos de información, comunicación y entretenimiento fortalecidos en la Posmodernidad.

La linterna mágica de 1671 y la fantasmagoría de 1760, se constituyen también en formas de entretenimiento de masas que se valían de la proyección de imágenes, dispositivos que aparecieron incluso antes que los dispositivos como el fenaquistoscopio o zootropo mencionados previamente. Estos dispositivos, también, seguían la herencia monoperspectiva de la cámara oscura y hacen parte de los diferentes eslabones que terminarían por consolidar el triunfo del cine. El autor Darley, resalta otras formas de entretenimiento visual popular que compitieron con el cine los primeros años del siglo XX como “el praxinoscopio, el estereoscopio, el diorama, el Pepper’s Ghost, las vistas separadas y el kinetoscopio” (2002, p. 84). Como se ve, la diversidad de dispositivos ópticos que surgen en el siglo XX, con el fin de estimular la visión, fueron múltiples.

Del estereoscopio se hablará en el siguiente capítulo, en tanto dispositivo binocular. El kinetoscopio se parece mucho al cinematógrafo y el praxinoscopio al zootropo. Tanto el Praxinoscopio como el *Pepper’s Ghost* se valieron de espejos con diferentes fines. En el primero los espejos simplemente redireccionaban la luz para que el observador pudiera ver la imagen adecuadamente; en el segundo los espejos eran una parte invisible de un engaño visual, en esta atracción, una persona se sentaba en una silla mientras que el resto del público veía como se transformaba, por ejemplo, en un gorila y viceversa ante sus propios ojos, dejando evidencia del uso de espejos para producir ilusiones ópticas, recurso utilizado recurrentemente también, en los actos de magia. Una de las innovaciones más trascendentales que trajo el triunfo del cine como forma principal de entretenimiento, es que se distancia del concepto de espectáculo representado por actores en vivo como ocurre en otras formas de entretenimiento como el teatro, la magia o el circo. El cine cambia el actor tradicional por imágenes presentadas en una pantalla, en la que se perciben secuencias de imágenes que simulan la percepción del movimiento en los espectadores.

Más allá de que la teoría de la persistencia de la visión sea válida o no, es al menos sorprendente, la manera cómo se encuentra una correspondencia artificial para la representación del movimiento a partir de imágenes, buscando recrear la percepción visual del ser humano. Los ojos son separados del cuerpo y remplazados por cámaras que capturan imágenes en movimiento para ser reproducidas a través de diferentes pantallas públicas (cine) y domésticas (televisión).

Si se entiende las pantallas en general como una superficie en la cual se reproducen imágenes, se puede decir que el espejo se constituye en una de las primeras pantallas domésticas previa incluso a la televisión, o un lago que refleja el entorno abierto y al observador como una pantalla pública. Este fenómeno, sólo pone en manifiesto la necesidad y tendencia de la cultura y sociedad moderna y posmoderna, de relacionarse cada vez más con las imágenes, ya sean de sí mismo o de otros, o con fines privados, públicos, de información, comunicación, arte o entretenimiento.

El cine, la televisión o las videocámaras, interesan desde dos perspectivas fundamentales. Tanto por la manera cómo los sentidos, especialmente el de la visión, son susceptibles de ser engañados logrando producir la sensación artificial de la percepción de movimiento en los ojos de los espectadores, como por la posibilidad que permitirían estos dispositivos al ser humano verse representado a partir de imágenes en movimiento, lo que simulaba una experiencia bastante parecida a la que percibe el individuo frente al espejo. Es decir se convierten en una nueva alternativa para que el ser humano pueda percibirse a sí mismo en movimiento, experiencia que comparte parcialmente con los espejos.

De acuerdo con el tiempo que tarda en desaparecer la imagen retiniana después de retirado el estímulo, se establece que percibir, entre 24 y 25 imágenes por segundo en una pantalla, corresponde a la ilusión de percibir el movimiento en tiempo real. Lo que quiere decir que si alteramos dicha ecuación y reproducimos menos imágenes por segundo tendremos la impresión de ver el movimiento más acelerado respecto a la percepción del movimiento en el mundo real, y respectivamente, si vemos más de 24 imágenes por segundo, tendremos la impresión de percibir el movimiento en cámara lenta. El concepto de tiempo real así se multiplica, teniendo correspondencias artificiales con la percepción natural humana. Esta correspondencia permite a los individuos, por ejemplo, estar viendo en el presente, un vídeo grabado en el pasado en tiempo real, así como ver imágenes de un presente simultáneo en términos temporales pero no espaciales, al ver, por ejemplo, una transmisión televisiva de un fenómeno en directo.

Umberto Eco destaca la posibilidad que permite la televisión transmitida en directo, que como el espejo (2000, p. 39), guarda una relación absoluta con el referente. Los sistemas de vigilancia de circuito cerrado, las videollamadas o teleconferencias de la contemporaneidad, reproducen esta misma simultaneidad, pero a un nivel más privado. Eco compara estos alcances contemporáneos con la experiencia del sujeto que percibe, a través de una cadena de espejos, la imagen de un objeto a distancia. En este caso, el observador vería la imagen especular de la imagen especular (y así sucesivamente) del referente en tiempo real, pero pierde la relación directa con el referente, lo que pone en cuestión la imagen percibida a través de los reflejos de los espejos.

Hoy en día, dispositivos popularizados como los ordenadores, teléfonos inteligentes y tabletas entre otros, cuentan con una cámara frontal y una pantalla en la que el individuo puede verse a sí mismo en tiempo real. Este tipo de experiencias se encuentran más cercanas al reconocimiento que sufre el sujeto con su imagen en el espejo, permitiendo al sujeto la interacción con la imagen, a diferencia de la experiencia fotográfica. Aquí, el centro de la perspectiva de la imagen de la pantalla, ya no es en relación con los ojos del ser humano, sino respecto al ojo mecánico de la cámara; el sujeto se mira a través de la cámara y percibe su imagen en una pantalla en vez de un espejo. De hecho el fenómeno contemporáneo de las *selfies* (autofoto), no se funda tanto en la facilidad tecnológica que tiene el individuo contemporáneo para autoobservarse o autorretratarse, sino también, en el hecho de que esa imagen puede ser compartida instantáneamente con millones de personas en cualquier parte del mundo, una imagen que exclama: “Yo soy éste y estoy aquí y ahora”. Los diferentes aspectos que se trataron anteriormente sobre el autorretrato de la pintura y la fotografía desde una perspectiva más moderna y analógica, sumados con las posibilidades tecnológicas de la Posmodernidad, han terminado por fortalecer fenómenos de masas parasitarios como las *selfies*, que se instauran en la cultura gracias al éxito de otros fenómenos contemporáneos como las redes sociales, a su vez posibles a el surgimiento de internet. Los autorretratos fotográficos compartidos instantáneamente, en muchos casos, acontecen entre la imagen de la fotografía y la del espejo. Por más que la instantaneidad y la supuesta relación con el referente de sus imágenes, busque dotarse de equivalencias con la realidad, no se puede fiar de una imagen fotográfica de la misma forma que se hace con la imagen de un espejo. Las fotos compartidas en diferentes programas informáticos y a partir de diferentes dispositivos electrónicos, son

imágenes que fundan su condición en el intercambio, en la circulación y multiplicación, gracias a los diferentes dispositivos visuales de comunicación, entretenimiento e información de la cultura de masas de la Posmodernidad.

Volviendo a la esfera del arte, la popularización de las videocámaras en la década de los sesenta, trajo rápidas consecuencias en los artistas, que se nutren persistentemente de los nuevos materiales y tecnologías que van apareciendo en la cultura. Durante la década de los sesenta, emergen por ejemplo, las vídeo-instalaciones o “arte de contacto directo” (Darley, 2002, p. 36) como las de *Nam June Paik* y *Bill Viola* algunos años después, artistas referentes en el ámbito del vídeo-arte, expresión que actúa como reflejo del arte ante la presencia inocultable de las cámaras y pantallas de los massmedia en la cultura.

Para que el individuo pueda percibirse a sí mismo en tiempo real, en el presente, a través de una pantalla, debe existir un cámara capturando, al menos, 24 imágenes por segundo del sujeto, imágenes que simultáneamente deben estar siendo transmitidas y presentadas a la misma velocidad en el mismo instante en una pantalla, para ser percibidas por el sujeto.

La experiencia que más se asemeja a la relación que se establece entre el sujeto y su imagen en el espejo, es cuando sujeto se encuentra frente a una videocámara que lo graba y una pantalla que, en tiempo real, reproduce las imágenes que la cámara recoge mediante un “circuito cerrado”<sup>57</sup>. Aquí el ojo del sujeto es remplazado por la cámara y el espejo por la pantalla, a pesar de esta traducción artificial, el sujeto es capaz de percibir sus movimientos en tiempo real, a partir de la ilusión que producen las secuencias de imágenes en sus ojos mediante un incesante flujo. Baudrillard establece una relación simbólica entre espejo y el espacio, y la compara con la de un reloj con el tiempo: “pues el reloj, es el equivalente, en el tiempo, del espejo en el espacio. Tal y como la relación con la imagen en el espejo instituye un cierre y una suerte de introyección del espacio, el reloj es paradójicamente, símbolo y permanencia de introyección del tiempo” (1968, p. 24). Los espejos cobran cada vez más significados, gracias a sus múltiples funciones como instrumentos para la comprensión del mundo. No son el único material o dispositivo mediante el cual artistas, filósofos o

---

57 En inglés CCTV (closed circuit television) se ha constituido como una tecnología para la vídeo-vigilancia.

científicos trabajan sus conceptos, pero sí se convierten en un instrumento recurrente en sus análisis, teorías y producciones.

Este conflicto perceptivo entre la experiencia del sujeto frente a su imagen en el espejo y frente a su imagen en movimiento en la pantalla, es puesta en práctica en la instalación de Dan Graham, *Present Continuous past(s)*, de 1974 (Fig.61). Esta pieza del artista norteamericano consiste en una habitación en la que se encuentran dispuestos unos espejos, una pantalla y una cámara con los que el visitante interactúa.

Graham establece una relación entre el individuo y su imagen en la pantalla análoga a la experiencia de individuo frente a su imagen en el espejo, pero introduce un desajuste en el tiempo de percepción de las imágenes de la pantalla. En la instalación, el sujeto puede percibirse a sí mismo mediante su otro yo que percibe en el espejo o en la pantalla, en los dos casos el individuo se reconoce, identifica e interactúa visualmente con la imagen que percibe de su irrefutable otro yo. El conflicto perceptivo aparece en cuanto el sujeto se da cuenta que las imágenes de la pantalla se presentan con un retraso en el tiempo, poniendo en evidencia y contrastando, la inalterable experiencia del sujeto frente al espejo.

Bruce Nauman, en su instalación *Corredor* de 1970 (Fig.62), “modifica la idea que el espectador tiene de sí mismo como «axiomáticamente coordinado», como estable y constante en y para sí mismo” (Krauss, 2002, p. 236). La instalación obliga a pasar al espectador por un pasillo en el que lo graba una cámara para ser proyectadas en un monitor que se encuentra al final de dicho pasillo.

[...] la imagen de sí mismo hacia la que el espectador camina es una imagen de su espalda; y a medida que él se aproxima a su propio reflejo, de imagen de «sí mismo» disminuye. Cuanto más se acerca él, más pequeños que hace ella, pues él se está alejando de la cámara que genera la imagen (Krauss, 2002, p. 236).

La imagen que el espectador tiene de sí mismo en la instalación de Nauman recuerda el cuadro de Magritte (Fig.63), en el que el sujeto representado que se mira al espejo se ve de espalda. El observador se reconoce en la imagen pero no puede ver su cara. Tanto el cuadro de Magritte como la instalación de Nauman imposibilitan al

observador autoobservarse como ocurre frente a un espejo, son en sí la antítesis del reflejo en el espejo, de un espectador que, por más que lo desea, jamás puede ver su propio rostro en el espejo.



(Fig. 61) Dan Graham ,  
*Present Continuous past(s)*, 1974.  
vídeo-instalación.



(Fig. 62) Bruce Nauman,  
*Corredor*, 1970.  
vídeo-instalación.



(Fig. 63) René Magritte,  
*Reproducción Prohibida*, 1937.  
Oleo sobre lienzo.

Tanto la instalación de Graham como la de Nauman ocurren en tiempo real (24 imágenes por segundo), pero la de Graham es presentada con unos segundos de retraso, poniendo en conflicto el mismo concepto de tiempo real. En la instalación de Graham el observador se ve en el espejo y unos segundos después también en la imagen transmitida con retraso de sí mismo. En la instalación de Nauman el observador solo puede ver su corporeidad de espaldas. El factor espacio-tiempo es un recurso evidente en las dos instalaciones. Para I. Hernández, Nauman en su instalación:

[...] desarrolla la noción de espacio-tiempo empleando un dispositivo de vigilancia en tiempo real [...] Los corredores se han vuelto medios de respuestas controladas, donde se dan leyes particulares de funcionamiento para realizar en ellos experiencias precisas y estudiar el comportamiento humano cuando se ve asimismo actuar (2002, p. 104).

Lo que buscan algunas de las instalaciones electrónicas interactivas de Graham y otros artistas minimalistas y post-minimalistas<sup>58</sup> que surgen a partir de la década de los sesenta, es cuestionar el concepto clásico del tiempo, interesándose por “expresar,

58 A grandes rasgos, la diferencia entre la obra minimalista y post-minimalista es que la segunda tuvo un énfasis un tanto teórico que formal. Para una definición más precisa véase: KRAUSS, ROSALIND E. Pasajes de la escultura moderna. Ed. Akal, D.L. Madrid. 2002. pág. 270.

presentar, explorar las teorías de la física cuántica, la entropía y el segundo principio de la termodinámica” (Hernández, 2002, p. 99), de acuerdo con un concepto del tiempo más acorde a los descubrimientos científicos de la Modernidad. Artistas como Duchamp, Dalí o Graham entre otros, han buscado mantener un continuo diálogo con la ciencia y la tecnología en la producción de sus obras.

Lo que interesa rescatar de este tipo de experiencias en las que el sujeto se percibe a sí mismo, como no puede ser de otra manera, a través de imágenes, es que se encuentra un sujeto activo, que interactúa en el mismo presente con la imagen del espejo o la pantalla. Mientras que la experiencia del sujeto al observarse en una pintura, una fotografía o las imágenes en movimiento de una pantalla (que no se presentan en tiempo real), el sujeto está percibiendo imágenes capturadas en el pasado con las que no puede interactuar en el momento que percibe a su otro yo, lo que reduce al sujeto a un mero espectador pasivo de sí mismo en el pasado.

La gran pantalla del cine, en ocasiones se ha comparado con un espejo. Algunas apreciaciones sobre la experiencia que produce el cine en los espectadores, se han comparado con el concepto lacaniano del estadio del espejo. Jay cita a Baudry quien señala que el espectador del cine se identifica con la cámara, que como un “sujeto omnisciente [...] se identifica en mayor o menor medida con lo representado, con el propio espectáculo” (2008, p. 359). Así, el cine, no sólo interesa como primer dispositivo de entretenimiento de masas capaz de representar la sensación de movimiento en sus pantallas a partir de secuencias de imágenes para ser percibidas por los ojos de los espectadores, sino también por su capacidad para producir nuevas formas de identificación entre el espectador y las imágenes, a pesar de que estas imágenes sean las de otros y no las del mismo espectador.

Christian Metz, que compartía la teoría de Lacan, aunque no de manera ortodoxa como él mismo declaraba, con el fin de interrogar la identificación del espectador con las imágenes del cine, recurre a algunas “de las afirmaciones vertidas por sus colegas” (Jay, 2008, p. 362) como “la identificación primaria del espectador con el ojo omnisciente de la cámara o el parecido de la pantalla (sino la equivalencia exacta) con un espejo susceptible de reforzar la identidad especular” (Jay, 2008, p. 362). Metz apunta que, a pesar de estos paralelismos entre la experiencia de espejo y la

cinematográfica, “el acto de ver una película acontecía sin que en la pantalla apareciese la imagen corporal del propio espectador” (Citado por Jay 2008, p. 362). Comparando al espectador de cine más con un *voyeur* que observa pero no es observado. Metz entiende al espectador de cine como:

“un espectador inmóvil y silencioso, un espectador hurtado, en constante estado de submotricidad y de superpercepción”, un espectador alienado y feliz, acrobáticamente aferrado a sí mismo por el hilo invisible de la vista, un espectador que sólo en el último momento se recobra como sujeto, mediante una identificación paradójica con su propia persona, ya extenuada en la mirada pura [...] videncia de Ello no asumida por ningún Yo [...] (Citado por Jay 2008, p. 362).

De esta manera Metz se aparta de las analogías hechas por sus colegas, ante la falta de interacción con la imagen y la ausencia de la imagen en la pantalla de la imagen corporal del espectador. Precisamente las instalaciones de los sesenta buscarían romper dicho estado de submotricidad presente en el espectador de cine que menciona Metz, buscando un individuo activo en la experiencia.

Por otro lado, Barthes que asistía al cine con frecuencia, menciona en unas entrevistas en 1963 y 1964, el optimismo por la posibilidad de una semiología del cine resaltando “la importancia del poder analógico, denotativo de la imagen filmada y destacando las implicaciones connotativas” (Jay, 2008, p. 345) a partir del montaje cinematográfico, comparando de esta manera, al cine con la literatura, por sus posibilidades narrativas. Una década después, Barthes manifestaría su desilusión por las posibilidades del cine:

[...] refuerza la concepción errónea que se asocia con el Yo y con la imagen-repertorio. En la sala de cine, por lejos que me siente, pego mi nariz contra el espejo de la pantalla, contra esa otra imagen-repertorio con la que me identifico de manera narcisista [...] la imagen me cautiva, me atrapa: estoy pegado a la representación, y es ese pegamento lo que establece la naturalidad (la pseudo-naturaleza) de la escena filmada. (Citado por Jay 2008, p. 345).

Las afirmaciones hechas por Barthes y Metz, ponen en manifiesto la recurrente necesidad que ha llevado a algunos de los críticos más destacados de la imagen y sus diferentes dispositivos, a comparar la experiencia de los individuos con las imágenes de la fotografía y el cine respecto a las experiencias del sujeto con la imagen del espejo. Más allá de que sus afirmaciones sean más o menos acertadas, la experiencia frente al espejo ha servido persistentemente como punto neutral respecto al cual comparar otras experiencias del sujeto con las imágenes que mira y que busca interpretar, introduciendo un persistente juego entre percepción y significado.

A pesar de que en la experiencia cinematográfica, a no ser que el actor de la película se encuentre en la sala de cine viéndose a sí mismo actuar, el espectador no aparece en las imágenes como menciona Metz, aún así conceptos como los de identificación o narcisismo entre el espectador y las imágenes continúan apareciendo. Lo que ha hecho que mediante estas y otras muchas estrategias, se haya terminado por utilizar el cine y otras formas masivas de entretenimiento y comunicación que se basan en la imagen como la televisión o la publicidad, al servicio ideológico, haciendo aún más abismal el conflicto entre percepción e interpretación de las imágenes.

Dejando a un lado el proceso de identificación que surgen entre el individuo y las imágenes que consume, es relevante también mencionar cómo las posibilidades de percibir el movimiento a través de imágenes trae directas repercusiones en la percepción del ser humano. Las cámaras contemporáneas permiten grabar mil o más cuadros por segundo con una gran calidad y definición en la imagen. De la misma forma que en su momento ocurrió con los caballos de Muybridge, estas posibilidades contemporáneas están sirviendo de gran ayuda para que los científicos puedan percibir fenómenos imperceptibles hasta el momento por la visión humana y por los dispositivos previos de la imagen, permitiéndoles así, entender diversos fenómenos de la naturaleza en cámara lenta, imposibles de capturar por el ojo humano. La directa relación que tiene la percepción visual con los diferentes dispositivos visuales de la imagen, ha hecho que los individuos de los entornos urbanos en el último siglo, consuman cada vez mayores cantidades de imágenes en las pantallas de los massmedia, ya sea con fines científicos, de información, entretenimiento, laborales o académicos, teniendo repercusiones directas en la percepción y comportamiento.

Estos constantes avances de las tecnologías de la imagen, continúan produciendo nuevas formas de relación entre el sujeto y las imágenes de sí mismo (imágenes-repertorio). El espejo permite al sujeto percibirse en tiempo real a partir de imágenes, las cámaras y pantallas también permiten observar los fenómenos en diferentes velocidades a partir de la cantidad de imágenes por segundo, como la cámara súper lenta<sup>59</sup> o los *time-lapse*<sup>60</sup>, permitiéndole a los individuos percibir aspectos imperceptibles en tiempo real. Las posibilidades de la cámara súper-lenta, a su vez, permite a los individuos obtener nuevas formas de auto-observación, permitiéndole percibir fenómenos imperceptibles en un espejo, fotografía o vídeo en tiempo real.

En el siglo XIX y XX se establecen diferentes relaciones entre el ser humano y las imágenes. El interés cultural por la representación del movimiento terminaría siendo determinante en las nuevas formas de entretenimiento y el nuevo rumbo que tomaría el arte. En la década de los sesenta, mientras aparecen los primeros ordenadores y videojuegos, como máquinas que le permitirían al ser humano interactuar con ellas, aparecen las instalaciones y otras formas de la escultura moderna, buscando, también, involucrar el movimiento (espacio - tiempo) en sus producciones a partir de la interacción con los individuos y el espacio. Los escultores Modernos para lograr esta finalidad no necesariamente utilizaron tecnologías electrónicas e informáticas. Las instalaciones electrónicas que se han revisado en este capítulo como las de Graham o Nauman, son relevantes en nuestra investigación, debido a las analogías que instauran entre las imágenes del espejo y las pantallas.

Si esta primera línea hacía énfasis en la posibilidad de producir la sensación de movimiento en los ojos de los espectadores a partir de secuencias de imágenes y su aplicación en el arte, ahora se tratará de entender los dispositivos que buscaron reproducir la presencia de imágenes tridimensionales en la percepción, gracias la visión estereoscópica del ser humano y sus aplicaciones artísticas.

---

59 Para mayor información véase el documental: El universo invisible: Revelaciones ocultas<sup>59</sup> en el que se refieren a esta técnica como una nueva forma de percepción. Consultado el 21 de septiembre de 2014. Disponible en: <http://www.rtve.es/alacarta/videos/docufilia/docufilia-universo-invisible-revelaciones-ocultas/2465775/>.

60 Se entiende por los *time-lapse* lo contrario a la cámara lenta, son secuencias de imágenes (vídeo), que se capturan en tiempos espaciados, permitiendo así percibir en pocos segundos fenómenos extensos en el tiempo.

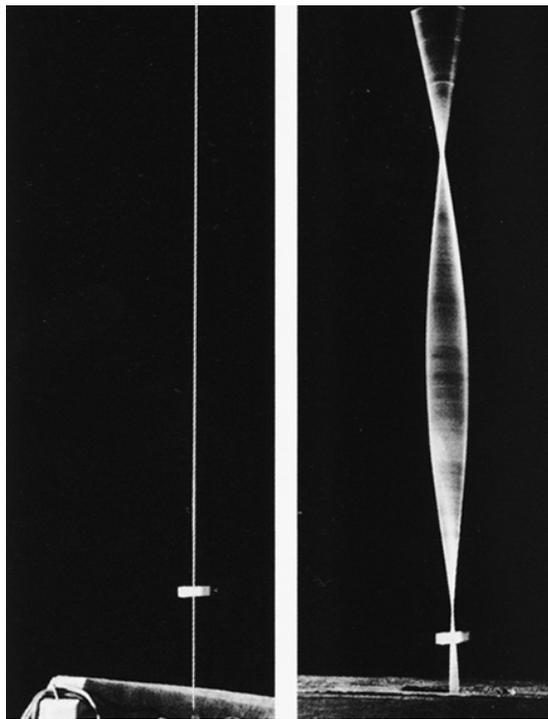
En medio de estas dos líneas marcadas, se puede insertar la pieza *Construcción cinética (standing wave)*<sup>61</sup> de Naum Gabo, producida en 1920, que no corresponde exclusivamente a ninguna de las dos líneas y a la vez a las dos. El efecto óptico que provoca su pieza produce un “volumen virtual” (Krauss, 2002, p. 216), que permite enlazar y borrar las fronteras entre este capítulo y el siguiente. Gabo en su pieza hace girar una simple varilla metálica a gran velocidad<sup>62</sup>, pero su fin no es producir un efecto óptico bidimensional, como los discos giratorios de Duchamp, o las imágenes del cine o la televisión. Gabo a partir de este recurso produce un objeto virtual en tres dimensiones gracias a la oscilación motorizada de una sola varilla que produce un volumen en tres dimensiones a partir del movimiento.

El artista así, es capaz de producir un objeto virtual en el espacio sin la necesidad de los dispositivos como el estereoscopio, el anaglifo o los hologramas que se repasarán a continuación, dispositivos que son capaces que producir la sensación en los observadores de percibir objetos tridimensionales en el espacio a partir de imágenes bidimensionales, buscando liberar así la imagen virtual de los límites espejo.

---

61 N. Gabo. *Construcción cinética (Standing Wave)*. 1920. Palo de metal con virador eléctrico. Tate Gallery, Londres.

62 Para ver la escultura en movimiento, véase el video de la *Exposition Mobile Immobile au Musée de Picardie* de 2012. Amiens, Francia. Min. 2:19. Consultado el 2 de noviembre de 2014. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=rb6GeH85aTQ>



(Fig. 64) Naum Gabo, *Standing Wave*. 1920. En la figura aparece la imagen de la pieza estática (izq.) y en movimiento (der.).

**2.3.2. Segunda línea: Las tres dimensiones de la imagen virtual.  
De las Meninas de Velázquez, al montaje tridimensional  
Étant Donnés de Duchamp y los hologramas de Dalí.**

Antes de continuar con este capítulo, es necesario hacer algunas definiciones sobre los aspectos virtuales de los fenómenos y de las imágenes. El concepto de un fenómeno virtual no necesariamente comparte significado con otros conceptos como la imagen virtual o la realidad virtual.

Según las RAE, lo “virtual”<sup>63</sup>, se refiere a algo que no está en el presente, pero que puede estarlo en el futuro, o puede haber estado en el pasado. Antes se citó el ejemplo de la semilla que, virtualmente puede ser un árbol, pero también se mencionó que una imagen fotográfica puede representar algo que virtualmente estuvo en el pasado ante la imposibilidad de comprobar la correspondencia entre la imagen fotográfica (presente) y el referente (pasado). Lo virtual, en ámbitos como la arquitectura, la pintura o la escultura, a menudo tiene que ver con el espacio, con una localización inmaterial o con un espacio vacío pero sugerido por las imágenes o los volúmenes. El cuadro de las Meninas de Velázquez, por ejemplo, no es una imagen virtual, es una representación hecha con pintura al óleo y depositada en un lienzo, pintada bajo la técnica de la perspectiva. Pero el autor es capaz de localizar un espacio fuera del cuadro, en el que virtualmente sitúa al rey a partir del reflejo en el espejo, que a su vez, hipotéticamente o virtualmente, es el mismo lugar que comparten, modelo, pintor y espectador.

En el apartado de los aspectos técnicos de la imagen especular, se ha ya argumentado técnicamente, las razones por las cuales la imagen especular del espejo es una imagen virtual. Según la RAE, la imagen virtual está definida como: “Conjunto de los puntos aparentes de convergencia de los rayos luminosos que proceden de un objeto después de pasar por un espejo o un sistema óptico, y que, por tanto, no puede proyectarse en una pantalla”. Es decir, la imagen virtual se produce directamente en la percepción visual del espectador, la imagen no está en el lugar donde parece estar ante

---

<sup>63</sup> Definición RAE: 1. adj. Que tiene virtud para producir un efecto, aunque no lo produce de presente, frecuentemente en oposición a efectivo o real. 2. adj. Implícito, tácito. 3. adj. Fis. Que tiene existencia aparente y no real.

los ojos del observador. Por último, la “realidad virtual”<sup>64</sup> lleva no sólo al terreno de la percepción sino de la experiencia e interacción con los objetos virtuales. Según la definición esta experiencia involucra sistemas informáticos, como los entornos virtuales que producen los ordenadores. Tomás Maldonado entiende por realidad virtual “Esa particular tipología de realidad simulada en la que los observadores (en este caso espectador, actor y operador) puede penetrar interactivamente, con ayuda de determinadas prótesis ópticas, táctiles o auditivas, en un ambiente tridimensional generado por el ordenador” (1994).

El efecto óptico que se produce en la visión humana, al percibir secuencias de imágenes analógicas en dos dimensiones con la apariencia de movimiento, como las que se analizaron en el capítulo anterior, continúa percibiéndose si se miran las imágenes con un solo ojo. Otros fisiólogos del siglo XIX dirigieron sus investigaciones a entender el funcionamiento de la percepción visual binocular del ser humano, comprendiendo así que la imagen que percibe la mente con apariencia de profundidad, se produce gracias a la suma de las dos imágenes ligeramente diferenciadas que el ser humano captura por cada uno de sus ojos, permitiéndoles así desarrollar algunos dispositivos con el fin de producir la ilusión visual de percibir imágenes en tres dimensiones. Da Vinci, desde el Renacimiento, ya había señalado que la única forma de que las imágenes de la pintura logre estar cerca *de la rotundidad* de la imagen especular del *espejo*, “es si miramos ambas con un solo ojo” (Gombrich, 1977, p. 83). Se ha mencionado que la imagen especular del espejo plano es una imagen virtual, es decir, que parece estar en un lugar donde realmente no lo está. En el caso del espejo, la imagen parece estar detrás del espejo, evidentemente si se mira detrás del espejo no se verá la imagen. El interés por reproducir la ilusión visual de la presencia de un objeto virtual en la percepción, ha sido también perseguido por dispositivos como el estereoscopio, al anaglifo o los hologramas entre otros, buscando liberar la imagen virtual de los límites del espejo y así producir imágenes tridimensionales que parezcan suspendidas en el aire, bajo diferentes técnicas.

El conflicto semántico aumenta en cuanto también se ha referido, siguiendo las afirmaciones de Eco, que las representaciones icónicas de un espejo, no funcionan como la imagen del espejo. Es por esta razón que se toma como punto de partida el

---

64 Definición RAE: 1. f. Inform. Representación de escenas o imágenes de objetos producida por un sistema informático, que da la sensación de su existencia real.

cuadro de las Meninas de Velázquez (Fig.65), que permite hablar de aspectos de las imágenes especulares y virtuales a partir de una pintura bidimensional. No importa cuánto tiempo o cuántas veces se mire la obra maestra de Velázquez, la fuerza de la experiencia que instaura en el espectador produce un incesante juego de reflexiones, que hace que se perciba con la certeza de siempre querer volver a contemplarla.



(Fig. 65) Diego Velázquez, *La Meninas o La familia de Felipe I*, 1656. Oleo sobre lienzo. Museo del Prado, Madrid.

Velázquez logra poner en juego la bidimensionalidad de la pintura, la apariencia de tridimensionalidad de la perspectiva y la virtualidad de la imagen del espejo magistralmente, mediante dos estrategias principales. Por un lado Velázquez se representa a sí mismo en la pintura, utilizando la técnica de la perspectiva, técnica que le impide al pintor autoobservarse y en consecuencia autorrepresentarse. Por el otro lado, el autor dibuja un espejo en el centro de su representación, dispuesto de tal manera que parece devolver la mirada al pintor que dibujó el cuadro o al espectador que lo mira, pero la imagen que Velázquez dibuja en el reflejo del espejo de su pintura es la del Rey o modelo que supuestamente posan frente al artista (autorrepresentación de Velázquez), produciendo de esta manera un conflicto de identificación con la imagen del espejo representada, entre el pintor, el espectador, el modelo y el Rey.

Francisco Calvo Serraller respecto al cuadro de Velázquez, explica: “nos encontramos con el autorretrato del propio Velázquez, armado de paleta y pincel y frente a un gran lienzo de espaldas” (2000, pp. 52-54), y continua más adelante refiriéndose al fondo del cuarto representado en el cuadro, “en el marco de un espejo paralelo, podemos adivinar el reflejo de la esfinge de los reyes cuya posición física real coincidiría con la del espectador del cuadro” (2000, pp. 52-54). El texto destaca la posibilidad del espectador de ocupar el lugar del Rey, que es también el del artista, debido a que el cuadro está pintado desde dicha perspectiva.

Sobre la iluminación de la escena del cuadro se mencionan tres focos principales, una luz lateral proveniente de una ventana que ilumina a la Infanta Margarita, mientras que “otro eje luminoso atraviesa la escena, producido por la radiante puerta del fondo y, a su vez, del halo que, desde el foco que irradia el entorno virtual de los reyes, rebota en el espejo” (Calvo, 2000, pp. 52-54). Dicho entorno virtual no se puede ver, sólo imaginarlo y reconstruirlo en el espacio proyectado fuera del cuadro y en la mente, a partir del reflejo del espejo. El resplandeciente espejo contrasta con la oscuridad del fondo del cuarto, permitiendo deducir que el lugar que supuestamente ocupaba el Rey, se encontraba iluminado.

Calvo Menciona que gracias a estos “medidos efectos claroscuro y la correspondiente superposición de las perspectivas lineal y aérea, logran la representación visual más acabada hecha jamás en la pintura” (2000, pp. 52-54). De esta manera, se recuerda la técnica utilizada por Velázquez en su pintura, una técnica que impide al pintor observarse a sí mismo y en consecuencia autorretratarse. Hoy en día continúa siendo incierta la manera cómo Velázquez pintó las Meninas, dando lugar a diferentes especulaciones<sup>65</sup>.

Sin embargo, Calvo resalta la importancia del cuadro por lo que sugiere, “tanto en el terreno de lo que hoy llamaríamos una realidad virtual, como desde el punto de vista simbólico” (2000, pp. 52-54). Desde este segundo aspecto, el cuadro es un homenaje a la nobleza de la pintura, asegura el autor del texto, “representa una mutua complicidad y entendimiento entre Felipe IV y Velázquez, el rey y su pintor favorito” (2000, pp. 52-54). Desde el aspecto virtual que evoca el cuadro, Calvo destaca:

[...] resulta evidente que el pintor incluye al espectador, socapa de la reflejada imagen especular de los reyes, en el cuadro, lo que explica el prestigio de la composición como una representación reflexiva o, si se quiere, una reflexión sobre el arte de representar. Luca Giordano lo definió con razón como “teología de la pintura” pues los límites entre lo pintado y lo real quedan aquí burlados (Calvo, 2000, pp. 52-54).

En esta descripción del cuadro, se ve cómo el autor involucra términos como imagen especular, reflejo, posición física real, entorno virtual o realidad virtual, para finalmente citar los límites burlados por Velázquez entre lo representado en la pintura y lo real.

Michel Foucault, en su conocido análisis sobre las Meninas, también introduce conceptos como caja virtual para referirse al espacio que ocupa el espectador fuera del cuadro. Un espectador al que Velázquez (o debemos decir la representación de Velázquez de sí mismo en el cuadro) mira. En palabras de Foucault:

---

<sup>65</sup> El autor menciona la posibilidad de que Velázquez haya usado un epidiáscopo, un dispositivo parecido a la linterna mágica. Para más información véase: CAMPO, Ángel del. La magia de las Meninas, una iconología velazqueña, Ed. Turner, Madrid. 1985. p. 214

Vemos al pintor que nos observa [...] vemos un cuadro desde el cual, a su vez, nos contempla un pintor [...] el contemplador y el contemplado se intercambian sin cesar. Ninguna mirada es estable o, mejor dicho, en el surco neutro de la mirada que traspasa perpendicularmente la tela, el sujeto y el objeto, el espectador y el modelo cambian su papel hasta el infinito (1968, p. 14).

Siguiendo el análisis de Foucault, en el momento que el espectador se encuentra en el campo de visión de la mirada de Velázquez, “los ojos del pintor lo apresan, lo obligan a entrar en el cuadro, le asignan un lugar a la vez privilegiado y obligatorio” (1968, p. 15). La descripción hecha por Foucault, recuerda la experiencia del sujeto que percibe su imagen en el espejo, experiencia en que el sujeto observador “contemplador” es al mismo tiempo el objeto contemplado, y que como dice el Foucault, sus miradas se intercambian sin cesar.

Foucault utiliza el término *triángulo virtual* para referirse al recorrido que instaura “la mirada soberana del pintor” entre los ojos del artista (único punto visible), el sitio invisible del modelo (es decir, el lugar que el espectador ocupa) y el lienzo que aparece de espaldas en el cuadro, impidiéndole al espectador ver lo que Velázquez dibuja. Más adelante Foucault compara la infertilidad de un lienzo de espaldas con un espejo visto por el lado que no refleja: “Nos vemos vistos por el pintor, hechos visibles a sus ojos por la misma luz que nos hace verlo. Y en el momento en que vamos a apresarnos transcritos por su mano, como en un espejo, no podemos ver de este más que el revés mate. El otro lado de una psique” (1968, p. 16).

Finalmente Foucault se refiere al espejo representado en el fondo de la pintura. Menciona que a diferencia de la “pintura holandesa, en que era tradicional que los espejos representaran un papel de reduplicación: repetían lo que se daba una primera vez el cuadro pero en el interior de un espacio legal modificado encogido curvado” (1968, p. 17), lo que trae a la mente el cuadro *El matrimonio Arnolfini*, del artista flamenco Van Eyck (Fig.11). Velázquez usa la representación del espejo con un propósito diferente al uso dado por la pintura holandesa.

Para terminar con las comparaciones de la representación de espejos o de su efecto visual en la pintura holandesa, es importante retrotraer el término usado por Foucault *triángulo virtual*, para definir el recorrido de este cuadro dentro de un cuadro, es decir, Velázquez pinta las Meninas en un lienzo (formato real) y a su vez se representa a sí mismo dibujando en un lienzo (representado), representando así un lienzo dentro del lienzo real. Johannes Vermeer, en *El arte de la pintura* (Fig.66), de 1666, hace algo parecido pero invertido, se representa a él mismo de espaldas mientras dibuja el cuadro que se encuentra cara al espectador. Velázquez en su auto-representación mira al espectador mientras Vermeer da la espalda. El lienzo en el que se representa Velázquez le da la espalda al espectador, mientras que el lienzo representado por Vermeer sí le permite al espectador ver lo que su *alter ego* se encuentra dibujando, una representación dentro de la representación. Vermeer también sorprende por su técnica, ya que la cámara oscura que utilizaron los artistas holandeses en sus pinturas, análogamente a la técnica de la perspectiva, tampoco le permite al pintor que mira por la cámara autoobservarse. Es decir, impide la auto-observación, impide que el sujeto - autor sea el mismo objeto de contemplación. Magritte, en su pintura *Reproducción Prohibida* (Reproduction Interdite), de 1937, recurriría a dicho recurso mediante la representación de un espejo que no devuelve la mirada.



(Fig.65) Diego Velázquez,  
*La Meninas*, 1656.



(Fig.66) Johannes Vermeer,  
*El arte de la pintura*, 1666.



(Fig.69) Salvador Dalí,  
*Dalí de espaldas pintando a Gala de espaldas eternizada por seis córneas virtuales provisionalmente reflejadas en seis verdaderos espejos, 1973.*



(Fig.63) Rene Magritte,  
*Reproducción Prohibida, 1937.*

El recurso utilizado por Vermeer se parece más al efecto que producen el reflejo de un objeto que se encuentra en medio de dos espejos encontrados que producen un túnel de reflejos infinitos, un *misse en abyme* (puesta en abismo), aunque en este caso, el efecto se reproduce en un solo sentido<sup>66</sup>, es decir, si en el vacío lienzo que representa Vermeer se dibuja su cuadro *El arte de la pintura*, esto produciría un efecto infinito, ya que la representación dentro de una representación involucraría una y otra vez el mismo cuadro. El crítico de arte Jean Guichard-Meili, apunta que el cuadro de Vermeer remite a las Meninas, y compara este efecto de representar un cuadro dentro de un cuadro, que llevado hasta el infinito, es “similar al que se ve cuando una videocámara conectada a un televisor enfoca con su objetivo al mismo televisor, en el que se ve otro televisor más pequeño y otro y otro” (Guichard, 1980, p.

<sup>66</sup> Si el individuo se coloca en medio de dos espejos encontrados y paralelos, y se mira en uno de estos. La imagen que se reproduce es la del sujeto de frente intercalada con la del sujeto de espalda y así hasta el infinito. En el caso del cuadro de Vermeer en *El arte de la Pintura*, si repetimos la imagen del cuadro en el lienzo representado, y así sucesivamente, se dará un efecto infinito pero sólo mostrando, en este caso, la espalda del pintor.

96). Recurso que se vio poner en práctica utilizando literalmente un espejo y una videocámara y una pantalla, en la instalación *Present Continus Past(s)* de Graham, mencionada en el capítulo anterior. Sobre este “efecto” se han tomado algunas fotografías como experimento práctico, véase las imágenes de trabajo de campo al final de esta investigación.

Volviendo al análisis del espejo de las Meninas hecho por Foucault, el espejo representado por Velázquez no cumple esta función de reduplicación del espacio ya representado o de repetición infinita del cuadro de Vermeer. Lo que el espejo refleja se encuentra fuera del cuadro, encerrando en sus límites a los personajes que sirven de modelo al pintor: Felipe IV y su esposa. El recurso del espejo, según Foucault cumple una *triple función*:

En él vienen a superponerse con toda exactitud la mirada del **modelo** en el momento en que se la pinta, la del **espectador** que contempla la escena y la del **pintor** en el momento en que compone su cuadro [...] Estas tres funciones - de vista- se confunden en un punto exterior al cuadro: es decir, ideal en relación con lo representado, pero perfectamente real ya que a partir de él se hace posible la representación. En esta realidad misma, no puede ser en modo alguno invisible. Y, sin embargo, esta realidad es proyectada al interior del cuadro -proyectada y difractada en tres figuras que corresponden a las tres funciones de este punto ideal y real” (1968, p. 24).

Velázquez de esta manera ubica un punto invisible y virtual fuera del cuadro, un punto al que todos los personajes del cuadro miran. “La función de este reflejo es atraer al interior del cuadro lo que le es íntimamente extraño: la mirada que lo ha ordenado y aquella para la cual se despliega” (1968, p. 24), señala Foucault.

Velázquez incorpora la representación de los reyes en el reflejo del espejo para producir el conflicto, utilizando a su favor la interpretación que le damos a la imagen especular de los espejos debido a su comportamiento inalterable entre el referente y su reflejo, una relación que funciona como signo de verdad. Velázquez plantea así un incesante intercambio de miradas entre el pintor, el Rey (modelo) y el espectador, donde cada uno puede ponerse en el lugar del otro, planteando así un dialogo bidireccional entre quién observa y es observado.

Velázquez pone en evidencia las posibilidades ilusorias de las imágenes (incluso las bidimensionales) a partir de la manipulación de los signos, sin la necesidad de producir una ilusión real en la percepción como el caso de las imágenes tridimensionales vistas, por ejemplo, en un estereoscopio. Es precisamente el consejo que, *al parecer*, da Pacheco a Velázquez de que “la imagen debe salir del cuadro” (Foucault, 1968, p. 18), lo que buscarían literalmente los dispositivos como el estereoscopio, los anaglifos, los hologramas en el siglo XIX, así como los entornos virtuales de los computadores y videojuegos popularizados durante las décadas finales del siglo XX.

### **2.3.2.1. La visión estereoscópica y la imagen 3D. El estereoscopio, el anaglifo y los hologramas en la producción artística.**

“Tenemos dos ojos, pero sola una visión del mundo”

Susan Barry

La imagen que se forma en la mente del ser humano, a partir de su visión binocular y en tanto estereoscópica, según Hall, se ha asociado con la posibilidad de percibir la profundidad en el espacio, pero advierte que esto ocurre sólo en “ciertas condiciones muy delimitadas” (Hall, 2011, p. 94), recordando la aceptable capacidad que tiene, por ejemplo un tuerto, para percibir la profundidad. El autor resalta el hecho de que la visión sea estereoscópica: “reitera que es también fija y estática, una ilusión” (Hall, 2011, p. 94).

La relación entre la percepción visual y las representaciones en el arte se han retro-alimentado históricamente. Se ha dicho, por ejemplo, que las representaciones de Cézanne y Monet, no sólo tuvieron que ver con su distanciamiento de las técnicas como la perspectiva y la cámara oscura que buscaban la mimesis en la pintura, sino también, en cierta medida con sus deficiencias visuales. Sus pinturas, lejos de perder

prestigio, se convierten así en una elocuente representación de su realidad perceptiva en la búsqueda de nuevos paradigmas. Hall señala que los artistas plásticos, “representan veneros no explotados de datos irrefutables acerca del modo de percibir que tiene el hombre. La esencia del oficio del artista es ser capaz de aquilatar en identificar las variables esenciales de la experiencia” (Hall, 2011, p. 96).

Desde la ciencia y la fisiología de la visión, por su parte, se ha demostrado que la visión estereoscópica es algo con que se nace pero que tenemos que aprender a utilizar. Si una persona nace, por alguna razón, con alguna deficiencia visual en uno o los dos ojos, es posible entonces que esa persona no desarrolle la visión estereoscópica como ocurre, evidentemente en el caso de una persona tuerta o, por ejemplo, en el caso de una persona que cuenta con una desviación en alguno de sus ojos. Estas personas igualmente son capaces de percibir los fenómenos visuales, la mente en la percepción visual aprende a ignorar la imagen más deficiente para no ocasionar un caos perceptivo. Es sorprendente, que en el caso de una persona que nace con una desviación en uno de sus ojos, muchos no saben siquiera que no ven estereoscópicamente, y más relevante aún, que ante la posibilidad de curar su deficiencia ya de adultos, es posible que estas personas, aprendan a ver estereoscópicamente a partir de terapias ópticas y ejercicios visuales. “Una de cada veinte personas aproximadamente no ve en tres dimensiones”<sup>67</sup>.

Lo que Hall intenta dejar claro sobre la relación entre arte y percepción, siguiendo las investigaciones del historiador de arte Alexander Dornier y Sigfried Giedion es que: “estudiando las producciones artísticas del hombre es posible aprender mucho acerca del mundo de los sentidos en el pasado y de cómo la percepción del hombre cambia con la índole de su consciencia de la percepción” (Hall, 2011, p. 104). Hall resalta la importancia de la percepción que tiene el ser humano del espacio y las diferentes formas de comunicarlo por parte de los artistas, destacando así las diferencias que existen entre la cultura occidental y oriental, así como entre la cultura contemporánea respecto a civilizaciones anteriores. “El hombre ha vivido en mundos perceptuales muy diferentes y [...] el arte es una de tantas abundosas fuentes de datos de la percepción humana (Hall, 2011, p. 113).

---

<sup>67</sup> Sobre esta discusión véase el documental “Ver el mundo en estéreo”. Entrevista de Eduard Punset a Susan Barry autora del libro *El mundo en estéreo*. <http://www.rtve.es/television/20110608/ver-mundo-estereo/438194.shtml>

El estereoscopio, se consolida como el primer dispositivo que simula la visión binocular estereoscópica del ser humano, consiguiendo reproducir la sensación de presencia de una imagen tridimensional en la percepción. En este sentido el interés de esta investigación continua siendo entender la imagen del espejo y sus aplicaciones en la producción artística, para esto es oportuno mencionar algunos apuntes sobre los aspectos fisiológicos que permitieron desarrollar este tipo de dispositivos, para analizar sus aplicaciones en la producción plástica, y así comparar o diferenciar la experiencia visual que producen respecto a la experiencia visual que acontece frente al espejo. El autor Crary señala que el estereoscopio fue: “la forma más significativa de imaginaria visual del siglo XIX (2008, p. 155), a excepción de la fotografía.

El descubrimiento de la visión estereoscópica por parte de los científicos que investigaban la fisiología de la visión, surge pocos años después de la teoría de la persistencia de la visión y poco antes de la llegada de la fotografía, gracias a las investigaciones del científico Charles Wheatstone, quien en 1833, mide con exactitud y cuantifica el “paralaje binocular, o grado en que el ángulo del eje de cada ojo difería cuando ambos se fijaban en el mismo punto” (Crary, 2008, p. 158). A diferencia de los dispositivos que usan la persistencia de la visión para producir sus ilusiones como las primeras imágenes analógicas del cine, la televisión y las videocámaras, los dispositivos estereoscópicos no alcanzarían tal grado de popularidad en la cultura de masas en sus primeros años. La experiencia visual que producían los dispositivos estereoscopios es más parecida a la experiencia de los entornos virtuales popularizados por los ordenadores y videojuegos en las últimas décadas del siglo XX. Se analizarán los diferentes dispositivos que buscaron reproducir la ilusión de percibir objetos en tres dimensiones antes de la llegada del ordenador.

Lo que Wheatstone intentó conseguir con el estereoscopio fue, “estimular la presencia real de un objeto físico o una escena, no descubrir otro modo de exhibir un grabado, un dibujo” (Crary, 2008, p. 160), en efecto, el sujeto percibe las imágenes estereoscópicas allí suspendidas sin más. Estas imágenes no están proyectadas por un haz de luz. Las imágenes proyectadas, si están donde las vemos, están formadas por rayos convergentes, las imágenes estereoscópicas están formadas por rayos divergentes, como se mencionó en el capítulo de los aspectos técnicos de las imágenes virtuales.

Como hemos destacado, Da Vinci menciona que la única forma de que una pintura se pareciera a la imagen de espejo, es mirando la imagen con un solo ojo, Wheatstone, hace un apunte bastante cercano al de Da Vinci, pero en vez de comparar la imagen de la pintura con la de un espejo, la compara con la imagen estereoscópica:

Cuando la pintura y el objeto son vistos con ambos ojos, en el caso de la pintura dos objetos similares se puede proyectar sobre la retina y, en el del objeto sólido, las imágenes son dispares; existe por tanto una diferencia esencial entre las impresiones sobre los órganos de los sentidos en los dos casos y, por consiguiente, entre las percepciones formadas en el espíritu; la pintura, por tanto, no puede ser confundida con el objeto sólido (Crary, 2008, p. 162).

Aunque el estereoscopio no era un dispositivo de representación, sino más bien de observación binocular, se puede evidenciar el anhelo y frustración reflejados en autores como Della Porta o Da Vinci, por representar o percibir imágenes como la del espejo o la cámara oscura; imágenes que aunque su diferente condición se ha mencionado, han inspirado a filósofos, científicos y artistas en sus investigaciones y producciones. Es al menos llamativo, que tanto Da Vinci como Wheatstone, con más de tres siglos de diferencia, se refieran, tanto a la diferencia perceptiva de mirar por un solo ojo, como a la *vívido* de la imagen del espejo y del estereoscopio respectivamente, en comparación a las bidimensionales imágenes de la pintura, e incluso de la fotografía que aún no había aparecido.

Si Da Vinci hablaba de la vida, el volumen y los colores de los objetos reflejados en un espejo, el estereoscopio de Wheatstone:

“proporcionaba una forma en la cual la vividez del efecto crecía con la aparente proximidad del objeto al espectador, y la impresión de solidez tridimensional se hacía mayor a medida que los ejes ópticos de cada uno divergían. Por tanto, el efecto que perseguía con el estereoscopio no era sólo la semejanza, sino una aparente tangibilidad inmediata (Crary, 2008, p. 162).

Este énfasis es relevante, ya que la idea de la imagen se desprende del concepto de ser una representación en una superficie como una tabla, un lienzo o un papel fotográfico. El estereoscopio produce una experiencia que trabaja directamente en el ojo, con el fin de producir un efecto o ilusión de tridimensionalidad en la percepción humana. Esto hace que se necesite un visor por el cual mirar las imágenes con los dos ojos, es decir que se necesite un elemento extra como unas gafas o máquina para percibir las imágenes, mientras que las pinturas y fotografías por su condición bidimensional, no necesitan de elementos extras más allá de la imagen misma y el ojo humano. Esto pudo haber sido uno de los motivos por lo cual el estereoscopio no alcanzaría el grado de popularidad que alcanzaron la fotografía e incluso el cine a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, y que se mantiene en la contemporaneidad. Vale la pena recordar que los espejos planos que reproducen la imagen especular, habían empezado a popularizarse en la cultura incluso antes que la fotografía, consolidándose también como un elemento abundante en los entornos Modernos y contemporáneos.

Aun así, las imágenes de la pintura que utilizan la técnica de la perspectiva, son bastante diferentes a las pinturas que buscan reproducir la ilusión de la visión estereoscópica. No se está hablando aquí, de una imagen estereoscópica como tal, sino de la traducción de esta experiencia visual estereoscópica en una representación bidimensional. Artistas Modernos como Courbet, Monet o Cézanne, estuvieron interesados por representar la experiencia de la percepción binocular, apartándose de la influencia monocular de la perspectiva y la cámara oscura. La imagen que produce el estereoscopio en la visión proporciona:

[...] una acusada sensación de delante y detrás que parece organizar la imagen como una secuencia de planos en recesión [...] Pero la experiencia del espacio entre estos objetos (planos) no es la de una recesión gradual y previsible (como el espacio de la perspectiva); al contrario, se produce una vertiginosa incertidumbre sobre la distancia que pudiera separar las formas (Crary, 2008, p. 165).

Los artistas mencionados buscaron producir la sensación de tridimensionalidad en sus pinturas, superponiendo los planos y recurriendo a estrategias parecidas a la apariencia que producían las imágenes estereoscópicas en la visión de los individuos.

Aunque se ha dicho que la escultura es el arte que trabaja con el espacio, se ve también el enfático interés de los artistas por representar el espacio en la pintura. La exploración de una imagen estereoscópica:

[...] supone una acumulación de diferencias en el grado de convergencia óptica [...] Nuestros ojos siguen un sendero entrecortado y errático hacia su profundidad: es un agenciamiento de zonas tridimensionales locales, zonas imbuidas de una claridad alucinatoria, pero que cuando se toman juntas nunca llegan a confundirse en un campo homogéneo (Crary, 2008, p. 166).

Crary siguiendo a Gilles Deleuze, señala que el espacio que se percibe en la experiencia estereoscópica, es más parecido al *espacio de Riemann* que al espacio perspectivo basado en la geometría euclidiana: “Cada vecindad de un espacio de Riemann es como un jirón del espacio euclidiano, pero la vinculación entre una vecindad y la siguiente no está definida [...] se presenta pues así mismo como una colección amorfa de piezas que se yuxtaponen pero no están ligadas entre sí” (Citado por Crary, 2008, p. 158).

En el siglo XIX acontecen innumerables innovaciones en los aspectos científicos y tecnológicos establecidos hasta el momento que estimularían a filósofos y artistas y viceversa.

El observador binocular del estereoscopio era radicalmente opuesto al espectador monocular de la cámara oscura o la perspectiva. Se institucionaliza “un observador descentrado y de signo disperso y multiplicado del estereoscopio separado de referentes externos” (Crary, 2008, p. 169), un espectador alejado de un único punto de vista monádico.

A pesar de la novedosa experiencia visual que producían las imágenes estereoscópicas, este dispositivo no lograría el alcance masivo que sí lograron tecnologías como la fotografía, el cine o la televisión de finales del siglo XIX y principios del siglo XX. Crary recurre a Metz para señalar los peligros de la verosimilitud aceptable que producía la simulación de una tridimensionalidad tangible en la percepción de los observadores, por parte de los dispositivos como el estereoscopio, las películas 3D o los hologramas. Para Metz la ambivalencia con la que

el público del siglo XIX recibió estas tecnologías, “sugiere la perdurable naturaleza problemática de estas técnicas” (Crary, 2008, p. 168).

Al hablar de las ilusiones visuales que producen los diferentes dispositivos a partir de imágenes, se hace referencia a una ilusión o engaño minuciosamente calculado y buscado por los diferentes fisiólogos de la visión del siglo XIX. Estos se percatan que la percepción de la realidad depende de los sentidos del ser humano, y éstos podían ser engañados. Los fenómenos ópticos que hasta el momento eran entendidos como fantasmas ilusorios pasaban a constituirse en verdades fisiológicas de la percepción visual.

En este tránsito cultural hacia la virtualidad, entre los espejos proliferados en la Modernidad industrial y los entornos virtuales de la Posmodernidad, aparecen diferentes dispositivos visuales como estereoscopio, el anaglifo o los *hologramas*<sup>68</sup>, que buscaron liberar la imagen virtual de los límites del espejo. Se encuentra así, que la imagen especular actúa como eslabón esencial en la cadena que comunica los referentes reales y los objetos virtuales. Se ha visto como en el siglo XIX, aparecen una gran amalgama de dispositivos visuales que buscaban ejemplificar los diferentes descubrimientos de la fisiología de la visión con su aparición en la cultura. Como se analizó en la primera línea, algunos de estos dispositivos aprovecharon las cualidades de los espejos para producir, perfeccionar o facilitar su uso.

El estereoscopio de Wheatstone no sería una excepción. El observador tenía que situar sus ojos, “directamente frente a dos espejos planos situados a noventa grados uno del otro” (Crary, 2008, p. 169), que permitían ver las dos imágenes situadas a cada uno de los lados. En el dispositivo de Wheatstone, el observador no se pone enfrente de la imagen, se pone perpendicular a ésta, lo que está mirando el observador es el reflejo en el espejo de la imagen, lo que producía una experiencia atópica. “El modelo de Wheatstone no disimulaba la naturaleza alucinatoria y fabricada de la experiencia. No apoyaba lo que Ronald Barthes llamaría la ilusión referencial” (Crary, 2008, p. 170), del efecto realidad.

---

68 La autora relaciona los hologramas con la realidad virtual. Véase CATALÁ, J. Violación de la Mirada. La imagen entre el ojo y el espejo. Ed.: Fundesco, 1993, pág. 249

El estereoscopio y el anaglifo logran producir en el individuo la ilusión visual de percibir una imagen tridimensional a partir de dos imágenes bidimensionales diferenciadas, vistas por cada uno de los ojos. La holografía (RAE, 2014) por su parte, es una técnica fotográfica, que le permite al ser humano ver la imagen tridimensional del objeto original, al aplicar luz láser a la placa fotográfica ya revelada. Hoy en día, con la popularización de los ordenadores, la experiencia que producen las películas 3D, los entornos virtuales y los videojuegos, se ha asociado la experiencia a la de percibir imágenes virtuales en tres dimensiones generadas por computador.

Estas “imágenes computarizadas o post-analógicas” (Gubern, 2003, p. 133), no tienen ninguna relación con las imágenes analógicas del cine o la fotografía, son imágenes digitales<sup>69</sup>. Muchas de estas sofisticadas tecnologías electrónicas e informáticas contemporáneas aplicadas a películas 3D o las experiencias interactivas en entornos virtuales, percibidos mediante gafas o cascos especiales, continúan utilizando el principio de la visión estereoscópica para producir los efectos de profundidad. Las contemporáneas gafas de realidad virtual y realidad aumentada Okulus, por ejemplo, utilizan este principio de la visión estereoscópica para producir la sensación de tridimensionalidad en la percepción de los participantes que habitan, cada vez más profundamente los entornos virtuales informáticos.

En este sentido, resultan interesantes los dispositivos estereoscópicos como mecanismos que consiguen por primera vez reproducir la sensación de presencia de una imagen tridimensional en la percepción y su aplicación en la producción plástica. Este tipo de experiencias perceptivas sirven de ejemplo, de la manera cómo se buscó trascender la limitación visual de las imágenes de la pintura y fotografía, y el interés por encontrar otras formas de reproducir imágenes virtuales alternativas a la de los espejos.

---

<sup>69</sup> Para más información, véase: Martín, Marta. *Imagen infográfica. Imagen digital*. Consultado el 6 de enero de 2015. Disponible en: <http://www.uji.es/bin/publ/edicions/jfi13/42.pdf>

Los dispositivos que se han analizado, tanto en la primera línea como en esta segunda línea, tienen como característica que:

[...] a pesar de que proporcionan acceso a lo real, no pretenden que lo real sea otra cosa que una producción mecánica. Las experiencias ópticas que fabrican son claramente disjuntas de las imágenes empleadas en el dispositivo. Aluden por igual a la interacción funcional del cuerpo y la máquina y a los objetos externos, sin importar cuán «vívida» sea la cualidad de la ilusión (Crary, 2008, p. 174).

### **2.3.3.2. El *Gran Vidrio* y *Etant Donnés* de Duchamp. La pintura estereoscópica y holograma de Dalí.**

Artistas como Marcel Duchamp y Salvador Dalí, quedarían cautivados por las diferentes tecnologías que lograban reproducir imágenes en tres dimensiones como el anaglifo desarrollado por Louis Ducos du Hauron, en el 1891, o el descubrimiento de la holografía inventada por Dennis Gabor, en 1947, que le valdría el premio Nobel de la física, en 1971. Estas tecnologías como el estereoscopio, el anaglifo o los hologramas sirven para manifestar el interés científico, tecnológico y artístico, por liberar las imágenes de la superficie en que descansan como el caso del lienzo de la pintura, e incluso de las profundidades de la imagen especular enmarcada por el espejo y así intervenir directamente en la imagen que se forma en la mente de los individuos a partir de los dos ojos.

Se pueden identificar los aspectos más relevantes de este capítulo, siguiendo la obra de Duchamp. Su manera de abordar el fenómeno del movimiento en el arte, actúa con un articulador que le permite al artista producir nuevas relaciones con el espacio y el tiempo en sus creaciones.

En la primera parte, se mencionó la manera cómo el artista pasa de la representación del movimiento en su pintura *Desnudo bajando una escalera* (1912), a incluir literalmente el movimiento en sus discos giratorios de 1920, que buscaron producir efectos visuales en los espectadores. Pero la obra de Duchamp continuaría

extendiéndose por el espacio y el tiempo con el *Gran Vidrio* (1915 – 1932) (Fig.70) y su obra final, *Étant Donnés*, de 1969 (Fig.71). Obras en que el artista busca romper los límites del arte y de la percepción. Si Duchamp en su pintura *Desnudo bajando una escalera* buscaba representar el movimiento en este descenso, con el *Gran Vidrio* hace descender, literalmente, el concepto de la pintura como cuadro para colgar en una pared para ser colocado en el suelo e introducirse en el espacio tridimensional, en forma de lámina de vidrio en el espacio. El artista no sólo se beneficia de la transparencia del vidrio, que le permite al observador ver el otro lado del espacio, sino también de su condición reflejante para así introducir virtualmente al espectador en la pieza. Finalmente, Duchamp en *Étant Donnés*<sup>70</sup> mezcla diferentes técnicas, es una especie de diorama, pero para ser mirado con los dos ojos a través de dos agujeros (anaglifo) y producir una simulación realista tridimensional en la visión de los espectadores, una gran caja que no revela su contenido y no produce su efecto visual, hasta que el espectador mira a través de los dos agujeros que se encuentran en la puerta (véase figura 34).

La obra de Duchamp refleja su interés por la búsqueda de nuevas dimensiones. El autor Juan Antonio Ramírez, señala que a través de la evolución de las obras de Duchamp, de la pintura a los rotorelieves y piezas como *Étant Donnés*, se puede percibir “la resolución visual de ciertos problemas de la geometría n-dimensional. El paso del plano a la tercera dimensión (o viceversa) es de naturaleza óptica, pero el ojo dispara en el mirón (*voyeur* diría su autor en el manual de instrucciones para el montaje de *Étant donnés*) los mecanismos del pensamiento y el deseo. ¿Reside ahí, metafóricamente, la cuarta dimensión?” (2006, p. 177). Duchamp buscaba así alejarse del arte retiniano para acercarse a un arte mental.

El artista Francés, que ya había buscado liberarse del lienzo de la pintura con sus *ready-mades*, con su obra *La novia desnudada por sus solteros*, conocida también como el *Gran Vidrio* (pieza de vidrio plano con imágenes bidimensionales), se acerca más a una instalación que a una pintura, puesto que no está producida para colgar en una pared, sino para ser expuesta en medio del espacio y ser vista desde cualquier perspectiva alrededor. El *Gran Vidrio* le permitiría a Duchamp involucrar la interacción con la experiencia artística entre pieza, espacio y observador, y de esta

---

<sup>70</sup> Véase la descripción de la pieza hecha por el Museo de Filadelfia donde se encuentra la pieza. Consultado el 12 de julio de 2014. Disponible en: <http://www.philamuseum.org/exhibitions/324.html?page=2>

manera negar al individuo entendido como espectador pasivo de una pintura en beneficio de un observador activo en el espacio. A su vez, el uso del vidrio como material, le permite al observador tanto ver el espacio u otros espectadores que *orbitan* alrededor y del otro lado del vidrio, así como verse a sí mismo en el reflejo. El *Gran Vidrio* de Duchamp, de manera precoz, anunciaría la llegada de las instalaciones en la producción artística que aparecerían algunas décadas después en los años sesenta. La interacción en el arte surge del interés por el movimiento, es decir por la comunicación entre las dimensiones del espacio y el tiempo.

Velázquez, a través de la representación del espejo en *Las Meninas*, buscó burlar las restricciones bidimensionales de la pintura vinculando así aspectos virtuales en su obra. Según el autor Trías, Duchamp con el *Gran Vidrio*, alcanza algo *mucho más trascendental y decisivo* respecto a la pintura premoderna, consigue “liberar a la sustancia plana de su cadena especular, de un carácter mismo de espejo o cuadro. El *Gran Vidrio* es transparencia pura [...] o proyección en nuestro mundo de una dimensión superior (n) desde la cual el vidrio es pensado y proyectado” (Trías, 2000, p. 347). Para Duchamp su obra no es una pintura en vidrio sino un “retraso” en vidrio, aludiendo a los valores temporales de la palabra retraso.

Desde el *Gran Vidrio* de Duchamp, asegura Trías, “el cuadro ya nunca jamás será lo que ese concepto era en la época del arte como representación y espejo” (2000, p. 348), será en adelante, *lugar topológico*. La pintura así deja de ser una superficie donde se reflejan sucesos de afuera, para ser un lugar donde ocurren acontecimientos, happenings. Duchamp entabla un diálogo entre su cuadro *Desnudo bajando una escalera*, el *Gran Vidrio* y su anaglifo *Étant donnés*, buscando captar el movimiento y expresar sus ideas sobre la cuarta dimensión. En la obra de Duchamp “el tiempo es captado en su esencia, no en su sensación” (Trías, 2000, p. 355).

En este sentido, vemos como Duchamp terminaría pasando de la representación del movimiento del *Desnudo bajando una escalera*, donde el individuo aún es espectador, a la búsqueda del movimiento a partir de producir un acontecimiento en el que interactúan la pieza, el sujeto y el espacio, como lo es el *Gran Vidrio* y *Étant donnés*, donde el sujeto pasa de ser espectador pasivo a participante activo. Estas obras de Duchamp producen un efecto diferente pero elocuente en los

ojos y el comportamiento del espectador, tanto en el espacio - tiempo como en la percepción visual de los espectadores. La primera (*Desnudo bajando una escalera*) es una imagen, la segunda (*Gran Vidrio*) es una imagen transparente en el espacio y la última (*Étant donnés*) produce una imagen tridimensional que se forma sólo en la percepción visual de los espectadores.



(Fig. 70) Marcel Duchamp,  
*El Gran Vidrio*, 1915-1923



(Fig. 71) Marcel Duchamp,  
*Étant donnés*: 1. *La chute d'eau*, 2. *Le gaz d'éclairage*, 1946-66.

A Duchamp “le fascinaban las implicaciones del estereoscopio y de instrumentos posteriores consagrados a la ilusión tridimensional, como el anaglifo, que producía efectos ópticos en el cerebro sin que hubiera tras ellos ninguna realidad material” (Jay 2008, pp. 127-128). Así, el artista, que conocía las investigaciones de Ducos du Hauron, diseñaría *Étant Donnés* (1969), buscando producir una imagen tridimensional en la mente del espectador (*voyeur*), pieza que se convertiría en su última y póstuma obra, expuesta en Filadelfia un año después de su muerte, convirtiéndose en el único trabajo que el artista habría desarrollado en sus últimos 20 años de vida, en los que se había dedicado, según asegura él mismo, a jugar al ajedrez.

La escultura *Columna*, de 1923, producida por el escultor Naum Gabo, también involucran materiales Modernos traslúcidos como el vidrio. De esta manera los escultores en las primeras décadas del siglo XX empiezan a liberarse del concepto clásico de la escultura. El mismo Gabo señala sobre su escultura: “vosotros, escultores de cada sombra y relieve, todavía os aferráis al viejo prejuicio según el cual no es posible liberar el volumen de la masa. Aquí, en esta exposición, tomamos cuatro planos y obtenemos el mismo volumen que si se tratara de 4 toneladas de masa (Citado por De Micheli, 2002). Las palabras de Gabo, permiten captar el espíritu del arte de los primeros años del siglo XX, que desencadenaría en las instalaciones que se analizarán en el siguiente capítulo.

Dalí, también se vería seducido por diferentes dispositivos con los que pretendía “representar al mismo tiempo la realidad externa y la realidad interna del espectador, a través de diferentes métodos: la doble imagen, la estereoscopia, la holografía o la búsqueda la cuarta dimensión, siguiendo los avances de la ciencia” (Ruiz, 2010, párr. 25), y de esta manera, sumergir al espectador en su discurso, a partir de *asociaciones psíquicas*. Como se ha dicho, los dispositivos estereoscópicos implican el uso de artefactos que le obliga a los espectadores a mirar por cada uno de sus ojos las imágenes diferenciada que producían el efecto tridimensional en una única imagen mental, pero Dalí buscaba prescindir de este tipo de elementos que se interponían entre el ojo y la imagen. Dalí mostró un gran interés por las pinturas de Gerard Dou (Holanda, 1613 – 1675), “en cuyas telas descubre imágenes en relieve, es decir, estereoscópicas” (Ruiz, 2010).

La imagen bidimensional de la pintura era un medio insuficiente para producir imágenes tridimensionales, pero los artistas como Dou (periodo Barroco) y otros Modernos como Cézanne y Monet, antes mencionados, buscaron producir el efecto de profundidad en sus imágenes mediante la superposición de diferentes planos o capas en sus pinturas, apartándose del énfasis de las técnicas dominantes de la pintura del Renacimiento. Esta fascinación por producir la ilusión de percibir imágenes en tres dimensiones, se pondría de manifiesto en las pinturas de Dou y Dalí.

Dalí en *Dalí de espaldas pintando a Gala de espaldas eternizada por seis córneas virtuales provisionalmente reflejadas en seis verdaderos espejos* (1972-1973) (Fig. 69), parece querer hibridar, los cuadros de las Meninas de Velázquez con *El arte de la pintura* de Vermeer, obras que se relacionaron anteriormente. En estas tres obras los autores se autorrepresentan mientras pintan en un lienzo, ésta es la primera de las duplicaciones. Dalí como Vermeer se dibuja de espalda, lo que permite ver sus lienzos aún vacíos, pero mediante el recurso del espejo. Dalí se autorrepresenta una segunda vez en el mismo cuadro, reduplicándose a través del reflejo en el espejo que permite verlo de frente, de la misma manera que Velázquez se autorretrata de cara al espectador y con el lienzo de espaldas. Dalí incorpora un espejo plano en su representación, pero con un fin bastante diferente al de Velázquez que parece estar retratando al espectador real. El espejo en la obra de Velázquez no devuelve la mirada a la misma autorrepresentación de sí mismo en el cuadro, Dalí sí representa su otro yo de espalda (primera duplicación) que mira a la vez su otro yo (segunda duplicación) en el reflejo del espejo. La reduplicación, la multiplicación, la fractalidad del sujeto posmoderno anunciada por Baudrillard en la era de las simulaciones, parece tomar forma en la pintura y en los espejos de este tipo de representaciones, para terminar migrando a los entornos virtuales de los massmedia contemporáneos.

La obra de estos tres autores es bastante extensa y ha sido profundamente analizada. Se busca reflejar algunas de las consideraciones, tal vez más superficiales, para vislumbrar el interés de los artistas por la imagen virtual del espejo y que en este capítulo se ha visto necesario entenderla desde la condición estereoscópica de la visión del ser humano. Así lo confirma la información del cuadro *Dalí de espaldas pintando a Gala* que aparece en el Museo Dalí:

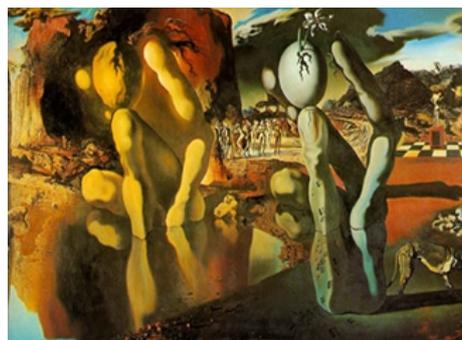
Obra estereoscópica, ejemplo de los experimentos llevados a cabo por Dalí en la década de los setenta. A través de la estereoscopia, el artista quiere llegar a la tercera dimensión y conseguir el efecto de profundidad. Como en Las Meninas, aquí también aparece el pintor en su creación (Consultado el 04 de abril de 2014. Disponible en:

<http://www.salvador-dali.org/obra/coleccion/124/dali-de-espaldas-pintando-a-gala-de-espaldas-eternizada-por-seis-corneas-virtuales>).

Otro ejemplo del interés de Dalí por los reflejos, las imágenes ilusorias y del inconsciente, es evidente también en sus pinturas como *Metamorfosis de Narciso*, y *Cisnes que se Reflejan como Elefantes*, ambas producidas en 1937. En la *visita que hace Dalí a Freud*, en 1938, el padre del psicoanálisis apunta sobre el cuadro de Narciso de Dalí: “en la pintura de los maestros antiguos la tendencia es ir a buscar inmediatamente el inconsciente, mientras que en los cuadros surrealistas lo que se busca de manera inmediata es el consciente” (Citado por Ruiz, 2010, párr.13). La investigación ha llevado con frecuencia a analizar el mito de Narciso desde diferentes perspectivas, debido a que se convierte en una de las primeras referencias sobre la relación que se instaura entre el ser humano con su imagen especular. Freud en su introducción al psicoanálisis, define el narcisismo como “*el desplazamiento de la libido del individuo hacia el propio cuerpo, hacia el yo del sujeto*”.



(Fig.72) Salvador Dalí,  
*Cisnes que se reflejan como elefantes*, 1937.



(Fig.73) Salvador Dalí,  
*Metamorfosis de Narciso*, 1937.



(Fig. 74) Salvador Dalí, *Holos! Holos! Velázquez! Gabor!*, 1972. Holograma.

Dalí, no sólo se preocuparía por la representación bidimensional de las tres dimensiones en la pintura. En 1970, pasaría directamente a utilizar tecnologías basadas en descubrimientos científicos como “el lente de Fresnel” (Ruiz, 2010, párr.23), para crear imágenes estereoscópicas. En 1972, un año después de otorgado el premio Nobel a Denis Gabor por la invención de los hologramas y tres años después de presentada la obra póstuma de Duchamp, *Étant Donnés* (anaglifo), Dalí produciría su obra holográfica *Holos! Holos! Velázquez! Gabor!* (Fig.74). “La admiración de Salvador Dalí hacia la figura y la obra de Velázquez es harto conocida” (Ruiz, 2000, párr.2). Su conocido bigote, se dice, era en honor a Velázquez. Dalí destaca *Las Hilanderas* y *Las Meninas*, como las grandes obras del autor andaluz. En la primera, Velázquez busca representar la percepción del movimiento en la pintura, mientras que en la segunda involucra aspectos más enfocados hacia lo virtual, como se ha analizado antes

ampliamente. Dalí, en su holograma, inserta junto con los jugadores de cartas que aparecen representados en primer plano, algunos elementos de la obra de Velázquez, como la infanta y el espejo en el que aparecen reflejados los reyes, en la parte de atrás del holograma. De *Las Meninas* de Velázquez se ha dicho que:

[...] ha dado un paso decisivo en el camino hacia el ilusionismo, que fue una de las metas de la pintura europea de la Edad Moderna, pues ha ido más allá de la transmisión del parecido y ha buscado con éxito la representación de la vida o la animación [...] la presencia del espejo convierte el cuadro en una reflexión sobre el acto de ver y hace que el espectador se pregunte sobre las leyes de la representación, sobre los límites entre pintura y realidad y sobre su propio papel dentro del cuadro (Consultado el 23 de septiembre de 2013. Disponible en: <https://www.museodelprado.es/coleccion/galeria-online/galeria-on-line/obra/la-familia-de-felipe-iv-o-las-Meninas/>).

Dalí, mediante la representación del espejo referente a la obra Velázquez en su holograma, busca introducir una ilusión dentro de otra ilusión, pero por más realismo o aspecto tridimensional que tengan una pintura o un holograma, volviendo a las palabras de Eco “las imágenes de imágenes especulares no funcionan como imágenes especulares. No hay impronta o icono - (o holograma<sup>71</sup>) - del espejo que no sea otro espejo”.

Obras como *Étant donnés* de Duchamp o el holograma de Dalí, representan el interés artístico y cultural por producir imágenes en tres dimensiones aún sin la intervención de aparatos o prótesis electrónicas e informáticas. Aunque artistas posteriores a la década de los sesenta como Nam June Paik, Bruce Nauman o Dan Graham usaron diferentes dispositivos electrónicos de la imagen para sus instalaciones como videocámaras y pantallas. El uso ordenadores y programas informáticos en el arte con el fin de producir objetos y entornos virtuales, se puede ver representado en *The Golden Calf* (El Venado de Oro, 1994) (Fig.75), de Jeffrey Shaw, una de las primeras instalaciones informáticas en la que se puede percibir un objeto virtual insertado en el espacio real a través de una pantalla.

<sup>71</sup> Insertamos la palabra holograma en las palabras de Eco para hacer énfasis en que, al final, las imágenes fotográficas, estereoscópicas, holográficas o de los entornos virtuales, por más realismo que consigan producir en los ojos de los espectadores, continúan siendo imágenes icónicas, que representan, es decir signos. El efecto o ilusión de la imagen especular del espejo no es posible de representar, en cuanto no es un signo.

La pieza de Shaw, obliga al espectador ahora “visitante” (Hernández, 2002, p. 121), a girar alrededor de un pedestal vacío, para poder ver, a través de una pantalla portátil, la imagen numérica, virtual y tridimensional del venado de oro, que ilusoriamente, posa sobre el pedestal. La acción que demanda la pieza recuerda la disposición que toma el espectador-*voyeur* de la instalación *Étant donnés* de Duchamp, pero en este caso el visitante debe moverse para ver a través de la pantalla, la figura que sus ojos no pueden ver directamente sin la ayuda de la pantalla. Los demás espectadores ven como el visitante de turno se arrodilla frente al pedestal [...] como si fuera un objeto de culto. Tanto en la instalación de Shaw como *Étant Donnés* de Duchamp, los otros espectadores no pueden ver lo que el visitante de turno percibe, situación que pone al visitante en una situación doble, tanto de observador único y privilegiado del objeto virtual “centro simbólico de la instalación” (Hernández, 2002, p. 121), como de objeto observado, al convertirse el visitante en el centro de la mirada de los demás espectadores que esperan su turno. Aquí el sujeto es al mismo tiempo observador y objeto de mirada, como acontece en la experiencia del sujeto que se percibe a sí mismo frente al espejo.

Aunque el interés no es analizar los entornos virtuales producidos por las diferentes tecnologías informáticas, sino más bien analizar sus referentes aplicados a la producción artística como se ha visto en este capítulo, vale la pena mencionar las instalaciones electrónicas de Clara Boj y Diego Díaz, debido a su clara alusión a la experiencia de los individuos frente a su imagen en el espejo, y el conflicto de identidad que instauran, comparándolo, o más bien, reproduciendo esta experiencia a través de medios electrónicos, con la ayuda de la programación informática, cámaras y pantallas. Aquí, más que en cualquiera de las obras analizadas anteriormente, se puede ver la relación entre el ojo humano y la cámara, así como entre el espejo y la pantalla, en relación con nuestro propio cuerpo y la virtualidad de nuestro *alter ego*. No en vano, se le ha denominado a este tipo de tecnologías “Espejo mágico digital”.

Estas tres obras a las que se hace referencia son, *Trilogía de la identidad*, *Identidad fan*<sup>72</sup>, *Mírese a sí mismo*, *Sr. Dorian*<sup>73</sup> y *AR Magic System*<sup>74</sup> (Fig.76). En este tipo de instalaciones y tecnologías, ya no se habla sólo de una realidad virtual (R.V.) producida por ordenador, se habla de una realidad híbrida, entre la realidad y la realidad virtual a la que se la ha denominado realidad aumentada (R.A.). En estas instalaciones el concepto de interacción es parte implícita de la producción artística electrónica e involucra no sólo las tecnologías contemporáneas sino imágenes de los ídolos y protagonistas de la actual cultura mediática contemporánea, ya que le permiten al usuario, fan o individuo, intercambiar su rostro en la pantalla con el de sus ídolos que en muchos casos sólo son conocidos a través de pantallas y que hacen parte inocultable de los procesos de identidad del individuo contemporáneo.

Vale la pena citar la descripción de cada una de las obras que aparece en los links antes mencionados. De la primera instalación se comenta: “El espacio simula una habitación adolescente: un escritorio, un ordenador con cámara web, posters y fotos de los ídolos juveniles de la música, el cine y el deporte. Cuando te aproximas a la instalación tu figura aparece en la pantalla del ordenador pero tu rostro se ha transformado en el de uno de los ídolos al mismo tiempo que se proyecta sobre los posters.” En la segunda pasa algo parecido, pero es ahora la cara del usuario la que aparece reemplazando la cara del actor de la película en blanco y negro. La tercera se describe como: “Instalación interactiva multiusuario que funciona como un espejo mágico digital que intercambia los rostros de las personas que se miran. Esta obra invita a los espectadores a reflexionar sobre su propia identidad a través de una experiencia lúdica, jugando con su cuerpo y sus gestos de manera muy intuitiva. Consiste en una proyección conectada a una cámara. La cámara envía la imagen de la gente a la videoproyección. Un sistema de visión por ordenador reconoce los rostros de la gente y los mezcla de manera que sobre cada cuerpo hay un rostro que no le pertenece”.

---

72 Para mayor información véase LALALAB. Consultado el 10 de mayo de 2014. Disponible en: <http://www.lalalab.org/identidad-fan/>

73 Para mayor información véase LALALAB. Consultado el 10 de mayo de 2014. <http://www.lalalab.org/trilogia-de-la-identidad-mirese-a-si-mismo-sr-dorian/>

74 Para mayor información véase LALALAB. Consultado el 10 de mayo de 2014. <http://www.lalalab.org/ar-magic-system/>

Las instalaciones en el arte aparecen para producir experiencias en los usuarios, por lo que por más detallada que sea la descripción, o incluso, a pesar de ver los vídeos que suministran los links, la interpretación de la pieza se basa en la experiencia misma y es única de cada uno de los participantes.



(Fig.75) Jeffrey Shaw, *El Venado de Oro (The Golden Calf)*, 1994.



(Fig.76) Clara Boj y Diego Díaz, *AR Magic System*, 2007.

Las obras que se han repasado en este capítulo, empiezan a distanciarse del interés por el uso de los espejos (entendidos como cualquier material que refleje la luz) en la producción artística. Se ha mencionado las razones por las cuales ha sido necesario entablar una relación entre la imagen virtual de los espejos y las tecnologías como el estereoscopio, los anaglifos, el lente de Fresnel o los hologramas, como antecedentes de los entornos virtuales de los ordenadores y posibilidades informáticas de la contemporaneidad. Se ha retirado también, que el interés no es analizar el uso de tecnologías electrónicas e informáticas en el arte, pero se ha visto necesario mencionar el fenómeno, debido a que comparten algunos propósitos con los dispositivos referidos en su interés por producir ilusiones visuales en los espectadores que les permitan percibir objetos virtuales y tridimensionales en el espacio, así como permitirle al individuo percibirse así mismo.

Las instalaciones que aparecen a partir de la década de los sesenta no se han valido sólo de los dispositivos electrónicos para producir experiencias espacio temporales en los individuos. Estas instalaciones buscan un continuo flujo de comunicación entre el espacio, la pieza y el individuo. Uno de los instrumentos que les ha permitido a los escultores de los sesenta lograr este propósito, han sido los espejos y otros materiales reflectantes que ha sido utilizado con frecuencia en las instalaciones desde sus inicios hasta la contemporaneidad. El uso de espejos en la producción plástica, por ejemplo, permiten evocar aspectos virtuales en la experiencia a los usuarios, permitiéndoles interactuar con su *alter ego*, la luz, el espacio y la pieza en relación con la imagen que reflejan sin necesidad de aparatos eléctricos, así como reflejar la búsqueda por trabajar con nuevas dimensiones.

Lo que interesa dejar claro, es la manera cómo los diferentes dispositivos electrónicos han encontrado la forma de simular artificialmente algunos aspectos de la experiencia del individuo frente al espejo, aplicados en la producción artística, como el reconocimiento e identificación que sufre el sujeto respecto a su propia imagen percibida, ya sea en un espejo o una pantalla, así como establecer relaciones entre el sujeto, el espacio y los objetos análogas a la relación entre el sujeto u los objetos – referentes frente a la duplicación que produce la imagen especular y virtual de los espejos.

Artistas como Graham en *Present Continuous Past(s)* del 1974 y Shaw en *Heaven's Gate* (Puerta del Cielo) de 1986 – 1987, a pesar de utilizar sistemas electrónicos e informáticos en sus instalaciones, unos más sofisticados que otros, utilizan los espejos en estas obras para contrastar las experiencias que plantean y así continuar explotando la particular, exclusiva e imposible de simular experiencia que producen los espejos. El comportamiento de los objetos frente a su reflejo en el espejo, se comprende como un valor estable<sup>75</sup> en el espacio – tiempo. Su comportamiento es inalterable, la imagen del espejo vive y reacciona siempre en el mismo presente de su referente, mientras que los dispositivos tecnológicos de la imagen (cámaras y pantallas) buscan, en ocasiones, desestabilizar dichos valores. El uso de espejos en las

---

<sup>75</sup> Con valores estables nos queremos referir a la inalterable experiencia en el tiempo y respecto al espacio que producen los espejos, la imagen especular actúa siempre en un continuo presente con repercusiones en el espacio real y el espacio virtual del espejo, a diferencia de la posibilidad de los sistemas electrónicos e informáticos, que, mediante cámaras y pantallas, puede acelerar o ralentizar la percepción de las imágenes en movimiento e incluso producir imágenes numéricas imposibles de percibir desprovisto de dichos sistemas y prótesis electrónicos.

instalaciones se ha convertido en un elemento persistente en la producción artística desde los sesenta, y que, a pesar del énfasis electrónico, informático y en los massmedia que ha tomado la cultura contemporánea, han continuado ejerciendo un papel relevante en este tipo de intervenciones artísticas, lo que ha inspirado el trabajo de esta investigación.

Hasta el momento se ha hablado desde la esfera del arte, de las analogías y diferencias entre la imagen del espejo y otras imágenes icónicas como las de la pintura, la fotografía o las videocámaras. También se ha comparado la imagen del espejo con las imágenes del estereoscopio, el anaglifo o los hologramas y hasta con algunas de las imágenes producidas por los programas informáticos de los entornos virtuales producidos por lo ordenadores.

Antes de centrarse de lleno, en las instalaciones que, sin el uso de aparatos electrónicos como cámaras, pantallas u ordenadores, se han valido de los espejos y otras estrategias para producir diferentes experiencias en los individuos y alcanzar sus propósitos, es necesario complementar la compleja relación que se ha analizado entre el sujeto y su otro yo del espejo, con la relación que está teniendo el sujeto posmoderno con su otro yo de las pantallas y entornos virtuales.

#### **2.4. Sujeto Fractal. El otro yo en las pantallas en los entornos virtuales posmodernos**

El ser humano contemporáneo se relaciona con miles sino millones de imágenes al día<sup>76</sup>, durante cada vez más tiempo, debido a los diferentes dispositivos de información, comunicación y entretenimiento, que permiten la circulación, multiplicación y proliferación de las imágenes a través de sus pantallas. Aunque no es de interés entrar en las profundidades electrónicas de las pantallas, se ve necesario hacer algunos apuntes sobre el papel de “el otro yo” de las pantallas respecto al del espejo, buscando así entender, la manera cómo los artistas contemporáneos continúan buscado, a través del uso de materiales reflectantes en sus producciones, interpretar e involucrar la condición del sujeto contemporáneo.

Es evidente, que con la popularización de los massmedia en la cultura desde principio del siglo XX, la cantidad que imágenes que consume el individuo ha aumentado considerablemente. Antes de analizar las condición del sujeto posmoderno planteada por Baudrillard, es importante entender el significativo cambio entre el sujeto- espectador de dispositivos como el cine o la televisión, en comparación con el sujeto - interactivo que introdujeron, tanto los dispositivos como los ordenadores y videojuegos surgidos en la década de los sesenta y popularizados en los ochenta, como los teléfonos móviles y tabletas de finales del siglo XX y principio del siglo XXI.

---

<sup>76</sup> Por hacer una relación bastante general, tomemos el ejemplo de que ver un vídeo equivale a ver 24 imágenes por segundo (pueden ser más o menos). Si vemos un vídeo durante una hora que tiene 3.600 segundos y la multiplicamos por 24, equivaldría a percibir 86.400 imágenes en una hora. 12 horas, entonces sobrepasarían el millón 1.036.800 de imágenes. El día tiene 24 horas, ¿cuántas horas al día pasamos mirando pantallas? (televisión, cine, ordenadores, móviles, tabletas, GPS, pantallas urbanas, etc.)

En la década de los sesenta, aparecen los “primeros computadores” (Darley, 2002, p. 29-31), permitiendo por primera vez al ser humano interactuar con un dispositivo audio– visual. Dos de las primeras posibilidades que surgen con la llegada de los computadores, por un lado, es el desarrollo de programas de diseño (*CAD*) que permitió producir los primeros entornos virtuales en tres dimensiones. Programas que terminarían teniendo una gran repercusión en la producción artificial, especialmente en la producción en serie de objetos industriales y las industrias de entretenimiento (cine y videojuegos)<sup>77</sup>, así como en “la arquitectura” (Hernández, 2002, p. 57). Con la aparición de los ordenadores muchos de los objetos y entornos artificiales serían diseñados, construidos y testados primero en los entornos virtuales. Por el otro lado, aparecen las primeras posibilidades de la “experiencia simulada en el espacio tridimensional” (Darley, 2002, p. 29-31). La realidad virtual (R.V.) nace de las demandas de “la industria militar y aeronáutica” (Catalá, 1993, p244), permitiéndole así, por ejemplo a los pilotos, “simular la experiencia de pilotar aviones” Darley (2002, p. 35-36), mediante sofisticadas interfaces (hardware y software). Las interfaces que permiten comunicar al hombre con la máquina como los controles y mandos, permiten involucrar un sentido más a la experiencia hasta entonces audio– visual de la televisión y el cine, el sentido del tacto. La era de las simulaciones planteada por Baudrillard (2007) empezaría a cobrar cada vez mayor fuerza en la cultura convirtiéndose en signo imprescindible de las experiencias posmodernas.

El individuo así, deja de ser considerado como un receptor o consumidor pasivo de la información, en beneficio de un individuo activo que intercambia información con la máquina, al menos en dos niveles: por un lado, los ordenadores y videojuegos permiten a los individuos interactuar con la máquina y las imágenes de la pantalla, convirtiéndose en la puerta de entrada a los entornos virtuales; se tomará como ejemplo de este nivel los avatares, como un otro yo digital controlado por el individuo. Por el otro lado, con la llegada de la red informática e Internet, ha sido posible que los individuos interactúen entre sí a través de sus dispositivos, permitiendo de esta manera una circulación e intercambio más libre de información e imágenes; aquí se tomará como ejemplo el fenómeno contemporáneo de la *selfies* (auto-fotos) que abundan en las redes sociales y otras plataformas de intercambio de información contemporáneos, fenómeno que parece ser un reflejo del énfasis visual que ha venido

---

77 El autor destaca el uso de los, CAD/CAM computer aided design/computer aided manufactures, en la industria automotriz y las películas de animación. DARLEY. A. Cultura Visual Digital. Espectáculo y nuevos géneros en los medios de comunicación. Paidós. 2002. Barcelona. pág. 31

tomando la cultura y que se relaciona con los procesos de identificación que sufre el sujeto respecto a su otro yo reflejado en el agua y los espejos. Estos ejemplos ayudarán a ilustrar la multiplicación y fragmentación que sufriría el sujeto contemporáneo.

#### **2.4.1. Avatares como el otro yo digital.**

Las posibilidades interactivas que ofrecen algunos videojuegos, logran producir un vínculo de identificación entre el individuo y el avatar que lo representa dentro del entorno virtual. Lo que resalta de esta experiencia, no es tanto la apariencia superficial del avatar como idéntico visual del ser humano, de la manera que sí lo hace la imagen del otro yo del espejo, la pintura, la fotografía o el vídeo analógico, sino más bien la interacción que surge entre el hombre y la máquina, lo que le permite al usuario desde el exterior, a través de diferentes *interfaces*<sup>78</sup> (software y hardware), controlar (causa) y percibir (efecto) a su avatar con repercusiones instantáneas, permitiéndole al usuario tomar decisiones y tener la ilusión de control y albedrío en la experiencia virtual, a diferencia, por ejemplo de las películas o literatura de carácter lineal y narrativo. En palabras de Darley, lo que se pone en juego en la experiencia que proponen los videojuegos es la idea de interacción, participación e inmersión, “la motivación primordial de este tipo de aproximaciones no es su interés por la forma y el estilo, sino el de servir, en mayor o menor medida, como medios o apoyos para interpretaciones que suponen exégesis sociales o simbólicas más amplias” (2002, p. 233). Una experiencia más cercana a la que acontece entre el sujeto frente a su otro yo del espejo que reacciona, en tiempo real a sus impulsos. Pero el avatar de los entornos virtuales no sólo imita al sujeto, sino que le permite al usuario simular experiencias que seguramente jamás llegue a experimentar en el entorno real, experiencias incluso irrepetibles como, morir y volver a vivir, que permiten los videojuegos de acción. En todo caso una experiencia muy diferente a la del sujeto que percibe a su otro yo en la pintura, fotografía o vídeo.

---

<sup>78</sup> Hoy en día existen múltiples formas que facilitan la comunicación del hombre con la máquina con el fin de aumentar el nivel de realidad de la experiencia del sujeto en los entornos virtuales. Algunas de las tecnologías más recientes son el casco ocular (eyephon), guante inteligente (data-glove) y traje inteligente (data suit) (Maldonado, 1994, p. 59 )

El *alter ego* del sujeto en el espejo, aquí es cambiado por un “alter ego digital” (Maldonado, 1994, p. 59), un avatar virtual que logra también identificar al usuario mediante nuevas estrategias. Algunos de los videojuegos, le permiten al usuario tanto personalizar la apariencia de sus avatares para así intensificar la identificación que se produce; como jugar a ser otros, permitiéndole al individuo introducirse virtualmente en los avatares de sus ídolos como jugadores de fútbol o estrellas de música y cine. La identidad de los usuarios dentro de la experiencia virtual en muchos casos es múltiple y fácilmente intercambiable, la correspondencia entre el objeto virtual y el referente se anula casi por completo.

Aquí, los límites entre lo real y lo virtual se ven forzados al máximo, el concepto de realidad se aleja aún más de sus asociaciones con la naturaleza, con lo físico o lo tangible; el artificio y los fenómenos virtuales también son fenómenos “reales”, la realidad no está relacionada sólo con lo natural o con el referente. La realidad como todos los conceptos del lenguaje, empieza a convertirse más en un problema de juicio, es decir semántico, de signo. Desde la Modernidad industrial y cada vez más en la contemporaneidad mediática, la realidad se ha multiplicado, hoy en día se encuentran conceptos como realidad virtual, vida artificial e incluso realidad aumentada como una realidad mixta entre lo real y lo virtual, conceptos que ponen en conflicto parámetros que habían permanecido estables hasta la abundancia de artificio en nuestros entornos. La imagen especular relaciona lo real con lo virtual, pero continua siendo un valor estable que guarda relación con los referentes, entre la naturaleza, el artificio y lo virtual. Si se imagina que se encuentra un espejo plano en la selva, en este caso aparecería una relación primaria entre el entorno natural en el que se encuentra, el espejo mismo como objeto artificial y la imagen especular y virtual que refleja del entorno natural.

En la pieza *Superficielle* de De Broin (Fig.77), llama la atención, además del uso de espejos y el entorno en que es insertada, la ambigüedad que producen los reflejos. Hemos mencionado que la imagen especular de un espejo plano, actúa como ente unificador de la imagen fragmentada que el ser humano tiene de sí mismo ante su imposibilidad de percibirse a sí mismo a través de sus propios ojos. La pieza de De Broin y este tipo de disposición de múltiples espejos en diferentes planos en el espacio produce un efecto contrario al antes mencionado. Aquí el espejo no unifica sino más bien multiplica fragmentos del espacio y el observador a través de la imagen reflejada,

logrando así un dialogo inquietante entre individuo, pieza y entorno; una fragmentación y multiplicación que nos recuerda la condición del yo fractal del sujeto contemporáneo baudrillardiano.



(Fig. 77) Michel De Broin, *Superficielle*. 2004.

Crary siguiendo a Baudrillard y otros autores posmodernos, señala que desde las posibilidades industriales del siglo XIX los signos se proliferan, en especial surge un nuevo tipo de signo “objetos potencialmente idénticos producidos en series indefinidas” (2008, p. 30), la mimesis deja de ser un “problema de estética para convertirse en un medio de control social, un poder fundado en la capacidad de producir equivalencias. En los objetos producidos en serie: La relación entre ellos ya no es la original con su imitación, ni analogía ni reflejo, sino la equivalencia, la indiferencia. En la serie, los objetos se convierten en simulacros indefinidos los unos de los otros [...]” (Crary, 2008, p. 30). No sólo ocurre con los objetos producidos en

serie, hoy en día, se puede por ejemplo, escanear tridimensionalmente nuestro cuerpo, para que una impresora 3D, produzca una figura análoga de nosotros mismos en cuestión de minutos sin apenas la intervención humana. Lo que le había acontecido a la pintura con la fotografía, acontece hoy a la escultura con este tipo de tecnologías, la búsqueda de la imitación de la realidad ha sido ampliamente sobrepasada por las tecnologías contemporáneas.

En el capítulo siguiente se analizará el papel de las instalaciones en el arte y se verá cómo los artistas minimalistas de la década de los sesenta involucraron estas posibilidades de los objetos producidos en serie, en sus producciones, formas y materiales para producir diferentes experiencias en los individuos.

Entre los objetos producidos en serie, la fotografía al servicio de mecanismos de consumo como la moda, medios, publicidad, redes de información y comunicación, cobra un valor significativo en el siglo XIX, se convierte en “componente crucial de una nueva economía cultural de valor e intercambio” (Crary, 2008, p. 31). Crary siguiendo a Marx, sitúa la fotografía como un *mero símbolo*, al nivel del dinero dentro del sistema capitalista, los dos funcionan como “sistemas totalizadores que engloban y unifican a todos los sujetos dentro una misma red de valoración y deseo [...] Ambos son formas mágicas que establecen un conjunto nuevo de relaciones abstractas entre individuos y cosas e imponen esas relaciones como lo real” (Crary, 2008, p. 31). Esto introduce al otro fenómeno posmoderno en cuestión, la popularización de las *selfies*.

#### **2.4.2. Selfies. Entre el yo especular y el autorretrato.**

El fenómeno contemporáneo de las *selfies*<sup>79</sup> (auto-foto), es un buen ejemplo del significado que continúan teniendo las imágenes repertorio en la cultura. La circulación, intercambio y proliferación de imágenes no es un fenómeno nuevo, desde la Modernidad industrial la consolidación de los massmedia y las tecnologías de la imagen, son cada vez más abundantes en la cultura. En el capítulo de la fotografía, ya se hicieron algunas menciones a la experiencia del ser humano al autofotografiarse, aunque desde una perspectiva más enfocada a la fotografía analógica. Se hace necesario retomar esta experiencia y sus vinculaciones, ya que en parte, una de las causas que le ha permitido a este fenómeno cobrar fuerza en la contemporaneidad, es debido a la popularización de dispositivos móviles con conexión a Internet, que permiten que dicha circulación tenga repercusiones de manera instantánea (tiempo) y global (espacio).

Es evidente, que desde el mismo momento que surge la cámara de fotos a finales del siglo XIX, se hace posible que el individuo se fotografíe a sí mismo<sup>80</sup>. Este hecho, a su vez conecta con la experiencia de sujeto frente al espejo, al menos de dos maneras diferentes. Por un lado, como se ha referido, la fotografía se convierte en la primera tecnología alternativa al espejo, mediante la cual el individuo puede observarse a sí mismo obteniendo así la imagen de un irrefutable otro yo, con algunas características diferentes. Por el otro lado, por unas u otras razones, la búsqueda de los individuos por inmortalizar la imagen del espejo, ha llevado que muchas de las *selfies* sean tomadas con el objetivo de la cámara apuntando a la imagen del individuo que refleja el espejo, lo que hace que muchas de estas autofotos sean imágenes de la imagen especular del sujeto en el espejo.

---

<sup>79</sup> Definición de *Selfie* según el diccionario de Oxford: A photograph that one has taken of oneself, typically one taken with a smartphone or webcam and shared via social media: 'occasional selfies are acceptable, but posting a new picture of yourself every day isn't necessary'. Consultado el 10 de septiembre de 2014. Disponible en: <http://www.oxforddictionaries.com/es/definicion/ingles/selfie>

<sup>80</sup> Uno de los autorretratos fotográficos más antiguos encontrados, es el que fue tomado por el fotógrafo Robert Cornelius con un daguerrotipo en 1839, previo a la aparición de la fotografía. Consultado el 7 de febrero de 2015. Disponible en: <http://www.loc.gov/pictures/item/2004664436/>

La popularización del Internet durante los últimos años del siglo XX, le ha permitido al ser humano conectarse en red, mediante múltiples dispositivos interactivos, como ordenadores, teléfonos móviles y tabletas, lo que ha terminado por descentralizar la información que hasta entonces había estado controlada por los medios masivos de comunicación y entretenimiento como los periódicos, el cine y la televisión. Lo importante aquí, es que la interacción entendida como intercambio de información entre seres humanos, conllevaría a una democratización de la información que se instaura con la aparición de blogs, foros, redes sociales y otras formas mediáticas en la que las imágenes continúan teniendo un papel capital. El fenómeno contemporáneo de las *selfies*, parece un resultado lógico del énfasis en la visión y la fascinación por la imagen en la cultura, es decir, en el interés del individuo por su apariencia o superficie influenciada cada vez más por aspectos culturales como la moda y la publicidad, que se valen de las imágenes para esparcir recurrentes cánones de belleza, éxito y bienestar basados en el consumo en la cultura de masas.

De esta forma, se busca ilustrar los aspectos tecnológicos y culturales que acompañan el fenómeno de las *selfies* en la cultura de masas posmoderna. La pregunta de si este fenómeno es o no una moda, funciona como simulacro de la manera cómo trabajan las nuevas tendencias en una cultura basada en el consumo. Más allá de que lo sea o no, de que permanezca o no en la cultura, la abundancia de *selfies* que son capturadas a diario por los individuos para ser compartidas y puestas en circulación en redes sociales, es un fenómeno que conecta con las preocupaciones e implicaciones de la percepción y el juicio del ser humano respecto a su propia imagen. El propósito de la *selfies*, más que centrarse en permitirle a los individuos percibirse a sí mismo, está más enfocado a la manera cómo el individuo desea ser percibido por los otros, convirtiéndose en un medio para mostrarse a la sociedad a partir de las imágenes que el mismo se toma, selecciona, en ocasiones retoca<sup>81</sup> y pone en circulación, encontrando así una manera de compartir y publicar ese acontecimiento al instante (tiempo), asociado también al (espacio) donde es tomada la fotografía. Un perpetuo juego del intento del sujeto por creer y hacer creer que equivale a su imagen, por mostrar al mundo quién es a través de las imágenes de su otro yo en las que se ve representado, lo que lleva a una suplantación del yo real por la del ilusorio otro yo de las imágenes.

---

<sup>81</sup> En 2009, en Estambul, Turquía, conocimos a una persona que sólo subía fotos a las redes sociales (Facebook), después de haber sido retocadas en programas informáticos para el retoque de imagen (photoshop).

Hemos mencionado anteriormente, la imposibilidad de anular la dualidad temporal de la fotografía entre el momento de captura y el momento de percepción de la imagen capturada. La posibilidad contemporánea de tomar, percibir y compartir fotografías en tiempo real, gracias a la infraestructura de redes e Internet y la abundancia de dispositivos mediáticos y portátiles, hace que las fotografías busquen anular esta barrera temporal entre el allí y entonces y el aquí y el ahora, lo que contribuye a fortalecer la ilusión del efecto de realidad que buscan.

El fenómeno de las *selfies* ayuda a entender el énfasis cultural en la visión, la tecnología y las imágenes, permitiendo hablar de la identificación del sujeto con su imagen y de las rupturas o intentos de ruptura espaciales y temporales, que pone en relevancia la relación con las imágenes icónicas instantáneas que buscan absorber las características exclusivas de la imagen especular. El hecho de que muchas de las *selfies* sean tomadas frente a un espejo, hace que surjan muchas de las implicaciones que hemos analizado en la investigación desde exhibición narcisista, hasta frustración por la no popularidad o comentarios de los demás compañeros reales y virtuales. A su vez, las *selfies* no sólo instauran una relación con el tiempo en su posibilidad de ser compartidas en tiempo real, sino también con el espacio, en el caso de las *selfies* tomadas frente al espejo, por ejemplo, buscan absorber la relación tradicional que han mantenido los espejos con los espacios interiores e íntimos, lo que ha contribuido con la difuminación de los límites entre los espacios privados y públicos cada vez más acentuada en la cultura posmoderna, haciéndose público muchas de las actividades hasta ahora reservadas para los espacios privados.

Por otro lado, ante la posibilidad contemporánea de tener siempre a mano dispositivos móviles y portátiles que toman y comparten las fotografías y vídeos capturados en el momento, ha hecho que actividades que hasta entonces estaban reservadas para la contemplación directa con los ojos y otros sentidos, como los conciertos, atardeceres e incluso el arte<sup>82</sup>, se vea interrumpida ante la necesidad de capturarla con dichos dispositivos y compartirla. Este tipo de acontecimientos son cada vez más percibidos a través de las pantallas de los móviles y tabletas, que directamente a través de los sentidos, restándole importancia a la experiencia multisensorial que produce un acontecimiento en vivo, en beneficio de poder grabarlo o capturarlo como

---

82 El recuerdo que tengo de la *Gioconda* en una visita al Museo de Louvre, es más la de observar cientos de espectadores tomando fotografías a la obra de Leonardo da Vinci que se encuentra al otro lado del vidrio.

prueba que le permite a los individuos exclamar desde cualquier lugar del mundo, yo estoy “aquí y ahora” o “yo estuve allí y entonces”, a través del otro yo de la fotografía o vídeo que le equivale, le valida y le reemplaza.

Los eventos sociales a los que asisten celebridades mundiales de la política, entretenimiento y religión, han sido otro de los objetivos principales de este tipo de práctica, algunas de las *selfies más populares*<sup>83</sup>, han sido por ejemplo en la que aparece el presidente de Estados Unidos Barack Obama, el primer ministro de UK David Cameron y Helle Thorning, tomada en un momento tan inoportuno como el funeral de Nelson Mandela. Una de la selfies que ha alcanzado mayor repercusión, ha sido la tomada por la presentadora Ellen DeGeneres en los premios Oscar de 2014, en la que aparecen muchos de los actores principales de Hollywood, y que fue compartida en las redes sociales más de 2 millones de veces. El Papa Francisco, también se ha beneficiado de la popularidad de esta práctica, posando para tomarse *selfies* con los fieles.

Una de las fotografías que mejor ilustra el interés de nuestra investigación, es la tomada por el astronauta Aki Hoshide durante una expedición a la Estación Espacial Internacional, a finales de 2013<sup>84</sup> (Fig.78). El convexo espejo que forma su casco, impide ver la cara del astronauta que supuestamente viste el traje espacial, para devolver un reflejo panorámico de sus manos sosteniendo la cámara, la estación espacial y el planeta Tierra, al fondo (no en el reflejo) también, se puede ver el resplandeciente brillo del astro Sol en la oscuridad del espacio. El reflejo que captura la cámara fotográfica, nos recuerda el autorretrato de la litografía M.C. Escher, *Mano con esfera reflejante*, (1935) (Fig.31), así como la fotografía ya mencionada, *Earth's Sunrise* (1969) (Fig.79). Pero la *selfie de Hoshide* trabaja en dirección inversa, la imagen reflejada no muestra la cara del astronauta, como es el caso de la litografía de Escher, la cámara tampoco apunta al planeta Tierra como en el caso de la fotografía *Earth's Sunrise*, sino a la imagen de la Tierra que refleja su espejeante visor del casco. La fotografía en cuestión expone muchas de las implicaciones que absorbe el hecho de

---

83 Para mayor información véase: “Selfies más populares”. Consultados el 17 de febrero de 2015. Disponible en: <http://www.telegraph.co.uk/news/celebritynews/11167172/Selfies-the-most-infamous-in-90-seconds.html> y [http://www.huffingtonpost.com/2014/04/23/best-selfies-ever-2014\\_n\\_5113653.html](http://www.huffingtonpost.com/2014/04/23/best-selfies-ever-2014_n_5113653.html)

84 Para mayor información véase: Twitter Andrew Kaczynski @BuzzFeedAndrew. Consultado el 3 de marzo de 2015. Disponible en: <https://twitter.com/BuzzFeedAndrew/status/402120112565534721>

tomar fotografías o representar la imagen producida por una superficie reflejante de manera inversa. La *selfie* espacial de Hoshide, actúa más como un gran, cíclope y monádico ojo, que mira desde el lejano y oscuro espacio, el cielo azul que Magritte representa en el *El Falso Espejo* (Fig.33), desde la Tierra.



(Fig. 31) M.C. Escher, *Mano con esfera reflejante*, 1935.



(Fig. 33) René Magritte, *El Falso Espejo*, 1928.



(Fig. 78) Selfie Astronauta Aki Hoshide, Expedición a Estación Espacial Internacional, 2013.



(Fig. 79) Astronauta – N.A.S.A., *Earth's Sunrise*, 1969.

Los autorretratos fotográficos, se encuentran también asociados a los autorretratos de la pintura. Le permiten al individuo, tanto identificarse con la imagen, como que los otros lo identifiquen. Los autorretratos han sido un tema central en la pintura fortalecidos desde el énfasis en la mimesis de las técnicas del Renacimiento. El pintor para auto-retratarse, como se ha mencionado en capítulos anteriores, debe poder percibirse a sí mismo, lo que mantiene una relación directa con los espejos y autorretratos fotográficos. Una de la representaciones que mejor expresan la multiplicidad del sujeto fractal, es la pintura realista *Double Self-Portrait* (1976) de Richard Estes (Fig.47), en la que el autor expresa mediante la relación entre las técnicas de auto-observación (reflejo, espejo y vidrio) y representación (una pintura realista de un autorretrato fotográfico) la multiplicidad de *alter egos* con los que el individuo interactúa en los entornos urbanos.

Otro de los ejemplos que permiten invertir la dirección de este fenómeno, es el proyecto *Museum of Selfies*<sup>85</sup>, en el que se toman fotos de retratos artísticos en los museos, haciendo parecer que es el retrato de la pintura quien se encuentra tomándose a sí mismo una *selfie*.

Aunque con fines aparentemente diferentes, las *selfies* contemporáneas nos conectan con la fascinación cultural por los materiales reflectantes desde que el hombre se miró en el reflejo del agua, los espejos, los autorretratos de la pintura y la fotografía moderna. Son una experiencia que pone en conflicto la técnica y los significados de la representación del yo convertido en imagen.

Los retratos, le permite a los individuos conocer, o mejor dicho, obtener una imagen de alguien o algo que puede no conocer en realidad. Sin embargo, el haber percibido una imagen de una persona en un cuadro, una fotografía, la televisión o el cine, puede hacer que, al encontrarse con esa persona en la realidad, sea capaz de reconocerla sin nunca haberla visto. Aspecto brillantemente ilustrado durante la Revolución Francesa, “por el hecho de que Luis XVI fuera reconocido en su huida hacia Varannes por un patriota que había visto su retrato grabado en un billete” (Jay, 2008, p. 78). Es probable que el individuo contemporáneo jamás llegue a conocer a sus

---

85 Para mayor información véase: Museum of Selfies. Consultado el 28 de noviembre de 2014. Disponible en: <http://museumofselfies.tumblr.com>

ídolos que conoce sólo a partir de sus imágenes presentadas en la publicidad, eventos televisados, películas o series entre otros, pero sin duda, el hecho de percibir imágenes de ellos tomadas por ellos mismos y compartidas en redes sociales y otros medios públicos, incrementa el efecto de realidad e identificación entre el individuo y su ídolo.

Lo que interesa dejar claro de esta experiencia, tanto del individuo al autofotografiarse como al percibir un autorretrato de otra persona conocida o no, es la cada vez más acentuada equivalencia que se instaura entre el individuo y su *imagen* fotográfica<sup>86</sup>. La sociedad contemporánea juzga y cree conocer a los otros a partir de lo que muestran sus imágenes, es decir de su apariencia o superficie, un vínculo que ha sido cada vez más explotado por las industrias de consumo.

Con las relaciones que se instauran entre el individuo, los avatares y *selfies* de los entornos virtuales contemporáneos, se pretende ilustrar algunos de los rasgos que han llevado a diferentes autores como Guy Debord, Marshall McLuhan, Zygmunt Bauman, Gilles Deleuze, Paul Virilio o Jean Baudrillard entre otros, a definir la condición del individuo posmoderno, y sirven para introducir la condición del sujeto fractal que anuncia Baudrillard.

Baudrillard anuncia la Posmodernidad, a partir de la década de los sesenta, presentándola como la era de las simulaciones representada en acontecimientos que pierden relación total con sus referentes. Aquí la imagen no es ya un reflejo de la realidad sino que sustituye por completo aquello que mimetizaba. Baudrillard (2007), menciona cuatro fases de la imagen: como reflejo de la realidad, como enmascaramiento de una realidad profunda, como enmascaramiento de la ausencia de esta realidad y como simulacro que no tiene que ver con ninguna realidad. Lo que ocurre en la Posmodernidad, según el autor, es que los signos equivalen o sustituyen a la realidad produciendo una hiperrealidad (2007, p. 12) de un mundo autónomo y autosuficiente, ya no es más un problema de imitación o parodia de la realidad sino de una suplantación de lo real por los signos de lo real. Este nuevo estado de los signos en la Posmodernidad, según el autor, afecta el juicio del sujeto respecto a su otro y del

---

<sup>86</sup> Los autorretratos no sólo funcionan dentro de los límites del narcisismo o de las industrias de consumo, para otras lecturas del autorretrato fotográfico véase: Tesis Doctoral: El Autorretrato fotográfico como herramienta educativa, para la construcción de la mirada en la adolescencia. Noemí Genaro García. Universidad de Granada, 2013. Programa oficial de posgrado en Artes y Educación.

espejo y pantallas, encargado de producir formas de identificación entre éste y su imagen, a través de aspectos como lo imaginario y lo simbólico. Lo que se encuentra en la Posmodernidad, son múltiples copias de uno mismo que absorben al sujeto sin tiempo para reflexionar. Baudrillard anuncia la desaparición del sujeto como tal, “ya que la reduplicación de la identidad acaba con su división. La fase del espejo es abolida, o mejor, parodiada de una forma monstruosa” (1981, pp. 157-159). El otro yo de las imágenes distanciadas de los referentes, asedia al sujeto con una muerte sutil, para terminar ahogándolo en las pantallas como Narciso en el agua.

Si Barthes, como se ha mencionado, ya advertía la condena humana a las imágenes repertorio para autoobservarse. Ante la multiplicidad de formas contemporáneas de obtener, reproducir e intercambiar imágenes de uno mismo, el sujeto contemporáneo, con frecuencia, se da a conocer a partir de su imagen, y de la misma manera, conoce a los otros a partir de sus imágenes. Para Baudrillard lo que se produce es la *ausencia del otro*, que no es más que la misma ausencia del sujeto mismo. El problema no es tanto la distancia entre el sujeto y el objeto de su representación, sino el distanciamiento entre los individuos mismos:

La peor alienación no es ser desposeído por el otro, sino ser desposeído de otro [...] si hoy estamos condenados a nuestra imagen (a cultivar nuestros cuerpos, nuestra apariencia, nuestra identidad, nuestros deseos), no es por culpa de la alienación, sino por culpa del fin de la alienación y de la desaparición virtual del otro, que es un destino mucho peor (Baudrillard, 2000, p. 55).

Aquí la virtualidad, como signo se desliga de su significado y pierde todo contacto con el referente, es por esta razón que Baudrillard habla de la muerte de la realidad, de “el crimen perfecto” (2000). Baudrillard define al individuo contemporáneo como un sujeto fractal, que mediante su multiplicación satura el entorno (avatares, *selfies*, etc.), un sujeto que “se difracta en una multitud de egos miniaturizados, absolutamente semejantes entre sí, que se multiplican embrionariamente” (1988, p. 34). Y compara las formas fractales con el sujeto fractal, “que busca parecerse a cada una de sus fracciones” (1988, p. 34). Acontece así un cambio de dirección en la identificación del sujeto con sus imágenes, ya no desde la representación hacia el referente como equivalente, sino desde el referente hacia cada una de sus múltiples fracciones, que todas se parecen pero no llegan jamás a

representarlo. Si Sontag habla de la fotografía como un fragmento de la realidad, en la posmodernidad, al individuo se le asigna la equivalencia a esa mínima fracción.

La virtualidad de la imagen especular no permite esta desintegración fractal, todo lo contrario, actúa no como una imagen integradora de nuestras fracciones, actúa como ancla de nuestras representaciones, asegura la presencia del referente (yo), ya que su reflejo (otro yo) sólo se produce respecto a éste. Lo que intentan las imágenes icónicas, bajo múltiples estrategias, es absorber esta carga, absorber esta equivalencia, o incluso reemplazarla, cada vez con mayor acierto y mediante la manipulación y multiplicación de los signos. De manera inversa, el uso en la producción artística de múltiples trozos de espejos rotos o del efecto de reflejo infinito que producen dos espejos planos encontrados, permiten introducir algunos aspectos virtuales de la multiplicidad y fragmentación del individuo en términos visuales y de experiencia. El hecho de que el ser humano dependa de las imágenes repertorio para la percepción de sí mismo, es uno de los factores que hace tan difícil imaginar una cultura alejada del culto a la imagen. En parte, el uso de los espejos en las instalaciones surgidas en los sesenta busca involucrar al espectador y el espacio en la obra. Por más que el escultor, por ejemplo, quiera evadir las fronteras con las imágenes, continúa intentando establecer un diálogo del sujeto consigo mismo bajo diversas estrategias, en la que el aspecto visual sigue teniendo gran relevancia, sea o no mediante el uso de los espejos. Si se olvidan los espejos representados en la pintura, fotografías o vídeo, en donde son sólo eso, representaciones en las que los espejos dejan de cumplir su función, el uso directo de espejos y materiales reflectantes en la escultura moderna e instalaciones, continúan siendo un instrumento que ayuda a enlazar lo real con lo virtual sin el uso de tecnologías electrónicas.

Es interesante la manera cómo paralelamente en la década de los sesenta, los ordenadores y videojuegos buscaron involucrar algunos conceptos análogos a los de las instalaciones en el arte, pero con fines muy diferentes. El fin de los videojuegos, por ejemplo, claramente es entretener a los individuos, tanto estos dispositivos como las instalaciones, buscaron dejar atrás el concepto de espectador pasivo en beneficio de un usuario que interactúa con la producción. Los videojuegos buscan estimular la sensación de la presencia del individuo dentro del entorno virtual, mientras que las instalaciones bajo diferentes estrategias en sus producciones y la configuración de ésta en el espacio, buscaron también estimular la sensación de la presencia del objeto y el

individuo en el espacio real. En definitiva, ambos ámbitos bajo estrategias y diferentes fines, buscaron configurar nuevas experiencias en los espectadores, involucrando la interacción del individuo con la pieza, el espacio y el tiempo.

De la misma manera que los ordenadores y videojuegos rompen con el concepto de espectador de dispositivos mediáticos previos como el cine o la televisión, las instalaciones lo hacen con los conceptos clásicos de la pintura y escultura en busca de un individuo activo en la experiencia. Lo que acontece durante la Posmodernidad, es que los dispositivos electrónicos e informáticos con fines comerciales y de entretenimiento, han llevado al ser humano a desconectarse cada vez más de la realidad, sumergiéndolos cada vez más en el interior de sus pantallas y entornos virtuales, mientras que algunas instalaciones, sin usar estos dispositivos electrónicos e informáticos, han buscado intensificar la experiencia de los individuos con la pieza y el espacio real.

A continuación, se analizarán las diferentes estrategias y nuevas posibilidades que surgieron con la escultura moderna y la aparición de expresiones artísticas como las instalaciones o los *artworks*, que buscaron esta nueva configuración del espacio y su relación con el individuo mediante sus producciones, en ocasiones mediante el uso del espejo y materiales reflectantes, y en otras ocasiones mediante conceptos que involucran las características de la imagen del espejo como, la simetría, los volúmenes idénticos y aspectos virtuales del espacio entre otras.

Las *selfies* y avatares se consolidan en el siglo XX y XXI como algunas de las nuevas formas de interacción del individuo con sus *alter egos* entrando en la economía de las imágenes repertorio. El otro yo del espejo, en ocasiones puede ser entendido como un autorretrato o un avatar, absorbiendo algunos de los rasgos más característicos de las nuevas formas de identificación de los individuos con las representaciones e interacciones visuales de sí mismo.

*De la representación en la Pintura a la interacción en las Instalaciones escultóricas contemporáneas*



## Capítulo 3

# Instalaciones, Espejos e Interacción (Ser humano, pieza y espacio) en la producción plástica



### **3.1. Antecedentes de las instalaciones**

“El arte no es un espejo para reflejar el mundo,  
sino un martillo con el cual darle forma”

Vladimir Mayakovski,

Las instalaciones surgen como una de las expresiones mediante la cual, la escultura buscó alcanzar su modernidad desligándose de los parámetros clásicos que la habían consolidado dentro de las artes plásticas. La escultura comparada con la filosofía, la pintura o la arquitectura, es el último de estos oficios en modernizarse, lográndolo durante la década de los años sesenta, época considerada por algunos autores como el inicio de la Posmodernidad. Se compararán algunos conceptos de la Modernidad en la filosofía, la pintura y la arquitectura que nos ayudarán a situarnos en el contexto que rodearía a la escultura en su tardía modernización.

La filosofía por ejemplo, “se considera Moderna”<sup>87</sup> desde Rene Descartes (siglo XVI) quien produjo algunas analogías entre el pensamiento y la cámara oscura del Renacimiento. A pesar del cuestionamiento a la *razón pura* desarrollado por Immanuel Kant en el siglo XVIII, e incluso después del multiperspectivismo mediante el cual Friedrich Nietzsche buscó desligarse del pensamiento monoperspectivista

---

<sup>87</sup> Trias, relaciona la modernización de la filosofía al método, introducido por Descartes por primera vez. “*La filosofía moderna es moderna porque es metódica y es metódica porque es moderna*” (Trias, 2000, p. 37).

(asociado a la cámara oscura y la perspectiva), anunciando así la muerte de Dios a finales del siglo XIX, la filosofía continuó denominándose Moderna. El umbral es aún más difuso, al intentar buscar las fronteras entre lo que se considera Moderno y posmoderno en la filosofía, que no empezaría a considerarse Posmoderna sino hasta mediados del siglo XX, con la aparición, de autores como Jean Baudrillard, Gilles Deleuze, Jaques Derrida o Jean François Lyotard entre otros. Siguiendo esta línea, se puede ver como la modernidad de la escultura surge simultáneamente en los años sesenta, a lo que es considerado como el inicio de la Posmodernidad<sup>88</sup> en la cultura.

Tanto la Modernidad como la Posmodernidad tienen como referente la cultura de masas surgida durante la era industrial, pero la Posmodernidad se diferencia de la Modernidad debido a la consolidación de los medios masivos de comunicación (*massmedia*) en la cultura, surgidos a principio del siglo XX y consolidados durante la década de los sesenta. Los sesenta es una época en la que el contexto es bastante inestable, convirtiéndose así en un punto de quiebre importante para la cultura desde diferentes perspectivas. Por un lado, las actividades culturales en los sesenta parecen renacer después de las guerras mundiales de principios del siglo XX y del austero período de Posguerra. Así aparecen diferentes movimientos sociales e intelectuales que se manifiestan para hacerse escuchar ante la opresión política e institucional de la cultura, como es el caso del movimiento posestructuralista que: “proporcionó una nueva síntesis de marxismo, psicoanálisis, semiótica y feminismo” (Kellner, 2011, p. 29-30), discursos que rápidamente se pusieron en circulación a nivel mundial. Esto da lugar a la aparición de discursos de los denominados grupos minoritarios en la cultura, como los de raza, clase, etnia, preferencia sexual y nacionalidad, que habían permanecido marginados e ignorados hasta entonces.

Como se ha resaltado en el capítulo anterior, aparece también, a partir de la década de los sesenta, un interés por la interacción entre el individuo y las producciones. Representado en la industria de información y entretenimiento con la aparición de los ordenadores y videojuegos<sup>89</sup> y desde la esfera del arte con las

---

<sup>88</sup> Para un estudio detallado sobre las diferencias entre modernidad y posmodernidad en la cultura, véase: KELLNER, D. Cultura Mediática. Estudios culturales, identidad y política entre lo Moderno y lo Posmoderno. Ed. Akal, S.A. Madrid. 2011.

<sup>89</sup> Darley encuentra en estos dispositivos popularizados en la década de los 80's, la posibilidad de que los individuos experimente las experiencias simuladas, una simulación entendida “como copia o modelo figurativo de la realidad fenoménica” (Darley, 2000, p. 36).

instalaciones y otras expresiones de la modernización de la escultura como los *artworks*, los *performances* o las *videoinstalaciones*, buscado concebir un nuevo individuo que interactúe con las producciones y el entorno: un individuo que toma decisiones y cuenta con libre albedrío en la experiencia, alejado del concepto de espectador pasivo dentro del sistema.

La pintura por su parte, se considera moderna desde la segunda mitad del siglo XIX, a partir de las pinturas de Cézanne y otros artistas que buscaron liberarse del énfasis por la mimesis en sus representaciones, propia de las técnicas renacentistas como la perspectiva y la cámara oscura, con un interés puesto más en la expresión de las emociones y sentidos que en la imitación de la realidad visual. Esto daría paso a representaciones más abstractas que figurativas en la pintura, evidente en la producción artística de las vanguardias modernas como el dadaísmo, el surrealismo, el cubismo o constructivismo entre otros, incluso el minimalismo en la pintura que aparece en las primeras décadas del siglo XX, representado en las pinturas de Ad Reinhardt, Mark Rothko, Barnett Newman, e incluso Jackson Pollock.



(Fig.81) Barnett Newman,  
*Concord*, 1949



(Fig.82) Mark Rothko,  
*Blue, Orange, Red*, 1961.



(Fig.80) Gerrit Rietveld.  
*Red Blue Chair*<sup>90</sup>, 1923.

---

<sup>90</sup> Para mayor información véase: MOMA. Consultado el 2 de febrero de 2015. Disponible en: [http://www.moma.org/collection/browse\\_results.php?criteria=O%3AAD%3AE%3A4922&page\\_number=2&template\\_id=1&sort\\_order=1](http://www.moma.org/collection/browse_results.php?criteria=O%3AAD%3AE%3A4922&page_number=2&template_id=1&sort_order=1)

El minimalismo surge primero en la pintura. El trabajo de Pollock parecía haber encontrado en la pintura: “el espacio no ilusorio, no referencial [...] que sólo podía referirse a sí misma” (Maderuelo, 1990, p. 43), en sus representaciones. Los cuadros de Newman buscarían una aproximación gestáltica de la composición, pretendiendo anular el concepto de la pintura como medio para representaciones y buscando formas no referenciales. La escultura a través de las formas geométricas simples, el orden y la sencillez, pretendería también, abstraer sus formas, queriendo liberarlas de toda representación. El minimalismo en la pintura, se convertiría en referente de modernidad tanto para la arquitectura de los años treinta, como para la escultura de los años sesenta.

Tanto los pintores minimalistas como la arquitectura de la Bauhaus de principio del siglo XX, se retroalimentaron también, de las teorías de la psicología de la *Gestalt* y las relaciones que establecían de sus elementos (imágenes y los volúmenes) con el espacio o entorno, buscando romper así con la tradición perspectivista y centrándose más en la percepción sensorial como medio para interpretar la realidad. Según el psicólogo gestáltico y filósofo Rudolf Arnheim, los fenómenos no se podían entender a partir de sus fragmentos sino a partir de su totalidad, haciendo una crítica a la especialización de los oficios, cada vez más acentuada de la cultura y la ciencia desde la Modernidad. Para el autor, la realidad sólo se podía entender como una totalidad. Arnheim señala sobre el sentido de la visión como órgano perceptivo que:

Lejos de ser un registro mecánico de elementos sensoriales. La visión resultó ser una aprehensión de la realidad auténticamente creadora: imaginativa, inventiva, aguda y bella [...] unos mismos principios que rigen las diversas capacidades mentales, porque la mente funciona siempre como un todo. Todo percibir es también pensar, todo razonamiento es también intuición, todo observación es también invención (1985, p. 18).

Simon Marchan señala en algunos de sus pasajes el interés de los minimalistas por la psicología de la *Gestalt*. Para el autor, la escultura minimalista que aparece en Estados Unidos en la década de los sesenta, busca “estados de máximo orden con los mínimos medios o complejidad de elementos. El arte mínimo niega el carácter relacional [...]” (1960, p. 100). El autor apunta que:

[...] el minimalista está más interesado por la totalidad de la obra que por las relaciones entre las partes singulares o por su ordenamiento compositivo. Esta renuncia explica el empleo preferente de formas primarias que no están disueltas en partes ni instauran relaciones mutuas, sino que constituyen un todo indivisible. Por esto abunda en estas obras la "gestalt" simple como forma constante (1960, p. 100).

La arquitectura, que se considera moderna a partir de la década de los años treinta con la aparición de arquitectos como Le Corbusier, empieza a absorber algunas de las influencias minimalistas de la pintura, más evidente aún, es el énfasis multidisciplinar y en las formas geométricas simples de la Escuela de la Bauhaus de Walter Gropius y Mies van der Rohe, que buscó, una vez más, alcanzar el sueño idílico de la unión de las artes (pintura, escultura y arquitectura), un espíritu presente desde los antiguos griegos representado en sus *cariátides del Erecteion* (Maderuelo, 1990, p. 25), de Atenas, pasando por los *pórticos góticos*, anhelo también buscado por Da Vinci en el Renacimiento. La arquitectura moderna plantea un conflicto sobre la función de la arquitectura entendida como arte o como técnica, conflicto que la Bauhaus “intentó sintetizar en uno sólo, ensamblando los dos grupos burgueses: el humanismo y el operacionalismo tecnológico”<sup>91</sup>(Hernández, 2002 p. 29). Uno de los ejemplos del interés por la multidisciplinariedad y el minimalismo, puede verse representado en la silla Roja y Azul (Fig.80), diseñada por el carpintero, diseñador y arquitecto Gerrit Rietveld por primera vez en 1918 e influenciado por el movimiento Stijl, uno de los antecedentes del minimalismo.

El edificio de la Bauhaus en Dessau, Alemania (1925– 1926) (Fig.83), es un claro ejemplo del involucramiento de los conceptos minimalistas como la búsqueda de otorgar valor al espacio vacío<sup>92</sup>, representado en el espacio central que enmarca la

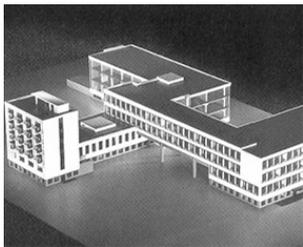
<sup>91</sup> La autora hace este señalamiento siguiendo los apuntes de Dan Graham en *Rock my religión* (Hernández, 2002 p.29).

<sup>92</sup> La explotación del espacio vacío (ausencia de volumen) por parte de arquitectos y escultores, con frecuencia fue entendido como la producción de espacio virtual, un espacio al que se le otorga un uso, un valor.

construcción, así como el énfasis en las formas simples y geométricas especialmente el uso del cubo, la caja o el paralelepípedo (el ángulo recto), elemento geométrico mediante el cual los minimalistas buscaron que sus formas “no expresaran, no representan” (Maderuelo, 1990, p. 87), que la mente de los individuos al percibirlas no lograra producir asociaciones formales, ni semánticas. El espíritu minimalista quedaría acertadamente definido con la conocida frase de Mies van der Rohe “menos es más”.

El uso de materiales como el vidrio y los espejos en la arquitectura, ha permitido a los arquitectos vincular rasgos de virtualidad en sus construcciones, empezando así a matizar algunos rasgos de los entornos virtuales posmodernos en sus producciones. Algunos arquitectos: “[...] haciendo una interpretación de la inmersión en las imágenes virtuales, las han expresado en su arquitectura utilizando materiales análogos a la bidimensionalidad de la pantalla del cine y a la luminosidad u opacidad de las imágenes en computador, materiales constructivos como el vidrio y el espejo son entonces empleados por sus cualidades de transparencia y reflexión; animando el espacio fijo, también incorporan imágenes en movimiento del cine, del vídeo y de la imagen por computador en el proyecto construido; como es el caso del arquitecto Jean Nouvel, quien en sus escritos ha manifestado su interés en las imágenes tecnológicas” (Hernández, 2002 p. 62).

Este recurso se ve representado por el arquitecto Nouvel en el *almacén de reflejos* del interior de su edificio de la Galería Lafayette de 1997. Aquí parece vincularse el camino hacia la evocación de lo virtual por parte del oficio arquitectónico, desde una interpretación de los entornos virtuales electrónicos posmodernos, a partir de materiales como el vidrio y los espejos en las producciones arquitectónicas. Es evidente como, uno de los intereses por este tipo de materiales (vidrios y espejos) en las producciones de la arquitectura y escultura, es buscar involucrar el movimiento a través de las imágenes de los individuos y el espacio que reflejan en sus estáticas construcciones. En otros casos, el uso de estos materiales, en las pieles de los rascacielos, por ejemplo, es más el de mimetizar el gigantesco volumen con su entorno, el espacio y el cielo, buscando producir un menor impacto visual ante el gigantesco volumen, como ocurre con el recientemente inaugurado rascacielos *One Trade Center* (Fig.85).



(Fig. 83) Walter Gropius,  
*Maqueta Edificio de la Bauhaus*,  
1925-1926. Dessau, Alemania.



(Fig. 84) Jean Nouvel,  
*Almacén de reflejos, interior de  
edificio Galeria Lafayette*,  
1997. Berlín, Alemania.



(Fig. 85) Thomas Boada y David  
Childs,  
*One World Trade Center*, 2014.  
Nueva York, Estados Unidos.

Los vínculos entre la escultura y la arquitectura empiezan a estrecharse con el fin de alcanzar su modernidad. Los arquitectos, cansados de la apariencia de los entornos urbanos Modernos buscan nuevas estrategias para embellecer las ciudades con sus construcciones, fijándose en las estrategias de la escultura y buscando apartándose de la fórmula de Louis Sullivan, “la forma sigue la función”, de finales del siglo XIX. “La historia de la arquitectura se encuentra unida a las posibilidades técnicas de la escultura, a su capacidad de conferir carácter al espacio” (Maderuelo, 1990, p. 26). De la misma manera, los escultores buscan alcanzar escalas más grandes en sus producciones y la conquista del espacio público o exteriores, espacios hasta ahora reservados para la arquitectura, utilizando también las “técnicas y materiales” (Maderuelo, 1990, p. 19) utilizados por la arquitectura moderna como el hormigón, el acero o el vidrio. Estos materiales le habrían permitido a la arquitectura “controlar el espacio tridimensional de manera análoga a como lo hacen los escultores” (Maderuelo, 1990, p. 19). El diálogo que buscan entablar tanto arquitectos como escultores con el espacio es evidente en las décadas siguientes a los años treinta.

La cultura, el entorno y las posibilidades técnicas influyen sin duda la producción artística y viceversa, “no cabe duda de que la tendencia constructivista que encontramos hoy en día en arquitectura y en las artes plásticas tiene profundas repercusiones también en los aparatos que manejamos a diario, la cocina, la casa, el transporte y la vida pública” (Gadamer, 1991, p. 20). El vidrio y los espejos son uno de los materiales frecuentes tanto en los hogares y otros espacios interiores como en los

exteriores de los entornos urbanos Modernos, sin duda influyen y estimulan a los artistas, que han encontrado diferentes posibilidades de expresión mediante su uso.

Escultores de los primeros años del siglo XX como Naum Gabo antes mencionado, Lászlo Moholy-Nagy que buscó producir volúmenes virtuales con la luz las sombras y el movimiento, Jorge Oteiza con sus cajas vacías o Alexander Archipenko, empiezan a darle una especial relevancia al espacio más que al volumen en sí, o más bien, producen sus volúmenes con la intención de resaltar su interacción con el espacio vacío y que suscriben sus producciones. Archipenko así lo dejaría manifestado:

“Tradicionalmente siempre se creía que la escultura empieza allí donde la materia toca el espacio, Así se entendía que el espacio era una especie de marco que rodeaba a la masa [...] Yo he llegado la conclusión de que la escultura puede empezar cuando el espacio se haya rodeado por la materia” (Citado por Wittkower, 1995, p. 309).

La crítica de arte Rosalind Krauss en su análisis de la escultura del siglo XX, menciona a Marcel Duchamp, Constantin Brancusi y Naum Gabo como artistas determinantes en el cambio de rumbo que tomó la escultura en este siglo. La autora manifiesta la estrecha relación de la escultura con el espacio, recurriendo así a la definición de G. Lessing sobre la escultura: “Es un arte que tiene que ver con el despliegue de los cuerpos en el espacio” (Krauss, 2002, p. 11). Y complementa su análisis siguiendo a la autora C. Giendion-Welcker quien resalta dos intereses principales de la escultura durante el siglo XX: “bien mediante una deliberada simplificación de los volúmenes o en términos de una desintegración de la masa a través de la luz” (Krauss, 2002, p. 11). Ulteriormente, estas dos corrientes se harían evidentes en el énfasis de la escultura por las formas geométricas simples, interés representado en el minimalismo, así como la pérdida de centro de la escultura y su tendencia moderna a dispersarse por el espacio, ambos aspectos recurrentes en la obra del escultor Constantin Brancusi.

Rápidamente apunta la autora, se hizo evidente que para abordar el concepto del espacio a partir de la escultura, era imprescindible también valorar la dimensión del tiempo, aspectos evidentes en la necesidad que tenían los espectadores de desplazarse

en el espacio para contemplar, por ejemplo, la obra de Brancusi. La autora recurre una vez más a Lessing: “Todos los cuerpos, sin embargo, existe no sólo en el espacio sino también en el tiempo. Tienen una duración y, en cualquier momento, pueden adoptar una apariencia diferente y entrar en relaciones diferentes” (Krauss, 2002, pp. 11-12). Advirtiendo así, el cambio de perspectiva que percibe el espectador al desplazarse por el espacio e interactuar con los volúmenes. Krauss habla de la escultura moderna como un “punto de unión entre el reposo y el movimiento, el tiempo detenido y el tiempo que pasa. Esta tensión, que definen la auténtica naturaleza de la escultura, explica su enorme poder expresivo” (Krauss, 2002, pp. 11-12).

### 3.1.1. La obra de Brancusi. Primeros rasgos de la escultura moderna.

El escultor Constantin Brancusi (1876 - 1953) se consolida como el artista referente y pionero del movimiento Moderno en la escultura, muchas de las preocupaciones con las que trabaja, se convertirían en elementos claves de la escultura y arquitectura moderna. A través de su obra se puede identificar muchos de los aspectos que terminaría involucrando los escultores Modernos en la década de los sesenta.

Brancusi es uno de los primeros escultores en involucra las formas seriales y repetidas en la escultura como se puede apreciar en su *Columna sin fin* (1938) de Targu-Jiu, Rumania. El escultor rescata, también, el concepto de utilidad o funcionalidad, reservado hasta entonces para ámbitos como la arquitectura o el diseño en sus producciones, evidente en la *Mesa del Silencio* y la *Puerta del Beso* que complementan su trabajo en el parque de Rumania. Brancusi con estos tres elementos dispuestos en el espacio exterior (columna, mesa y puerta), cuestiona la idea clásica de la escultura concebida como un único volumen producido para ocupar el “centro del espacio” (Maderuelo, 1990, p. 60), de esta manera empieza a dar valor al espacio vacío como parte fundamental de la producción artística, a la distancia entre los elementos, recurso frecuente en la escultura moderna y el minimalismo. Esto le permitía al individuo en ocasiones, pasar a ocupar el centro del espacio, hasta entonces reservado para el objeto escultórico.



(Fig. 86) Constantin Brancusi: *Columna sin fin*, *Mesa del Silencio* y *la Puerta del Beso*, 1938. Targu-Jiu, Rumania.

Brancusi es pionero en abstraer las formas en sus representaciones escultóricas, buscando formas más simples y elementales como se puede ver en *Pájaro en el espacio*, 1928 (Fig.34). Es también, uno de los primeros escultores en “deshacerse” o más bien involucrar, el pedestal a la obra como se aprecia en *El Gallo*, 1934 (Fig.89).



(Fig. 89) Constantin Brancusi,  
*El Gallo*, 1934.

Respecto a los intereses de esta investigación, Brancusi es también precursor en otorgar una función más allá de la ornamental a los materiales reflectantes como bronce pulido que aplicó a muchas de sus piezas, encontrando de esta manera una forma de “raptar el espacio” (Maderuelo, 1990, p. 18) y así interactuar, a través de reflejo, con el entorno y los individuos. Krauss ve en los materiales reflectantes que usa Brancusi un recurso para involucrar la temporalidad en la escultura, una alternativa para diferenciar el tiempo real y el tiempo de la experiencia “[...] los reflejos y contra reflejos que ligan el objeto a su lugar y lo convierten en el producto del espacio real en el que el espectador se lo encuentra [...] Descifra las relaciones entre sus partes y conecta todo a una lógica estructural o causa primera” (Krauss, 2002, p. 116).

La representación del movimiento en la escultura y su relación con el tiempo y el espacio en la producción artística, se identifica con el interés por la interacción entre pieza, el espacio y el individuo. Los materiales reflectantes así, se convierten en uno de los recursos para lograr dicha finalidad. Este interés por la representación del movimiento en la producción arquitectónica había sido buscado, bajo estrategias diferentes por el brutalismo, predecesor del minimalismo en la *arquitectura*<sup>93</sup>, mediante el vértigo que producían sus impresionantes volúmenes que sobresalían de sus construcciones y producían una sensación de vuelco, dotando así a sus construcciones de sensación dinámica.



(Fig. 90) Constantin Brancusi,  
*El pez*, 1922.



(Fig. 91) Constantin Brancusi,  
*El origen del mundo*, 1924.



(Fig. 92) Constantin Brancusi,  
*The Newborn*, versión I, 1920.

<sup>93</sup> La autora (Hernández, 2002, pp. 61–62) analiza el interés por el movimiento en la obra de Le Corbusier, Mies Van der Rohe y otros arquitectos

Vale la pena rescatar dos aspectos puntuales que involucra Brancusi en su obra que permiten enlazar los efectos que produce la experiencia especular, tanto el uso de materiales reflectantes como la producción de formas seriales, es decir, de dos o más formas idénticas, como la imagen especular que produce el espejo plano. Brancusi sólo produce esculturas hechas en bronce pulido “hasta darles el acabado de unas superficies perfectamente reflectantes” (Krauss, 2002, p. 94), sino que expone algunas de sus piezas sobre espejos planos redondos, como es el caso de *El pez* de 1922 (Fig.90) y *El origen del mundo* de 1924 (Fig.91). Brancusi, como se ha mencionado, no concebía la escultura apartada de su pedestal y del entorno.

En el caso del huevo de *El origen del mundo*, una forma pulida hasta parecer tan lisa como un espejo, que reposa sobre un disco circular de metal perfectamente reflectante. Los anamórficos reflejos del huevo, contrastan con el perfecto reflejo especular que reproduce el disco plano metálico, permitiendo así al observador ver la parte inferior del huevo a través del reflejo, sin necesidad de modificar su perspectiva, dando como resultado “una diferencia de naturaleza entre los reflejos que produce en la parte inferior de la forma y los de la mitad superior” (Krauss, 2002, p. 96). No sólo aparece un sincrónico contraste entre los dos tipos de reflejos, sino que la luz que proviene de la parte superior, hace que los reflejos de la superficie del huevo brillen, mientras el reflejo que produce el disco plano sobre el que reposa, contrasta por encontrarse en la sombra. Es esta diferencia la que otorga a la pieza de un cierto carácter cinestésico. Los reflejos superiores reaccionan vivamente a cualquier movimiento del espectador u otros espectadores en el espacio, mientras que el reflejo inferior opaco parece permanecer en calma, o al menos llama en menor medida la atención perceptiva de los espectadores.

Desde otra perspectiva, si se entiende el espejo plano como una superficie que refleja una imagen análoga, un doble idéntico del objeto real, se encuentra así algunas relaciones de ésta con las formas idénticas y múltiples de la producción de objetos en serie, recurso utilizado con frecuencia en la arquitectura y escultura minimalista. Si se compara *El beso* de Rodin con *El beso* de Brancusi (Fig.105), no sólo llama la atención la tendencia de Brancusi por simplificar las formas, sino que, en el caso de *El Beso* de Brancusi son dos formas prácticamente iguales que se juntan en un mismo plano, como si el plano fuera un espejo, guardando casi, una perfecta simetría. La *Columna sin fin*,

como se ha mencionado, es otro claro ejemplo del recurso de las formas seriales en la escultura y obra del autor rumano.

Llegados a éste punto, cabe analizar la manera cómo diferentes escultores Modernos, buscarían a través de sus instalaciones y otras expresiones como los *artworks*, involucrar conceptos que pueden desprenderse de la relación entre espejo y su imagen especular, como los materiales reflectantes, la concepción de espacio virtual, la simetría o las formas idénticas en sus producciones. Y de esta forma buscar producir diferentes sensaciones en los espectadores, ahora usuarios activos de la experiencia con el espacio y la pieza.

*De la representación en la Pintura a la interacción en las Instalaciones escultóricas contemporáneas*

### 3.2. Instalaciones de los sesenta. Espejos, minimalismo e interacción.

La modernización de la escultura en la década de los sesenta, rompe con el paradigma de arte establecido hasta el momento. La característica principal respecto a los anteriores modelos artísticos, es que sus diferentes formas de expresión como las instalaciones, los *happenings*, los *earthworks*, los *performances* o el videoarte, buscaron la interacción con los individuos y el espacio. El arte hasta entonces era entendido como instrumento de representación de diferentes fenómenos socioculturales, en el que los individuos que se relacionaban con la obra eran entendidos como espectadores, como receptores pasivos de la información que sus obras presentaban. Desde Duchamp, como hemos visto, este concepto empieza a cambiar. Simón Marchan, habla de un cambio en el espectador de arte: “[...] el espectador cesaba de "estar frente a" para "situarse en", moviéndose a través del espacio y entre los objetos (1960, p. 174).

El desplazamiento de los individuos frente a la producción artística, está directamente ligado al espacio que ésta ocupa y sugiere. Robert Morris sobre su *earthwork Observatory* (1971 – 1977), en una entrevista de 1977, apunta:

Creo que es diferente (a otros *earthworks*) en el sentido de cómo enfoca el espacio [...] Yo estoy interesado en los espacios en los que se entra, a través de los que se pasa, espacios literales, no sólo una línea en la distancia sino una clase de espacio que el cuerpo puede ocupar y a través del cual se puede mover (Citado por Maderuelo, 1990, p. 249).

Las instalaciones y otras expresiones de la escultura moderna, como se ha visto, involucran la interdisciplinariedad, ya sea entre diferentes ámbitos como la arquitectura, la pintura y la escultura, como a un nivel más general entre diferentes áreas del conocimiento como el arte, la ciencia y la tecnología. La búsqueda misma de la interacción expresa su interés por el movimiento, es decir por el espacio y el tiempo como dimensiones indisociables de la producción artística. Es por esta serie de innovaciones y diferentes intereses, que es difícil hacer una definición de las instalaciones. En realidad resulta irrelevante, ya que su espíritu es evadir las

definiciones, éstas buscan transgredir los límites entre lo que denominamos arquitectura, escultura o pintura, su finalidad única que la define es ocuparse de las relaciones con el espacio y los usuarios. Intentar definir las instalaciones sería limitar y reducir sus posibilidades.

Maderuelo, recurre a las palabras de Concha Jerez que define las instalaciones como “una obra única que se genera a partir de un concepto y/o de una narrativa visual creada por el artista en un espacio concreto. En él se establece una interacción completa entre los elementos introducidos y el espacio considerado como obra total” (1990, pp. 208-210). El autor, con frecuencia en su texto alude al título de su publicación, resaltando el interés de la escultura moderna por "raptar el espacio" que se encuentra a su alrededor, para incorporarlo a la propia obra.

Sin embargo, siguiendo los argumentos hasta el momento dados en la investigación, se encuentra que uno de los objetivos principales de las instalaciones es producir en los individuos una experiencia a partir de su relación con la pieza y el entorno. En este sentido la definición de Ramón de Soto resulta más aproximada. El autor apunta que las instalaciones son una de las aportaciones más importantes que han hecho las artes plásticas en los últimos años,

“[...] Este concepto rompe de manera radical con la concepción de la escultura entendido como objeto aislado, y plantea el problema de las concepciones conceptuales derivadas de las situaciones entre los objetos, entre éstos y el entorno y entre ellos y el espectador [...] Lo que menos importa, en último extremo, no son los objetos sino el conjunto de relaciones que se plantean entre ellos, es decir el dialogo entre ellos y el espectador” (1989, s.p.).

Pero el objetivo de esta investigación no es examinar o definir las instalaciones en general, sino más bien, analizar el recurso del espejo y otros materiales reflectantes en la producción plástica, como se ha hecho hasta el momento. Olvidándose de la representación de los espejos en la pintura, el uso directo de este material o dispositivo en las instalaciones involucra automáticamente a la imagen reflejada en sus producciones, permitido a los artistas conseguir muchos de sus fines como raptar el espacio incluso al usuario mismo, a partir de las imágenes que producen y reflejan. Los materiales reflectantes permiten reproducir y prolongar el espacio a partir de la imagen

relejada, así como involucrar, también, a los individuos en la obra, actuando como instrumento de interacción entre la pieza, los individuos y el espacio. La naturaleza misma de los materiales reflectantes y sus imágenes, les permiten a los artistas dialogar entre los conceptos de lo real y lo virtual, entre la realidad del espacio que ocupan y la virtualidad de sus imágenes en la percepción de los participantes. Los espejos de esta manera, aplicados a la producción artística funcionan como un material altamente conceptual que trabaja en el límite de la naturaleza, el artificio y lo virtual.

Los espejos permiten dialogar con algunos elementos propios de las profundidades de las sofisticadas tecnologías electrónicas e informáticas contemporáneas sin usarlas, funcionando como un eslabón determinante en el énfasis tecnológico que ha tomado la cultura y el arte. De hecho, las instalaciones contemporáneas que utilizan, más o menos sofisticadas tecnologías electrónicas e informáticas, tienen su origen en las instalaciones de los sesenta, “es en la instalación inclusive sin tecnologías, donde se encuentran sus antecedentes o, mejor aún, su vigencia y sentido” (VV.AA., 2005, p. 16). Se analizarán algunos ejemplos y usos a continuación.

Las primeras instalaciones que aparecen en la década de los sesenta son producidas por artistas como Donald Judd, Sol Le Witt, Robert Smithson o Robert Morris entre otros, con un claro énfasis por las formas geométricas simples como el cubo o la *crystalografía*<sup>94</sup>. Si el minimalismo anhelaba la simplicidad en las formas buscando la no representación, el espejo se consolidó como material y elemento que contribuía con dichos fines. La escultura se moderniza haciéndose abstracta, distanciándose del antropomorfismo clásico, la búsqueda de la escultura por producir formas que no representaran, no era un problema menor. Maderuelo siguiendo los apuntes de Judd señala: “para la mente del hombre, la figura visualmente más potente es la que representa y sus mecanismos psicológicos le conducen a la paranoia de reconstruir la figura humana en cualquier rasgo” (1990, pp. 43-44).

Maderuelo apunta sobre las formas geométricas simples: “[...] el cubo es un conjunto de aristas virtuales, consiguén que nuestro cerebro no les asigne ninguna función representativa [...]” (1990, p. 73).

---

94 Geometría no euclidiana, presente en algunas de las obras de Tony Smith y Robert Smithson.

Para Judd esto permite a la escultura alejarse definitivamente del antropomorfismo y de la ilusión, de servir para la realización de una escultura desligada del anticuado concepto del arte como mimesis, del que la arquitectura moderna con su lenguaje artificial, y la pintura moderna, en menor medida, habían ya conseguido separarse. Judd declara en 1965:

“Supongo que una de las razones de que mi obra sea geométrica es el deseo que tengo de que resulte simple, sencilla; por otra parte, busco también resultados no-naturalísticos, no-imaginativos y no-expresionistas” (Citado por Maderuelo de Judd, 1990, p. 74).

Los escultores y arquitectos minimalistas encontraron en el cubo, el volumen geométrico ideal, menos expresivo, menos susceptible de caer en representaciones. Desde este punto de vista, la imagen especular se ajusta a su búsqueda por no representar; ésta presenta directamente, evadiendo las connotaciones semánticas de las imágenes de la pintura y demás tecnologías icónicas, ya que ésta directamente denota.

En las primeras esculturas e instalaciones producidas por Judd, Le Witt, Smithson y Morris, se encuentran varias de estas características. Tanto la preocupación por el espacio, como las formas minimalistas hasta el uso de espejos, permitiéndoles involucrar varios de estos aspectos mencionados como la no representación, el movimiento y la interacción con el espacio e individuos. El objeto escultórico, al comunicarse con el entorno, consigue “prolongar el espacio, convirtiéndose así en un eslabón de una cadena virtual” (Maderuelo, 1990, p. 18). El arte minimalista buscaría entender el objeto escultórico como *generador del espacio virtual asumido ya como material artístico a enarbolar*. Estos artistas están más preocupado por el espacio que por el objeto en sí, las instalaciones como los espejos, buscan articular con su presencia el entorno real y el virtual, convirtiéndose en el límite o umbral que permite a los individuos desplazarse, bajo diferentes estrategias, de un lado a otro. Es decir, si lo escultores se preocuparon por producir espacio virtuales y estos podían ser habitados y recorridos por los usuarios, entonces los individuos podían transitar entre el espacio real y el espacio virtual producido por sus producciones.

Con frecuencia se encuentra el concepto de espacio vacío en la arquitectura y escultura moderna, un elemento o instrumento para la concepción de espacios virtuales, puesto que como se ha dicho, la mente tiende a completar las formas totales a partir de elementos mínimos. El concepto del vacío ya había sido desarrollado por la pintura moderna, los cubistas sabían “que, aunque el centro esté perforado y la visión del espectador atraviese la materialidad de la pieza, los elementos ausentes son reclamados por el espectador” (Maderuelo, 1990, p. 60).

La escultura moderna trabaja tanto con la materia y los volúmenes, como con el espacio libre que dejan entre las partes de la pieza y respecto a los límites con el entorno. La pintura por su parte trabaja con la imagen; los espejos en las instalaciones introducen la imagen que se produce automáticamente, en la producción artística. Así, las instalaciones parecen hibridar los aspectos bidimensionales de la pintura y la tridimensionalidad de los volúmenes arquitectónicos, de la misma manera que la imagen del espejo transita entre la virtualidad especular y la realidad del referente que refleja.

La pieza de Donald Judd *Sin título* de 1965 (Fig.93), representa este interés. Sus cajas seriales salen de la pared pero no están apoyadas sobre el suelo, parecen estar a medio camino entre una pintura y una escultura, entre la imagen y el volumen. Los cubos, los materiales reflectantes, las formas idénticas y la repetición, se convertirían en recursos recurrentes de las instalaciones de los años sesenta. Judd con el minimalismo, no quería que sus esculturas produjeran metáforas, no quería producir significados.

La instalación de Judd producida por primera vez en 1965 y reproducida posteriormente varias veces más, consiste en 10 cajas vacías, alineadas y dispuestas simétricamente, dejando el mismo espacio entre ellas. A pesar de su separación, la mente tiende a unirlas en un solo volumen fraccionado, a pesar de ser 10 piezas idénticas, perfectamente alineadas y que dejan el mismo espacio entre sí, el observador percibe cada caja y cada vacío con una perspectiva diferente, son cajas idénticas pero cada una produce una imagen diferente en la percepción del observador.



(Fig. 93) Donald Judd, *Sin título*<sup>95</sup>, 1969.

Judd rechaza la noción del yo individual que supone que la personalidad, la emoción y el significado son elementos que existen aislados dentro de cada uno de nosotros. Judd quiere “repudiar un arte que fundamenta sus significados en el ilusionismo como metáfora de ese privilegiado (por privado) momento psicológico” (Krauss, 2002, p. 253). En este punto, es donde se ven representados en el arte, algunos de las nociones filosóficas y psicoanalíticas, que se han analizado en capítulos anteriores, sobre el juicio y la percepción en la experiencia del estadio del espejo, hasta

---

<sup>95</sup> Para mayor información véase: Guggenheim. Consultado el 19 de marzo de 2015. Disponible en: <http://www.guggenheim.org/new-york/collections/collection-online/artwork/1741>

la pérdida de referente del sujeto fractal propuesto por Baudrillard. Conceptos que surgen y se influyen mutuamente (filosofía y arte) durante el siglo XX, constituyéndose en aspectos claves del individuo Moderno y posmoderno. Artistas Modernos como Duchamp, en la primera mitad del siglo XX, y escultores Modernos como Judd, durante la segunda mitad, rechazarían la idea del arte como expresión íntima y única del yo individual del artista, recurriendo a menudo a liberar los significados de la obra de arte, mediante el uso de materiales industriales y objetos producidos en serie.

Los escultores minimalistas de los sesenta, tendieron “a emplear elementos de origen comercial” (Krauss, 2002, pp. 242-248), como lo habían hecho los dadaístas y surrealistas con sus *ready-mades*, pero a diferencia de estos:

“utilizaban elementos sin contenido. Por eso podían tratar el ready-mades como un dato abstracto y concentrar su atención en las cuestiones más generales sobre cómo podía emplearse [...] La producción en masa garantiza que cada objeto tendría un tamaño y una forma idénticos, sin permitir relaciones jerárquicas entre ellos (Krauss, 2002, pp. 242-248).

El gran valor de los escultores minimalistas de los sesenta como Judd, Morris, Serra o Sol le Witt entre otros, fue su capacidad para despersonalizarse de los significados a partir de materiales y formas simples, buscando renovar los signos. El significado que cada espectador le daría a sus obras, no dependería más del significado que el artista quería darle. Fue en sí, una despersonalización de los significados que tanto había identificado a los artistas premodernos, es por estas razones que el minimalismo se identifica con los ready-mades, pero desde una posición mucho más abstracta. Si se pone como ejemplo el ready-made *La fuente* de Duchamp, aparece la pregunta ¿quién quiso darle el significado? ¿Duchamp o el fabricante del urinario producido en serie? Los surrealistas sin embargo, continuaron jugando con los significados mediante el título de sus obras, fenómeno magistralmente ilustrado en la obra de Magritte, Dalí o el mismo Duchamp. Por su parte, los escultores minimalistas renunciaron a cualquier evocación que pudieran producir los títulos (significado), dejando con frecuencia muchas de sus obras sin título.

### 3.2.1. Espejos y otros materiales reflectantes en las instalaciones.

El uso de materiales como el vidrio, los espejos o los metales pulidos, hace que la imagen especular empiece a cobrar protagonismo en la búsqueda escultórica moderna por raptar el espacio y al espectador. El cubo transparente *Untitled* de 1969 de Larry Bell (Fig.95), por ejemplo, capta “la mirada del espectador y reflejan su imagen deformada” (Maderuelo, 1990, p. 215), buscando introducir al espectador en la obra. Según Maderuelo, tienen mucho que ver, en cuanto sus cualidades perceptivas y su ilusión del espacio reflejado con el edificio *Pacific Design Center* (1975) del arquitecto Cesar Pelli, quien apunta sobre el uso del vidrio en su edificio: “Es reflector. Es frágil y no permanente; las cualidades de fragilidad e impermanencia son evidentes en la cualidad del vidrio propiamente dicho” (Maderuelo, 1990, p. 215). El concepto de impermanencia se refiere a la capacidad de sus edificios de vidrio para cambiar de color según la posición del Sol. Sabemos que el vidrio, dependiendo de la posición de la luz, puede reflejar el espacio en que el observador se encuentra o le permiten ver lo que se encuentra en el otro lado. De hecho, las instalaciones de Bell, no pueden apreciarse sin moverse en el espacio, sin rodear la pieza<sup>96</sup>, sin mirarla desde diferentes perspectivas. A medida que el espectador gira alrededor del cubo, puede ver como la transparencia y el reflejo se intercalan sin cesar, el observador de esta manera interactúa intermitentemente con el espacio real (transparencia) y el virtual (reflejo), con los otros espectadores (reales) y virtuales (reflejo), así como con su otro yo reflejado, haciendo parte de un todo, multi-dimensional de diferentes fragmentos que participan en la experiencia.

La pieza *Untitled*<sup>97</sup> (1965) de Morris (Fig.95), consiste en cuatro cubos idénticos hechos de espejos, dependiendo de la posición en el espacio el individuo puede ver el reflejo los otros cubos o de sí mismo. La pieza involucra algunas de las búsquedas principales de la escultura minimalista moderna: el cubo, la repetición y los espejos. En una *entrevista a R. Morris* (Morris, 2000), le preguntan sobre el papel del espejo en sus

---

<sup>96</sup> Véase vídeo de 60/40 de Larry Bell <https://www.youtube.com/watch?v=N2baKaDMZ5Y>

<sup>97</sup> En la descripción que hace el museo Museo Tate Britain, sobre la pieza de Morris, resaltan, también, la interacción que producen los reflejos con el espacio y usuario al desplazarse alrededor de la pieza. Véase <http://www.tate.org.uk/art/artworks/morris-untitled-t01532>

trabajos, Morris responde que ha usado los espejos con diferentes fines: “Mirror Cubes utiliza la capacidad de los espejos dispuestos por debajo del nivel del ojo, para reflejar el suelo y desaparecer en el espacio” (Morris, 2000, p. 175). Morris recuerda en esta entrevista la primera vez que usó los espejos en su pieza *Farmacia* de 1962 (Fig.100), en la que dispone un vidrio con una figura plana pintada por un lado roja y por el otro verde, dispuesta entre los dos espejos, en este caso Morris buscó reproducir el reflejo infinito de la figura, en la que se alterna la figura roja con la verde desplazándose hacia el espacio virtual infinito. El artista en esta pieza quiso hacer una referencia al trabajo de Duchamp, como una de sus mayores influencias. En el caso de *Williams Mirrors* de 1977 (Fig.97), debido a la gran escala de los espejos de más de 2 metros de alto, el autor reconoce buscar el reflejo múltiple del cuerpo de los espectadores, esta multiplicación de las imágenes produce un conflicto en la percepción de los participantes entre lo que es real y lo que es virtual. Por otra parte, Morris reconoce su especial interés por la fenomenología de la percepción de Merleau Ponty, que ha tenido gran influencia en su obra. Al ser preguntado por su definición del yo, emplea a una frase de Foucault: “No me pregunten quien soy, ni me pidan que siga siendo el mismo” (Morris, 2000, p. 175), aunque dice preferir la definición del yo que hace David Hume su filósofo favorito según asegura él mismo. De esta manera se pone en evidencia la sintonía y conocimiento que Morris cuenta de las teorías filosóficas que abordan la discusión del otro yo en el estadio del espejo; y que aplica y da forma práctica en sus producciones.

El artista Dan Graham, al que ya se refirió por su obra *Present Continuous Past(s)*, produjo múltiples instalaciones previas sin el uso de tecnologías electrónicas (cámara y pantallas). El uso de espejos en las instalaciones de Graham es recurrente en su obra y así como su admiración por las arquitectura minimalista de Van der Rohe y que es evidente en sus producciones. Graham trabaja con formas geométricas parecidas a los cubos de Larry Bell, pero sus instalaciones sobrepasan las dimensiones objetuales de las esculturas de Bell para convertirse en *habitáculos*, como la expresión arquitectónica mínima para que el individuo perciba el volumen como un refugio. Graham produce instalaciones como *Two Cubes, One Rotated 45* de 1986 (Fig.94), para ser puestas en jardines y parques públicos. “Los espectadores pueden entrar y ser vistos desde fuera por los demás, reflejándose al mismo tiempo fuera y dentro del entorno (Maderuelo, 1990, p. 262). El mismo Graham reconoce: los pabellones sirven de refugio arquitectónico y de escultura.



(Fig.95) Larry Bell, Sin Título, 1969.



(Fig.94) Dan Graham, *Two Cubes, One Rotated 45*, 1986



(Fig.96) Robert Morris, *Sin título*, 1965.



Robert Morris, *Sin título*, 1965.

El interés de Graham por las instalaciones busca apartar la idea de la escultura de producir objetos, sólo para su contemplación. Sus instalaciones son una puerta o un umbral que busca poner en comunicación al sujeto consigo mismo y con el espacio. La interacción se produce mediante el movimiento o desplazamiento del sujeto por el espacio y la obra, lo que es igual a una experiencia en el espacio y el tiempo. En las instalaciones de Graham el sujeto puede entrar, atravesar, salir o rodear la pieza, encontrando diferentes relaciones permanentemente con el espacio, la luz y su propia imagen reflejada.

En su pieza *Octogon for Münster* de 1987 (Fig.98), una especie de kiosco o caseta situado en un espacio exterior rodeada de césped y árboles, es construida por ocho paneles hechos en espejo de dos caras que conforman un octógono, uno de estos hace de puerta corrediza que le permite a los visitantes entrar al interior del volumen, “se interioriza el efecto que la obra artística en su sentido, no existe sino cuando el espectador la visita, espectador y obras son interdependientes” (Hernández, 2002, p. 83). La experiencia del sujeto en el tiempo y con en el entorno es individual y subjetiva, más cualitativa que cuantitativa. “La continuidad del espacio y el tiempo entendido como absolutos y estables es cuestionada; en su lugar continúa evolucionando el principio de la interactividad, la simultaneidad, en tiempo real ligado a la respuesta inmediata del entorno a las acciones del individuo, hace la comprensión del mundo como posibles y no como establecidos” (Hernández, 2002, p. 84).

En este tipo de instalaciones cada experiencia es única y diferente a las demás. La experiencia del individuo frente a su imagen en el espejo fluye sobre un inquebrantable presente, una incesante actualidad a la que se denomina tiempo real. A pesar de que el espejo cuenta con medidas estables como la inmediatez de su reflejo, la experiencia se hace subjetiva en el tiempo. Las instalaciones mediante el uso de los espejos buscaron permanentemente jugar con esta correspondencia inalterable de tiempo real entre el sujeto y su imagen, produciendo experiencias que pusieran en cuestión la subjetiva percepción individual del tiempo o la temporalidad. El hecho de que esta pieza como algunas otras, sean dispuestas en espacios abiertos como jardines y parques públicos donde existe una presencia de elementos naturales como césped, árboles, hojas, lagos, luz natural, el cielo etc., logra entablar un diálogo multidimensional entre los rasgos de la naturaleza (entorno y ser humano), lo artificial (volumen - espejo) y lo virtual (imagen reflejada).

Lo que hace al espejo diferente a cualquier otro dispositivo de la imagen, sea la pintura, la fotografía o las imágenes de vídeo (secuencias de imágenes que producen la ilusión del movimiento) capturadas por cámaras y vistas en pantallas, es la imposibilidad de alterar el efecto - reflejo que produce la presencia del ser humano que percibe su yo especular. En términos visuales, el ser humano sólo puede percibir su imagen especular estando presente y mediante sus propios ojos. Si se envía a un robot a que capture (foto o vídeo) la imagen especular, lo que aparecería es el robot mismo. Las instalaciones bajo diferentes estrategias, buscaron intensificar el efecto de presencia, produciendo una interdependencia entre la instalación, el sujeto y el espacio.

En términos de tiempo, la correspondencia especular ante el movimiento del referente ocurre siempre en tiempo real. Esto no da una medida estándar al individuo, una *vara de medida* con la que comparar las subjetivas experiencias en el espacio – tiempo que proporciona la experiencia artística. En este sentido, la experiencia del individuo frente a la imagen del espejo jamás se repite, jamás es idéntica, y este mismo efecto lo buscaron producir los artistas con sus instalaciones, incluso sin el uso de espejos en algunos casos.

Las artes plásticas son una disciplina, no exclusivamente visual, pero sí con un gran énfasis visual; y el tiempo es un valor indiscutiblemente invisible, aún así, las instalaciones y otras expresiones de la escultura moderna como el performance y los *artworks*, buscaron expresar la temporalidad en sus producciones. Instalaciones como *Octogon for Münster*, producen una correspondencia entre el reflejo y la instantaneidad, es decir, entre la imagen especular y una fracción en el tiempo, lo que permitiría asumir, que si el reflejo es múltiple, los instantes también, produciendo así un experiencia más allá de la puramente visual en el espacio y el tiempo.



(Fig.98) Dan Graham, *Octagon for Münster*, 1987. Instalación.

No sólo son interesantes las diferentes maneras que los artistas han buscado representar los nuevos conocimientos científicos, lo que ha producido una estrecha e histórica relación entre arte, ciencia y tecnología. Llama la atención en concreto, la manera cómo algunas de las instalaciones con espejos, mediante el recurso por ejemplo de situar espejos encontrados que produzcan reflejos infinitos, han encontrado la manera de expresar y representar conceptos tan subjetivos como el tiempo.

Uno de los mejores ejemplos para representar esta idea y lograr representar el valor del tiempo a partir de una sola imagen, es tomar una fotografía de un reloj puesto entre espejos, en este caso podemos ver que el tiempo que marca la imagen del reloj *real*, es diferente al tiempo que registra de cada uno de sus multiplicados reflejos que avanzan hacia el infinito en el entorno virtual. Este ejemplo refiere a la posibilidad de percibir múltiples tiempos a partir de una sola imagen capturada en un instante concreto.



(Fig.99) Imagen de reflejo infinito entre espejos de un reloj digital.



(Fig.100) R. Morris, *Farmacia*, 1962.

En una de las primeras piezas de Morris *Farmacia* (1962), en la que el autor produce dicha ilusión en busca del espacio virtual al interior de los espejos, se puede verificar lo que se está refiriendo. Durante la investigación también se ha hecho referencia al uso de este recurso por parte de diseñadores franceses en el siglo XVI y XVII, en palacios y mansiones de la aristocracia y la burguesía, antes de que se popularizaran los espejos de vidrio. Autores contemporáneos como Thilo Frank<sup>98</sup>, en su instalaciones como *The Phoenix is closer than it appears*, (Fig.27) de 2010 o *Infinite rock*, 2013 (Fig.156), han continuado explorando las posibilidades que permite dicho efecto y su relación entre la imagen, el espacio y el tiempo en la percepción del usuario. En éstas instalaciones es el observador quien se ve reflejado hasta el infinito a diferencia de la pieza *Farmacia* de Morris en la que lo que se refleja es la figura roja - verde que se encuentra entre los espejos.

En el apartado 4.3 se pueden ver otros ejemplos de éste tipo de recurso en la producción artística

---

98 Para mayor información véase: Thilo Frank. Consultado el 6 de abril de 2014. Disponible en: <http://www.thilofrank.net>

### **3.3. Analogías al espejo sin espejo.**

Los artistas que produjeron las primeras instalaciones en la década de los sesenta, no sólo usaron los espejos en sus producciones como recurso para lograr sus fines. A partir de formas tan simples como una caja negra de 1.86 cm cada lado, uno de los primeros trabajos de Tony Smith, *Die* de 1962 (Fig.103), podemos encontrar las relaciones que los artistas de los sesenta buscaron producir a partir de la forma más elemental posible: “si el espectador circula alrededor de un objeto que es una caja negra, entonces está girando alrededor de su propia condición humana, minimalista... el de ser un organismo sometido a la irreversibilidad en el tiempo y que tiene conciencia de ello: un ser histórico (Hernández, 2002, p. 112)”. Este tipo de instalaciones buscan acentuar el efecto de la presencia del volumen en la percepción del individuo y en relación con el espacio, es el movimiento del usuario lo que produce la interacción, fenómeno inseparable del espacio y el tiempo.

El tiempo fue entendido como una dimensión más a explotar en la producción artística de los años sesenta. Pero no es sólo la forma geométrica del cubo, lo que permite a los artistas involucrar estos conceptos, es más las dimensiones que ocupan sus volúmenes en el espacio y la relación con las dimensiones del cuerpo humano. Smith, sobre las dimensiones de su caja negra apunta que no hizo el cubo más grande de los 1.86 metros, porque “no quería que surgiese por encima del espectador como si fuera un monumento, ni más pequeño porque no quería que el espectador lo viera como un objeto” Citado por Maderuelo, 1990, p. 51).

El tamaño de las esculturas e instalaciones resultó ser un aspecto determinante en las producciones de los escultores de la década de los sesenta que abordaron este fenómeno bajo una comprensión bastante gestáltica. Las piezas Humo (*Smoke*) de Tony Smith de 1967 (Fig.102) y la X (*The X*) de Ronald Bladen de 1968 (Fig. 104), son algunos de los ejemplos más imponentes. Estas piezas sobrepasan los 8 metros de alto y están construidas para que los “interactores” (Giannetti, 2004) puedan desplazarse entre de ellas, rodearlas y percibir las desde múltiples perspectivas, incluso

desde debajo. Las dimensiones de las esculturas son determinadas a partir de la escala humana, buscando un contundente efecto de presencia en los visitantes, Marchan señala sobre este aspecto:

[...] al comparar la dimensión constante en la obra con el propio cuerpo del espectador. La dimensión produce una sensación heroica, monumental, pero despersonalizada. El objeto es grande si mi mirada no lo puede envolver; pequeño, si lo abarco completamente. En cualquier caso, la percepción de la constancia perceptiva de la buena forma o de la dimensión remite a una experiencia en el minimalismo, donde el cuerpo y la obra están estrechamente ligados. La experiencia minimalista de la presencia reduce esos fenómenos a una función existencial, perceptiva, no algo intelectualmente acabado” (1986, pp. 104-105).

En este tipo de obras, el interactor es parte fundamental para completar la experiencia que plantea la obra que se presenta *inacabada*. Las instalaciones más que otras producciones artísticas, exigen que el visitante esté allí presente interactuando con el espacio, tanto el que ocupa la pieza como el que deja libre para que el individuo circule y la perciba.

Los artistas minimalistas en su interés por las formas cada vez más simples, que menos representaran, buscan explotar las posibilidades del ángulo recto en sus producciones. El ángulo recto “no es otra cosa que un cubo incompleto que nuestra mente, idealizándolo puede completar” (Maderuelo, 1990, p. 96). Sol LeWitt en su pieza *Incomplete open cubes* de 1974 (fig. 101), hace un impecable trabajo en el que se ve representada dicha afirmación, produciendo 22 formas diferentes hechas con varillas de sección cuadrada, que, formando ángulos rectos sugieren a la mente del espectador reproducir 22 cubos virtuales de idéntico tamaño. Jean-Francois Pirson, al referirse a la pieza de LeWitt compara la experiencia del sujeto frente al cubo con la del espejo:

Por su sistema de fabricación y por su dimensión, el cubo actúa como un espejo. No se sitúa en el centro de un espacio o de una mirada sino que deviene uno de los elementos de relación establecida entre el objeto, el espacio y el espectador. Remite al espectador a sí mismo, es decir, a su desplazamiento en el espacio engendrado por él. Esta experiencia física de desplazamiento ante el objeto sobre el que resbalan la mirada, no es solamente una experiencia de

espacio, sino que se convierte también en la experiencia de tiempo (citado por Maderuelo, 1990, p. 93).

En la experiencia que proponen las instalaciones que demandan al individuo moverse en el espacio para interactuar con éste y con la pieza, el hecho de que las formas varíen conforme el movimiento del espectador, ahora usuario interactivo de la pieza, recuerda la experiencia del niño que se descubre visualmente a través de la interacción con su imagen en el espejo. El individuo que interactúa con la caja de *Die* de Smith, por ejemplo, no puede ver más de dos caras a la vez, el individuo debe moverse en el espacio para descubrir el cubo por completo, de la misma manera que el niño debe mover su cuerpo y mirada en el espejo para percibirse completamente a sí mismo. Aún así, la caja continúa teniendo algunos puntos ciegos imposibles de percibir desde un único punto de vista, de la misma manera que el ser humano percibe sólo una fracción del planeta Tierra o de su cuerpo en el espejo. En ocasiones, como hemos visto en algunos ejemplos, el individuo recurre a un segundo espejo para ver, por ejemplo la parte de atrás de su cabeza, recurso utilizado comúnmente en los salones de belleza, para permitir al cliente ver su parte posterior de su cuerpo que con sólo sus ojos y un espejo lo percibe, aún así el individuo continúa dependiendo de las imágenes para percibirse desde otros puntos de vista.



(Fig.101) Sol LeWitt, *Incomplete open cubes*, 1974.



(Fig.103) Tony Smith, *Die*, 1962.

(Fig.102) Tony Smith, *Humo (Smoke)*, 1967.(Fig.104) Ronald Bladen, *La X (The X)*, 1968.

Las instalaciones surgidas en los sesenta buscan reproducir mediante diferentes estrategias algunos de los aspectos de la experiencia frente al espejo, como el espacio virtual que produce el reflejo o la capacidad del espejo para reproducir la imagen especular de un doble idéntico de su referente. La aparición de la producción de objetos seriales en la era industrial, por ejemplo, acaba con la idea tradicional del arte de producir un único objeto original. Los idénticos objetos producidos en serie pueden tomarse como múltiples originales o múltiples copias.

El minimalismo en la arquitectura y escultura con frecuencia recurrieron a volúmenes idénticos para dar valor estético y producir experiencias en los individuos al percibir sus producciones. La disposición en el espacio de los volúmenes y producciones buscó en ocasiones insinuar espacios virtuales para ser percibidos o atravesados por los usuarios.

El uso de formas idénticas es evidente en obras como *The Elevens Are Up* (1963) de Tony Smith (Fig.107) o *Double Identity Figure* (1992) de Stephan Balkenhol (Fig.106), que utiliza dos figuras repetidas evidentemente artesanales, dispuestas como si hubiera un espejo en medio, recordando a su vez el beso de Brancusi, pero esta vez las figuras están de espaldas. Balkenhol rellena con una de las figuras *reales*, la

supuesta duplicación virtual que produce la imagen especular y al mismo tiempo produce un conflicto ante la imposibilidad artesanal de producir dos formas idénticas, característica más propia de los objetos producidos en serie.

El recurso de Smith, de dos paralelepípedos idénticos en *The Elevens Are Up*, se parece más a uno de los ejemplos más conocidos a nivel global en la arquitectura, recurso que estuvo presente en las, hoy en día violentamente destruidas en 2001, Torres Gemelas (1966 – 1975), diseñadas por el arquitecto minimalista Minoru Yamasaki, en 1960, para el *World Trade Center* de Nueva York. “Desde que Mies van der Rohe dispusiera en dos torres iguales sus apartamentos de Chicago, han surgido una serie de rascacielos que, como el *World Trade Center* de Minoru Yamasaki acentúan su rotundidad formal en la imagen idéntica” (Maderuelo, 1990, p. 127).



(Fig. 105) Constantin Brancusi, *El Beso*, 1907



(Fig. 106) Stephan Balkenhol, *Double Identity Figure*, 1992.



(Fig. 107) Tony Smith, *The Elevens Are Up*, 1963.



(Fig. 108) Minoru Yamasaki, *Torres Gemelas*, 1966 – 1975.

De la misma manera en la que dos figuras iguales dispuestas de tal forma en el espacio, pueden referir a la duplicación que reproduce la imagen del espejo, la disposición de múltiples piezas iguales en el espacio puede, en ocasiones, referir al reflejo infinito que forman dos espejos encontrados. Se ha mencionado anteriormente algunas instalaciones que recurren a esta ilusión perceptiva colocando dos espejos encontrados en sus producciones. En la pieza *Tischgesellschaft* (Company at the Table, 1998) de Katharina Fritsch (Fig.109), si se coloca en la posición adecuada, se puede percibir una simulación real de dicho efecto virtual sin el uso de espejos, mediante la alineada posición de múltiples y simétricas formas idénticas, en este caso los artificiales comensales que se sientan en la prolongada mesa.



(Fig. 109) Katharina Fritsch, *Tischgesellschaft* (*Company at the Table*), 1998.

Morris en su pieza *Sin título* (tres vigas en forma de ele) de 1965 (fig.110), utiliza el recurso de tres formas idénticas dispuestas de diferentes maneras y que, enmarcan o sugieren un espacio virtual que el usuario puede ocupar. El interactor ocupando el centro del espacio intenta conocer si en verdad que se trata de tres formas iguales. Los espectadores pueden incluso, no caer en cuenta de que se trata del mismo volumen colocado en diferentes posiciones:

[...] nuestra percepción se niega a reconocerlas como idénticas [...] La “presencia” de estas tres enormes piezas físicamente idénticas, al sobrepasar la dimensión del cuerpo humano plantea un conflicto entre conocimiento y experiencia. El conocimiento que tenemos de la exacta igualdad entre las piezas y la experiencia perceptiva que niega este conocimiento (Maderuelo, 1990, p. 57)

Este conflicto entre conocimiento y experiencia recuerda otro conflicto, el que acontece entre percepción y juicio en la experiencia del sujeto frente al espejo, entre lo que piensa de sí mismo respecto a su apariencia y superficie que le muestra la imagen del espejo y con la cual, irrefutablemente, debe identificarse.

Krauss hace énfasis sobre la experiencia que vive el participante con la pieza de Morris que lo remite a sí mismo:

“Morris parece estar diciéndonos que el dato de la semejanza entre los objetos pertenece a una lógica que existe antes que la experiencia; porque en el momento de la experiencia, o en la experiencia, las eles contradicen esta lógica y son diferentes. Su mismidad pertenece solamente a una estructura ideal, a un ser interno que no podemos ver. Su diferencia pertenece a su exterior, al punto en que emergen al mundo público de nuestra experiencia. Esta diferencia es su significado escultórico; y este significado depende de la conexión de estas figuras con el espacio de la experiencia.

En la medida en la que las esculturas no dejan de establecer una analogía con el cuerpo humano, la obra de Morris remite al significado proyectado por nuestros propios cuerpos e interroga acerca de las relaciones de significado con la idea de una privacidad psicológica. Él está sugiriendo que los significados que producimos, y expresamos a través de nuestros cuerpos y nuestros gestos, depende enteramente de los otros seres a quienes nos dirigimos y de cuya visión de esos signos dependemos para que tengan sentido. Está sugiriendo que la imagen del yo como un todo cerrado (transparente sólo para sí mismo y las verdades que es capaz de formular) se desmorona ante el acto que nos conecta con los otros yos y las otras mentes. Las vigas en forma de L de Morris revelan en cierto modo esta absoluta dependencia de la intención y el significado con respecto al cuerpo en el momento en que este emerge el mundo en cada uno de sus movimientos y gestos externos y particulares; es decir, del yo entendido únicamente dentro de la experiencia” (2002, pp. 260-261).

La aparente simplicidad de la obra minimalista, terminaría permitiendo a los artistas trabajar con conceptos trascendentales y psicológicos en los espectadores. Sin la necesidad del uso de espejos, la experiencia que vive el observador con las eles de Morris, nos remite a la experiencia que vive el observador frente a su imagen especular y que se ha analizado con profundidad en esta investigación. La relación del observador con la pieza como con *los otros*, es lo que valida o pone en conflicto el juicio que hace el individuo de sí mismo, un conflicto entre lo interno y lo externo, entre los aspectos psicológicos y su apariencia superficial. La autora para

complementar su teoría recurre a otra pieza de Morris *Sin título* de 1967 (Fig.112), así como a la pieza *Dispositivo de una tonelada (castillo de Naipes)* de 1969 (Fig.111) del artista Richard Serra.

La primera, es una instalación en todo su sentido, consiste en una estructura modular que el artista Morris cambió de composición cada día de la exposición que estuvo expuesta al público. En la figura 112, aparece un diagrama de las posibles maneras de disponer los módulos, así como dos de los ejemplos de sus posibilidades, Krauss apunta sobre la pieza:

“La noción de una rígida armazón interna que podría reflejar el propio yo del espectador -completamente formado antes que la experiencia- se va a pique ante la capacidad de las partes separables de desplazarse, de formular una noción del yo que existe sólo en ese momento de exterioridad dentro de esa experiencia” (2002, p. 261).

La condición del cuerpo humano, como ente biológico en continua transformación, es siempre móvil, cambiante, pero también lo es su condición mental, psicológica. De la misma manera que cada experiencia del observador frente al espejo es única, tanto en términos temporales de instante y presente, como por los motivos biológicos y psicológicos. Morris con su pieza modular busca representar la exclusividad de la experiencia, que en sí es ya irrepresentable, cada experiencia es irreplicable. El individuo antes de mirarse al espejo, se concibe a partir de su propio imaginario, no es sino ante su imagen especular como ante los otros, que el individuo contrasta las valoraciones previas que hace de sí mismo. El mismo Lacan reconoce que, en su mencionado análisis del estadio del espejo, el espejo trabaja como un símbolo del otro y de la sociedad.

La segunda pieza, *Castillo de Naipes* de Serra, según Krauss “lleva más allá la protesta de la obra de Morris contra la escultura como metáfora de un cuerpo dividido en un dentro y un fuera, con el significado de ese cuerpo dependiendo de la idea de yo privado e interno” (2002, p. 261). Serra forma un cubo a partir de cuatro pesadas placas de plomo que se mantienen en equilibrio, sólo, apoyadas las unas contra las otras. El interior del cubo es visible, ya que son cuatro placas, no seis. El autor parece declarar que el observador es el dispositivo mismo:

No somos un conjunto de significados privados que podamos elegir o no elegir hacer públicos para los demás. Somos la suma de nuestros gestos visibles. Somos tan accesibles a los demás como a nosotros mismos. Nuestros gestos mismos están formados por el mundo público, por sus convenciones, sus lenguajes, el repertorio de sus emociones, en el cual aprendemos las nuestras (Citado por Krauss, 2002, p. 261).



(Fig. 110) R. Morris, *Sin título*, 1965.



(Fig. 111) Richard Serra, *Castillo de Naipes*, 1969.



(Fig. 112) Robert Morris, *Sin título*, 1967.

Como se ha anotado, las analogías al espejo prescindiendo el uso de éste, no sólo se encuentran en la producción de formas idénticas, sino también en la concepción de espacios virtuales producidos por la disposición de los volúmenes en el espacio real. Ya se ha referido el vacío que enmarca el edificio de la Bauhaus produciendo un espacio virtual que dialoga entre el espacio interior y el espacio exterior, entre el volumen y el espacio. Otro gran ejemplo de este recurso es el *earthwork: Doble Negativo* (1969) de Michael Heizer (fig.32). En su obra no hay volúmenes sino más bien un inmenso vacío. El artista escava dos enormes agujeros “de unos 45 metros de profundidad por 15 metros de altura y 9 de ancho” (Maderuelo, 1990, p. 64) alineados de lado a lado de un barranco *distanciados por unos 400 metros*, en el desierto de Mohave, en Nevada, USA. “Los enormes socavones separados por el barranco marcan una linealidad virtual en su enfrentamiento y tienen un centro geométrico que podemos calcular con precisión sobre un plano” (Maderuelo, 1990, p. 64).

Siguiendo a Krauss, el *Doble Negativo* de Heizer, actúa una vez más como el espejo o el otro, mediante el cual el espectador se refleja a sí mismo. El individuo que interactúa con el *earthwork*, para contemplar la obra debe situarse dentro del enorme agujero, debe “habitarla del mismo modo en que creemos que habitamos el espacio de nuestros cuerpos” (Krauss, 2002, p. 271). Desde allí, el espectador no es capaz de percibir el espacio que ocupa, de la misma manera que no puede percibirse a sí mismo sino a partir de otras imágenes (imágenes repertorio) como la del otro lado del espejo. Análogamente el sujeto tiene que remitirse al distante, idéntico y alineado agujero que se encuentra al otro lado del barranco, para imaginar el espacio que se encuentra ocupando. Por decirlo de otra manera, el observador para identificarse a sí mismo, debe mirar la otra mitad de la obra artística, como mira al otro yo del espejo o al otro sujeto de la sociedad. El *earthwork* de Heizer, para Krauss:

“sugiere una alternativa a la imagen que tenemos de cómo nos conocemos a nosotros mismos. Nos hace meditar sobre un conocimiento de nosotros mismos formado por el mirar hacia fuera considerando las relaciones de los demás cuando nos devuelve la mirada. Es una metáfora del yo en cuanto conocido mediante el es afirmar la excentricidad de la posición que ocupamos en relación con nuestros centros físicos y psicológicos [...] Puesto que para ver la imagen especular del espacio que ocupamos hemos de mirar a través del barranco, la extensión del barranco debe incorporarse al recinto formado por la estructura. La imagen de Heizer, por tanto, muestra la intervención del mundo

exterior en el ser interno del cuerpo, su asentamiento allí y su conformación de motivos y significados (2002, p. 271).

Dentro de las diferentes manifestaciones que surgieron con la modernización de la escultura moderna, nos hemos referido constantemente a las instalaciones y algunos *earthworks*. Vale la pena mencionar el *performance* que hizo la célebre artista Marina Abramovic durante una exposición retrospectiva *El artista está presente (The artist is present)* celebrada en el Museo de Arte Moderno de Nueva York, MoMa, en 2010 (Fig.113). La artista, en silencio, se sienta en una silla durante cada día de la exposición, permitiéndole al público que se siente frente a ella y produciendo un profundo diálogo entre sus miradas. Sumando las horas al día y los días que la artista estuvo allí sentada frente a diferentes miembros del público, el *performance* alcanzó las 716 horas. Aquí la artista parece actuar como un espejo de la persona que se sienta frente a ella, en la que se despiertan diferentes sentimientos mutuos entre artista y el interactor, la experiencia es principalmente mental y psicológica aferrada al estrecho hilo que unen sus miradas. En 2013 ha salido a la luz un documental sobre esta experiencia bajo el mismo nombre de la exposición.



(Fig.113) Marina Abramovic, *The artist is present*, 2010. Performance.

### **3.4. Instalaciones que continúan utilizando materiales reflectantes en el siglo XXI.**

Lo que se ha buscado hilar a lo largo de la investigación, es entender el interés por el que los artistas contemporáneos continúan utilizando el recurso del espejo y otros materiales reflectantes en sus producciones. Se ha recorrido un largo camino, analizando desde el uso de los espejos en la cultura, hasta las primeras representaciones que aparecen de estos en la pintura. Se ha visto también, como los artistas pasarían a usar directamente los espejos y otros materiales reflectantes durante el siglo XX, especialmente con la aparición de las instalaciones de la década de los sesenta.

Anish Kapoor<sup>99</sup>, Olafur, Eliasson<sup>100</sup>, Natividad Navalón<sup>101</sup> y Leandro Erlich<sup>102</sup>, son algunos de los artistas contemporáneos que, con diferentes intereses y bajo diferentes estrategias, continúan utilizando espejos y otros materiales reflectantes en sus producciones en el siglo XXI.

Anish Kapoor ha trabajado desde sus primeros años con los metales reflectantes tan pulidos como espejos con los que construye sus enormes piezas, buscando interactuar tanto con los usuarios como con el espacio. Se ha mencionado su trabajo *Cloud Gate* de 2006 en Chicago (Fig.30), una pieza en forma de nube que produce anamórficos reflejos que se mezclan y comunican gracias a su reflectante superficie cóncava y convexa.

---

99 Consultado el 21 de enero de 2015. Disponible en: <http://anishkapoor.com>

100 Consultado el 21 de enero de 2015. Disponible en: <http://www.olafureliasson.net>

101 Consultado el 21 de enero de 2015. Disponible en: <http://www.mav.org.es/documentos/ENSAYOS%20BIBLIOTECA/Natividad%20Navalon.pdf>

102 Consultado el 21 de enero de 2015. Disponible en: <http://www.leandroerlich.com.ar>

Así como su pieza *C-Curve* de 2007 (Fig.29), una gigantesca cinta curva que produce un reflejo convexo por uno de sus lados y cóncavo por el otro, un recurso utilizado también en *S-Curve*<sup>103</sup> de 2006 (Fig.114), en la que introduce la mezcla de los dos tipos de reflejos cóncavos y convexos por cada uno de los dos lados de la cinta. En su pieza *Double Vértigo*<sup>104</sup> de 2012 (Fig.115) dispone de manera simétrica dos citas en forma de C, que, mirándose por su lado convexo producen reflejos infinitos en su superficie.



(Fig.114) Anish Kapoor, *S-Curve*, 2006.



(Fig.115) Anish Kapoor, *Double Vértigo*, 2012

---

<sup>103</sup>Consultado el 2 de marzo de 2015. Disponible en: <http://anishkapoor.com/119/S-Curve.html>

<sup>104</sup>Consultado el 2 de marzo de 2015. Disponible en: <http://anishkapoor.com/998/Double-Vertigo.html>

Kapoor en su pieza *Sky Mirror* de 2006 (Fig.116), puesta en el Rockefeller Center en pleno corazón de Nueva York, consigue también dos experiencias simétricamente diferentes. La pieza, un gigantesco disco reflectante de acero inoxidable, inclinado; por uno de sus lados busca iluminar la oscura metrópolis, reflejando la luz e imagen del cielo a los ojos de los peatones. Por el otro lado, el disco se encuentra inclinado hacia la misma calle, que parece observar y vigilar con su reflejo el ajetreado ritmo de la gran manzana.



(Fig.116) Anish Kapoor, *Sky Mirror*, 2006. New York.

El artista Olafur Eliasson utiliza sus espejos con énfasis particular en los fenómenos ópticos y la posibilidad de los espejos, no sólo de reproducir imágenes sino también su facultad para redireccionar y refractar la luz. Una especial atención muestra el artista en la visión, la imagen y los dispositivos ópticos en su pieza *Dream House* de 2007 (Fig.117), una forma compuesta por “15 formas piramidales truncadas que están unidas a un marco icosaédrico”<sup>105</sup>, una especie de cámara oscura multiperspectiva para ser usada como un gigantesco casco o una pequeña casa de los sueños, en la que los participantes introducen su cabeza para percibir múltiples imágenes de su alrededor invertidas, tal como se produce la imagen de la cámara oscura, en las 15 pantallas de su interior, produciendo un refugio visual temporal. Su piel exterior se encuentra cubierta por espejos, recordando el juego de reflejos que producen los caleidoscopios.

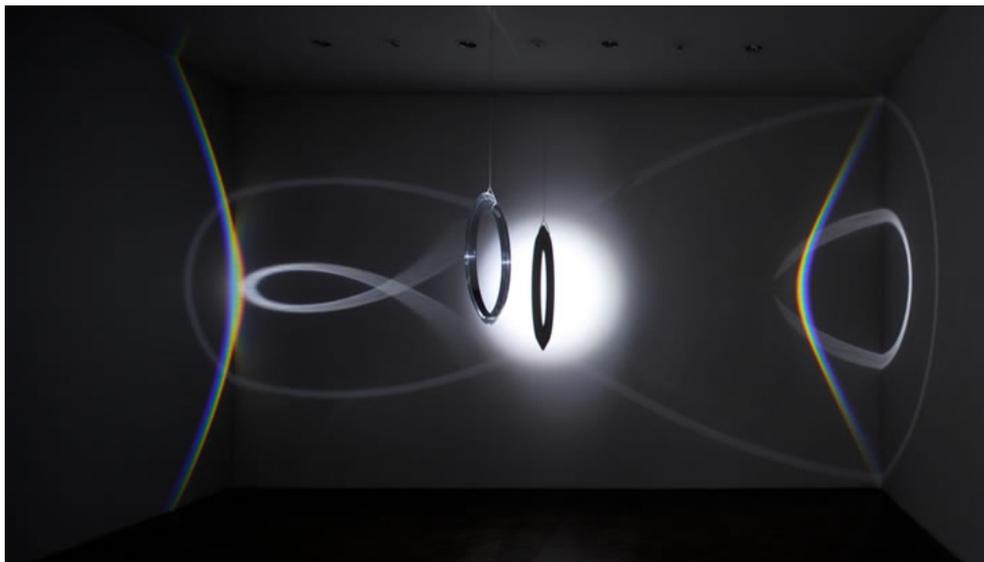


(fig.117) Olafur Eliasson, *Dream House*, 2007.

---

<sup>105</sup>Consultado el 2 de marzo de 2015. Disponible en: <http://olafureliasson.net/archive/artwork/WEK100440/dream-house#slideshow>

Uno de los trabajos más interesantes del artista para los intereses de nuestra investigación es *Round Rainbow*<sup>106</sup> de 2005 (Fig.118), presentado en el Hara Museum of Contemporary Art, Tokio. En la pieza, un arcoíris se refracta mediante la interacción entre un cañón de luz y un aro prismático reflectante que cuelga y gira, produciendo un interesante juego entre la reflexión y refracción de la luz y la sombra que se proyectan en las paredes, lo que permite reconocer las dimensiones del oscuro espacio interior en el que se encuentra el espectador y la pieza.



(Fig.118) Olafur Eliasson, *Round Rainbow*, 2005.

106 Consultado el 7 de marzo de 2015. Disponible en: <http://olafureliasson.net/archive/artwork/WEK100699/round-rainbow#slidesh>

El artista en la serie *Mirror door*<sup>107</sup> de 2008 (Fig.119) expuesta en el MoMa p. S.1, Long Island City, New York. Hace una aproximación con la luz y la dualidad del espacio real y virtual a partir del reflejo especular duplicado por los espejos planos. El *spot* circular de luz que el artista proyecta en el suelo, en algunas de las piezas de la serie comparte, una mitad proyectada en el entorno real con la otra mitad reflejada en la superficie especular y virtual del espejo plano. La luz aquí actúa como articulador entre el entorno real y el virtual.



(fig.119) Olafur Eliasson, *Serie: Mirror Door*, 2008. MoMa, N.Y.

El uso de los espejos y aspectos ópticos en la obra de Eliasson es bastante amplia, buscamos hacer evidente algunos de los trabajos que nos ayuden a ilustrar las ideas planteadas en esta investigación.

---

107 Para mayor información véase : <http://olafureliasson.net/archive/artwork/WEK100405/mirror-door-observer#slideshow>

La artista Natividad Navalón, recurre con frecuencia a materiales reflectantes como el agua, espejos o metales pulidos en sus obras. La propiedad del agua para reflejar el espacio puede verse representada en su pieza *El paso del Legado* (Fig. 120), de la exposición *La Maleta de mi Madre* celebrada en el Instituto Valenciano de Arte Moderno en 2009 – 2010. La pieza, con la que se tuvo la oportunidad de interactuar, dota el espacio de una intensa calma. El agua, metáfora de la otra parte; el otro lado del espejo; el otro lado del espacio; nos remite en la última sala de la exposición al último estadio del legado. La ausencia se evidencia por los elementos blancos de un “haber estado” y en el recorrido, cuando transitamos por la sala, nuestra imagen en el reflejo, nos hace ser partícipes de la obra.



(Fig.120) Natividad Navalón, *El paso del legado*, 2009.  
Serie: *La Maleta de mi Madre*.



(Fig.121) Natividad Navalón,  
*De la Ausencia y de la Memoria*, 1991.  
Serie: *El Paraíso de Alicia*.

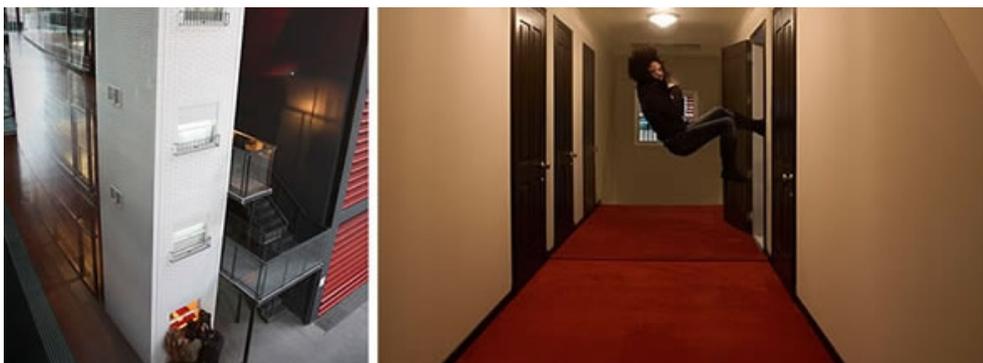
Otra de sus piezas más destacadas es la instalación *De la Ausencia y de la Memoria* (Fig.121), que hace parte de la serie *El Paraíso de Alicia*, presentada en la Sala Parpalló, Valencia, en 1991. Sobre la instalación la artista declara:

“El concepto de memoria tiene que ver con el concepto de huella. La memoria nos indica una noción temporal, es la perpetuidad, lo intemporal, lo eterno, es algo que siempre nos acompaña, que está siempre con nosotros, en nosotros, en un espacio, en un lugar. La obra *De la ausencia y de la memoria* hace referencia a la memoria del lugar, a su recuerdo, al vacío de un espacio expositivo, a la personalidad del mismo, a la presencia de un lugar que siempre estuvo ahí. Ese lugar, ese recuerdo del lugar, podemos cogerlo, guardarlo, atraparlo en un reflejo, en una caja y acogerlo en nuestro recuerdo para que forme parte de nuestra memoria. Una vez vacía la sala, quedaba su lugar, el misterio que escondía, los rincones existentes, corredor y estancia, al girar una escalera de caracol penetra en el suelo, alguien echa a correr. Y ¿cómo mostrar su presencia? Ver a través de la intervención, aquello que ya existía pero en lo que nunca reparamos. Destacar, valorar y enfatizar la presencia de ese espacio. Se ilumina una escalera y entra en escena: un mundo de seducción. Un espacio vacío que se asoma tímido que nos deja ver si nos asomamos a él. Hoy el espacio ha aparecido” (Navalón, 2015).

El artista Leandro Erlich por su parte, utiliza comúnmente espejos y materiales reflectantes en su obra con el fin de producir experiencias en los usuarios basadas en ilusiones ópticas. Su instalación *Bâtiment* expuesta por primera vez en 2004 (Fig.122) y su pieza *Torre* de 2007 (Fig.123), es un claro ejemplo de este recurso, en las que el artista propone experiencias de un alto carácter lúdico en los usuarios en su relación con la pieza y el espacio, los participantes, desconcertados, juegan y cambian de posición buscando entender el conflicto perceptivo que propone la pieza con la ayuda del reflejo de los materiales reflectantes que emplea. En su instalación *Swimming Pool* de 1999 (Fig.124), el artista produce una piscina falsa, en la que los participantes pueden entrar sin mojarse, permitiéndole a los individuos que están fuera ver a los que están dentro y viceversa a través de una película semitransparente y semireflectante que simula las características del agua.



(Fig.122) Leandro Erlich, *Bâtiment*, 2004.



(Fig.123) Leandro Erlich, *La Torre*, 2007.



(Fig.124) Leandro Erlich, *Swimming pool*, 1999.



## **Capítulo 4**

# **Taxonomía de Obras según las características de la Superficie reflectante y la Imagen que producen**



Con el fin de ilustrar la cantidad y multiplicidad del uso de materiales reflectantes en la producción artística a través de la historia, se ha desarrollado una taxonomía que hemos dividido en nueve categorías principales según el tipo de superficie y reflejo que produce los materiales reflectantes, tanto representados en la pintura como usados en la escultura e instalaciones, produciendo así, una recopilación general de las obras citadas así como involucrando algunas otras.

La investigación ha buscado analizar las diferentes estrategias que el uso de materiales reflectantes ha posibilitado y continúan permitiendo a los artistas expresar sus intereses. Como se ha visto sus usos son múltiples y ambiguos, no siempre responden a las mismas causas ni han sido resueltos de la misma manera. En ocasiones se ha visto como la imagen especular que produce un espejo plano ha estado asociada a algunas connotaciones de la belleza tanto positivas como negativas (mitos de Venus y Narciso), mientras el anamórfico reflejo de los espejos convexos ha estado asociado en algunos casos con el pecado desde el terreno de la religión, presente en las representaciones de algunas pintura de el Bosco y otros ejemplos de la categoría 4.2.1 de la taxonomía.

Los espejos cóncavos han sido recurrentemente utilizados con el fin de resaltar el reflejo panorámico que produce, como se ha visto en muchas de las piezas que se citan en el apartado 4.2.2, y a su vez es un elemento recurrente en la óptica y en nuestra cultura con fines de vigilancia, como los espejos convexos que buscan controlar al público con un fin panóptico, comparable al papel que cumplen en la contemporaneidad las cámaras de seguridad. Algunos de los artistas flamencos, por otro lado, disponían en el fondo de sus representaciones espejos convexos para reduplicar el espacio representado.

Se ha visto también el uso que se le ha dado al sorprendente reflejo infinito que producen dos espejos dispuestos uno en frente del otro (véase apartado 4.3), este efecto parece transgredir las restricciones del tiempo y del espacio; y parece ser un útil instrumento para representar algunas de las teorías científicas modernas que trabajan con los fenómenos del espacio-tiempo como la teoría de la relatividad general, indiscutiblemente los espejos y en especial éste recurso, ha sido utilizado por los artistas para trabajar con la dimensión del tiempo en el espacio. Este recurso ha sido, como se ha referido, también utilizado desde sus principios en los salones y pasillos de los palacios aristocráticos desde el siglo XVI; pocos años después los decoradores utilizarían este recurso en las mansiones burguesas. En la arquitectura e interiorismo se usa para abrir el espacio, presente en ascensores y espacios pequeños como pasillos o salones. Ha servido también como instrumento teórico para la reflexión o más bien introspección en la literatura. De igual manera se ha tratado también el uso de este recurso por parte de artistas en sus instalaciones y producciones.

Los espejos también han sido un dispositivo comúnmente utilizado para producir ilusiones ópticas a partir de juegos de espejos (véase cap. 4.6), en ocasiones con aplicación para la magia y el entretenimiento, para producir apariencias que se resisten a ser entendidas por nuestra percepción y juicio. De la misma manera se ha anotado también la manera como se ha utilizado en algunos casos de las pinturas anamórficas para reorganizar las figuras dibujadas y ser percibidas y entendidas a través del reflejo de un espejo.

Los fragmentos de espejos han sido un recurso también utilizado por los artistas, permitiéndoles incrementar el carácter cinético de sus producciones debido a la multitud de reflejos que producen efectos caleidoscópicos. El observador que interactúa con éste tipo de piezas (figuras 77, 140, 144, 162, 163, 166 y 117), puede percibir desde un mismo punto de vista, un efecto multi-dimensional de los reflejos (imagen – luz) del entorno y de sí mismos fragmentado y multiplicado, contrario la unidad que representa la imagen de un espejo plano que unifica las fracciones que el individuo percibe de sí mismo con sus ojos.

En ocasiones hemos mencionado también, la manera como las instalaciones que involucran formas esféricas hechas de materiales reflectantes, producen algunas

analogías con el propio ojo (globo ocular) como órgano encargado de la percepción visual, sobre todo, con la propiedad que tiene la convexa parte exterior del ojo, de reflejar los rayos de luz que no pasan por la pupila y que revela el espacio hacia donde el ojo dirige la mirada, recurso evidente en las piezas de las figuras 5, 13, 33, 34, 43, 155 y 156 y 167.

El énfasis en el sentido de la visión que ha tomado la investigación, nos ha llevado a indagar la manera como el ojo humano funciona, lo que, a su vez nos ha llevado a establecer algunos vínculos entre el ojo y el espejo, ya no solo como órgano encargado de percibir la imagen reflejada, si no la manera como el ojo humano proyecta la luz que pasa por la pupila en la retina, produciendo así una imagen invertida del mundo. Hemos mencionado la manera como, en éste sentido, el ojo trabaja de manera análoga a la cámara oscura. Para entender de mejor manera éste comportamiento hemos visto necesario producir un experimento práctico (Los tres ecos de la caverna) ilustrado en el apartado 5.2. y que a su vez tiene una gran sintonía con la pieza Dream House del artista Olafur Eliasson (fig.117)

Esta multiplicidad de estímulos y usos han buscado ser reflejados en la taxonomía propuesta para, de alguna manera, organizar la amplia variedad y aplicación que les ha dado la producción artística a los materiales reflectantes.

#### 4.1. Plano – Especular.

##### 4.1.1. Pintura



(Fig.18) Paul Rubens,  
*Toilette de Venus*, 1606.



(Fig.20). Tiziano,  
*Venus del espejo*, 1555.



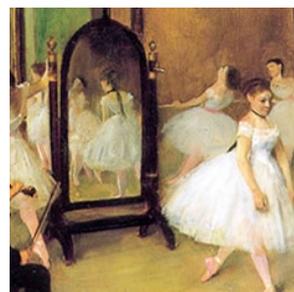
(Fig.19) Diego Velázquez,  
*Venus en el espejo*, 1647-1651.



(Fig.25) Berthe Morisot,  
*Woman at Her Toilette*, 1875/80.



(Fig.22) Edouard Manet,  
*A Bar at the Folies Bergère*, 1882.



(Fig.23) Edgar Degas,  
*Dance Class*, 1871.



(Fig.68) Diego Velázquez,  
*Las Meninas*, 1656.



(Fig.37) Johannes Gump  
*Autoportrait*, 1646.



(Fig.18) Jan Miense Molenaer,  
*Allegory of Vanity*, 1633.



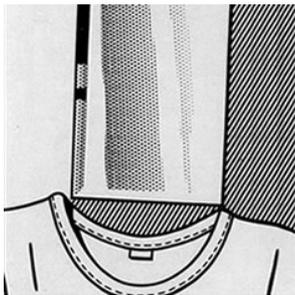
(Fig.125) Hans Memling,  
*Vanity*, 1485. Central panel from the  
Triptych of Earthly Vanity and  
Divine Salvation



(Fig.10) Detalle de Vasija Griega.  
Pixide ática de figuras rojas, del año  
430 a. C. Museo del Louvre, Paris.



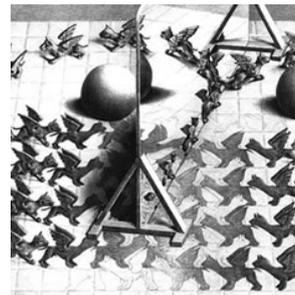
(Fig.36) Miguel Ángel.  
Detalle de representación de un  
espejo en la *Capilla Sixtina* del  
Vaticano, 1508 - 1512.



(Fig.49) Roy Lichtenstein, *Autorretrato*, 1978.



(Fig.63) René Magritte, *Reproducción Prohibida*, 1937.



(Fig.36) M.C. Escher, *El espejo mágico*, 1946. Litografía.



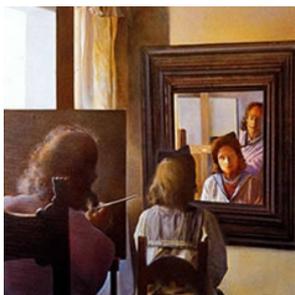
(Fig.127) Lucian Freud, *Reflejo con dos niños (Autorretrato)*, 1965.



(Fig.128) René Magritte, *The Palace of Curtains III*, 1929.



(Fig.129) Paul Delvaux, *Le Miroir*, 1936.



(Fig.69) Salvador Dalí,  
*Dali de espaldas pintando a Gala de espaldas eternizada por seis córneas virtuales provisionalmente reflejadas en seis verdaderos espejos, 1973.*



(Fig.74) Salvador Dalí,  
*Holos! Holos! Velázquez! Gabor!, 1972. Holograma.*

4.1.2. Instalaciones y escultura.



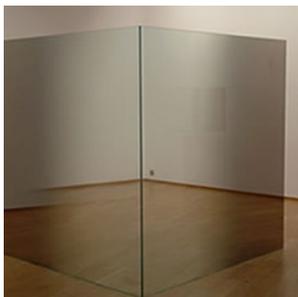
(Fig.130) Arnaud Lapierre,  
*RING I*, 2012



(Fig.131) Arnaud Lapierre,  
*RING II*, 2014



(Fig.132) Francisco Infante- Arana  
y Nonna Gorunova, *Sin título*, 1968



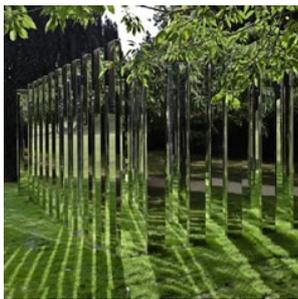
(Fig.94) Larry Bell, *Sin Título*, 1969



(Fig.133) Daniel Rozin,  
*Self Center Mirror*, 2003



(Fig.134) Daniel Rozin,  
*Broken Red Mirror*, 2000- 2003



(Fig.135) Jeppe Hein,  
*Follow Me*, 2009



(Fig.77) Michel de Broin,  
*Superficial*, 2004



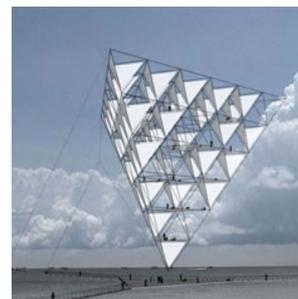
(Fig.154) Tomás Saraceno,  
*Cloud City*, 2012



(Fig.138) Jeppe Hein,  
*Fragmented Mirror Angle*, 2013



(Fig.139) Alyson Shotz,  
*Mirror Fence*, 2003



(Fig.140) Tomás Saraceno,  
*Solar Bell*, 2013



(Fig.140) Oscar Muñoz,  
*Aliento*, 1995



(Fig.141) Jorge Oteiza,  
*Mujer ante el Espejo*, 1939



(Fig.95) Dan Graham,  
*Two Cubes One Rotated 45*, 1986



(Fig.98) Dan Graham,  
*Octogon für Münster*, 1987



(Fig.142) Robert Smithson,  
*Mirror with Crushed Shells*, 1969



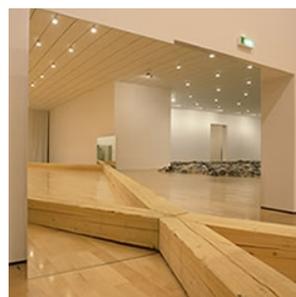
(Fig.143) Robert Smithson,  
*Nonsite*, 1969



(Fig.144) Robert Smithson,  
*Four-Sided Vortex*, 1965



(Fig.145) Robert Morris,  
*Untitled*, 1965



(Fig.146) Robert Morris,  
*Portland Mirrors*, 1977

## 4.2. Cóncavo – Convexo

### 4.2.1. Pintura



(Fig. 147) Parmigianino,  
*Self-portrait in a Convex Mirror*,  
1524.



(Fig. 148) El Greco,  
*The Disrobing of Christ*, 1577-1579



(Fig. 14) El Bosco,  
*Jardín de las delicias*, 1490 aprox.



(Fig. 15) El Bosco,  
*Los siete pecados capitales*,  
1485 aprox.



(Fig. 150) Hans Baldung,  
*Alegoría de la prudencia*, 1529



(Fig. 13) Tiziano,  
*Woman with a Mirror*, 1512 - 1515.



(Fig.151) Tiziano,  
*Vanidad*, 1515 aprox.



(Fig.11) Jan van Eyck, *Autorretrato Alfonsini*, 1434.



(Fig.12) Quentin Metsys,  
*El cambista y su mujer*, 1514



(Fig.13) M.C. Escher,  
*Mano con esfera reflejante*, 1935.



(Fig.43) M.C. Escher, *Ojo*, 1946.  
Mediatinta



(Fig.33) Rene Magritte,  
*El espejo Falso*, 1935



(Fig.152) Richard Estes,  
*Bus with Reflections of the Flatiron  
Building New York City, 1967*



(Fig.153) Richard Estes,  
*Broad Street, 2003*



(Fig.154) Richard Estes,  
*43rd and Broadway, 2005*

#### 4.2.2. Instalaciones



(Fig.34) Constantin Brancusi,  
*Pájaro en el espacio*, 1928



(Fig.155) Constantin Brancusi,  
*Mademoiselle Pogany II*, 1920



(Fig.90) Constantin Brancusi,  
*El pez*, 1922



(Fig.91) Constantin Brancusi,  
*El origen del mundo*, 1924



(Fig.92) Constantin Brancusi,  
*The Newborn, versión I*, 1920



(Fig.34) Giuseppe Penone,  
*Invertir los propios ojos*, 1970



(Fig.155) Yayoi Kusama,  
*Narcissus Garden*, 1966



(Fig.156) Anish Kapoor,  
*Tall Tree and the Eye*, 2009



(Fig.39) Anish Kapoor,  
*C-Curve*, 2009



(Fig.30) Anish Kapoor,  
*Cloud Gate*, 2004



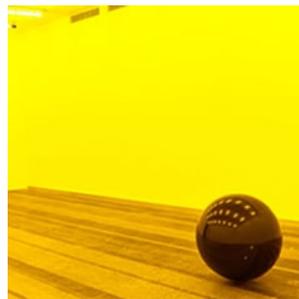
(Fig.28) Anish Kapoor,  
*Double Mirror*, 1998



(Fig.116) Anish Kapoor,  
*Sky Mirror*, 2006



(Fig.114) Anish Kapoor,  
*S- Curve*, 2006



(Fig.5) Olafur Eliasson,  
*Reflection magnet*, 2011

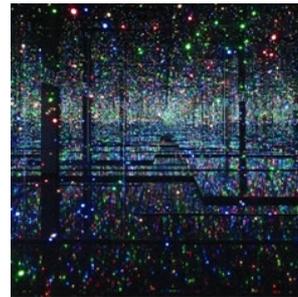
### 4.3. Reflejos Infinitos.



(Fig. 27) Thilo Frank, *The Phoenix is closer than it appears*, 2010



(Fig. 156) Thilo Frank, *Infinite rock*, 2013



(Fig. 157) Yayoi Kusama, *Infinity Mirrored Room...*, 2011



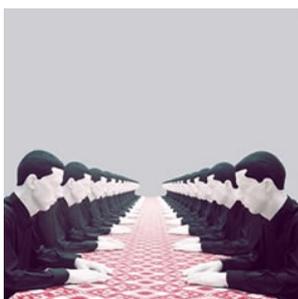
(Fig. 26) Yayoi Kusama, *Phalli's Field*, 1965



(Fig. 100) Robert Morris, *Farmacia*, 1962



(Fig. 115) Anish Kapoor, *Double Vértigo*, 2012



(Fig. 109) Katharina Fritsch,  
*Tischgesellschaft (Company at the Table)*, 1998



(Fig. 99) Nom pour flickr,  
*Previously on 24*, 2009.  
Publicada en flickr



(Fig.158) Storm Thorgerson y Hipgnosis, Diseño de cubierta:  
*Ummagumma*, Pink Floyd, 1969

#### 4.4.Líquidos y vidrio:

##### 4.4.1. Líquidos



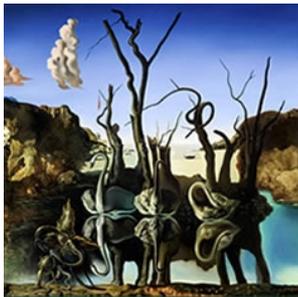
(Fig.159) Richard Wilson, *20:50*, 1991



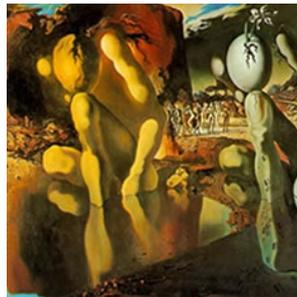
(Fig.17) Edward Burne-Jones, *Venus en el espejo*, 1877



(Fig.16) Caravaggio, *Narciso*, 1597 - 1599



(Fig.72) Salvador Dalí, *Cisnes que se reflejan como elefantes*. 1937



(Fig.73) Salvador Dalí, *Metamorfosis de Narciso*, 1937



(Fig.160) Nobuo Sekine, *Phase of Nothingness-Water*, 1969



(Fig.120) Natividad Navalón,  
*El paso del legado*, 2009.  
Serie La Maleta de mi Madre



(Fig.161) Teresa CHÁFER,  
*Cicle*, 2012



(Fig.189) M.C. Escher,  
*Tres Mundos*, 1955

#### 4.4.2. Vidrio



(Fig.41) Johannes Vermeer,  
*Muchacha leyendo un carta*, 1667



(Fig.162) René Magritte,  
*La llave del campo*, 1933



(Fig.163) René Magritte,  
*El dominio de Arnheim*, 1949



(Fig.164) Eugène Atget, Fotografía:  
*Shop Window Tailor Dummies*, 1910.



(Fig.10) Marcel Duchamp,  
*El Gran Vidrio*, 1915-1923.



(Fig.165) Siah Armajani,  
*Emerson's Parlor*, 2005

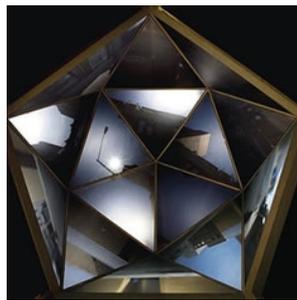


(Fig.166) Claudio Parmiggiani,  
*Sea of Broken Glass*, 2008.  
Le College des Bernardin

#### 4.5. Luz



(Fig.118) Olafur Eliasson,  
*Round Rainbow*, 2005



(Fig.117) Olafur Eliasson,  
*Dream House*, 2007



(Fig.119) Olafur Eliasson,  
*Serie Mirror Door*, 2008



(Fig.167) Jeppe Hein,  
*Framed Ball*, 2007



(Fig.168) Robert Irwin,  
*Sin Titulo (Slant-Light-Volume)*, 1971



(Fig.8) Martin Andersen,  
*Giant Sun Mirrors of Rjukan*, 2013

#### 4.6 Ilusiones Ópticas



(Fig.169) Jonty Hurwitz,  
The Kiss of Chytrid, 2009



(Fig.170) Markus Raetz,  
Métamorphose 1, 1991



(Fig.122) Leandro Erlich,  
Bâtiment, 2004



(Fig.123) Leandro Erlich,  
La Torre, 2007

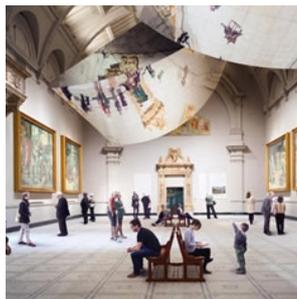


(Fig.124) Leandro Erlich,  
Swimming pool, 1999

#### 4.7. Techos y Suelos



(Fig.171) Kimsooja, *To Breathe*, 2006.  
Palacio de Cristal, Parque del Retiro, Madrid



(Fig.172) Designers Edward Barber and Jay Osgerby,  
*Double Space for BMW - Precision & Poetry in Motion*, 2014.  
London Design Festival at the V&A Raphael Gallery.



(Fig.173) B720 Fermín Vázquez arquitectos,  
*Els Encants Vells*, 2013. Barcelona



(Fig.174) Norman Foster,  
*Pabellón Vieux Port*, 2013.  
Marseille France



(Fig.121) Natividad Navalón,  
*De la Ausencia y de la Memoria*, 1991. Serie El Paraíso de Alicia



(Fig.121) Hiroshi Nakamura,  
*Tokyu Plaza Omotesand Harajuku*, 2012- 2013

#### 4.8. Espejos y Dispositivos Electrónicos



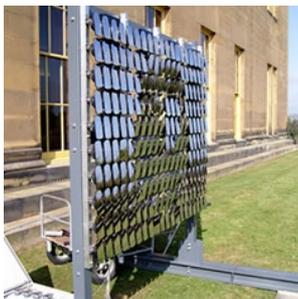
(Fig.76) Clara Boj y Diego Díaz,  
*AR Magic System*, 2007



(Fig.175) Daniel Rozin,  
*Wooden Mirror*, 1999



(Fig.176) Jeppe Hein, *You*, 2013



(Fig.177) Bengt Sjöln y Adam Somlai-Fischer,  
*Aleph reorganizing vision*, 2007



(Fig.62) Bruce Nauman,  
*Corredor*, 1970.



(Fig.178) Jeffrey Shaw,  
*Heaven's Gate*, 1986- 1987



(Fig.61) Dan Graham,  
*Present Continuous past(s)*. 1974

#### 4.9. Analogías al espejo sin espejo



(Fig.105) Constantin Brancusi,  
*El Beso*, 1907



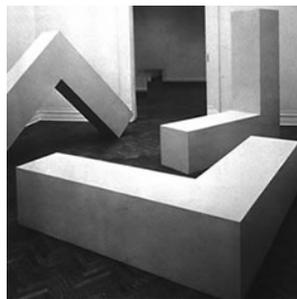
(Fig.106) Stephan Balkenhol,  
*Double Identity Figure*, 1992



(Fig.32) Michael Heizer,  
*Double Negative*, 1969



(Fig.101) Sol LeWitt,  
*Incomplete open cubes*, 1974



(Fig.110) R. Morris, *Sin título*, 1965



(Fig.111) Richard Serra,  
*Castillo de Naipes*, 1969



(Fig.107) Tony Smith,  
*The Elevens Are Up*, 1963



(Fig.108) Minoru Yamasaki,  
*Torres Gemelas*, 1966 – 1975



(Fig.103) Tony Smith, *Die*, 1962



## **Capítulo 5.**

# **Experimentos Prácticos**

“No me niego a tener que contar una historia, pero quiero llegar,  
como proponía Paul Valery, a dar su sensación sin caer  
en el aburrimiento de tener que comunicarle”  
Paul Virilio, *Procedimiento Silencio*

Dentro de nuestra investigación, hemos realizado una serie de trabajos prácticos que nos han servido, para experimentar y aplicar lo aprehendido e indagado durante la realización de esta tesis doctoral. En ocasiones los trabajos han surgido ante la necesidad de entender y comprobar algunos de los contenidos teóricos planteados a lo largo del presente documento. En el sentido inverso, en algunos casos se ha visto necesario involucrar nuevos contenidos teóricos a partir de experiencia de producir e interactuar con algunas de las piezas. Este énfasis práctico – teórico, ha sido a su vez alimentado en diferentes sentidos, a partir del las relaciones que establecen algunas de las obras citadas con el entorno y el individuo.

A continuación, presentaremos algunos de los trabajos que, por una parte nos sirvieron de punto de arranque de la investigación como la obra *The Arrow and the Donkey* de 2007 o *Audi-o- Visual: Reflejo de la Calle*, realizada en 2008. Y, por otro, materializan la hipótesis de trabajo como lo es la obra *Persistencia Especular* de 2013, *Los tres ecos de la caverna* de 2014 o los trabajos de indagación sobre las diferentes posibilidades que permite el uso de materiales reflectantes en la producción artística.

### **5.1. Persistencia Especular, 2013.**

Instalación expuesta en Hybrida Art Festival, 2013.

Las Naves, Espacio de creación contemporáneo, Valencia, España.

Materiales: Película polimérica (reflectante), banda de plástico elástico, pintura.

La pieza está inspirada en la banda de Möebius y su exclusiva característica de sólo poseer una cara a pesar de intercambiar su materialidad y que ha inspirado destacados análisis matemáticos. La instalación fue expuesta en un patio interior, en un lugar donde la luz del sol podía interactuar con ésta y el viento producía vibraciones y cambios de posición de la cinta, lo que permitía intensificar el estímulo. La pieza busca un diálogo entre dos de las extensiones humanas irrevocables, una inseparable dicotomía entre la imagen (reflejada) y la sombra que proyecta el individuo al interactuar con la luz y la instalación. Al estar la pieza (cinta) retorcida sobre el suelo y provenir la luz de la parte superior (Sol), el interactivo en momentos puede percibir su reflejo o su sombra proyectada sobre la pieza, la banda de Möebius tiene un solo lado pero permite experimentar ambas experiencias produciendo una unificación de dos experiencias diferentes.

La pieza también interactúa con elementos que componen el espacio como las paredes del entorno arquitectónico, los árboles, el cielo o el suelo, en momentos el reflejo de la luz del sol puede cegar al espectador, poniendo en juego una de las dicotomías más especiales de la luz, como elemento que le permite al ser humano ver pero también puede inhibir la mirada, recordando a los fisiólogos de la visión del siglo XIX que quedaron ciegos en sus experimentos con las postimágenes retinianas y la persistencia de la visión, y que cuantificaron y descubrieron que la imagen permanecía en la retina una fracción de tiempo después que quitado el estímulo.

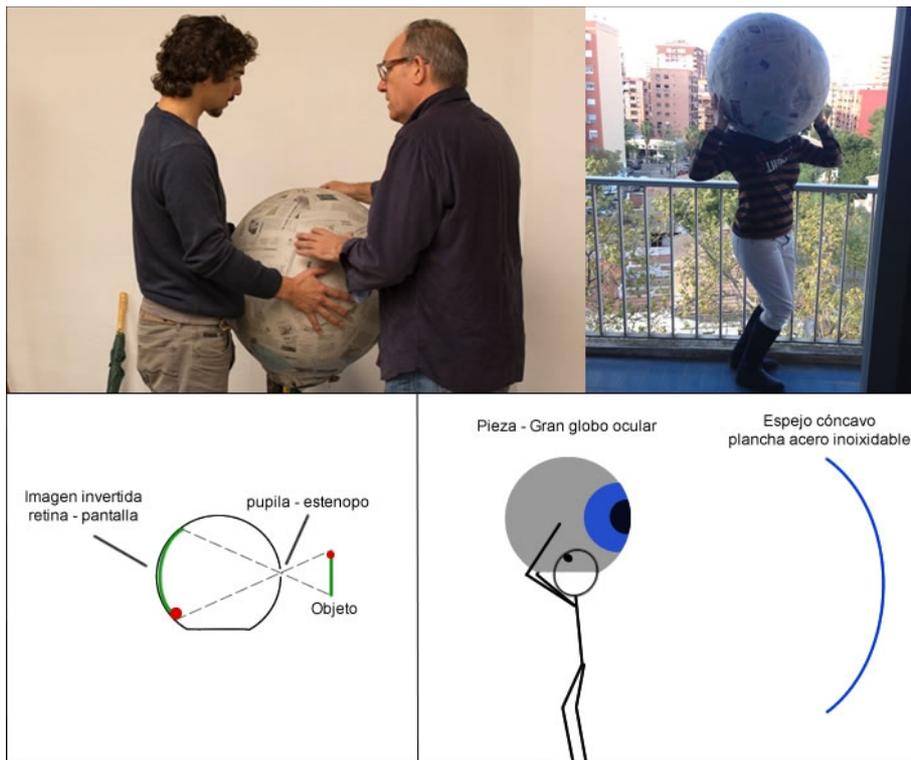
La facultad del sol para cegar al ser humano y producir imágenes y sensaciones apartadas de las tradicionales, se constituyó en una experiencia ilustremente expresada por William Turner en sus pinturas.



(Fig.179) Carlos Rivera González, *Persistencia Especular*, 2013. Instalación.

### 5.2. Los tres ecos de la caverna, 2014.

Trabajo práctico que busca transformar la visión binocular estereoscópica del ser humano en monocular. Busca representar la manera cómo vería una persona que puede entrar en el globo ocular y percibir la imagen invertida del mundo que se forma en la retina, puede entenderse como una cámara oscura esférica y portátil. La pieza se complementa con un espejo cóncavo, que invierte la imagen; lo que hace que el sujeto al percibirse en el espejo a través del gran globo ocular, perciba su imagen recta a diferencia del resto de la escena.



(Fig.180) Trabajo Práctico. *Globo ocular - espejo cóncavo*, 2014

### **5.3. Sin título. Rueda – espejos, 2015.**

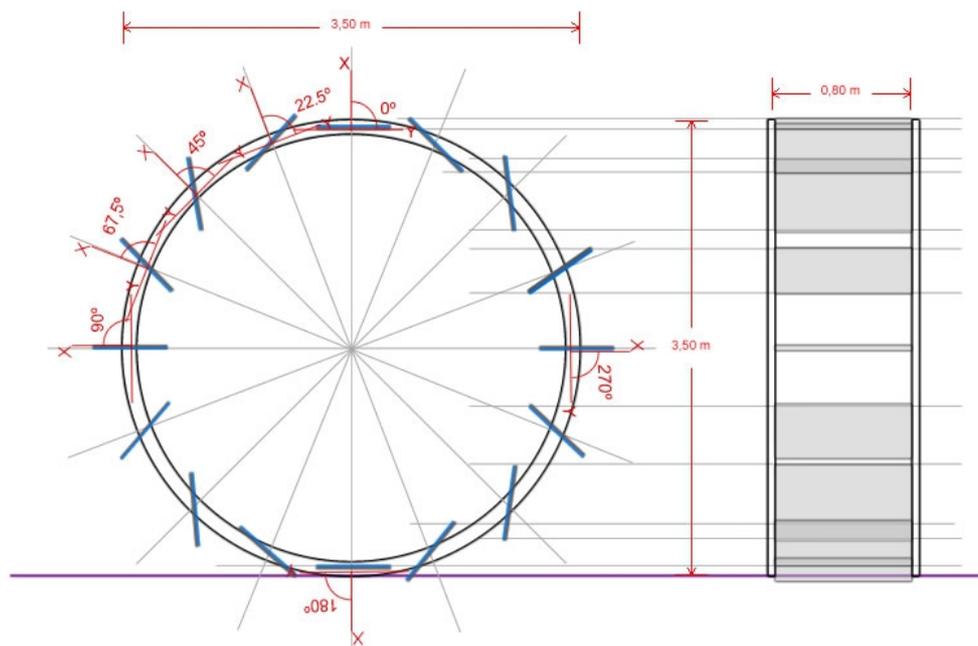
Proyecto de Instalación. Planos técnicos y maqueta de comprobación.

Se trata de una instalación con espejos, modular y producida con formas seriales e idénticas. Aunque no tiene un título, la instalación busca a su vez involucrar intereses arquitectónicos y de diseño de acuerdo con su escala y apariencia funcional. Evidentemente no es una pieza funcional pero busca absorber algunos valores funcionales. No busca representar, pero innegablemente es una rueda propuesta para ser producida a partir de dos perfiles curvos (circulares) unidos por 16 tablas idénticas. Tanto los perfiles como las tablas son hechas de tablero de madera, pero uno de los lados de las tablas son de espejo. La pieza puede entenderse como una escalera o una vía de tren que vuelve incesantemente a su punto de partida, no tiene un principio ni un fin de acuerdo con la condición de la rueda, puede interpretarse también, como la rueda de un molino de agua. Las 16 tablas se encuentran giradas 22.5 grados una de otra, lo que hace que cada 4 tablas se complete un giro de 90 grados, cada 8 de 180 grados y evidentemente al completar las 16 tablas, ésta vuelve a su posición original. La rueda de 3,50 metros de diámetro está producida para ser expuesta en vertical y está compuesta de cuatro cuartos de rueda.

Uno de los intereses, es que pueda ser expuesta como cuatro cuartos, como dos mitades o como la rueda completa. La rueda es símbolo del desarrollo técnico industrial, la invención de la rueda en la cultura dio inicio a un incesante avance técnico, su uso permitió levantar grandes construcciones y es símbolo también de los medios de transporte y de procesos industriales de la Modernidad basada en el consumo y la cultura de masas; el ver ruedas girar a altas velocidades influyó a los fisiólogos de la visión del siglo XIX a producir algunos de sus experimentos y teorías científicas, así como a artistas en sus representaciones y producciones tal y como se ha analizado. El uso de espejos, cada uno girado en un plano diferente, busca reflejar el espacio y a los individuos y así dotar la pieza de un calmado estado cinético. Una de las referencias principales de esta pieza es el ready-made de Duchamp, Rueda de bicicleta (1913), que le acompañaba en su estudio y que al artista tanto le gustaba detenerse a ver girar, también tiene que ver con mi relación personal con las bicicletas

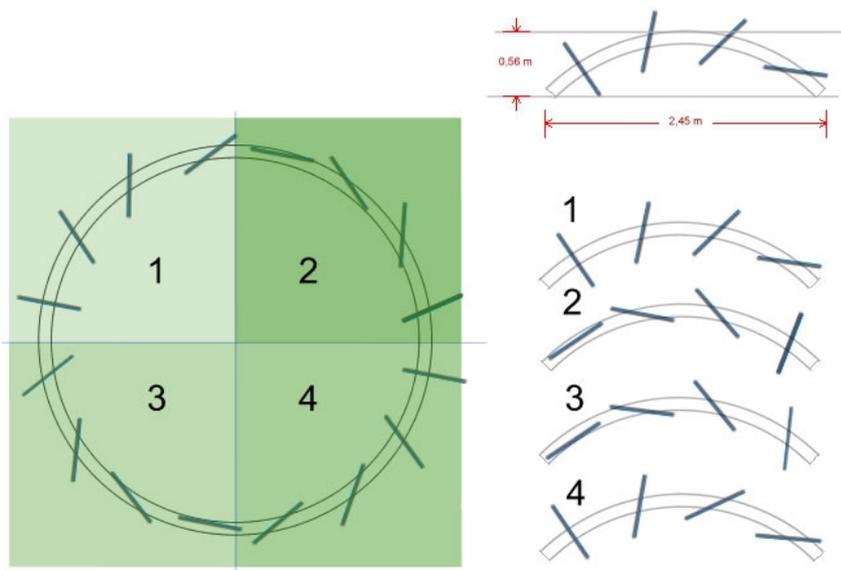
desde niño, un relación que me ha permitido obtener una percepción principalmente cinética del mundo en incesante movimiento.

Planos técnicos:



(Fig.181) Planos Técnicos, Sin título.

Módulos:



(Fig.182) Módulos, *Sin título*.

Maqueta: Escala 1:10



(Fig.183) Maqueta de comprobación, *Sin título*, 2015

#### **5.4. Trabajos de iniciación a la investigación. 2007 - 2008**

##### **5.4.1. Vídeo: Efecto repetición de imagen infinita con cámara, pantalla y espejo.**

###### **4.1. Experimento 1: Instantaneidad.**

**Vídeo-Creación:** Primer trimestre del curso 2007 – 2008 del master.

**Vídeo.** Corto.



**Título:** *The arrow and the donkey*

**Autor:** Carlos Rivera

**Duración :** 05'17 minutos

**Dimensiones:** 634 x 475 px.

**Extensión:** .mov

(Fig.184) Carlos Rivera, *The Arrow and the Donkey*, 2007

#### **5.4.2. Instalación electrónica: *Audi-o-Visual: Reflejo de la calle.***

Instalación expuesta en “Observatori 2008”

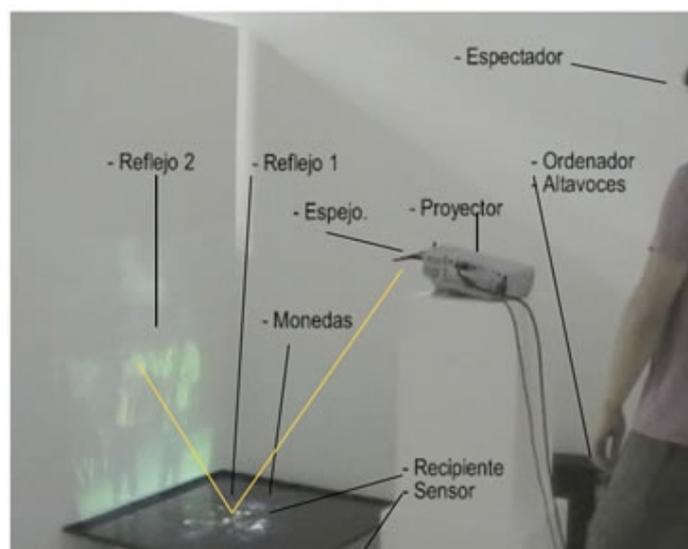
Festival Internacional de Investigación Artística. Valencia, España.

Disponible en Web: <https://www.youtube.com/watch?v=YOygEyB3hUU>

El trabajo final del Máster en Artes Visuales y Multimedia de la UPV 2007 – 2008, fue construido alrededor de la pieza electrónica e interactiva *Audi-o-Visual: Reflejo de la calle*, que se nutría, entre otras cosas, de las cualidades de reflexión del agua. Este elemento esencial para la existencia de la vida en nuestro planeta, ha servido como punto de partida en la ampliación de los conceptos abordados a lo largo de la investigación. Se puede decir que el agua ha estimulado la creatividad del ser humano y la de sus antepasados, que los ha llevado a idear técnicas y utilizar nuevos materiales para conseguir reproducir artificialmente sus propiedades, como es el caso del vidrio y de los espejos. El agua tiene una importancia decisiva en nuestra investigación ya que actúa como elemento o instrumento que le permitió a los antepasados del hombre (hominidos) percibir la imagen reflejada de si mismos.

Datos técnicos: Materiales y dispositivos.

**Componentes y diagrama de flujo:**



**Reflejo de la Imagen - Luz en Amarillo.**

(Fig.185) Carlos Rivera, *Audi-o- Visual: Reflejo de la Calle*, 2008.

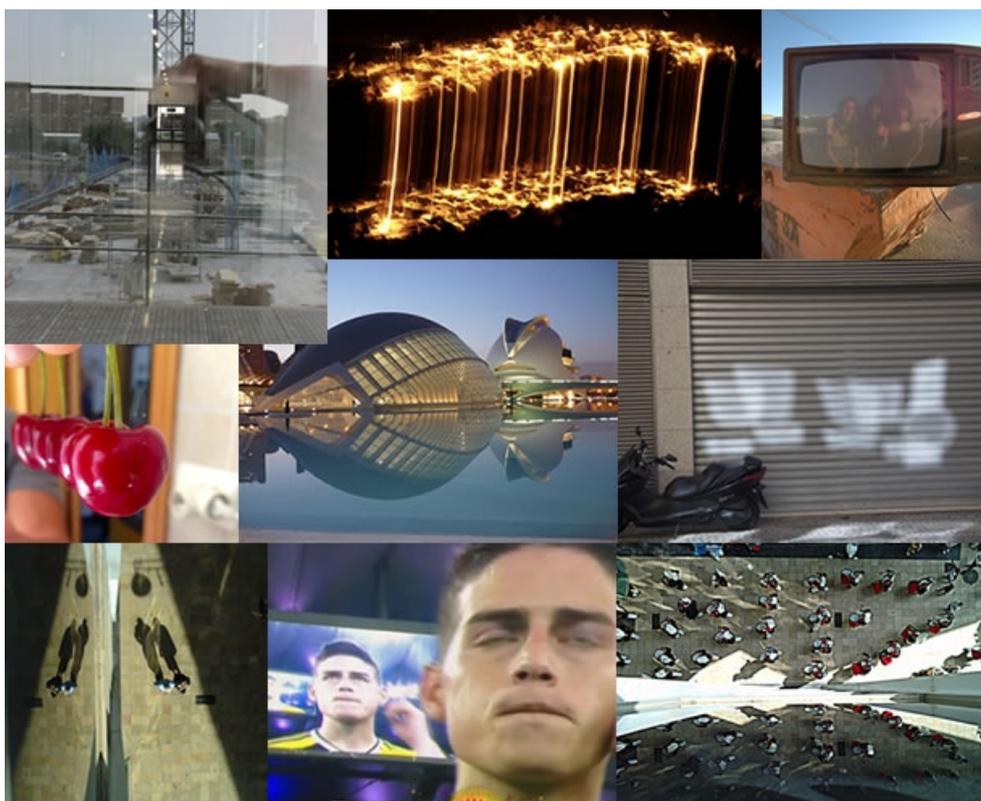
Imágenes de la exposición:



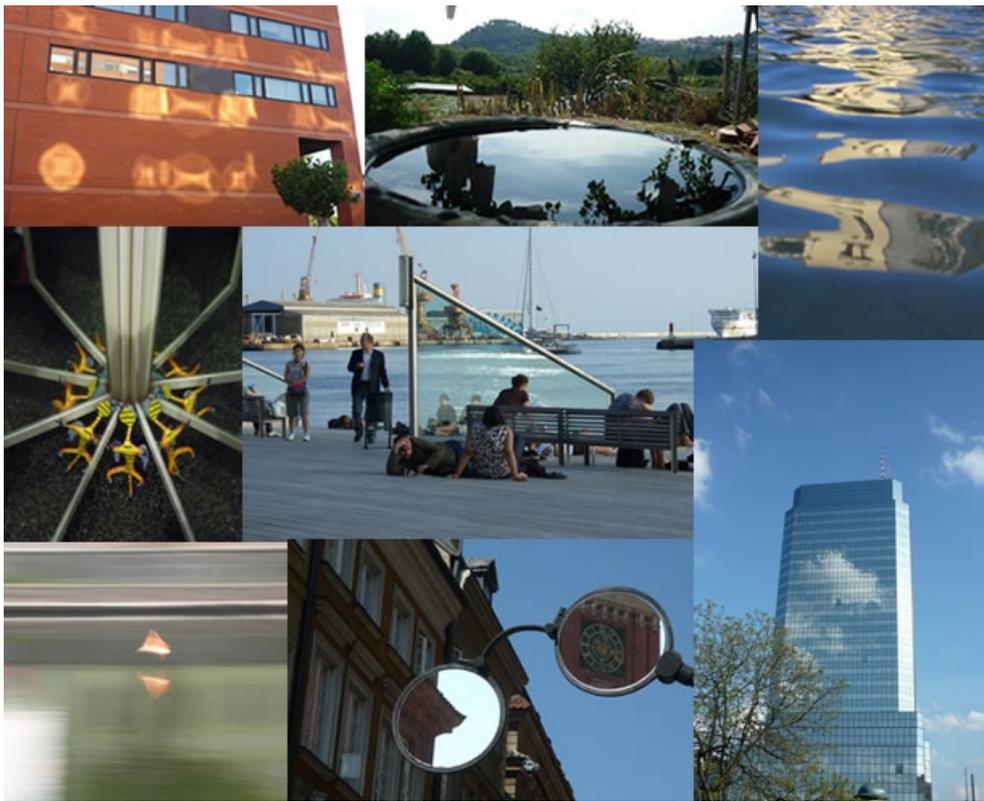
(Fig.186) Carlos Rivera, *Audi-o- Visual: Reflejo de la Calle*, 2008.

### 5.5. Trabajo de Campo

Registro de percepción visual de estímulos (imagen – luz) producido por materiales reflectantes y otros dispositivos que trabajan con la imagen.



(Fig.187) Trabajo de Campo, 2007 - 2015



(Fig.188) Trabajo de Campo, 2007 - 2015

# Conclusiones



De acuerdo con las preguntas y objetivos planteados en la introducción y desarrollados a lo largo de la investigación, se dispone la realización del análisis cualitativo sobre algunas de las reflexiones y cuestionamientos de los conceptos expuestos. Aunque el objetivo principal ha sido analizar el uso de materiales reflectantes en la producción artística, ha sido necesario responder algunas de las preguntas sobre la relación de los seres humanos con este tipo de materiales, tal y como ha sido evidenciado a lo largo de la investigación.

Siguiendo el mismo orden de los objetivos planteados, se pueden justificar las siguientes conclusiones:

1. El primero de los objetivos que nos planteamos, fue, ampliar el campo de investigación iniciada con el Trabajo Final del Máster en Artes Visuales y Multimedia de la Facultat de Belles Arts de Sant Carles, de la Universitat Politècnica de València.

Hemos mencionado en el apartado 5.4.2, la importancia que tiene ésta pieza y el agua en investigación. Aunque de manera cronológica se ha visto como las piedras pulidas como la obsidiana, los metales pulidos, hasta el espejo de vidrio azogado o las reflectantes películas de polímeros, han hecho parte de este proceso, es relevante la manera cómo algunos artistas han utilizado dicha cualidad de reflexión del agua en sus producciones, hecho ilustrado en la conocida pintura de Caravaggio *Narciso* de 1597 – 1599 (Fig.16) o *El espejo de Venus* (1877) de Edward Burne-Jones (Fig.17), así como la litografía de M.C. Escher *Tres mundos* (1955) (Fig.189), que no sólo rescata la característica de reflexión del agua, sino también como elemento que produce una pantalla que marca un límite (hojas) entre el reflejo (árboles) y la transparencia (pez), tal y como alude el título de la litografía de Escher. Desde el terreno de las instalaciones, se puede rescatar la obra de Richard Wilson, *20:50* (1991) (Fig.159), en la que el artista llena el espacio interior de una galería de aceite reciclado, a una altura media de la cintura de los participantes, dejando unos canales para que los espectadores se desplacen por el espacio y perciban la estimulante duplicación del espacio que produce el reflejo del aceite. También en la instalación de Natividad Navalón, *El paso del legado* (2009) (Fig.152), que formó parte de la exposición “La maleta de mi madre” y a la que tuvimos el privilegio de asistir, la artista dispone en un espacio siete alargadas piscinas que dotan el espacio de una calmada presencia.

La exclusiva particularidad de las características del agua, entre las que se destaca su capacidad de reflejar el espacio y los referentes; unido al persistente uso que le han dado algunos de los artistas citados en la categoría 4.4 de la taxonomía desarrollada, evidencia los diferentes propósitos y técnicas que han utilizado los artistas a lo largo de los años para lograr sus propósitos, lo que nos lleva a pensar, que el agua y otros líquidos son un elemento que continuará permitiendo a los artistas expresar sus inquietudes en sus producciones, así como estimular al público. Respecto a la pieza “*reflejo de la calle*” (Fig.186) producida durante el máster se buscó, mediante el uso del agua, romper la mansa calma del agua en el que se refleja una imagen proyectada a partir de lanzar una moneda, y nutrirnos de los efectos “en vivo” que producen las ondulaciones del agua al ser estimulada. Desde otra perspectiva, el uso de este material buscó poner en conflicto la antagónica idea que se tiene entre el agua y la electricidad.

2. En segundo lugar, nos propusimos, examinar la relación entre la percepción visual del ser humano y los materiales reflectantes, así como las vinculaciones modernas y posmodernas entre el ojo y la cámara, y el espejo y las pantallas en la producción artística.

Así, constatamos que las relaciones que acontecen en la contemporaneidad con un altísimo énfasis en la tecnología de la imagen, ha llevado, a lo largo de la investigación, a encontrar algunas analogías entre el papel de los ojos del observador con el espejo respecto al de las cámaras con las pantallas, que con frecuencia han buscado simular o remplazar dicha experiencia. En concreto, se puede ver como en ocasiones las cámaras han buscado remplazar el ojo y las pantallas al espejo. Uno de los recursos más cercanos para reproducir la experiencia del individuo frente al espejo, es utilizar un circuito cerrado que permite ver, prácticamente en tiempo real, la imagen que graba una cámara en una pantalla, lo que aproxima la experiencia a la del espejo, permitiendo entre otras cosas que el individuo se auto-observe y obtenga una retroalimentación directa en su interacción y movimientos.

Algunas de las piezas que permiten evidenciar este recurso, han sido instalaciones como *Present Continuous Past(s)* (1974) de Dan Graham (Fig.61), tal y como se ha analizado en la investigación. Lo que logra el artista, en su instalación, al

retrasar unos segundos la imagen que graba la cámara y lo que se percibe en la pantalla; es, de una forma artificial, alterar la inalterable relación (casi natural) y temporal que producen los espejos entre referente y reflejo, contrastando la instantaneidad de la imagen del espejo con la retrasada imagen de la pantalla. La pieza de Bruce Nauman, *Corredor* (1970) (Fig.62), parece invertir la lineal dirección que producen los espejos en la que, si el observador que se pone en frente a éste percibe su cara, es decir, el lado del cuerpo en el que están los ojos, en la pieza de Nauman por más que el espectador mire la pantalla, al estar la cámara al otro lado del corredor, lo único que puede percibir es su espalda (el lado contrario al que están los ojos); en este sentido el artista con su instalación expone dicha imposibilidad en la experiencia del individuo con los espejos, fenómenos que magistralmente ilustra René Magritte en su pintura *Reproducción Prohibida* (La Reproduction interdite, 1937) (Fig.63). Desde una perspectiva más actual y sofisticada técnicamente hablando, las piezas electrónicas, informáticas e interactivas producidas por Clara Boj y Diego Díaz, han utilizado la tecnología denominada como espejo mágico, que precisamente busca simular la experiencia que producen los espejos en los usuarios a partir de cámaras y pantallas controlados con diferentes programas informáticos, y que permiten involucrar fenómenos virtuales en la experiencia real, a lo que se le ha denominado como realidad aumentada. Esto es lo que involucran sus piezas *Trilogía de identidad*, *Identidad fans* (2009), *Mirarse a sí mismo Sr. Dorian* (2009) y *AR magic system* (2007).

Las piezas mencionadas y seleccionadas en la categoría 4.8 (espejos y dispositivos electrónicos) de la taxonomía, son un reflejo de la manera cómo las tecnologías contemporáneas han buscado absorber valores de la experiencia del individuo con el espejo, para proponer experiencias virtuales en los espectadores, en las que se mezclan lo real con lo virtual, así como otorgarles una aplicación en la producción artística. Desde otra perspectiva, si se entiende la pantalla como una superficie que reproduce imágenes y el televisor se convierte en la primera pantalla o dispositivo diseñado para habitar el espacio privado de los interiores domésticos, se puede decir que el espejo fue su predecesor, a pesar de las diferentes relaciones que establecen entre sus imágenes y los individuos.

3. El tercero de nuestros retos, se centra en destacar las características exclusivas de la imagen que producen los materiales reflectantes respecto a otras imágenes.

En el segundo capítulo, se vio necesario hacer un amplio análisis de la imagen del espejo comparándola respecto a otras imágenes producidas por diferentes dispositivos como la cámara oscura, la cámara fotográfica o la de otros dispositivos que usan pantallas para presentar sus imágenes. Se encontró que, guardando las distancias tal y como lo mencionamos, a pesar de que técnicamente la imagen del espejo es diferente a la imagen que el ojo produce en la retina o que la cámara oscura reproduce en su interior, a su vez guardan estrechas relaciones entre las que destaca la directa relación que tiene la imagen con el referente, así como la manera que tanto la cámara oscura como la imagen retiniana se proyecta invertida arriba - abajo (verticalmente), mientras que la de un espejo paralelo al observador en pie, refleja la imagen invertida izquierda - derecha (horizontalmente). Se vio también, que la imagen que el observador forma en su mente está producida por la suma de las dos imágenes retinianas que produce cada ojo (en condiciones normales), es decir, es binocular y por ende produce un efecto tridimensional de profundidad en la percepción visual estereoscópica, mientras que la imagen de la cámara oscura o fotografía es bidimensional, de acuerdo con la esencia monocular de los dispositivos de captura de la imagen.

Para expresar y aplicar las ideas planteadas, se hizo necesario realizar un experimento práctico expuesto en el apartado 5.2 en el que se mencionan algunas de las contribuciones. De acuerdo a la manera cómo se usa la pieza (cámara oscura – gran globo ocular), se introduce un valor más, el observador que introduce su cabeza dentro del globo para ver la imagen, le da la espalda al orificio por el que entra la luz y que produce la imagen en el lado contrario del globo, lo que hace que el observador vea lo que está a sus espaldas, no lo que tiene en frente, produciendo una experiencia desorientadora y a la vez reveladora, que pone al ser humano ante la imposibilidad de ver lo que tiene detrás donde no se encuentran sus ojos. En la instalación, el individuo para ver su reflejo en el espejo debe ponerse de espaldas a éste, y lo que percibe es precisamente su espalda, invirtiendo de esta manera la unidireccional experiencia del observador frente al espejo. Podemos mencionar un último apunte que subraya el interés de la pieza, el observador mira la imagen dentro del globo que proyecta lo que

está a sus espaldas en la que se encuentra el espejo cóncavo reflejando al observador. Esta disposición de los elementos permite que la imagen que perciben los ojos sea la misma al menos en tres instancias, tanto en la percepción del observador (retina), como la que se forma en el globo (pieza), así como la que refleja el espejo cóncavo.

4. En cuarto lugar, nuestra intención fue reflexionar sobre las nociones que impregnan e influyen la relación de los seres humanos con las superficies reflectantes como vía para entender el uso de dichos materiales en la producción artística, su relación con el contexto, su apariencia, las técnicas usadas, el concepto y con los individuos.

Siguiendo la metodología planteada, como se ilustrará en el punto 10 de las conclusiones, se ha conseguido hacer referencia a aquellas condiciones que intervienen en el uso de materiales reflectantes en la producción artística como el contexto, la técnica, la materialidad y los canales de interacción con los individuos. Aspectos manifiestos en algunas de las piezas que se han mencionado durante la investigación y en las conclusiones anteriores a ésta. Se ha visto la manera cómo alguno de los intereses artísticos por los materiales reflectantes trascienden un exclusivo interés decorativo, y a menudo son utilizados por su capacidad de raptar el espacio a través del reflejo, así como a los propios participantes. Entonces se puede decir, siguiendo un orden cronológico, que las diferentes innovaciones técnicas y materiales que ha desarrollado el ser humano para auto-observarse o reflejar el espacio, han sido partiendo desde el agua, pasando por las piedras y metales pulidos, los espejos de vidrio, así como las cámaras de fotografía, hasta los diferentes dispositivos que vinculan cámaras y pantallas como la videocámara o dispositivos más contemporáneos como ordenadores, móviles o tabletas de la contemporaneidad. En los apartados anteriores se han mencionado los artistas que se han valido de la representación y uso de agua y otros líquidos como el aceite en sus producciones, así como los que han utilizado cámaras y pantallas unidas a las infinitas posibilidades tecnológicas. Respecto a las otras técnicas y materiales en cuestión, categorizadas en la taxonomía (categoría 4.2.2.), se puede rescatar el uso de la obsidiana en la pieza *Reflection magnet* (2011) de Olafur Eliasson (Fig.5), así como el uso de metales pulidos y en consecuencia reflectantes de la pionera obra de Brancusi representada en *Pájaro en el espacio* (1928) (Fig.34) u *Origen del mundo* (1924) (Fig.91), hechas de bronce pulido; y la imponente pieza de Anish Kapoor, *Puerta de la nube* (Cloud Gate, 2004 – 2006) (Fig.30) de acero

inoxidable, dispuesta en una plaza pública de Chicago. Por último, se exalta la instalación *Bâtiment*, del artista Leandro Erlich (Fig.122), expuesta por primera vez en La Nuit Blanche, París, France (2004), en la que el artista utiliza una película polimérica (*polimeric film*) para reproducir un reflejo análogo al que produciría un gigantesco espejo de vidrio plano azogado.

Además de las diferentes técnicas y materiales reflectantes utilizados por estos artistas en sus producciones para lograr comunicar sus conceptos, se evidencia que son usados con múltiples finalidades y efectos, logrando así diferentes relaciones con el entorno e individuos con los que interactúa. Dependiendo del material y de la forma de la superficie (plana, cóncava, o convexa), los artistas logran producir diferentes estímulos y experiencias en los usuarios. El carácter interactivo es innegable y dicha interacción se produce de diferentes formas. En *Cloud Gate* de Kapoor, debido al espacio abierto y público donde se encuentra la enorme escultura, se resalta sobre todo el espectacular reflejo del espacio, tanto de la plaza, como de los edificios, el cielo, el sol y el público, una de las acciones recurrentes en los usuarios, más que fotografiar la pieza buscan, fotografiar el reflejo que produce el pulido acero inoxidable de la pieza, en el que, entre otras cosas, ellos mismos se ven reflejados. Por el otro lado, la instalación *Bâtiment* produce una experiencia dotada de un gran carácter lúdico en los participantes, que, acostados sobre la fachada que se encuentra sobre el suelo, se aprovechan de la ilusión que produce la disposición del espejo, y que hace parecer que pudieran realizar diferentes acciones en vertical como “escalar o colgarse” de la fachada que se encuentra en un plano horizontal rompiendo e invirtiendo la noción vertical que se tiene de una fachada, gracias al reflejo que produce la tela de polyester.

Pero el uso de materiales reflectantes no sólo ha sido utilizado por los individuos en la cultura y los artistas por su capacidad de producir una imagen del mundo. Otro de los usos que se la han dado a los espejos es su espectacular capacidad para reflejar la luz (véase taxonomía cap. 4.5), en este sentido, se ha destacado el uso que dieron los egipcios a los espejos (metal pulido) que les permitieron iluminar el interior de sus construcciones (pirámides). Destaca también el uso que se le han dado a los espejos en el pueblo de Rjukan, Noruega, producidos por un artista, situados en lo alto de una montaña y que permiten redireccionar los rayos de luz del sol hacia la plaza central, ya que el pueblo pasa al menos seis meses al año sin ver el sol directamente. El trabajo artístico *Arcoíris redondo* (*Round Rainbow*, 2005), de Olafur Eliasson, utiliza

un aro prismático que gira lentamente al que apunta un haz de luz artificial. La pieza no sólo se aprovecha de la luz sino de su refracción, produciendo una dulce danza en el oscuro espacio interior, entre la luz, la luz reflejada, la luz refractada (arcoíris) y la sombra que produce el anillo, destacando algunos elementos más de las posibilidades del uso de los espejos en su interacción con la luz y la aplicación artística.

5. En quinto lugar, nos planteamos, destacar la importancia de la producción artística y la experimentación práctica dentro de los ámbitos creativos como la escultura, la arquitectura o el diseño, como fenómeno imprescindible para el enriquecimiento en su relación con los análisis teóricos en una investigación y la producción de conocimiento.

Hemos visto como la expresión práctica de un fenómeno produce relaciones bastante diferentes a las aportaciones teóricas de éste. Algunas de las experiencias que plantea la producción artística, en ocasiones, se resisten a interpretaciones únicas y no pueden ser explicadas bajo el lenguaje o la teoría. Pero dentro de una investigación, sobre todo de oficios prácticos como las artes, la escultura, la arquitectura o el diseño, encontrar estas relaciones entre teoría y práctica resulta enriquecedor. Esta retroalimentación se produce en ambas direcciones: Tanto las teorías, así como los avances científicos y técnicos, inspiran a los artistas a expresar dichas ideas y utilizar dichos avances en su producciones, como las producciones artísticas conducen a los teóricos a producir nuevos cuestionamientos. Es aquí donde el arte cobra su noble valor.

El arte en cuanto no actúa en respuesta a una necesidad como lo hace la esencia funcional de ámbitos como la arquitectura o el diseño, permite a los creadores evadir multitud de condicionamientos, pero esto no lo hace un oficio fácil, ni mucho menos intrascendente. Se puede hablar del arte como un fenómeno anárquico, y precisamente este espíritu de libertad es el que resulta enriquecedor para otras disciplinas tanto teóricas como prácticas. Si se quitara la esfera del arte de nuestra cultura, seguramente desaparecería consigo las posibilidades creativas en la producción de conocimiento y artificio. El arte enriquece otros ámbitos y a su vez otros ámbitos enriquecen al arte.

La producción e investigación artística actúa como punta de lanza que permite romper paradigmas y producir otros nuevos. A pesar de que en la contemporaneidad se respire una especie de agotamiento o cambio de rumbo en el arte, la producción artística resulta determinante para responder a muchas de las preguntas que surgen contiguamente a los avances científicos y tecnológicos. Las palabras y las teorías son un material enteramente diferente a los que utiliza la producción artística, el espíritu creativo tanto teórico como práctico es signo propio de la especie humana, es lo que le ha permitido a los seres humanos permanecer, evolucionar y también en ocasiones equivocarse con sus creaciones. La producción artística presenta de una manera enteramente diferente los fenómenos a los individuos, sembrando dudas, preguntas y debates para que el enriquecimiento de la cultura continúe con un rumbo no autodestructivo, trasgresor y esperanzador. El escritor Rafael Chirbes, define el arte como la capacidad de innovar, lo que está resuelto no interesa.

6. Una vez resueltos algunos de los retos que dan lugar a esta investigación, nos centramos en analizar la relación entre el ser humano y los espejos, tanto a nivel perceptivo como cognitivo.

La relación entre lo perceptivo y lo cognitivo ha sido ampliamente discutida a lo largo de la investigación. Dichos conceptos cuentan con un valor primordial en la experiencia del ser humano en su relación consigo mismo, con los demás, con las imágenes y con los fenómenos en general. El hecho de que se centre principalmente en la percepción visual, no resta importancia a las sensaciones y datos que el ser humano recibe a través de sus otros sentidos. La necesidad de entender los fenómenos visuales responde más al énfasis mismo que le ha dado a la visión, tanto la evolución biológica del ser humano, como al protagonismo que ha cobrado los aspectos visuales en la cultura. Uno de los elementos determinantes para dicho énfasis sin duda, ha sido la proliferación y protagonismo que ha cobrado la imagen en la cultura, y como hemos visto, siguiendo los apuntes de Gombrich “todas las imágenes son signos, y la disciplina que debe investigarlos no es la psicología de la percepción (...) sino la semiótica, la ciencia de los signos” (1997). La cantidad de imágenes que se consumen a diario en la cultura contemporánea no sólo causan efectos en la percepción sino también en nuestra forma de pensar y en nuestro comportamiento, es decir en nuestras decisiones. Es precisamente el uso que le han dado los diferentes organismos de

control tanto religiosos, político y económico (comercial), lo que convierten a las imágenes en fructuosos vehículos ideológicos.

El interés en las producciones artísticas como las instalaciones, busca contrarrestar el interés exclusivo en las imágenes por parte de las industrias de consumo y las artes visuales. Y a su vez, el hecho que se centre este trabajo en los materiales reflectantes es porque son dispositivos que producen y vinculan la imagen en la experiencia, una imagen que sirve en ocasiones de señuelo. Así se busca invertir el sentido en algunos casos comercial de las imágenes, tanto para atraer a los espectadores hacia el terreno de la producción de artificio, en la que intervienen otro tipo de sentidos ante la oportunidad de desplazarse por los espacios que habitan y producen en su interacción con los individuos. Está claro que dentro del mundo artificial se encuentran las imágenes y los espacios virtuales de la Posmodernidad que cobran cada vez mayor protagonismo en nuestra cultura. El interés que le presta la investigación a los espejos y las instalaciones como punto de hibridación de ámbitos como la escultura, la arquitectura o el diseño, es porque anclan nuestras preocupaciones al espacio real, al contacto con el referente. En ningún momento se quiere decir que éste sea el único camino que se debe seguir, ni tampoco se busca criticar el uso de tecnologías contemporáneas de la imagen en la producción artística, todo lo contrario, a través de las experiencias (aspectos prácticos y cognitivos), se pretende entender de una manera más responsable los abundantes fenómenos virtuales con los que se relacionan los individuos cada vez más en la contemporaneidad.

La vertiginosa aceleración en la producción de artificio, principalmente desde la Modernidad industrial, y la abundancia de tecnologías de la imagen durante la Posmodernidad hasta la contemporaneidad, hace que muchos de los fenómenos que aparecen en la cultura, no dé tiempo a ser masticados por los individuos, a analizarlos, a entenderlos y asimilarlos. Llama la atención, que a pesar de que la imagen reflejada ha estado presente desde nuestros inicios evolutivos a través del agua, y que se han buscado técnicas y materiales como la obsidiana y los metales pulidos antes del espejo de vidrio. Este elemento (espejo de vidrio plano) que refleja de manera más eficaz la imagen del mundo visual, es un dispositivo que apenas ha evolucionado en los últimos cuatro siglos, sus usos son múltiples, pero las reflexiones teóricas son escasas. Tal vez esta resistencia de los espejos a ser interpretados teóricamente es lo que los convierte en un elemento que cause tanta curiosidad, tanto perceptiva como cognitiva. Si

Gombrich determina que todas las imágenes son signos, el autor Eco destaca que la única imagen que no es un signo es la imagen especular, es esta resistencia y diferencia de la imagen del espejo respecto al resto de imágenes lo que continua produciendo inagotables preguntas en los individuos.

Una de las experiencias más representativas de este aspecto, es el uso concreto del espejo como dispositivo o instrumento empleado por el ser humano para auto-observarse. Este fenómeno en concreto, ilustra las relaciones que se establecen en la experiencia entre percepción y juicio, entre lo imaginario y lo simbólico.

Es destacable también la asociación que diferencia el espejo como instrumento exclusivamente de observación respecto de la cámara oscura, la fotografía u otras tecnologías icónicas que no funcionan solamente como dispositivos de observación sino también de representación. En este sentido, se ha visto que el espejo de vidrio azogado plano producido a partir del Renacimiento, se constituye en El primer dispositivo que permitió a los individuos obtener una mayor calidad en la imagen, remplazando otros materiales y dispositivos utilizados para este fin como el agua o las piedras y los metales pulidos, y que unido al interés por las técnicas de representación de la pintura del Renacimiento, permitió que los artistas mejoraran y aumentaran la producción de los auto-retratos, encontrándose un vínculo entre el espejo de vidrio plano del siglo XVI y la producción de autorretratos por parte de los artistas del Renacimiento y el periodo Barroco. La popularización de los espejos a partir del siglo XVIII, ulteriormente, llevaría a que se encuentren gran cantidad de representación de espejos en las producciones de la pintura moderna.

7. Así, y siguiendo con los planteamientos marcados al inicio de esta tesis, en séptimo lugar, intentamos establecer una relación entre los materiales reflectantes como límite o vehículo que le ha permitido a los artistas entablar un diálogo entre los fenómenos reales y virtuales.

Si se analiza una imagen virtual en el presente, es normal que se relacione con imágenes apartadas de sus referentes, propias de los entornos virtuales producidos por los ordenadores para videojuegos, recorridos virtuales o películas 3D como tecnologías para el consumo de masas. La imagen del espejo o una superficie reflectante plana

como el agua o cualquier otra, es virtual, y es por esta razón que los espejos son un umbral entre los fenómenos reales y virtuales; el referente real reflejado en el espejo es percibido por los ojos del observador como una imagen virtual. El espejo trabaja como límite entre estas dos realidades, una línea que divide en dos el espacio, una puerta o una pantalla que transforma lo que entra en otra materia y, sin embargo, guarda una absoluta relación con el referente. Se puede entender la imagen especular que refleja una superficie plana, como el primer eslabón hacia el terreno de lo virtual, ésta es su esencia y es lo que nos ha permitido transitar de un lado a otro a lo largo de esta investigación. Si el espejo representa este límite entre realidades, en términos artísticos, *Las Meninas* de Velázquez funcionan también como eslabón para entablar un diálogo con aspectos virtuales, a través de la representación de un espejo en la pintura, ilustrándonos a partir de una imagen, la mágica danza semántica que se pone en marcha en la interpretación por parte del ser humano.

Los materiales reflectantes son un límite en toda regla, no sólo entre lo real y lo virtual, sino también entre lo natural y lo artificial, entre lo perceptivo y lo cognitivo y entre lo imaginario y lo simbólico. Bajo esta perspectiva, el espejo funciona como un dispositivo altamente conceptual y teórico, a pesar de su simplicidad material y física que lo articula dentro del mundo real, el espejo de vidrio hace parte de la realidad; está ahí, es tangible, incluso es frágil, fácil de romper, pero su imagen se resiste a formar parte de lo que se denomina como real.

8. Nuestro octavo objetivo, quedaba definido cómo destacar el uso de materiales reflectantes en la producción artística como instrumento para la interacción buscada por las instalaciones escultóricas, con el entorno y los individuos.

Algunas de las preocupaciones sobre el rol interactivo del espejo, se han respondido a lo largo de la investigación e incluso se ha manifestado en algunas de las conclusiones anteriores. El espejo es un dispositivo innegablemente interactivo, incluso sin una aplicación artística. Una persona que se mira en el espejo en su casa está interactuando con éste, el espacio y la imagen que refleja; una interacción o experiencia que inevitablemente ocurre en el tiempo, estas propiedades están implícitas en su naturaleza. La interacción se alimenta de lo actual, del eterno presente. En este sentido, la experiencia del individuo con el espejo jamás se repite, jamás es idéntica, por más

que se produzca exactamente la misma acción frente al espejo, se produce en un tiempo diferente, siempre somos, al menos unos segundo más viejos cuando volvemos a mirarnos en el espejo; su representación de la realidad es tan directa que absorbe las cargas semánticas asignadas por la cultura a los fenómenos, es una experiencia casi natural, que forma parte de la vida misma.

Esta condición hace que sea un material, como se ha visto, que puede cumplir múltiples funciones en la producción artística y especialmente en las instalaciones que buscan interactuar con el espacio e individuos. Las instalaciones como una de las formas de expresión mediante la cual la escultura buscó su tardía modernización en la década de los sesenta y que tuvo una alta influencia minimalista. El minimalismo en la pintura, arquitectura e instalaciones de la escultura, a su vez, tuvo una estrecha relación con el cuadrado, el cubo o paralelepípedo como forma geométrica más apropiada para lograr su interés de producir formas y volúmenes que no representaran. El espejo, como dispositivo que denota directamente antes que connotar, con frecuencia ha servido como recurso por el interés de las instalaciones minimalistas por no representar. Es aún más llamativo, que algunos artistas hayan buscado vincular aspectos de la experiencia con los espejos en sus producciones prescindiendo del uso de materiales reflectantes, vinculando conceptos afines como la duplicación, la serialidad, las formas idénticas, la multiplicación o la simetría, tal y como se evidencia en las producciones que hemos recopilado en la categoría 4.9 de la taxonomía.

9. El noveno de nuestros retos quedaría delimitado en producir y plantear experimentos prácticos que ilustren los contenidos teóricos de la investigación para analizar la comunicación semántica de la experiencia artística en los participantes, así como evidenciar el uso dado por los artistas en sus producciones.

Se ha hablado de algunos de los experimentos prácticos desarrollados como nuestra instalación electrónica “Reflejo de la calle” así como del gran globo ocular (cámara oscura) utilizado para interactuar con el espacio y en especial con el espejo cóncavo. Además, aunque no ha sido producida, se ha planteado, proyectado y desarrollado en planos técnicos y una maqueta a escala 10:1, una instalación más, un experimento práctico ilustrado en el apartado 5.3, una pieza que busca absorber y reflejar los intereses de esta investigación. Otra de las piezas que se han desarrollado

como parte de la experimentación práctica del contenido de la investigación, es la instalación Persistencia Especular, expuesta en Hybrida Art festival 2013, Valencia, España (véase cap. 5.1).

10. Y por último, intentar desarrollar una metodología que permita abrir futuras líneas de investigación.

A lo largo del presente trabajo, se ha ido poniendo en relieve la metodología de investigación que se ha desarrollado, en la que se refleja la aproximación multiperspectiva e interdisciplinar que se hace del fenómeno y en ocasiones se abordada de una manera rizomática y no lineal de los contenidos y materiales. Desde una perspectiva heurística de la cuestión, se ha buscado escapar de las limitaciones aparentemente establecidas, produciendo diferentes analogías, buscando permanentemente nuevas relaciones y retroalimentación entre los contenidos teóricos, los ejemplos artísticos y los experimentos prácticos. Se puede decir que se ha utilizado una estrategia que, partiendo desde el presente en el análisis de las diferentes instalaciones y producciones artísticas que continúan utilizando materiales reflectantes en la producción artística, ha llevado a revisar y examinar algunos de los antecedentes tanto del uso y representación de estos materiales en el arte como en la relación del ser humano con dichas superficies.

La abundancia y multiplicidad de fuentes, materiales, usos y algunas de las teorías analizadas sobre los espejos y su aplicación artística, hacen que sea un tema incombustible al que podemos volver una y otra vez encontrando siempre nuevas lecturas, como acontece con el cuadro *Las Meninas* de Velázquez. Si tomamos el espejo de vidrio azogado plano como el material reflectante que con mayor contundencia traduce la realidad del mundo en imagen, se está hablando entonces de la imagen especular.

La imagen especular y demás imágenes reflejadas en las superficies reflectantes están siempre conectadas al referente a diferencia de las imágenes icónicas (fotografía, videocámara, ordenadores, etc.), en este sentido, esta investigación ha prestado a su vez una atención especial a la imagen que produce la cámara oscura en su interior, a pesar de sus diferencias técnicas con la imagen especular analizadas;

también guarda una absoluta relación con el referente. Se puede entender estas dos imágenes (la reflejada y la de la cámara oscura) como “imágenes dinámicas indicialmente conectadas a su referente, como uno de los primeros íconos” (Díaz, 2008).

En cuanto al objeto de la investigación, a futuro, es de interés continuar entendiendo la relación entre el ser humano y las imágenes o fenómenos que son inherentes a éste, pero no hacen parte de su corporeidad. En este sentido se entiende adecuado analizar otros dos fenómenos similares a estos, como lo son la sombra o el eco, fenómenos que, como la imagen reflejada, interactúan de una manera esencial y cotidiana con el ser humano. La sombra parece tener una relación incluso previa a la relación del ser humano y los antepasados con el agua y su reflejo, al menos es una relación con la que se interactúa con mayor frecuencia; se puede imaginar periodos en que el individuo no tiene una relación directa con el agua, pero es difícil imaginar un periodo en que el individuo no haya tenido una relación con el Sol o con el fuego y en consecuencia con su sombra. La sombra es un fenómeno ampliamente analizado en la cultura y ancestralmente utilizado en los ámbitos artísticos, como el teatro. También ha sido un elemento representado y utilizado por artistas en sus pinturas, instalaciones y producciones. La sombra es una consecuencia o efecto inseparable de la luz y en tanto mantiene una relación bastante cercana pero diferente con la imagen reflejada o la imagen proyectada por la cámara oscura que también dependen de la luz.

Por el otro lado, el eco nos permite por fin, apartarnos de los aspectos visuales y de la luz, pero aún así guarda relación con estos fenómenos en cuanto es resultado, consecuencia o efecto de un sonido, es decir, de un estímulo auditivo, y que al parecer, es un fenómeno que cuenta con menos análisis teóricos y usos prácticos en la producción artística. El eco ha estado presente en nuestro mundo desde el inicio, es un fenómeno que depende del espacio y con el que se puede trabajar en ausencia de luz a diferencia de los anteriores fenómenos planteados, de ésta manera permite trabajar con el sentido auditivo y la voz como fenómenos enteramente diferentes a los analizados en la investigación. Los estímulos que produce el eco son efectos de un sonido, está presente en el mito de Narciso ilustrado por la mitología Griega y que se representa a través de la ninfa Eco, a la que Hera había condenado a repetir las últimas palabras de aquello que se dijera. Se cuenta que la ninfa Eco estaba enamorada de Narciso y éste la rechazó, por lo que desolada se ocultó en una cueva, consumiéndose hasta quedar sólo su voz. Es en ese momento que Némesis condena a Narciso por su soberbia,

haciéndolo enamorarse de su propia imagen reflejada en el agua, lo que terminaría haciéndole arrojarse al agua para terminar ahogándose. Este mito permite encontrar equivalencias, diferencias y analogías entre la imagen especular como resultado de la luz, el reflejo del agua y los ojos del observador, y el eco como posible consecuencia de un sonido dependiendo de las características del espacio. Si con frecuencia se ha entendido la imagen reflejada del individuo como un otro yo, se puede entender la sordera de la misma manera, así como se puede entender el eco como la voz o reflejo auditivo del otro yo acústico, un elemento que interactúa con la voz y el oído de los individuos y fenómenos sonoros.

**Bibliografía:**

- Adorno, Theodor, w. (1993). *La dialéctica de la ilustración*, 3era ed. Akal, S.A. Madrid.
- Arnheim, R. (1985). *Arte y percepción visual*. Madrid: Ed. Alianza.
- Anderson, Joseph & Barbara (1980) 'Motion Perception in Motion Pictures'. In Teresa de Lauretis & Stephen Heath (Eds). *The Cinematic Apparatus*. London: MacMillan
- Ábalos, Iñaki. (2005). *Atlas pintoresco. Vol. 1, El observatorio*. Barcelona: Ed., Gustavo Gili.
- Bachelard, G. (1994). *El agua y los sueños: ensayo sobre la imaginación de la materia*. Madrid: Ed. Fondo de Cultura Económica.
- Baltrusaitis, J. (1988). *El espejo. Ensayo sobre una leyenda científica. Revelaciones, ciencia-ficción y falacias*. Madrid: Ed. Miraguano-Polifemo.
- Barthes. R. (1989). *La cámara lúcida. Nota sobre la fotografía*. Barcelona: Ed. Paidós.
- \_\_\_\_\_. (1978). *Roland Barthes por Roland Barthes*. Barcelona: Ed. Kairós.
- \_\_\_\_\_. (1986). *Los obvio y lo obtuso, imágenes, gestos, voces*. Barcelona: Ed. Paidós.
- \_\_\_\_\_. (1996). *Videosfera y sujeto fractal. Videoculturas de fin de siglo*. Cátedra, Madrid, 1996. Edición original en lengua italiana: *Videoculture di fine secolo*, Liguori editori, 1989.
- Baudelaire, C. (1993). *Los paraísos artificiales*. Madrid, Ed. Akal.
- Baudrillard, Jean. (2007). *Cultura y Simulacro*. Barcelona: Ed. Kairós.
- \_\_\_\_\_. (2000). *El Crimen Perfecto*. Barcelona: Ed. Anagrama.
- \_\_\_\_\_. (1981). *De la seducción*. Madrid: Ed. Cátedra, D.L.

- \_\_\_\_\_. (1988). *El otro por sí mismo*. Barcelona: Ed. Anagrama
- \_\_\_\_\_. (1968). *El sistema de los objetos*. México: Ed. Siglo XXI.
- \_\_\_\_\_. (2000). *Pantalla Total*. Barcelona: Ed. Anagrama.
- \_\_\_\_\_. (2009). *La sociedad de consumo. Sus mitos, sus estructuras*. Madrid: Ed. Siglo XXI.
- Bauman, Zygmunt. (2007). *Arte ¿Líquido?* Madrid, Ed. Sequitur.
- Bell, Daniel. (1995). *Las contradicciones culturales del capitalismo*. Ed. Alianza
- Bell, Julian. (2008). *El espejo de Mundo. Una historia del arte*. Barcelona: Ed. Paidós.
- Benjamín, W. (2003). *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*. Trad.: Andrés E. Weikert. México DF: Ed. Ítaca.
- \_\_\_\_\_. (1980). *El surrealismo. La última instantánea de la inteligencia europea*. Madrid, Ed. Taurus, (1929).
- Bértola, E. (1973). *El arte cinético*. Buenos Aires: Ed. Nueva Visión.
- Brea, J.L. (2010). *Las tres eras de la imagen. Imagen-materia, film, e-image*. Madrid, Ed. Akal.
- Buchloh, Benjamin H. D. *Formalismo e historicidad*  
Capitel, Jaime. *Distancia y referencia: en derredor con Robert Smithson*. Despalabro. 43
- Calvo, S. Francisco. (2010). *Obras Maestras*. Madrid: Ed. Amigos del Museo del Prado.
- Campo, Ángel del. (1985). *La magia de las Meninas, una iconología velazqueña*. Madrid. Ed. Turner.

Castells, M. (2000). *La sociedad de la Información. Economía, sociedad y cultura.*

La sociedad Red. Madrid. Vol. I Ed. Alianza.

Catalá, J. (1993). *Violación de la Mirada. La imagen entre el ojo y el espejo.* Ed.: Fundesco.

Cetto, Ana M. *La luz en la naturaleza y en el laboratorio.* Ed. Fondo de Cultura Económica. México. 1era Ed. 1987, Sexta re-impresión 1996. Recuperado el 5 de abril de 2014. Disponible en:

[http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/32/html/sec\\_8.html](http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/32/html/sec_8.html)

Crary, J. (2008). *Las técnicas del observador: Visión y modernidad en el siglo XIX.* Murcia: Ed. Cendeac, D.L.

Cuevas, Diego. (2013) *El plano imposible: a través del espejo.* Publicado en la revista Jot Down. Recuperado el 16 de agosto de 2014. Disponible en Web: <http://www.jotdown.es/2013/09/el-plano-imposible-a-traves-del-espejo/>

Darley, A. (2002). *Cultura Visual Digital. Espectáculo y nuevos géneros en los medios de comunicación.* Barcelona: Ed. Paidós.

Debord, G. (2005) *La sociedad del espectáculo.* Valencia, Ed. Pre-textos.

Derrida, Jacques. (1990). *Las artes del espacio.* Entrevista de Peter Brunette y David Wills. Publicada en *Deconstruction and Visual Arts*, Cambridge University Press, 1994. Edición digital de Derrida en castellano.

De Micheli, Mario. (2002). *Las vanguardias artísticas del siglo XX.* Ed. Alianza, Madrid.

DeJean, Joan. (2008). *La Esencia del Estilo. Historia de la invención de la moda y el lujo contemporáneo.* Donostia. Ed. Nerea.

- Deleuze, G. (1984). *La Imagen-Movimiento. Estudios sobre cine 1*. Barcelona, Ed. Paidós.
- Deleuze, G. Guattari, F. (2005) *Rizoma*. Ed. Pretextos. Valencia.
- Díaz de Corcuera, R. (2008). *Inversa camera obscura: "El proyector de sólidos (o el sueño de una roca)"*, João Maria Gusmão y Pedro Paiva (2008). Recuperado el 27 de septiembre de 2014. Disponible en: [http://www.enlugardeotraco.info/proyector\\_solidos.htm](http://www.enlugardeotraco.info/proyector_solidos.htm)
- Eco, U. (2000). *De los espejos y otros ensayos*. Barcelona: Ed. Lumen.
- Ernst, Bruno. (2007). *El espejo mágico de M.C. Escher*. Köln. Ed. Taschen.
- Enciclopedia Moderna, Diccionario Universal de Literatura, Ciencias y Artes. Tomo XXVII. (1852). Publicado por Mellado, Francisco de p. Revisado el 3 de Noviembre de 2014. Disponible en [https://archive.org/details/raha\\_103003](https://archive.org/details/raha_103003)
- Font, Doménec. (1981) *El poder de la imagen*. Barcelona: Ed. Salvat.
- Fontcuberta, Joan. (1997). *El beso de Judas, Fotografía y verdad*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.
- Foster, Hal. (2001). *El retorno a lo real: La vanguardia a finales del siglo*. Madrid Ed. Akal.
- Foucault, M. (1968). *Las palabras y las cosas. Una arqueología de la ciencia humanas*. México: Ed. Siglo XXI.
- Foucault, M. *Sobre la Ilustración*. (2003) Madrid, Ed. Tecnos.
- \_\_\_\_\_. (2000) *Vigilar y castigar: nacimiento de la prisión*. Madrid. Ed. Siglo XXI.
- \_\_\_\_\_. (1984). *De los espacios otros "Des espaces autres"*, Conferencia dictada en el Cercle des études architecturales, 14 de marzo de 1967, publicada en *Architecture, Mouvement, Continuité*, n 5, octubre de 1984. Traducida por Pablo Blitstein y Tadeo Lima.

- Gadamer, Hans. (1991). *La actualidad de lo bello: el arte como juego, símbolo y fiesta*. Barcelona: Ed. Paidós.
- Gardner, M. (1993). *El universo ambidiestro. Simetrías y asimetrías en el cosmos*. Barcelona: Ed. Labor.
- Giannetti, Claudia. (2004) El espectador como Interactor. Mitos y perspectivas de la interacción. Conferencia pronunciada en el Centro Gallego de Arte Contemporáneo de Santiago de Compostela CGAC, 23.01.2004. ©cgiannetti 2004.
- Gombrich, E.H. (1977). *Arte o ilusión. Estudio sobre la psicología de la representación pictórica* (Sexta edición). Madrid: Ed. Debate.
- Gómez B., Gloria, E. (2012) EL PODER ORGANIZADOR DE LA IMAGEN. Antioquia. Revista Affectio Societatis, Vol. 9, N° 16. Departamento de Psicoanálisis, Universidad de, Medellín, Colombia.
- Gubern, R. (1987). *La mirada opulenta. Exploración de la iconosfera contemporánea*. Barcelona: Ed. Gustavo Gil.
- Gubern, R. (2003). *Del bisonte a la realidad virtual. La escena y el laberinto*, Barcelona: Ed. Anagrama.
- Guichard, Meili, J. (1980). *Como mirara la pintura* (Sexta edición). Barcelona: Ed. Labor.
- Habermas, Jürgen. (1990). *Historia y crítica de la opinión pública (la transformación estructural de la vida pública)*. Barcelona, Ed. Gustavo Gili. Colección Mass media
- \_\_\_\_\_. (1981). *Modernidad un proyecto incompleto*. Ed. Critique.
- Hall, Edward. (2011). *La dimensión oculta*. México: Ed. Siglo XXI.
- Hendrickson, Janis. (1989). *Lichtenstein, Roy*. Ed. Benedikt Taschen.

- Hernández, G., Iliana. (2002). *Mundos Virtuales Habitados. Espacios Electrónicos Interactivos*. (Primera Edición). Bogotá: Ed. Ceja.
- Hoezen Polack, Benjamin. Lacan y el otro. *A parte Rei*, 21.
- Horkheimer, M. ( 2002). *Crítica de la Razón Instrumental*. Madrid, Ed. Trotta.
- Husserl, E.(2001). *La filosofía en la crisis de la humanidad europea*. En Husserl, E., *Invitación a la fenomenología*. Barcelona, Ed. Paidós.
- Iribas Rudín, Ana. *Arte, Individuo y Sociedad*. 2004, vol. 16 19-47. Salvador Dalí desde el psicoanálisis A Psychoanalytical view of Salvador Dalí
- Jameson, F. (1996). *Teoría de la postmodernidad*. Madrid, Ed. Trotta.
- Jay, Martin. (2008). *Ojos Abatidos, La denigración del pensamiento Francés del siglo XX*. Madrid: Ed. Akal. S.A.
- Kuzmina, Eugenia. (2013). *El espejo: un misterio desde cuatro contigüidades*. Escritura e imagen. Vol. 9...
- Kellner, D. (2011). *Cultura Mediática. Estudios culturales, identidad y política entre lo Moderno y lo Posmoderno*. Madrid: Ed. Akal, S.A. Kimsooja. (2006). *Respirar, una mujer en el espejo / To Breathe – A Mirror Woman*. Madrid. Ed. Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía.
- Koolhaas, Rem. (2004). *Delirio de Nueva York: un manifiesto retroactivo para Manhattan*. Barcelona, Ed. Gustavo Gili.
- Krauss, Rosalind. (2002). *Pasajes de la escultura moderna*. Madrid: Ed. Akal.
- Lamb, Trevor D., Collin, Shaun p. & Pugh N. Edward. (2007). *Evolution of the vertebrate eye: opsins, photoreceptors, retina and eye cup*. *Publicación Nature Reviews Neuroscience*. Recuperado el 20 de agosto de 2014. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3143066/>
- Langer, Suzanne K. (1969). *Introducción a la lógica simbólica*, México: Ed. Siglo XXI.

- Leroi-Gourhan, André. (1988). *Evolución y técnica*. Tomo 1: El Hombre y la materia. Madrid: Ed. Taurus.
- Levy, Pierre. (1999). *¿Qué es lo virtual?* Barcelona: Ed. Paidós.
- Lobosco, Marcelo. Espectros del otro: El problema del otro en Sartre y Foucault. Inter-Ethica. Universidad Nacional de Mar del Plata - Argentina
- Lichtenstein, ROY. (2007). *Roy Lichtenstein: de principio a fin*. Madrid: Ed. Fundación Juan March.
- Liettake, Walter. (2001) Vermeer and the Delft School. New York, Metropolitan Museum of art.
- Lipovetsky, G; Serroy, J. (2009). La pantalla global. Cultura mediática y cine en la era hipermoderna. Barcelona, Ed. Anagrama.
- Liotard, J. F. (1989). La condición postmoderna. Madrid, Ed. Cátedra.
- Maderuelo, J. (1990). *El espacio raptado: interferencias entre arquitectura y escultura*. Madrid: Ed. Mondadori.
- Maldonado, T. (1994). *Lo real y lo virtual*. Barcelona: Ed. Gedisa. Marcha, Simón.
- Marchan, S. (1986). *Del arte objetual al arte de concepto: Las artes plásticas desde 1960*. Madrid: Ed. Akal S.A.
- Martín, Marta. Imagen Infográfica. Imagen digital. Universidad Jaume I. Recuperado el 6 de enero de 2015. Disponible en:  
<http://www.uji.es/bin/publ/edicions/jfi13/42.pdf>
- Martínez S, Fulgencio. (2009). *Diccionario de Mineralogía en el mundo clásico*. España: Ed. Ellago.
- Maurell, Rosa María. (2005). Dalí y el mito de Narciso. Centro de Estudios Dalinianos. Fundación Gala-Salvador Dalí. El Punt, 2005. Periódico El Punt, 25 de diciembre de 2005.
- McLuhan, M. y Fiore, Q. (1995). El Medio es el mensaje. Barcelona, Ed. Paidós.

- McLuhan, M y Powers, B.R. (1993) La aldea global. Barcelona, Ed. Gedisa.
- Mellado, Francisco. (Publicado). (1852). Enciclopedia Moderna, Diccionario Universal de Literatura, Ciencias y Artes. Madrid.
- Myrta Casas de Pereda. Yo especular. Entorno al rol del "espejo". Winnicott, Lacan, dos perspectivas.  
[http://www.querencia.psico.edu.uy/revista\\_nro4/myrta\\_casas.htm](http://www.querencia.psico.edu.uy/revista_nro4/myrta_casas.htm)
- Morris, Robert. (2000). From Mnemosyne to Clio: the Mirror to the Labyrinth (1998-1999-2000). Catálogo de exposición Musée d'Art Contemporain de Lyon. Lyon Ed. Milano: Skira.
- Narváez Arma, Daniel. *La microscopía: Herramienta para estudiar células y tejidos. Cap. 2: Nociones básicas de óptica*. Universidad de los Andes, Venezuela. Recuperado el 23 de julio de 2014. Disponible en Web:  
[http://www.medic.ula.ve/histologia/anexos/microscopweb/MONOWEB/capitulo2\\_4.htm](http://www.medic.ula.ve/histologia/anexos/microscopweb/MONOWEB/capitulo2_4.htm)
- Navalón, Natividad. (2010). Cuaderno de bitácora. Ivam escritos de artista. Institut Valencià d'Art Modern, IVAM.
- Navalón, Natividad. (1015) Extraído de su cuenta de facebook en la que comenta su pieza.
- Navarrete Varela, J. *La magia del espejo*. Ed. Zenith, Barcelona, 2008.
- Nilsson y Pelger. (1994) A Pessimistic Estimate Of The Time Required For An Eye To Evolve, D.-E. Nilsson and S. Pelger, Proceedings of the Royal Society London B, 1994, 256, pp. 53-58. Recuperado el 1 de agosto de 2014. Disponible en Web:  
<http://www.rpgroup.caltech.edu/courses/aph161/Handouts/Nilsson1994.pdf>
- Parente, Diego. (2007). Técnica y naturaleza en Leroi-gourhan: Límites de la naturalización de lo artificial. Rev. Judus Vitalis, vol. XV, núm. 28.
- Pirandello, Luigi. (1994). Uno, *nessuno centomila*. Roma: Ed. Newton Compton.

- Ramírez, J. A. (2006). *Duchamp: el amor y la muerte, incluso*. Madrid: Ed. Siruela.
- Ruiz, Carme. (2010). Salvador Dalí y la ciencia, más allá de una simple curiosidad. Centro de Estudios Dalinianos. Fundación Gala-Salvador Dalí. Recuperado el 20 de septiembre de 2014. Disponible en Web: <http://www.salvador-dali.org/recerca/arxiu-online/textos-en-descarga/16/salvador-dali-y-la-ciencia-mas-alla-de-una-simple-curiosidad>
- \_\_\_\_\_. (2000) ¿Qué hay de nuevo? Velázquez.” Salvador Dalí y Velázquez. Centro de Estudios Dalinianos. Fundación Gala-Salvador Dalí, Diari de Girona, 2000
- Selma, J. V. (2001). *Creación artística e identidad personal: cultura, psicoanálisis y conceptos de narcisismo en el siglo XX*. Valencia: Ed. Institució Alfons el Magnànim.
- Sontag, S. (1981). *Sobre la fotografía*. Barcelona: Ed. Edhasa.
- Soto, de Ramón. (1989) *Procesos & Repeticiones, Instalacion*. Catálogo de Exposición. Valencia: Ed. Galería Punto.
- Trias, Eugenio. (2000). *Los límites del mundo*, Barcelona: Ed. Destino.
- Tribe, Mark & Jana, Reena. (2007). *Arte y Nuevas Tecnologías*. Barcelona, Ed. Taschen.
- VV.AA. (2005). *Estética, ciencia y tecnología. Creaciones electrónicas y numéricas*. Bogotá. Ed. Pontificia Universidad Javeriana. Hernandez, Garcia, Compiladora.
- VV.AA. ( 2004). *Física para la ciencia y la tecnología. Volumen 2B, Luz*. Barcelona, Ed. Reverté, D.L.
- VV.AA. ( 1973). *Semiotica y praxis*. Barcelona, Ed. A. Redondo, D.L.
- Valdebenito, Carmen Gloria. (2010). Marcel Duchamp: Apariencia desnuda. *Analecta revista de humanidades* n°4 – Primer semestre 2010. 51. Pontificia Universidad Católica de Valparaís

- Virilio, Paul. (1988). *Estética de la desaparición*. Barcelona, Ed. Anagrama.
- \_\_\_\_\_. (1997). *El Ciber mundo, La política de lo peor*. Madrid, Ed. Catedra.
- \_\_\_\_\_. (2001). *El procedimiento silencio*, Buenos Aires. Paidós.
- Vincenzo y Barbini, *Venetian mirrors (History and Origins of Mirror)*, Recuperado el 17 de Mayo de 2014. Disponible en: <http://www.aavbarbini.it/site/en/origins-history-mirrors/>
- Vargas Llosa, M. (2012). *La Civilización del espectáculo*. Madrid, Ed. Alfaguara.
- \_\_\_\_\_. (2003 ). *EL procedimiento silencio*. Buenos aires, Ed. Paidós.
- \_\_\_\_\_. (1998) *La máquina de visión*. Madrid, Ed. Cátedra..
- \_\_\_\_\_. (2005). *Lo que viene*. Madrid, Ed. Arena Libros, D.L.
- Weibel, p. (1998). *El mundo como interfaz*. Revista: *El paseante*.
- Wittkower, R. (1995). *La escultura: procesos y principios*. Madrid: Ed. Alianza Forma.
- Wolf, M. (1991). *La investigación de la comunicación de masas. Críticas y Perspectivas*. Barcelona, Ed. Paidós.
- Zunzogui. S. (1992). *Pensar la imagen*. Madrid: Ed. Cátedra.

**Tesis Doctorales:**

- Cháfer Bixquert, Teresa. (1994). *La repetición como solución formal en la escultura. Estudio de un caso particular: Procesos y repeticiones*. Dra. Natividad Navalón Blesa. Facultat de Belles Arts de Sant Carles. Universitat Politècnica de València.
- Carpenente Recouso, Adrián. Albela Pérez, David. (2012). *Visión en 3D*. Facultad de Informática de la Universidad de A Coruña.
- García García-Besné, María Teresa. (2011). *La transformación de la ciudad en la era de las múltiples pantallas: nueva configuración espacio temporal (1980-2010)*. Directoras: Dra. D. Salomé Cuesta Valera. Dra. D. Teresa Bordons Gangas. Facultat de Belles Arts de Sant Carles. Universitat Politècnica de València. Dpto. Escultura. Programa: Artes Visuales e Intermedia.
- Genaro, García, N. (2013). *El Autorretrato fotográfico como herramienta educativa, para la construcción de la mirada en la adolescencia*. Universidad de Granada, Programa oficial de posgrado en Artes y Educación.
- Nieves, Sánchez Garre. (2003). *Evolución de la fotografía a través de la obra de Lewis Carroll: Alicia en el país de las maravillas y a través del espejo*. Dtor. Dr. Juan Ignacio Hernáiz Blázquez. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Ciencias de la información. Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad
- Peñaranda, Lourdes. (2010). *Donald Judd Ilusionista*. Director: Josep María Rovira. Universitat Politècnica de Catalunya. Teoría e historia de la arquitectura Escuela Técnica Superior de Arquitectura.

- Santos Novais, Nanci. (2010). *POÉTICAS URBANAS EN LA ESCULTURA CONTEMPORÁNEA. Actitudes de preservación y rescate de la identidad y de la memoria de la ciudad*. Director: Evaristo Navarro Segura. Facultat de Belles Arts de Sant Carles. Universitat Politècnica de València. Departamento de Escultura. Programa De Doctorado. Corrientes Experimentales en la Escultura Contemporánea.

**Artículos de internet:**

- Bell, Larry. (2007). Larry Bell 60/40 at Centre Pompidou. Recuperado el 7 de Mayo de 2014. Disponible en Web: <https://www.youtube.com/watch?v=N2baKaDMZ5Y>
- Boj Clara + Díaz, Diego. Lalalab. Recuperado el 2 de Enero de 2015. Disponible en Web: <http://www.lalalab.org>
- Broin, Michel de. Recuperado el 5 de enero de 2014. Disponible en Web: <http://micheldebroyin.org/superficial>
- Eliasson Olafur. Recuperado el 7 de enero de 2014. Disponible en Web: <http://www.olafureliasson.net>
- Erlich, Leandro. Recuperado el 19 de enero de 2014. Disponible en Web: <http://www.leandroerlich.com.ar>
- Frank, Thilo. Recuperado el 16 de Enero de 2015. Disponible en Web: <http://www.thilofrank.net/infinite-rock>
- Hein, Jeppe. Recuperado el 5 de enero de 2014. Disponible en Web: <http://www.jeppehein.net>
- Hurwitz, Jonty. Recuperado el 19 de febrero de 2015. Disponible en Web: <http://www.jontyhurwitz.com/kiss-of-chytrid>
- Judd, Donald. (1980). Untitled. Tate Modern. Recuperado el 7 de Abril de 2014. Disponible en Web: <http://www.tate.org.uk/art/artworks/judd-untitled-t03087/text-catalogue-entry>
- Kapoor, Anish. Recuperado el 2 de enero de 2015. Disponible en Web: <http://anishkapoor.com>

Kusama, Yayoi. Recuperado el 20 de marzo de 2015. Disponible en Web:

<http://www.yayoi-kusama.jp/e/information/index.htm>

Kaczynski, Andrew. (17 Nov. 2013). There are selfies, and then, well there are selfies. Recuperado el 10 de Agosto de 2014. Disponible en Web:

<https://twitter.com/BuzzFeedAndrew/status/402120112565534721>

<https://twitter.com/BuzzFeedAndrew/status/402120112565534721>

Muñoz, Oscar. Recuperado el 22 de Marzo de 2015. Disponible en Web:

<http://www.banrepcultural.org/oscar-munoz/aliento.html>

Rozin, Daniel. Recuperado el 17 de febrero de 2015. Disponible en Web:

<http://www.smoothware.com/danny/selfcenteredmirror.htm>

Saraceno, Tomás. Recuperado el 27 de Marzo de 2015. Disponible en Web:

<http://www.urdesign.it/index.php/2013/08/13/tomas-saracenos-solar-bell/>

[http://taak.me/?nk\\_project=portscapes-2-tomas-saraceno-solar-bell&lang=en](http://taak.me/?nk_project=portscapes-2-tomas-saraceno-solar-bell&lang=en)

Sekine, Nobuo. Recuperado el 10 de febrero de 2015. Disponible en Web:

<https://www.blumandpoe.com/artists/nobuo-sekine#works>

Shotz, Alyson. Recuperado el 10 de febrero de 2015. Disponible en Web

<http://alysonshotz.com/mirror-fence-storm-king-arts-center/>

Smithson, Robert. Recuperado el 7 de Enero de 2015. Disponible en Web:

<http://www.robertsmithson.com/sculpture/11.htm>

Venetian mirrors (History and Origins of Mirror). Recuperado el 2 de Marzo de 2014. Disponible en Web: <http://www.aavbarbini.it/site/en/origins-history-mirrors/>

La fascinante historia de los Espejos Venecianos, 2011. Recuperado el 15 de Noviembre de 2013. Disponible en Web: <http://guidewhois.com/2011/04/la-fascinante-historia-de-los-espejos-venecianos/>

Espejos. Recuperado el 1 de Marzo de 2014. Disponible en Web:

<http://www.designboom.com/history/mirror.html>

The Giant Sun Mirrors of Rjukan. Recuperado el 27 de Mayo de 2014. Disponible en Web: <http://www.visitnorway.com/es/producto/?pid=30978>

Who, what, why: How does a skyscraper melt a car? Recuperado el 5 de Junio de 2014. Disponible en Web: <http://www.bbc.com/news/magazine-23944679>  
Vista virtual de la Capilla Sixtina. Recuperado el 3 de Febrero de 2014.  
Disponible en Web:  
[http://www.vatican.va/various/cappelle/index\\_sistina\\_it.htm](http://www.vatican.va/various/cappelle/index_sistina_it.htm)

Nasa. *Earthrise*, fotografía. Recuperado el 29 de Abril de 2014. Disponible en Web:  
[http://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/image\\_feature\\_1249.html#.VKkLTcaWyJw](http://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/image_feature_1249.html#.VKkLTcaWyJw)

Nasa. Curiosity Rover's Self Portrait at 'John Klein' Drilling Site, Cropped.  
Recuperado el 6 de Julio de 2014. Disponible en Web:  
[http://www.nasa.gov/mission\\_pages/msl/multimedia/pia16764.html](http://www.nasa.gov/mission_pages/msl/multimedia/pia16764.html)

Drawing Techniques. Victoria and Albert Museum. Recuperado el 5 de Noviembre de 2014. Disponible en Web:  
<http://www.vam.ac.uk/content/articles/d/drawing-techniques/>

About Étant donnés.... Philadelphia Museum of Art. Recuperado el 11 de Diciembre de 2014. Disponible en Web:  
<http://www.philamuseum.org/exhibitions/324.html?page=2>

Dalí de espaldas pintando a Gala de espaldas eternizada por seis córneas virtuales provisionalmente reflejadas en seis verdaderos espejos. Fundació Gala-Salvador Dalí, Figueres. Recuperado el 22 de Octubre de 2014. Disponible en Web: <http://www.salvador-dali.org/obra/coleccion/124/dali-de-espaldas-pintando-a-gala-de-espaldas-eternizada-por-seis-corneas-virtuales>

Las Meninas. Galería online. Museo Nacional del Prado.  
<https://www.museodelprado.es/coleccion/galeria-on-line/galeria-on->

line/obra/la-familia-de-felipe-iv-o-las-Meninas/

Robert Cornelius, self-portrait; believed to be the earliest extant American portrait photo. Library of Congress. Recuperado el 7 de Mayo de 2014. Disponible en Web: <http://www.loc.gov/pictures/item/2004664436/>

Myles Burke. (30 de Oct. 2014). The most infamous selfies in 90 seconds. The Telegraph. Recuperado el 19 de Enero de 2015. Disponible en Web: <http://www.telegraph.co.uk/news/celebritynews/11167172/Selfies-the-most-infamous-in-90-seconds.html>

The 29 Greatest Selfies Of All Time. The Huffington Post. Posted: 04/23/2014. Recuperado el 7 de Mayo de 2014. Disponible en Web: [http://www.huffingtonpost.com/2014/04/23/best-selfies-ever-2014\\_n\\_5113653.html](http://www.huffingtonpost.com/2014/04/23/best-selfies-ever-2014_n_5113653.html)

#### **Documentales:**

- Documental “Cosmos “. (2014). Tercer capítulo: Cuando el conocimiento venció al miedo. BBC.
- Documental “El universo invisible: Revelaciones ocultas”. TV1. <http://www.rtve.es/alacarta/videos/docufilia/docufilia-universo-invisible-revelaciones-ocultas/2465775/>
- Documental “Ver el mundo en estéreo”. Entrevista de Eduard Punset a Susan Barry autora del libro: El mundo en estéreo. <http://www.rtve.es/television/20110608/ver-mundo-estereo/438194.shtml>

**Resumen en Castellano:**

Siguiendo el título de la investigación ARTE-ESPEJOS-VISIÓN. Una mirada a través del reflejo. De la representación en la Pintura a la interacción en las Instalaciones escultóricas Contemporáneas. Se busca analizar el uso de materiales reflectantes en la cultura y producción artística como recurso que permite entablar un diálogo entre la pieza, el espacio y el observador. Para este propósito se ha visto necesario entender los aspectos perceptivos y cognitivos que se ponen en marcha en el ser humano en su experiencia frente el espejo, y la manera como algunos artistas, en diferentes periodos principalmente desde el Renacimiento hasta la contemporaneidad, han buscado expresar de múltiples maneras y bajo diferentes técnicas, algunos de los aspectos planteados; tanto a partir de analogías como recurriendo con frecuencia a la representación o uso de espejos y otros materiales reflectantes en sus producciones.

Hacemos una mirada desde el presente y los artistas que continúan utilizando estos materiales en sus producciones en el siglo XXI. Los espejos, nos sirven como instrumento para revisar y cuestionar los aspectos naturales, artificiales, virtuales y culturales de la experiencia del ser humano con la realidad del mundo. Encontramos decisiva, la búsqueda por la interacción en la cultura y el arte, surgida a partir de las instalaciones y otras formas de expresión en la modernización de la escultura en la década de los sesenta. A pesar la abundante presencia y masivo uso que se le continúa dando a los espejos en la actualidad, sus exclusivas características hacen que continúe siendo un dispositivo inagotable, que plantea continuas cuestiones tanto perceptivas como cognitivas y por lo que, la producción artística se convierte en una de las vías que permite el individuo ponerse en contacto con dichas cuestiones.

**Abstract:**

Following the title investigation: ART-MIRRORS-VISIÓN. A view through reflection. From painting Representations to the Interaction of the contemporani sculpturic Installations. Wanted to analyze the use of reflectant materials in culture and art production as a resource to engage in a dialog between the piece, the space and the observer. For this porpoise its necessary understand the perceptive and cognitive aspects that appears between the human being and his experience in front a mirror, and how some artists during different time periods, especially between Renascence till contemporary days have look multiple ways of how to express with different techniques some raised issues. Both from analogies as appealing frequently to the representing and used of mirrors and other reflectant materials in its productions.

Taking a view from our days and the artist who continue using these materials in its pieces in the XXI century. Mirrors are used as tools to make questions about natural, artificial, virtual and cultural aspects of the human being experience with the world reality. Its decisive the search by the interaction in culture and art suggested by the art installations and other expressive ways in the modern sculpture. Even with the plenty presence and uses we still making to mirrors in our days, its exclusive characteristics make this tool still being an inexhaustible dispositive, which still making continuous questions even perceptive as cognitive and why the artistic production becomes one of those paths that lets the individual to have contact with these issues.

**Resumen en Valenciano:**

Seguint el títol de la investigació “ART-MIRALLS-VISIÓ. Una mirada a través del reflex. De la representació a la Pintura a la interacció en les Instal·lacions escultòriques”, es busca analitzar l'ús de materials reflectants a la cultura i producció artística com a recurs que permet entaular un diàleg entre la peça, l'espai i l'observador. Per a aquest propòsit s'ha vist necessari entendre els aspectes perceptius i cognitius que es posen en marxa entre en l'ésser humà en la seva experiència davant el mirall; i la manera com alguns artistes, en diferents períodes principalment des del Renaixement fins a la contemporaneïtat, han buscat expressar de múltiples maneres i sota diferents tècniques, alguns dels aspectes plantejats; tant a partir d'analogies com recorrent amb freqüència a la representació o ús de miralls i altres materials reflectants en les seves produccions.

Fem una mirada des del present i els artistes que continuen utilitzant aquests material en les seves produccions al segle XXI. Els miralls, ens serveixen com a instrument per a revisar i qüestionar els aspectes naturals, artificials, virtuals i culturals de l'experiència de l'ésser humà amb la realitat del món. Trobem decisiva, la recerca per la interacció en la cultura i l'art, sorgida a partir de les instal·lacions i altres formes d'expressió en la modernització de l'escultura a la dècada dels seixanta. Trobem, que tot i l'abundant presència i massiu ús que se li continua donant als miralls en l'actualitat, les seves exclusives característiques facin que continua sent un dispositiu inesgotable, que planteja contínues qüestions tant perceptives com cognitives i pel qual, la producció artística es converteix en una de les vies que permet l'individu posar-se en contacte amb aquestes qüestions.