

Reproducción y difusión digital de objetos artísticos



TESIS DOCTORAL

Dirigida por *Pedro Osakar Olaiz*

Realizada por *M^a Isabel Mancilla Abril*

Reproducción digital de objetos artísticos

Dpto. Pintura

Facultad de Bellas Artes

UNIVERSIDAD DE GRANADA

2 0 0 2

A mi "hermano mayor",
por romper pacientemente ese círculo de dudas en el que solemos caer cuando nos faltan las fuerzas

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos

Agradecimientos

Hacer una tesis doctoral requiere un esfuerzo y una dedicación que en mi caso no habría sido posible si no es gracias a la beca predoctoral para la formación de profesorado universitario del *M.E.C.D.* (Ministerio de Educación Cultura y Deporte). Quisiera, por tanto, reconocer mi gratitud con este Ministerio y con el Vicerrectorado de Investigación por la gestión de la ayuda.

Así mismo debo reconocer que pertenecer al Departamento de Pintura ha supuesto, para esta tesis doctoral y para mi formación profesional en general, un apoyo indiscutible. Por lo tanto quisiera dejar constancia de mi agradecimiento: fundamentalmente a mi director de tesis Pedro Osakar Olaiz por su esfuerzo y su paciencia, así como por el apoyo y la confianza que en todo momento ha tenido en las posibilidades de este proyecto; a todos/as mis compañeros/as por el trato cordial que siempre he recibido, principalmente a Carlos Jiménez y a Víctor Medina, Director y Secretario respectivamente por sus comentarios y orientaciones profesionales siempre oportunas, a Carmen Carrascosa por su valiosísima amistad y su buen criterio, al Profesor Eduardo Quesada por facilitarme parte de las imágenes que contiene este documento, a Fernanda García Gil y a Luis Rodríguez Simón por su cordialidad y sus ánimos y esencialmente al profesor Juan Cabrera por enseñarme a investigar y a dudar

sistemáticamente pero con criterio, y por servirme de ejemplo al que agarrarme en los momentos de desánimo.

Quisiera agradecer a Alfonso del Río su amistad y su aliento y a José Luis, el “gran bibliotecario de esta casa”, María Ángeles Debén, José Ángel Fernández y M^a Paz Santos, bibliotecarios igualmente grandes, los mimos bibliográficos que ha tenido con esta investigación.

Que conste también mi agradecimiento más especial para todos aquellos que han confiado más en mí que yo misma, que me han apoyado en los malos momentos y que han disfrutado a mi lado de los buenos, especialmente a Chico López, Marisol Uceda, David López, José Guerrero, Cristina Galindo, Alejandro Lucena, Raquel Carmona a Carmelo Trenado y a Lely Beltrán por arroparme con su afecto y confianza y por su amistad tan sincera.

Y esencialmente a mis padres y mi hermano por ayudarme a encontrar con su apoyo y con tanto cariño, la voluntad necesaria para afrontar esta gran oportunidad.

TESIS DOCTORAL

Reproducción y difusión digital de objetos artísticos

Dirigida por *Pedro Osakar Olaiz*

Realizada por *M^a Isabel Mancilla Abril*



Índice

Índice

⌋	Agradecimientos	6
⌋	Presentación	18
⌋	Introducción	25
⌋	Capítulo 1	35
⌋	Capítulo 2	65
⌋	Capítulo 3	113
⌋	Capítulo 4	192
⌋	Conclusiones	216
⌋	Bibliografía	225
⌋	Índice de imágenes	251

I

Agradecimientos	6
-----------------	---

II

Índice	9
Presentación	18

III

Introducción	25
Hipótesis	29
Metodología	31
Problema planteado	33
Objetivos	34

IV

Bibliografía	226
Índice de imágenes	252

1.	Conceptualización.	35
1.1.	Deseo	36
1.2.	Lo deseado	37
1.2.1.	Coleccionismo y deseo	38
1.2.2.	Deseo <i>versus</i> seducción	40
1.2.3.	Aproximación etimológica para la interpretación del término <i>deseo</i>	41
1.2.4.	Deseo-seducción	42
1.3.	Desear- tener (querer poseer lo deseado)	44
1.3.1.	Poseer (<i>A-propiar-se</i>)	45
1.4.	Cómo poseer una apariencia	50
1.4.1.	<i>Re</i> -tener	51
1.4.2.	In efigie	52
1.4.3.	<i>De</i> -tener	54
1.4.4.	<i>Man</i> -tener	55
1.5.	La fórmula acordada de la representación	56
1.5.1	Simulaciones a las que llamamos representaciones	58
1.5.2.	El “acuerdo” de la representación	59
1.5.3.	Tanto o más real que lo real. Proximidad del efecto de la representación	62

2.	A-copiar	65
2.1.	¿Copia y/o reproducción?	66
2.1.1.	Ambigüedad en el uso de los términos copia y reproducción	67
2.1.2.	Ars-τεχνη. Uso que damos a la palabra técnica y tecnología	69
2.2.	Aproximación etimológica	73
2.2.1.	Representación, un caso de re-producción	75
2.2.2.	Aparente jerarquía entre lo que se designa mediante los términos copia y reproducción	77
2.2.3.	Contextualización de los términos	78
2.2.3.a)	La copia en el contexto de las artes plásticas	78
2.2.4.	El valor añadido de la autoría	92
2.3.	La copia vinculada a los medios de reproducción mecánica	99
2.3.1.	El soporte	100
2.3.2.	Etimología de <i>copia</i> vinculada a la reproducción mecánica	104
2.4.	Necesidad de reproducir la representación	106
2.4.1.	Una propuesta a la etimología de a-copia	110
2.4.2.	Adecuación de la reproducción	110

3.	Aplicación empírica	113
3.1.	Constatatación histórica del desarrollo tecnológico que ha hecho posible la diseminación masiva de copias (de lo manual a lo digital)	114
3.1.1.	Génesis y clasificación de la imagen, a partir de las aportaciones de Román Gubern	115
3.2.	La acción: <i>multiplicar</i>	117
3.2.1.	A-copiar <i>directamente</i>	118
3.2.2.	Problemática que plantea el a-copio directo	119
3.2.2.1.	La cámara oscura y la imagen óptica	120
3.2.2.2.	Las máquinas para dibujar	122
3.2.3.	La fijación química de la imagen óptica	126
3.2.3.1.	Registro químico de la imagen óptica obtenida con la cámara oscura	129
3.2.3.2.	La huella daguerrotípica	130
3.2.3.3.	Un ejemplo de A-copio y diseminación	133
3.3.	A-copiar indirectamente	138
3.3.1.	Transportar lo deseado	140
3.3.1.1.	La fotografía sobre papel	140
3.3.1.1.1.	Un ejemplo de diseminación de imágenes fotográficas definitivamente portátiles	143
3.3.2.	Evolución técnica. Imágenes fotográficas en la imprenta	148
3.3.2.1.	Precedentes	148
3.3.2.2.	El uso de procedimientos mecánicos de matriz para la multiplicación de la imagen	149

3.3.2.3.	Las normas para realizar grabados	150
3.3.2.4.	La reorganización del trabajo	152
3.3.3.	La difícil tarea de poder copiar masivamente las imágenes fotográficas	154
3.4.	Codificar lo deseado	157
3.4.1.	Livianización	158
3.4.2.	Avances tecnológicos para la livianización	160
3.4.3.	Señales	160
3.4.3.1.	Definición tecnológica de los tipos de señales	162
3.4.4.	Codificación	163
3.4.4.1.	Proceso de la digitalización	164
3.4.4.1.1.	Base numérica del funcionamiento del ordenador	164
3.4.4.1.2.	Codificación digital	168
3.5.	La imagen digital	170
3.5.1.	Profundidad de color	171
3.5.2.	Resolución	172
3.5.2.1.	Tipos de imágenes digitales	174
3.5.2.2.	Formatos	175
3.5.3.	Lo digital	176
3.6.	Informática y ordenadores	177
3.6.1.	Evolución histórica	178
3.6.1.1.	Calculadoras mecánicas	179
3.6.2.	Ordenadores	180
3.6.2.1.	Primera generación 1940-1960	181
3.6.2.2.	Segunda generación 1960-1965	182
3.6.2.3.	Tercera generación 1965-1975	183
3.6.2.4.	Cuarta generación 1975-1990	183
3.6.2.5.	Quinta generación 1990-hoy	184
3.6.3.	Estructura básica de un ordenador	187
3.6.3.1.	Hardware	188
3.6.3.2.	Software	190

4.	Derivaciones y reflexiones acerca de la difusión masiva	192
4.1.	Esta no es la verdadera Gioconda	193
4.1.1.	El aura de la copia: la fama	197
4.2.	Controlar lo que, masivamente, se desea	200
4.3.	El desarrollo tecnológico nos permite y nos obliga	202
4.3.1.	Implementar y suplir	203
4.3.2.	Banalización	204
4.3.3.	El sueño de la ubicuidad	207
4.4.	Copias reproducciones y clones	208
4.4.1.	Estetización de la experiencia	211
4.5.	Reflexión y resistencia	213

5.	Conclusiones	216
5.1.	Conclusiones en torno al primer capítulo	217
5.2.	Conclusiones acerca del segundo	219
5.3.	Conclusiones acerca del tercero	221
5.4.	Conclusiones acerca del cuarto	222
5.5.	Consideraciones acerca de las conclusiones	224

PRESENTACIÓN

Presentación

A menudo, el azar nos pone en la pista de lo que acabará siendo una experiencia apasionante. Este trabajo surgió por pura casualidad. Surgió así, de ahí. Pero no se quedó en eso, por supuesto. A ese estímulo inicial le sumé una dosis muy grande de curiosidad. Hace unos tres años trataba de instalar una “copiadora” en uno de los ordenadores del laboratorio que pertenece al Proyecto “Aula de Tratamiento de la Imagen Pictórica”, del Departamento de Pintura de esta Facultad, donde llevo a cabo esta investigación. Para hacerlo tenía que “descargar” los “controladores” necesarios de Internet, y antes de eso debía encontrarlos, naturalmente. Pero todas mis búsquedas resultaban infructuosas, precisamente porque al efectuarlas introducía como clave de búsqueda¹ el término “impresora” cuando lo adecuado —lo descubrí luego— era teclear la palabra “copiadora”. Al percibir el error pensé: ¿Por que los fabricantes son tan quisquillosos con los nombres, será cosa del marketing? ¿En qué se

¹ Esto ejemplifica ya una verdad científica: Para encontrar algo (una respuesta, un conocimiento, etc.) no basta con buscar: es preciso saber que se busca. Es necesario formular la pregunta o el problema de la investigación adecuadamente. Todo encontrar (responder, investigar, resolver, etc.) es reconocer. Es decir, presupone y requiere un conocimiento previo. Sucede lo mismo con las casualidades y los hallazgos fortuitos, como el que refiero más arriba: Solo son fructíferos si se está en disposición de reconocerlos. Toda adquisición de un conocimiento nuevo se apoya y fundamenta en conocimientos previos. Supone y requiere del desarrollo de un conocimiento del que ya, en parte, se dispone. El conocimiento no puede surgir de la ignorancia o de la nada.

diferencia esencialmente una copiadora de una impresora? Yo sabía que utilizan tecnologías distintas, sin embargo, cuando deseaba imprimir algo, la orden que debía dar al ordenador (Control+P) era la misma para ambas, y el resultado era un registro sobre papel de la información que se había procesado en el ordenador. ¿Las dos hacían *copias*, independientemente de las tintas, de los soportes y de las resoluciones con las que podían trabajar, o quizá de una se obtenían copias y de la otra *reproducciones*? ¿En qué se diferenciaba una cosa de la otra? Por lo general usamos muchas palabras, que en situaciones cotidianas son prácticamente intercambiables. Pero a veces en situaciones extraordinarias (fuera de la práctica cotidiana) surgen conflictos como el que estoy apuntando (¿cómo llamar a un aparato, con el que yo estaba muy familiarizada, para obtener una información de la cual tenía necesidad?). La reflexión que me vi forzada a hacer fue algo imprevisto. Me tropecé con ella de improviso; pero gracias a ella se formalizaron los parámetros que darían cuerpo a esta investigación.

He hablado antes del azar y de la casualidad, pero mi curiosidad no se agotó con este dilema (resolver cual es la forma mas pertinente de llamar a cierto aparato.) La reflexión a la que me obligó este tropiezo me llevó mucho más lejos. Yo necesitaba una información que se difunde masivamente, por lo que entre otras cosas ha dado en llamarse “autopista de la información”. Esa información que yo deseaba no era algo surgido de una necesidad más o menos personal o exclusiva. La necesidad que me llevó a buscar la información no tiene nada de extraordinario, al contrario, es de lo más común; la comparto con miles, millones de usuarios que diariamente realizan búsquedas semejantes a las mías. Que esta necesidad sea tan masiva, es precisamente lo que ha hecho que haya gente que se tome la molestia, —por algo será, algún beneficio sacarán— de poner en circulación dicha información. No se trata de cualquier información, sino de una muy concreta que sirve para manejar cierto tipo de aparatos. Aparatos que se utilizan para hacer copias.

¿Copias de qué? En principio de dos tipos de productos: textos e imágenes².

Aunque la información que yo buscaba era textual y operativa (líneas de código de un programa que me permitiera controlar ciertos periféricos desde el ordenador) mi interés tiene más que ver con las imágenes, a pesar de que el aparato en cuestión (llámese copiadora o impresora) *sirve para re-producir tanto textos como imágenes*.

En Internet, donde yo acudí a buscar, —*navegando* entre tantísima información, como todo el mundo— discurren ambas cosas.³ En cualquier caso, los “bits” (unidades mínimas de información) son volcados desde ese *océano* de información que discurre por la “*red*” hasta cierto dispositivo de mi ordenador donde se almacenarán y posteriormente serán debidamente ejecutados, es decir *con-vertidos* en instrucciones, para hacer que otro dispositivo conectado a mi ordenador, a su vez, las *con-vierta* en otra cosa, que yo percibo (*con-vierto*) en textos o imágenes, tanto si me son mostrados en pantalla, como si son impresos mediante periféricos de impresión o son almacenados en dispositivos adecuados.

Reflexionar sobre esto me llevó a plantearme la siguiente cuestión *¿Cual era el deseo poderoso que ha llevado al hombre a desarrollar estas tecnologías tan sofisticadas?* Sin embargo mi formación (y el uso que hago de estas tecnologías, por cierto) es de índole artística, lo que me llevó a plantearme un nuevo dilema, que comparto con toda aquella persona que haya recibido formación artística, independientemente de que esta formación haya sido orientada a la producción o a la mera apreciación valorativa, comprensiva o estética del arte. La cuestión es la

² De momento, provisionalmente me sirvo de la palabra imagen sin hacer problema de ella. La utilizo para referirme a algo concreto que, más adelante, explicaré pertinentemente. Doy por supuesto de qué hablo y a qué me refiero.

³ En realidad, no es ni una cosa ni la otra. Si no cantidades descomunales de ceros y unos, es decir, impulsos eléctricos debidamente fraccionados en paquetes etiquetados que se recompondrán en nuestros ordenadores (terminales) con la forma de textos o imágenes.

siguiente: por una parte, desde el principio, el interés que las posibilidades informáticas y por extensión de Internet, ha suscitado entre los artistas — creadores de obras de arte— ha hecho que se hayan mostrado vivamente interesados e implicados en el aprovechamiento artístico de las posibilidades que estos nuevos medios brindan para la producción, la reproducción y la difusión de sus trabajos.⁴ Pero por otra, y aquí está el problema, nuestra educación artística nos ha formado en la idea de que una de las singularidades más relevantes —si no la más—de la obra de arte estriba en su condición de objeto único, inédito, “original”. Hablar de obra de arte es hablar de objetos cuyo valor, en gran medida — se supone que es condición *sine qua non* de los mismos— radica en que son únicos. ¿Cómo, entonces, se conjugan esta unicidad específica y especificadora de la obra de arte, por un lado, con las posibilidades de la informática y de Internet, por otro, dado que éstas apuntan justamente en dirección contraria a la unicidad? ¿Cómo se explica la contradicción, aparente al menos, que supone conciliar algo que, de entrada, parece irreconciliable: el deseo de los artistas de incorporar, en su práctica, las posibilidades que ofrecen los recursos informáticos e Internet?

Sobre este último dilema, que resulta de los anteriores y con el que, como anuncié al principio, me he tropezado por casualidad, versará mi trabajo de tesis doctoral.

A continuación trataré de despejar, en la medida de lo posible, las ambigüedades acerca de las nociones sobre las que deseo apoyar mi investigación acerca de la *Re-producción y difusión digital de objetos artísticos*. Por tanto mi propósito es el siguiente:

— Quienes hemos estudiado Bellas Artes, aunque estamos muy familiarizados con términos como “representación”, “copia”, “reproducción”, la mayoría de las veces no acertamos a distinguirlos sino por el contexto en el que nos los encontramos, o porque ponemos buena

⁴ Tanto si estos han sido realizados directamente con los recursos que estos medios ofrecen, como si se han valido de ellos para con-vertir, reproducir y difundir trabajos realizados con otros medios: fotografía, pintura, etc.

voluntad y hacemos por entender a quienes los usan —sin dudar como nosotros, al menos hasta ahora— poco escrupulosamente, amparándose en una cómoda ambigüedad que disimula la falta de rigor. Por lo tanto, a lo largo de esta investigación trataremos de hacer problema de algunas de estas nociones.

— Es importante mantener una actitud crítica y fundamentalmente *cuestionadora* frente a un desarrollo tecnológico que nos sobrepasa cotidianamente, debido a la densidad avasalladora que llegan a alcanzar la presencia de los productos derivados, directa o indirectamente, de él.

— Entrar en contacto con la tecnología y con los productos de ésta, supone para toda institución, especialmente las dedicadas a la enseñanza, un reto difícilmente eludible. Es por tanto necesario formar concienzudamente a los futuros profesionales, así como poner a su disposición los medios — tanto materiales como críticos— con los que afrontar esta difícil labor docente.

— Este trabajo de investigación está teniendo su aplicación práctica y pedagógica en el Proyecto “Aula de tratamiento de la imagen pictórica”, gracias a él ha sido posible comprobar, en directo, los resultados de la investigación, así como poner en tela de juicio el uso, a veces incluso el abuso, que se hace de la tecnología.

— El esfuerzo realizado por dotar de infraestructura práctica al laboratorio que forma parte del Proyecto “Aula de tratamiento de la imagen pictórica” ha supuesto para esta investigación la maduración necesaria para afrontar la difícil tarea de “enseñar a dudar”, a cuestionar los productos derivados de la tecnología (la mayoría herbáceos en su duración o permanencia) que masivamente nos inundan.

— Lo tecnológico, ha sido revisado siempre desde el lado de la sospecha. Estudiado a través de la mirada curiosa de la inexperiencia,

desde la que hemos pretendido *a-propiar-nos* (hacer propio, que nos pertenezca) eso que no se conoce. Para ello se ha procurado en todo momento partir de una base mínima, para poder situarnos en el mismo punto de partida en el que comenzarán los alumnos/as que se enfrentan por primera vez a esos productos “híbridos” que surgen de la relación incestuosa⁵ entre arte y tecnología.

⁵ Ya veremos como, en su origen, arte y tecnología son nociones hermanas.

INTRODUCCIÓN

Introducción

1	Hipótesis	29
2	Metodología	31
3	Problema planteado	33
4	Objetivos	34

En 1936 Walter Benjamín publicó un ensayo titulado “La obra de arte en la era de su reproductibilidad técnica”⁶. Como sabemos, ya que se trata de un trabajo copiosamente reproducido y estudiado, este texto ha sido profusamente referido para insistir en el tópico que postula que: la reproducción mecánica y masiva de una obra de arte pone en peligro lo que parece ser el corazón que la mantiene con vida, y al que W. Benjamín denomina “aura” [manifestación irrepetible de una lejanía (por cercana que pueda estar)]⁷ Este texto vino a sumarse al discurso propio de la tradición romántica del arte de la cual heredamos el pensamiento que insiste, postula y exalta la singularización de la obra de arte, identificándola con su rareza, con el carácter absoluto de su propia singularidad, con el hecho de que es producida de un modo inasequible para la mayoría, de forma inimitable, de un modo genial. Sólo siendo originada así puede aspirar a alumbrar una posibilidad inédita, a ser única. Sólo surgiendo de un origen exclusivo —y no de algo previamente originado— siendo, por tanto, original— identificada con un origen, causada por una originación irrepetible, abierta y cerrada en y con el propio proceso “creativo” que la suscita, que la produce, puede emerger a la realidad: *real-izándose*. El

⁶ Benjamin Walter. Discursos Interrumpidos I. La obra de arte en la era de su reproductibilidad técnica Editorial Taurus. Madrid, 1990. Traducción Jesús Aguirre.

⁷ Idem. Pág. 24.

recurso al carácter genial del artista tiene en esto su justificación y su necesidad. En tanto que causa, el artista, en el momento de la generación de su obra, actúa de un modo radicalmente extraordinario (se vale de recursos “extras”: la inspiración, el genio, etc.) para subrayar la irrepitibilidad del proceso “creativo” y por tanto, la del producto que resulta de él. Durante mucho tiempo este ha sido el distintivo que ha caracterizado y ha marcado la pauta a la hora de valorar la obra de arte y el trabajo del artista. Desde entonces estamos inmersos en una carrera vertiginosa hacia lo nuevo, lo inédito y lo original. Son, al menos dos, las causas de esta carrera vertiginosa hacia lo nuevo (una carrera que practica la táctica de la tierra quemada: arrasando lo que va dejando detrás; todo lo vinculado al pasado a la tradición) Por un lado, la teoría del genio. Por otro, la necesidad estructural del capitalismo que por fuerza es productivista, es decir, está obligado a ampliar la oferta de continuo. Para poder dar salida a la expansión ilimitada de la oferta es preciso e inevitable, tener que renovar la demanda. Por eso postula, promociona y necesita el valor de lo NUEVO. Es a partir del deseo compulsivo de lo nuevo, de estar a la última, de no perder el tren de la modernidad, que se entiende y explica el apoteósico —casi en sentido literal— encumbramiento de lo nuevo como valor social, en general, y como valor (y condición) artística, en particular. La exaltación en el ámbito de arte, de la moda⁸ que es un ejemplo claro de lo anterior. La “Utopía de progreso”, la filosofía de la historia hegeliana, etc, son otros aspectos sintomáticos de esa necesidad estructural del sistema económico occidental que está en la base y es la causa de la promoción de lo nuevo como valor en sí.

Debido a esto, en el ámbito del arte, pero no solo en él, la propia noción reproducción, vinculada a la reincidencia, a la recurrencia, a la proyección,

⁸ Baudrillard; Jean. Trata ampliamente el tema, en su libro *El sistema de los objetos*. Editorial Siglo XXI. México, 1988. Título original: *Le système des objets*. Traducción de Francisco González Armburu. Primera edición francesa Editions Gallimard. Paris, 1968. Más adelante volveremos sobre él para tratar de aclarar la posible conexión entre el deseo y la seducción.

se sitúa en el lado de lo ética y estéticamente condenable o por lo menos discutible; ya que, al ofrecer un producto que es copia, derivación, prolongación de un original, entra en contradicción con la necesidad de promocionar lo nuevo, lo innovador, por un lado y por otro a la proyección hacia adelante —el futuro— de algo ya dado (de algo que pertenece al pasado) vinculada, por tanto, a algo que, en vez de romper con el pasado, de abrir una brecha en el presente y adentrarse en el futuro, establece una continuidad con éste —la de lo reproducido (el “original” el “modelo”)— con sus prolongaciones, sus reproducciones, socavando profundamente la noción de “aura”. De hecho, la ley vela por los derechos del autor sobre su obra, estableciendo una normativa estricta para la reproducción y sancionando a todo aquel que copie o reproduzca ilícitamente.

No obstante los recursos para ampliar y perfeccionar las posibilidades de reproducción no dejan de afluir. Incluso las investigaciones al respecto son sufragadas por los estados y las industrias privadas ofertándose constantemente ayudas e incentivos para la investigación (incluida la artística) con estas nuevas tecnologías.

Asistimos por tanto a una brutal colisión entre el ámbito de la estética y lo que podríamos llamar “mundo real”. El resultado es una gran contradicción que no es un accidente aislado en el ámbito de lo artístico, sino un indicio más que permite la constatación de la ambigüedad radical de la mayor parte de nuestras nociones acerca de lo artístico.

Trataremos de ilustrar esto con un ejemplo: El 27 de noviembre de 1986 se inauguraba la exposición *L'art i el seu doble* en el Centro Cultural de la Fundación Caixa de Pensiones de Barcelona. En esta muestra podían verse, entre otros, algunos trabajos de la artista neoyorquina Sherrie Levine. Concretamente parte de una serie de veintiséis fotografías que reproducían exactamente otras fotografías que el fotógrafo Walker Evans había hecho bastantes años antes. ¿Levine presentaba en esta prestigiosa sala una “copia” descarada de las obras altamente reconocidas de Evans? Sorprendentemente ningún policía detuvo y llevó

a juicio a esta artista y ni mucho menos confiscó la obra. Todo lo contrario, la exposición fue recogida por publicaciones especializadas⁹, alcanzando un gran éxito tanto de crítica como de público.

Con este ejemplo se puede comprobar que respecto a la práctica artística (producción y apreciación de las obras de arte) nuestra cultura valora la reproducción de un modo ambivalente: por un lado la a-precia, de hecho se expone, se compra, se vende y se invierte muchísimo en desarrollar la tecnología necesaria para reproducir y por otro la des-precia al tratarse de una agresión contra la originalidad, la autenticidad, y en definitiva contra el “aura” de la obra de arte. Esto se ve claro, no ya en la “rareza” del ejemplo anterior el de S. Levine, sino, y de manera muy especial, en todo lo que se incluye bajo la etiqueta de “arte múltiple.”

Según este planteamiento las reproducciones ponen en crisis el sistema de la producción y representación artística. No obstante, convivimos con ellas a diario y parecen ser unos objetos casi imprescindibles en nuestro entorno social. Gran parte del éxito de un determinado producto, que no tiene por qué ser artístico, se debe a su divulgación gracias a la reproducción. Cualquier institución promociona sus fondos editando catálogos, vídeos o poniendo a la venta láminas que reproducen, es decir copian mecánicamente sus grandes piezas. Este quizás parece un uso menos “pecaminoso” de la reproducción. ¿Pero que hay de obras como las de S. Levine o Andy Warhol que inundan las prestigiosas paredes de los museos con trabajos flagrantemente “no originales”? Estos son algunos ejemplos más de lo que parece ser una constante. Por un lado se denuncia la reproducción como peligrosa, tanto más cuanto más mecánica y masiva sea su producción, pero por otro, es un hecho cierto y constatado que la reproducción es consentida por las instituciones artísticas en las obras de ciertos artistas (como la de Sherri Levine) y “deseada”, ya que se invierte y se desarrolla la tecnología para la producción y difusión de reproducciones con el objetivo de llegar a más

⁹ Guasch Anna Maria. *El arte del siglo XX en sus exposiciones.1945-1995*. Editorial Ediciones del Serbal. Barcelona, 1997. Pág. 357.

consumidores/usuarios aumentando así la “fama” y el prestigio de las instituciones y los propietarios.

Todo esto ha contribuido a crear una confusión tremenda no solo en la forma de apreciar el hecho artístico sino en el propio lenguaje con el que se habla de él. Ya no está tan claro qué entendemos por copia, ni tampoco en qué se diferencia ésta (en el caso de que se diferencie en algo, y de que tenga sentido tomar en consideración esta diferencia) de una reproducción. No sabemos si es esencialmente lícito o no reproducir, ya que por un lado se premia y por otro se castiga.

El problema suscitado con la reproducción de las obras de arte desborda con mucho, el ámbito de la problemática inherente a la reproductibilidad técnica planteado por Benjamin. No se trata de negar la historia y seguir considerando la originalidad como algo que confiere el carácter de sagrado de la obra de arte, ni tampoco de tragarse la tecnología para su reproducción como una pastilla, desconociendo sus beneficios y los efectos secundarios que puede acarrear.

Visto esto, parece obvio que es necesario reflexionar acerca del problema que plantea la ambigüedad con la que se valora la reproducción, ya que el aceptado argumento de Walter Benjamín es desmentido por un mundo en el cual no dejan de proliferar las reproducciones. La noción de aura y de fama, (esta última alcanzada precisamente por la disolución de esa “aura”), coexisten en el sistema actual.

Para no cansar al lector resumimos la intención de este trabajo en la siguiente **hipótesis**: Por muchas razones, resulta evidente que las controvertidas reproducciones son deseables, incluso en el ámbito de la “creación original”, pero, como hemos visto, la valoración que nuestra cultura hace de ellas es “ambigua”. No obstante, se sigue investigando para desarrollar la tecnología que permite la producción y puesta en circulación masiva de reproducciones. Este trabajo, pretende flexionar sobre la relación existente entre el desarrollo de las tecnologías de

reproducción de imágenes y esta aparente contradicción, así como aclarar, a modo de ensayo una serie de términos y nociones que giran en torno a esta ambigüedad.

Para ello esta primera tentativa se organizará en cuatro capítulos diferenciados que recogerán los siguientes aspectos:

— En el primero trataremos de explicar por qué el ser humano, movido por el deseo, ha creado representaciones, no por supuesto, de cualquier cosa,¹⁰ sino de un cierto tipo, muy específico, de objetos: objetos deseables que lo seducían. En un intento de sustraerlas del paso del tiempo y de retenerlas junto a sí, ha tratado de poseerlas — in efigie— mediante las imágenes. Esto nos crea la necesidad de reflexionar acerca de las nociones “desear”, “a-propiar-se”, “Re-tener”, “de-tener”, “man-tener” y “ob-tener”, que nos permitirán explicar la materialización de ese deseo en la “representación” como forma eficaz de posesión, que más adelante, y gracias a las posibilidades abiertas por el desarrollo tecnológico, será susceptible de ser reproducida de un modo cada vez más mecánico (y supuestamente de un modo más objetivo, más fiel) y más masivo.

¹⁰ Ésto es socavado por la comprensión moderna del arte. Antes de que Van Gogh pintara un par de humildes y desgastadas botas de trabajador, la idea de representar (o reproducir, o tomar como modelo para la creación artística) resultaba inconcebible. Si algo se representaba, si la presencia de algo era digna de multiplicarse, era precisamente, a causa de la propia dignidad de la realidad en cuestión. Representar algo insignificante, algo banal, quedaba al margen de lo deseable.

— El segundo capítulo analizará la necesidad de acopiar estas representaciones mediante su reproducción para su posterior difusión. Aparentemente, todo remite a satisfacer necesidades primitivas: reconocimiento, fama, ansias de poder, de dominio. Apropiarse de lo que incrementa lo propio hace que uno sea *más* (y por tanto, al ser mayor el dominio propio, se es más poderoso, o por lo menos, más parecido al poderoso al que se emula.) Como si todos los esfuerzos tecnológicos por hacer copias fueran un reflejo de ese instinto arcaico, que también conservan algunos animales. Debido a la confusión que se ha creado en el lenguaje, trataremos de esclarecer que se entiende por “copia” y por “reproducción”, y cuál es el objetivo que se persigue con ellas. Para ello estudiaremos el campo etimológico de estas palabras y haremos un breve repaso histórico de las tecnologías que han ido haciendo posible la reproducción de las representaciones.

— El tercer y cuarto capítulo reflexionarán sobre la contradicción entre la estética y el mundo real que surge a la vez que el desarrollo tecnológico de la reproducción: Por un lado, la reproducción atenta directamente contra la idea de “aura” de Walter Benjamín sobre la que se apoya la noción historicista del arte, ya que al poner en circulación copias de un original, socavaría profundamente el “aura” de éste. Pero por otro lado, la reproducción es deseable ya que mediante la difusión de reproducciones aumenta la “fama” de lo reproducido y de su propietario. Trataremos de aclarar esta ambigüedad en la valoración de la reproducción analizando estas dos nociones “aura” y “fama” para comprobar si son excluyentes entre ellas o si por lo contrario coexisten en la sociedad actual. Ésta será, sin duda la aportación de este trabajo, para cuya realización ha sido necesaria la consulta de bibliografía específica (puede darse cuenta de ello en el apéndice de bibliografía al final del trabajo), así como de diversos diccionarios generales (etimológicos, de ideas afines, diccionarios de la evolución de la lengua etc.), y específicos (estética, filosofía y psicología).

Problema planteado
(hipótesis de trabajo)

La valoración que nuestra cultura hace de una reproducción es ambigua. De una parte, se sigue investigando para desarrollar la tecnología que permite la reproducción y puesta en circulación masiva de representaciones. De otra, la noción de arte parece estar íntimamente vinculada a la singularidad de la obra de arte, y esta singularidad se ve socavada, según Walter Benjamín, si la presencia de obra de arte se torna ubicua en virtud de la reproducción masiva de la misma.

Este trabajo, a modo de ensayo, pretende “hacer problema de” una serie de términos y nociones que giran en torno a esta ambigüedad, con el fin de ofrecer un marco de reflexión, una brecha por la que comenzar a cuestionar las nuevas tecnologías, ya que el discurso del arte que se fundamenta en la idea de que el valor determinante de la práctica artística sea la originalidad y la unicidad de la obra, es cuanto menos, problemático, ya que no explica satisfactoriamente qué sucede con las prácticas artísticas actuales.

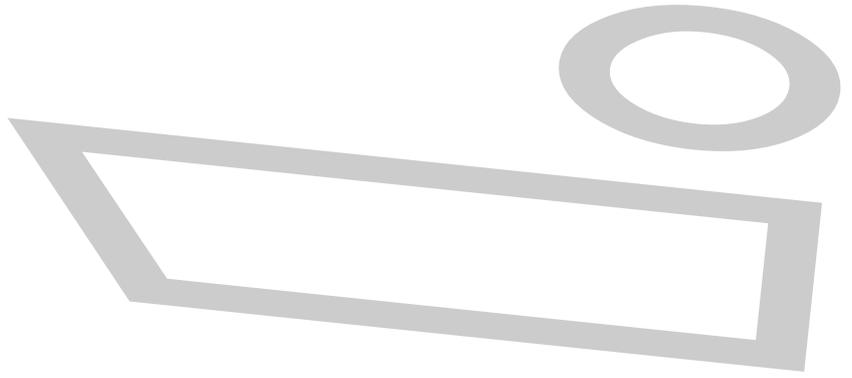
Objetivos

— Partiendo de la noción de *deseo* trataremos de entender la necesidad de *ob-tener* representaciones de las cosas que por alguna razón han suscitado nuestro *deseo de poseerlas*, nos han seducido.

— Teniendo en cuenta que la noción de re-producción y la de re-presentación se usan como si fueran sinónimas, es decir intercambiables, pese a que obviamente son distintas, trataremos de evitar incurrir en la confusión que las homologa. Para ello haremos un estudio analítico de las mismas,

— A continuación expondremos de manera sumaria el proceso en virtud del cual se ha fomentado el desarrollo de las tecnologías necesarias para hacer *a-copio* mediante la reproducción de estas representaciones, que en definitiva son la “presencia” de aquello que suscitó nuestro deseo y que, gracias a la re-presentación y la re-producción, es posible difundir y poseer personalmente.

— Finalmente, intentaremos explicar como, por medio de la difusión masiva, se incrementa el valor de lo reproducido, quedando en entredicho la noción de “aura” de W. Benjamín que, como hemos visto, vincula el valor de la obra a su singularidad, frente a la noción de “fama” de Andy Warhol que ve en la proliferación de las reproducciones un incremento del valor de ésta.



Conceptualización

- 1.1 Deseo
- 1.2 Lo deseado
- 1.3 Desear-tener (querer poseer lo deseado)
- 1.4 Cómo poseer una apariencia
- 1.5 La fórmula acordada de la representación

1.1. Deseo

En la presentación de este trabajo nos preguntábamos cuál sería el deseo poderoso que había llevado al ser humano a desear, querer, anhelar reproducciones¹¹ y, por consiguiente, a desarrollar las tecnologías necesarias para producirlas. Pero la respuesta a esta pregunta pasa necesariamente por cuestionar qué es lo que el ser humano quiere reproducir y para lo cual necesita de esta tecnología. Para dar respuesta a estas preguntas será necesario un largo preámbulo, en este primer capítulo, donde en primer lugar se aclararán ciertas nociones entre otras, la de “deseo-posesión” y después la de “re-presentación” hasta llegar al tema de la “reproducción”, que será tratado en el segundo capítulo.

¹¹ Si no puedo obtener lo que deseo “en carne y hueso”, me contentaré al menos, con tenerlo “in efigie”, es decir, y en cualquier caso, ob-tener algo — un producto— que reproduce un efecto presencial análogo al producido por la propia presencia de dicho objeto.

1.2. Lo deseado

En mi joyero, que es un estuche de cuero negro que en su día perteneció a un practicante, guardo lo que creo que son un par de pendientes. Es más, jamás he podido ponérmelos porque nunca han tenido broche con el que sujetármelos en las orejas, por lo que no descarto la posibilidad de que sean unos botones. Ni siquiera los encuentro bonitos. Pero los conservo desde muy pequeña, y aún recuerdo el día que encontré uno por la mañana y mi abuela me dio el otro por la tarde. Podría tirarlos, porque realmente no me sirven para nada (más de una vez me he sorprendido a punto de hacerlo.) No sé qué razón me une a esos pendientes. Pero tan solo tengo que darme un paseo por la casa para encontrarme con bastantes ejemplos de lo mismo. Sé que a muchas personas de las que conozco también les pasa esto. Incluso tengo un amigo que es incapaz de tirar nada. Él me cuenta, entre risas, que guarda las etiquetas de la ropa durante semanas después de estrenarla.

Este trabajo me ha dado la oportunidad de reparar en este comportamiento. Gracias a él se ha podido establecer la línea argumental que permite enlazar nociones aparentemente tan inconexas como lo son el “deseo de posesión” y la “re-presentación”. Para ello hemos tenido que hacer referencia al coleccionismo, entendido como práctica instintiva y ancestral que, curiosamente, está presente tanto en el ser humano como en algunos animales. El afecto que está en la base del coleccionismo es un ejemplo de proximidad emocional hacia determinados objetos, y una

primera plataforma desde donde poder explicar la noción de deseo que proponemos en este primer apartado, y que nos conducirá, en los siguientes, hacia el tema de la representación.

El análisis de la noción de “deseo [de posesión]” pasa necesariamente por cuestionar, entre otras cosas, los dos polos, sujeto y objeto, que participan en el coleccionismo. Así como la relación, deseo-sedución, que se establece entre ambos y que terminará haciéndonos reflexionar sobre la posesión y conservación de ciertos objetos que, como hemos visto, nos parecen importantes.

1.2.1. Coleccionismo y deseo

Como sabemos, todas las criaturas para sobrevivir se han visto obligadas a adaptarse a su entorno. En el transcurso de la evolución tanto los animales como los seres humanos, han modificado su comportamiento para controlar las condiciones cambiantes de su medio. La creación de herramientas y objetos especiales (mágicos, etc.) ha sido imprescindible para este fin, por lo que no es de extrañar que paralelamente a la mera función práctica de los objetos, las personas y algunos animales hayan desarrollado reacciones y comportamientos emocionales hacia ellos. Las urracas, por ejemplo, atesoran en su nido objetos brillantes. Coleccionan pequeños “tesoros” cuyo reflejo, al parecer, las fascina. No conocemos la naturaleza de su emoción, pero parece que es un hecho constatado que el brillo retiene su atención, quedando — suponemos— fascinadas e impulsadas a acumular estos objetos que reflejan la luz. Porque la urraca que más tesoros colecciona, contará con más oportunidades de encontrar pareja, procrear y reproducirse.

En el ser humano, desde niño, el coleccionismo es una forma de control del entorno. La manipulación de los objetos, su clasificación y acumulación está presente de manera casi instintiva a lo largo de todas las fases de su vida: infancia, pubertad y madurez, sirviéndole de ayuda

para establecer relaciones de control con lo que lo rodea. Por tanto se puede decir que, tanto en el ser humano como en ciertos animales “la afición por coleccionar es una suerte de juego pasional”¹², ya que resulta de establecer con el objeto una relación emocional paralela al desenvolvimiento de la vida activa de su dueño, ayudándole a controlarla. Para ejemplificar esto baste recordar como muchos de nosotros al mudarnos, hemos experimentado un sentimiento de desamparo al contemplar las habitaciones vacías de la nueva vivienda, a veces de nostalgia y abandono, debido al desposeimiento que nos causa el tener que separarnos de la vivienda anterior, que ha pasado a formar parte de nuestra vida, o a ser de nosotros mismos. Esta sensación desaparece poco a poco al ir ocupando el espacio con nuestras cosas. Los objetos cobran aquí el sentido de “objetos amados”¹³ porque sobre ellos descansan nuestras emociones y nuestros recuerdos y nos ayudan a hacer nuestro, y por tanto a controlar, el nuevo espacio. En este ejemplo parece intuirse claramente el motivo que nos induce a elegir, apreciar y conservar nuestros objetos ¿Pero este comportamiento pasional hacia ciertos objetos, tiene que ver con la seducción que el objeto ejerce sobre el hombre, y por eso éste lo elige como algo importante? ¿O con el deseo que el hombre siente hacia el objeto y que, independientemente de su naturaleza, le confiere el valor suficiente para hacerlo importante? Es decir, ¿el objeto es seductor porque tiene algo importante para nosotros, o somos nosotros los que depositamos sobre él esa importancia y por eso lo deseamos? En cierta forma tiene que ver con ambas cosas. Pero habría que matizar, puesto que la frontera entre deseo y seducción no parece tan despejada a la hora de hablar, siendo fácil utilizar un término por otro y no saber muy bien a qué nos referimos. Para ello trataremos de contrastar

¹² Para más información consultar Baudrillard; Jean. *El sistema de los objetos*. Editorial Siglo XXI. México, 1988. Título original: *Le système des objets*. Traducción de Francisco González Armburu. Primera edición francesa Editions Gallimard. Paris, 1968.

¹³ Siguiendo a Baudrillard en *El sistema de los objetos*. Editorial Siglo XXI. México, 1988. Pág. 99 Título original: *Le système des objets*. Traducción de Francisco González Armburu. Primera edición francesa Editions Gallimard. Paris, 1968.

nuestra opinión con la de Jean Baudrillard, ya que al tratar el tema del deseo y la seducción, pone en cuestión la posición de sujeto y la de objeto, que son los dos polos del problema, resultándonos de gran utilidad para esclarecer que nos mueve a elegir y acumular las cosas que nos parecen importantes.

1.2.2. Deseo versus seducción

Al considerar que: *“En nuestro pensamiento del deseo el sujeto posee un privilegio absoluto, puesto que es él quien desea. Pero todo se invierte si pasamos al pensamiento de la seducción. Ahí ya no es el sujeto el que desea, es el objeto quien seduce”*¹⁴ vemos como Jean Baudrillard distingue claramente dos posiciones o puntos de vista enfrentados; el pensamiento del sujeto que desea y el del objeto que seduce, situándonos en la siguiente tesis: ¿Por qué privilegiar la posición de sujeto como se ha venido haciendo durante tanto tiempo y no la de objeto? Baudrillard nos propone pensar desde el punto de vista del objeto seductor. Siguiendo su razonamiento podríamos elegir entre desear que es la postura que él considera insostenible¹⁵ o precisamente por carecer de deseo, seducir, que es concretamente la estrategia¹⁶ que él propone desde el objeto. Pero este posicionamiento no parece aclarar nuestras dudas, ya que situarse del lado del objeto parece potenciar la seducción hasta el punto de anular el deseo. Con lo que la explicación a nuestra pregunta parece quedar incompleta, ya que olvida uno de los polos de la

¹⁴ Baudrillard Jean. *Las estrategias fatales* Editorial. Anagrama. Colección Argumentos. Barcelona 2000. Pág. 121/122.

¹⁵ Para ver las razones que expone Jean Baudrillard consúltese el capítulo supremacía del objeto en *Las estrategias fatales* Editorial. Anagrama. Colección Argumentos. Barcelona 2000.

¹⁶ [...] Estrategia pues, cuyo secreto es el siguiente: el objeto no cree en su propio deseo, el objeto no vive de la ilusión de su propio deseo, el objeto carece de deseo. Ídem cita anterior 1 Pág. 124.

relación, el sujeto, para hacer sobresalir al objeto. Pensar en un objeto activo y seductor, frente a un sujeto pasivo y seducido; plantea una relación deseo-sedución, excesivamente radical y polarizada, que no permite hablar del deseo de posesión que sentimos hacia ciertos objetos.

1.2.3. Aproximación etimológica para la interpretación del término *deseo*

Si tratamos de esclarecer el sentido de la palabra debemos considerar la etimología del término. Curiosamente nos encontramos ante un paradójico juego de significados encadenados: "Deseo" deviene del latín vulgar "Desidium". Los diccionarios consultados¹⁷ explican el acto de desear como un movimiento enérgico de la voluntad hacia el conocimiento, "posesión" o disfrute de una cosa, pero en su origen deriva del término clásico "Desidia", que relaciona directamente la palabra con los apetitos sensibles, con la voluptuosidad del deseo erótico, en el sentido de dejarse seducir o abandonarse¹⁸ a él, y en cierta forma, tender a conservar lo deseado con-fundiéndose, com-penetrándose con él en un acto de posesión total. Aquí podemos constatar la convivencia de los dos polos de la relación, sujeto y objeto que interactúan mediante el deseo y la seducción. Por tanto, la noción "deseo", que sugerimos en este trabajo, estaría más próxima a la acepción derivada del latín clásico *desidia*,

¹⁷ *Diccionario de la lengua española. Real Academia Española*. Vigésimo primera edición. Editorial Espasa Calpe. Madrid 1998

Moliner, María. *Diccionario de uso del español*. Editorial Gredos. 2ª edición. Madrid 1998

Corominas, Joan ; Pascual, J.A. *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*. Editorial Gredos. Madrid 1991

Martín Alonso. *Enciclopedia del idioma. Diccionario histórico y moderno de la lengua española (siglos XII al XX) etimológico, tecnológico, regional e hispanoamericano*.

¹⁸ Que ya en la antigüedad tomo el significado de "libertinaje" "voluptuosidad", conforme a la doctrina moral de que la ociosidad es el incentivo de la lujuria. Corominas, Joan ; Pascual, J.A. *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*. Editorial Gredos. Madrid 1991. Pág. 460

sirviendo para explicar metafóricamente la inclinación tanto del hombre como de algunos animales a la acumulación de ciertos objetos “pasionales”. Ahora bien, si nos fijamos conjuntamente en el origen clásico y vulgar de las dos acepciones de la palabra, es decir, no discriminando ninguna de ellas, parecen convivir imbricadamente deseo y seducción en un mismo individuo, quien es seducido y desea aquello que lo seduce; por ejemplo, el coleccionista¹⁹ o la urraca. Independientemente de una u otra procedencia ambas acepciones conducen a la posesión del objeto fascinante, parecen combinarse en un determinado fin: *acumular lo deseado que por alguna razón nos ha seducido*.

1.2.4. Deseo-seducción

Según lo expuesto no tiene sentido, para este trabajo, hablar del sujeto o del objeto; sino del verbo, de la acción de desear, y más particularmente del deseo específico de querer *tener a disposición algo*. Es decir, seducción y deseo estarían unidas y funcionarían en *feedback* desde el punto de vista tanto del sujeto como del objeto en la acción de desear. sin olvidar que el sujeto mismo, en determinadas ocasiones, puede ser objeto del deseo, seduciendo a quien lo desea y por tanto pudiendo ser también poseído como objeto amado. Al decir que el sujeto puede ser poseído como objeto amado, no nos referimos a que pueda ser considerado como un objeto físico, sino como el objetivo del deseo de alguien, haciendo surgir en la persona que desea la falta de ese objeto, ocasionándole la necesidad de poseerlo; no para formar parte de una colección, sino en el

¹⁹ “Coleccionar es un Ur-fenómeno del estudiar; el estudiante colecciona conocimiento. (Walter Benjamín, citado por Susan Buck-Morss en *Dialéctica de la mirada. Walter Benjamín y el proyecto de los pasaje*. Editorial Visor. Colección La balsa de la Medusa. Madrid 1995. Pág. 381 *The Dialectics of seeing. Walter Benjamín and the Arcades Project* England 1989. Esta definición de W. Benjamín nos vuelve a remitir a la etimología de la palabra. El coleccionismo se trata de una suerte de deseo. Tendemos al “conocimiento” o posesión de las cosas.

sentido pasional, que venimos diciendo al principio —llegar al conocimiento profundo, que permita controlar, predecir, tener a disposición— con el que funciona el coleccionismo: enseñándonos a tener control sobre la propia vida, y a dar solución a ciertas situaciones de desequilibrio.

Por tanto, de lo que hablamos aquí es del deseo específico: de tener a disposición, desear apropiarse de algo, de “desear poseer”, ya que el acto de poseer nos permite establecer una relación emocional con lo poseído, ayudándonos a controlar las condiciones cambiantes de nuestro entorno. Poseer es efectuar un acto: el acto de *sabernos dueños* de algo.

1.3. Desear- tener (querer poseer lo deseado)

Al desear se crea, en quien desea, una necesidad que solo puede ser satisfecha cuando se consigue poseer el objeto del deseo. La falta que se siente cuando no se tiene lo que se desea, es un desequilibrio que ocasiona malestar y que tratamos de solucionar inventando fórmulas para poder tener aquello que queremos. El coleccionismo, que nos ha servido de ejemplo en el apartado anterior, sería una forma de aprendizaje para la consecución de este fin, y por tanto para recobrar el control cuando se crean estas situaciones de necesidad que nos desequilibran. Por tanto, *desear* significará, en este trabajo, *la necesidad que nos hace sentir la carencia de algo: eso que deseamos, empujándonos a encontrar la manera de poseerlo.*

En el siguiente punto se tratarán de aclarar una serie de nociones que nos ayudarán a comprender la relación que existe entre la sensación de querer tener eso que deseamos, hasta que conseguimos poseerlo. Pero como veremos, hay ciertas cosas cuya posesión no es fácil, siendo necesarias fórmulas especiales para conseguirla.

1.3.1. Poseer (*A-propiar-se*)

Cuando nos sentimos sedientos y decimos que queremos agua, estamos haciendo manifiesta nuestra sed, es decir, mostramos la necesidad que tiene nuestro organismo de este líquido; nos falta agua y hay que reponerla. Para solucionar el problema bastaría con beber, pero para ello es necesario primero tener el agua.

En muchos casos, aunque no siempre, desde luego, el estado de carencia que suscita en nosotros la vivencia del deseo — del querer, del necesitar algo— se calma y acalla al conseguir hacernos con eso que elimina nuestra carencia, bien totalmente (ya nunca más volveremos a sentir ese deseo/necesidad) o que la palía parcialmente (volveremos a sentir ese deseo/necesidad de beber agua en el momento en que estemos sedientos de nuevo). Esto último es lo más común.

En cualquier caso, no vamos a tratar del deseo en general, sino de una modalidad específica de deseo: ese que se satisface obteniendo el objeto cuya presencia es lo que lo suscita (recordemos a las urracas, quienes coleccionaban cosas por su brillo). No vamos a entrar en el porqué de este deseo, en qué es lo que lo causa (ésto²⁰ no tiene nada que ver con nuestra investigación). La posesión, como objetivo del deseo, implica incrementar lo propio, crecer en todos los sentidos, no solo materialmente²¹. Para explicar esto nos vamos a servir de una serie de nociones que tienen en común algunas de las acepciones de su significado. Analizarlas y ponerlas en relación nos ayudara a comprender.

Imaginemos que nos sentimos enamorados (seducidos). Cuando queremos a alguien, iniciamos la conquista para intentar conseguir que esa persona también nos quiera a nosotros. *Querer* es lo mismo que *desear*, en este caso. Esta afirmación no es algo nuevo, remonta su origen al latín vulgar, donde *quarere* toma el sentido de desear. Querer,

²⁰ A parte de desbordar con mucho nuestras posibilidades.

²¹ El conocimiento, el ser dueño de la información, es una forma de ser poderoso, de ser más

que sustituye a la forma *volle*, o *volo* en la evolución semántica de este verbo, nos deja pensar en una relación directa de esta palabra con el sentido latino desear, pero probablemente, partiendo de la idea de posesión amorosa²², *uno quisiera para sí el ser amado*. Si recordamos lo visto anteriormente referente a los orígenes del término deseo, resulta bastante fácil encontrar el vínculo con “desidia” o deseo amoroso, constatando, por lo tanto, una relación directa entre desear y querer.

Desear o querer una cosa implica tener necesidad de ella. En ese momento, sentiríamos una carencia que la posesión de la cosa vendría a remediar.

Volviendo a nuestro ejemplo. Mientras no conseguimos tener a la persona que deseamos nos sentimos tan *de-pendientes* de ella que luchamos por *apropiárnosla*, a todos los niveles posibles (conociendo sus gustos, sus problemas, sus necesidades. Incluso haciéndole ver las nuestras) *hasta poder decir* que nos hemos apropiado de ella, que es algo propio, que forma parte de nosotros (como el agua con la que hemos aliviado nuestra sed). Así desaparecería la falta que nos ha ocasionado el no poseerla. Vamos a tratar de aclarar este razonamiento, con la ayuda del siguiente esquema:

²² Esta es concretamente la opinión de Joan Corominas que hemos recogido de su *Diccionario Crítico, Etimológico, Castellano e Hispánico*. Publicado por la Editorial Gredos en Madrid en 1991.

DESEAR=	QUERER →	POSEER
Nos sitúa en una relación de dependencia con aquello que nos falta	<ul style="list-style-type: none"> — Si es una acción quiero realizarla — Si es un objeto o persona quiero tenerlo, para lo que es necesario <i>a-propiar-me-lo</i> 	Tendríamos a nuestra disposición lo deseado.

El anhelo provocado por la carencia nos movería a desear obtener aquello que es deseado. ese es el acto básico del *deseo*²³. Pero “la propiedad [privada] nos ha vuelto tan estúpidos y pasivos que un objeto es *nuestro* sólo si lo *poseemos* [...]”²⁴ es decir, solo si conseguimos aliviar la dependencia que sentimos hacia él. Por eso luchamos por tenerlo, para invertir la relación y escapar de dicha dependencia, ya que, al poseer lo deseado, lo tendríamos a nuestra disposición, controlándolo. Acabando así con el anhelo que nos ocasiona su falta.

Pero no todo lo que se quiere o desea son personas u objetos, como hemos visto en los ejemplos anteriores. También es correcto decir quiero “hacer algo” hasta el punto de frustrarnos o sentirnos dependientes de ello, si no lo conseguimos.

²³ Nos referimos concretamente a la noción propuesta en el apartado anterior.

²⁴ Marx, citado por W. Benjamín, que a su vez es citado por Susan Buck-Morss en *Dialéctica de la mirada. Walter Benjamín y el proyecto de los pasajes*. Ed. Visor. Colección La balsa de la Medusa. Madrid 1995. Pág. 381 (*The Dialectics of seeing. Walter Benjamin and the Arcades Project*. England 1989) Los paréntesis son de la autora.

Tanto si son personas, objetos o acciones lo que se desea, es necesario un acto de *a-propiación* para conseguirlos. En el interior del verbo querer se esconde esta noción (*a-propia-ción*) y es interesante aclararla; precisamente por ser la estrategia a seguir para encontrar la forma en que podría aliviarse la situación de dependencia, en la que se encuentra el que desea o quiere algo. Recordando el ejemplo del agua, sería la fórmula con la que finalmente conseguiríamos tener ese líquido. Para ello es necesario hacer problema del significado del verbo querer: Si atendemos a su naturaleza transitiva y al significado primero del verbo latino *quarere*, tratar de obtener, observaremos que pueden darse dos casos o dos opciones, como hemos esbozado anteriormente:

—El primero implica que, si lo deseado es una acción (quiero bailar) para consumir el deseo sería necesario realizarla. De esta manera podríamos decir que hemos vivido la experiencia (el baile) y que en cierta forma ya nos *pertenece*. Ya no sería posible arrancarnos esa posesión, nos resulta naturalmente propia (“*que nos quiten lo bailao*”)

—Si es un objeto o persona lo deseado, queremos tenerlo. Para lo que es necesario previamente un acto de *a-propia-ción* que significa, concretamente, “hacer propia cualquier cosa, aunque sea ilícitamente”, es decir, tener la potestad de disponer de dicha cosa o persona. Sentir que nos pertenece y que se encuentra a nuestra disposición siempre que lo deseemos.

Éste es el corazón de la posesión, o más concretamente, de la noción de la *a-propia-ción*, hacia la que nos movería el deseo para terminar con la situación de de-pendencia en la que nos encontramos al querer algo.

Hemos visto que es posible desear objetos, personas e incluso la realización de acciones. Pero, si recordamos el ejemplo de las urracas, enseguida nos asaltaría una pregunta. Si los objetos de los que se apropian son “brillantes” en realidad lo que les interesa a las urracas es

precisamente esa “cualidad”, que reflejen la luz, que brillen. ¿Cómo podría poseerse un reflejo? ¿Cómo podría hacer que fuera mío para siempre el brillo de tus ojos?²⁵

²⁵ Soy consciente de la sorpresa que puede causar este ejemplo (confío en la paciencia del lector para tolerar esta pequeña broma), en el siguiente apartado se comprenderá, con algunos ejemplos más, él por qué de esta pregunta tan “extraña”.

1.4. Cómo poseer una apariencia

Un reflejo es un comportamiento de la reflexión de la luz que al incidir sobre cualquier superficie lisa, por ejemplo tus ojos, sufre una desviación produciendo lo que conocemos como brillo. Un cambio en la iluminación, un leve movimiento de tu cabeza alterará para siempre la apariencia de ese reflejo. Miramos pero la visión no dura. Al instante siguiente es diferente. Podríamos decir que esa visión se ha perdido por completo. No se trata de realizar una acción y vivir la experiencia, como cuando hablábamos del verbo querer. Es algo más egoísta. No es suficiente con haber visto una vez. De esa acción sólo quedará el recuerdo, y todos sabemos lo que le ocurre a la memoria con el paso del tiempo. ¿Y si se me olvida eso que para mí es tan importante? ¿Cómo podría recuperarlo? ¿Cómo podría retener algo que no está hecho de materia, que no tiene cuerpo? Porque no se trata de conservar tus ojos como un objeto precioso y brillante, aunque lo sean, tal y como lo hacían las urracas o los coleccionistas. Sino que, lo que buscamos es precisamente conservar esa “cualidad” irrepetible que tuvieron cuando brillaron con aquella luz concreta. Si tu mirada, o tu aspecto o la apariencia de cualquier cosa, en ese determinado momento, es lo que movió mi deseo ¿cómo podría poseerlo?

1.4.1 Re-tener

El problema que acabamos de plantear, un tanto sentimentalmente, apunta una primera solución precisamente en la noción *re-tener*, que significa, según María Moliner y la Real Academia Española, *volver a tener*. Precisamente lo que pretendemos, volver a tener siempre presente para cuando yo desee, necesite, o quiera mirarlo. *Tener* es el origen etimológico de *re-tener*, proviene del latín *tenere* que significa tener asido, sujetar, coger. “El hecho capital en la historia de esta palabra es su invasión del terreno semántico del verbo latino *Habere*, con el sentido de posesión pura y simple.”²⁶ Tener nos remite al binomio original *deseo-posesión* de nuestro trabajo. Expresa la relación con algo de lo que nos apropiamos, que nos pertenece o de lo que podemos disponer. Ya vimos que el camino era la *a-propia*-ción, pero la dificultad está en captar y retener una apariencia. Para ello es necesario algo que sea capaz de actualizar el recuerdo, de preservarlo cuando esté a punto de borrarse; como cuando decimos ¿Te acuerdas de...? Algo que consiga ponernos en la pista, cuyo funcionamiento sea semejante al de una regla mnemotécnica que suscitara en nosotros una reacción capaz de hacernos recordar, aumentando la capacidad y el alcance de la memoria.

Algo parecido a esto se le ocurrió a la doncella de Corinto cuando trazó el perfil de la sombra de su amado, que una vela proyectaba sobre la pared de la habitación, para recordarlo cuando él no estuviera. Congeló en una imagen, el objeto de su deseo. Aquella línea la ayudaría a mantenerlo presente en la memoria. Sirviéndole para actualizar su existencia, preservándola activa para ella siempre que la necesitara. Se ha dicho que éste fue el origen de la pintura²⁷, y que con ese gesto, la

²⁶ Corominas, Joan ; Pascual, J.A. *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*. Editorial Gredos. Madrid 1991. Pág. 461.

²⁷ Son muchos los autores que han acudido al texto de Plinio para explicar el origen de la pintura. Desde antiguo el relato de la doncella ha servido como ejemplo ilustrativo. Pero

doncella inauguró "la práctica de pintar lo ausente mediante su imagen virtual"²⁸ que atravesará la historia de la representación occidental. Aunque este es un mito de origen incierto y de dudosa aplicación, no obstante nos servirá como ejemplo para aclarar el problema.

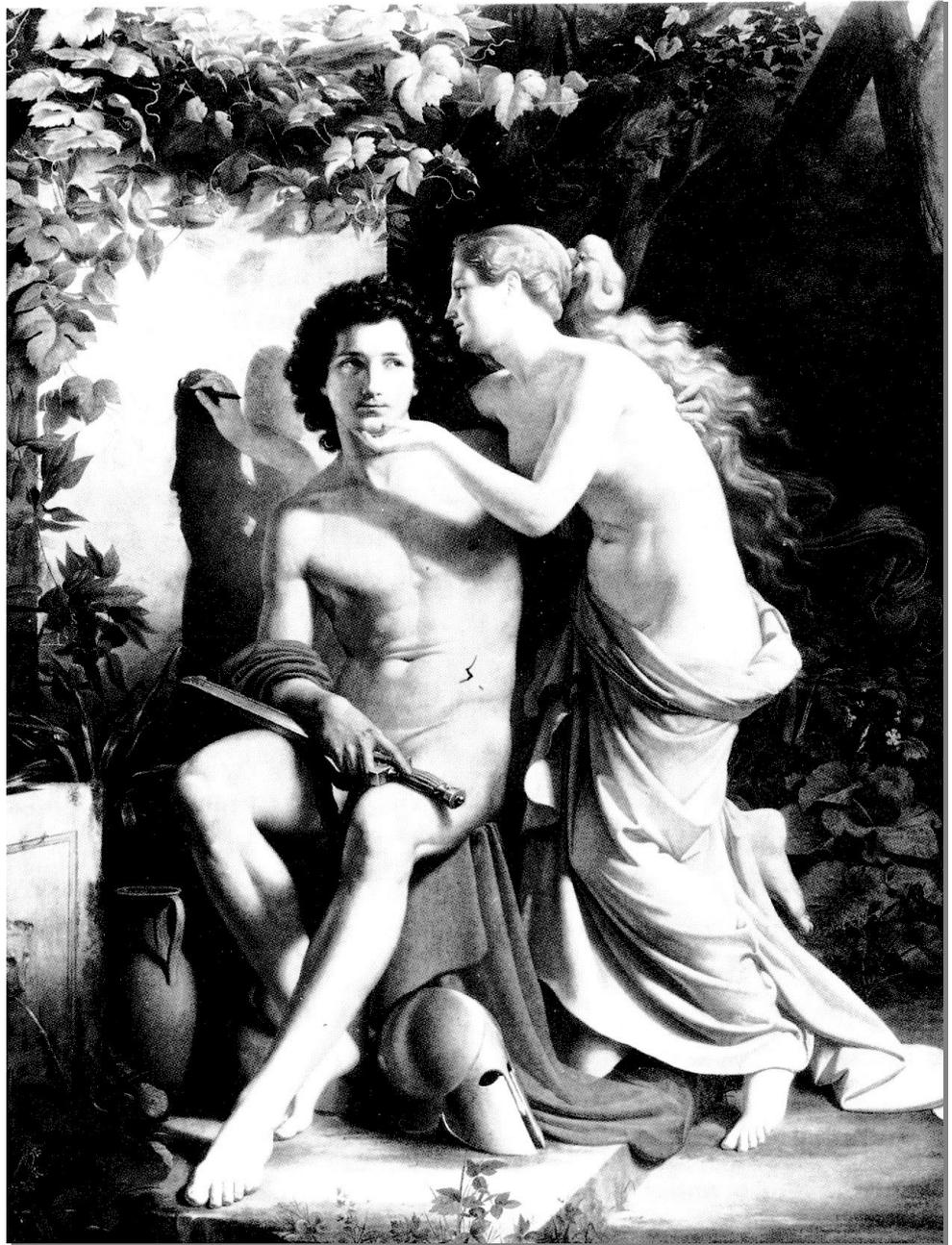
1.4.2. *In efigie*

In efigie, esa era la *solución*, independientemente de la credibilidad del mito, es decir, con una imagen. Este objeto, la *imagen*, re- tendría; o mejor dicho, volvería a tener los datos suficientes para evitar que el brillo o la apariencia concreta de algo se borre rápidamente de la memoria. En la Biblia encontramos un ejemplo muy interesante de esto mismo: "Un padre, presa de acerbo dolor, hace la imagen de su hijo que acaba de serle arrebatado [...], y al hombre entonces muerto le honra ahora como dios, estableciendo entre sus siervos misterios e iniciaciones. Luego, con el tiempo, se consolida esa costumbre impía y es guardada como ley, y por los decretos de los príncipes son veneradas las estatuas. Y a quien los hombres *no pueden de presente honrar por estar lejos, de lejos se imaginan su semblante* y hacen imagen visible de un rey venerado, para *adular al ausente con igual diligencia que si estuviera presente.*"²⁹

lo cierto es que esta historia de la doncella y su amado queda recogida en la *Historia Natural* de este autor como el origen de la plástica. Es mucho más verosímil la versión de V.I. Stoichita quien lo remite a la sombra ya que en el citado libro de Plinio, además del mito de la doncella se hacen varias referencias al trazado del contorno de la sobra de un hombre. V. I Stoichita. *Breve Historia de la Sombra*. Ediciones Siruela. Madrid 1999.

²⁸ Siguiendo a R. Gubern *Del bisonte a la realidad virtual. La escena y el laberinto*. Editorial Anagrama. Colección argumentos. Barcelona 1999.

²⁹ Sabiduría, 14, 15-21.



30

³⁰ Doncella de Corinto

Ciertas figuras, las imágenes, sustituirían la cualidad o el instante irrepetible. Por poner un ejemplo material: funcionarían como un vale canjeable por un determinado producto. Por tanto, las imágenes nos permitirían apropiarnos del reflejo que nos movió el deseo y de esta forma podría decirse que podemos poseerlo durante más tiempo, ya que este parece ser el problema: tener presente el recuerdo durante el tiempo que queramos.

1.4.3. *De-tener*

Ya hemos visto como un trazo de carbón, una imagen en resumidas cuentas, resulta eficaz para conseguir re-tener algo más el recuerdo. No está clara la razón por la que el amado debía de alejarse de la doncella, pero al hacerlo podría ocurrir que muriera o que tardara veinte años en volver. El gesto de la doncella casi haría la función de un exorcismo. “La muchacha, al dibujar la sombra, consigue cercar (*circumscripsit*) y retener la imagen del amante que se va, creando una figura de sustitución. La significación de este pasaje es importante: se trata, en efecto, de una metafísica de la imagen cuyo origen debe buscarse en la interrupción de la relación erótica, a raíz de la separación, del alejamiento y en definitiva, de la ausencia del modelo. De ahí el carácter de “sustituto” que adopta la imagen”³¹. La doncella conjuraría la detención del tiempo, no solo lo retendría un poco más en la memoria, sino que al sustituir el recuerdo por la imagen impediría, en cierta forma, el curso natural del olvido. Retardaría simbólicamente la muerte o la ausencia del amado sustrayendo el recuerdo del amado del devenir, que terminaría por cambiar su apariencia. Esta fórmula permitiría *de-tener* el recuerdo en la imagen, resultando una fórmula eficaz de *a-propia*-ción.

³¹ Stoichita, Víctor I. *Breve Historia de la sombra*. Ediciones Siruela. Madrid. 1999. Versión española de Anna María Coderch.

1.4.4. *Man-tener*

Tener presente y disponible de continuo el objeto de nuestro deseo, eso es lo que pretendemos con la estrategia de la imagen. *Man-tener*, poseer el objeto de nuestro deseo aunque se trate de algo tan intangible como un reflejo o la apariencia fugaz de determinada cosa. Con la imagen se prolonga la duración del acontecimiento, del recuerdo, de la presencia del objeto deseado. Esta es prácticamente la fundamentación del arte. Al igual que las palabras nos permiten contener valiosas informaciones para poder transmitir las a las generaciones venideras, las imágenes permiten transmitir ideas que difícilmente podrían darse a conocer por otro método. Se trata de salvaguardar la memoria, de protegerla con-teniéndola en una imagen. Ésta custodiaría el objeto del deseo, se convertiría en una forma de garantía de la posesión de éste, ya que no sólo es necesario re-tener *in efigie* lo deseado, además es preciso protegerlo del paso del tiempo que cambiaría irremediabilmente su apariencia, con-teniéndolo en un objeto (la imagen), hecha de un material que nos garantice algo más la durabilidad y la estabilidad del recuerdo

1.5. La fórmula acordada de la representación

Un trazo de carbón sobre la pared parece un escaso recipiente. Puede que sirviera a la muchacha para recordar a su amado, ¿Pero a cuantos más serviría ese truco? ¿Podría recordarse el color del pelo, la valentía de un guerrero en la batalla o la mirada, con tan solo la información contenida en esa línea?. Dado que la pintura parece, según el mito, nacer bajo el signo de la ausencia, ausencia del cuerpo, presencia de su proyección (sombra), resultaría necesario optimizar el proceso de re-tención, para no conformarnos solamente con la silueta de una sombra, sino con el mayor número posible de detalles del objeto. Un trazo posiblemente sería suficiente para cierto tipo de informaciones, pero no para preservar un recuerdo tan complejo. Es entonces cuando se hace necesario implementar el recurso de la doncella, y así, poder satisfacer mejor la necesidad de mantener presente eso que se nos escapa. En el caso de la pintura realista, que parece ser la heredera directa del mito de la doncella de Corinto, que nos seguirá sirviendo de ejemplo, esto se ha conseguido sumando a lo largo de la historia, una serie de recursos plásticos como el color, el volumen, la organización más o menos compleja de la composición, etc. para conseguir que la imagen se parezca cada vez más a la apariencia visible de eso concreto que se nos escapa, y que queremos poseer. Muestra de esta implementación son la teoría retiniana del color, la perspectiva albertiana, el perfeccionamiento de los procedimientos, técnicas, instrumentos y materiales pictóricos, etc. De

esta manera, *fabricando es profeso*, ob-tendríamos una presencia cada vez más próxima a lo deseado. De esto podría extraerse la conclusión de que, para conseguir mantener presente al modelo, parece ser necesario que el cuadro sea lo más fiel posible a éste. Pero ¿esta afirmación, a pesar de ser de dominio común es cierta?³²

Imaginemos que una vez superado el estadio del trazo sobre la pared, retratamos al amado de la doncella de forma “realista”, tal y como establece la convención tradicional. Éste, además de ser un hombre joven, es el resultado de una mezcla genética de dos progenitores; es también un conjunto de células, de órganos o de miembros; es un amigo, un ecologista; o un buen cocinero, etc. Pero aunque sea todas y cada una de estas cosas, debemos decidirnos por representar alguna de ellas, ya que la suma total daría como resultado algo que no se parecería en absoluto al modelo. Pero no sólo es suficiente con esto. Las condiciones en las que se realiza y se contempla la representación influyen también en su reconocimiento. Éstas deben ser “normales”, porque, por ejemplo, un ángulo extraño en la perspectiva representada o con la que se observa el cuadro, o un nivel de luz o de saturación del color excesivo, nos haría perder la pista de lo representado y no reconoceríamos el modelo. Para evitar confusiones diremos que por “condiciones normales” se entienden aquellas a las que la gran mayoría de la gente está acostumbrada a ver las cosas. Es decir, las que se dan más a menudo, tal y como serían contempladas por un ojo inocente y libre de intenciones, prejuicios y convencionalismos. Pero tal y como lo defiende Gombrich en su libro *Arte e ilusión*, no existe tal ojo. Tanto el pintor como el espectador contemplan la *re-presentación* desde un conjunto de condicionantes previos, características y defectos de sus órganos oculares, estado anímico, etc. Y tras el filtro de la cultura a la que pertenezcan. Por lo tanto, la afirmación

³² Para discutir esta cuestión utilizaremos la idea y el enfoque que plantea Nelson Goodman en el primer capítulo del libro *Los lenguajes del Arte*. Editorial Seix Barral. Primera edición 1976. Título original *Languages of art An approach to a theory of symbols*. Traducción de Jeam Cabanes.

del principio (para conseguir mantener presente al modelo parece ser necesario que el cuadro sea lo más fiel posible a este), que coincide con la teoría de la copia tradicional, queda totalmente abolida, ya que no es posible saber qué aspecto, cualidad o detalle es el que hay que copiar y mucho menos que será visto al final. Pero no podemos decir que la cosa acaba aquí. Aún hay otro problema.

1.5.1 Simulaciones a las que llamamos representaciones

No nos engañemos. La propia noción tradicional del arte, es decir, aquella que nos enseña a valorar la representación dentro de su derivación lingüística y semiótica, ha conseguido desmentir esta primera aproximación que, por lo común, entendería cualquier persona. No sólo, como hemos visto, rechazando la teoría de la copia sino haciéndonos ver también que, al crear y contemplar estos simulacros, a los que llamamos *representaciones*, se es consciente de que no tienen nada que ver con la materia de la que está hecho el objeto “real” de nuestro deseo. Aunque se le añadieran recursos hasta el infinito nunca llegaría a parecerse lo suficiente, por lo que siempre seríamos conscientes de que son otra cosa distinta al modelo que representan. La “copia esencial” como la llama Bryson, aquella que sería prácticamente un doble del modelo, no sería posible en estos términos.

La representación, por tanto, es considerada más bien un signo que remite a la presencia de eso que nos falta, sin ser concretamente eso que nos falta.

Según la noción lingüística, “el signo es, por definición, una configuración estable cuyo papel pragmático es el de permitir anticipaciones, recuerdos o sustituciones a partir de situaciones. De hecho el signo tiene una función de devolución que sólo es posible mediante la elaboración de un

sistema.³³ Por lo tanto, no debemos confundir el modelo, con la representación que hacemos de él, aunque en algunos casos esto no esté tan claro. Por ejemplo: cuando, a partir del natural, pintamos un paisaje, no estamos haciendo un paisaje en sentido literal, a pesar de que se utilice así el lenguaje, ya que en ese caso deberíamos hacer exactamente el trabajo de la naturaleza, mezclando genes para hacer plantas y animales, echando mano de la tectónica de placas para crear la orografía del terreno... etc. La representación de un paisaje, aunque los datos se extraigan directamente de él, no es otro paisaje, sino un cuadro, una foto, etc.

En definitiva, una imagen que sustituye al paisaje independientemente del soporte sobre el que está hecha. Siendo necesaria posteriormente la intervención del ser humano, quien con su percepción impondrá el orden sobre el material de que está hecha la imagen. De entre toda la amalgama de pintura, él será capaz de extraer significado, precisamente porque ha sido instruido para ello, adquiriendo esta habilidad mediante el aprendizaje. Es, por tanto, un comportamiento esencialmente social, es decir, cultural, constituye un saber.

Traducir las representaciones es una labor que requiere de una instrucción, que pasa por la trasmisión y el aprendizaje de unas determinadas reglas que han surgido y evolucionado en un determinado contexto cultural.

1.5.2. El “acuerdo” de la representación

Pero, a pesar de ser conscientes de que se trata de simulacros, en general nos creemos las representaciones. Podría decirse que la representación funcionan como un “acuerdo” (“deal”, como sugiere

³³ Groupe µ. *Tratado del signo visual*. Editorial Cátedra. Madrid 1993. Título original: *Traite du signe visuel*. Traducción Manuel Talens Carmona. Pág. 70.

Azúa³⁴) que nos ayuda a Re-presentarnos (en sentido psicológico) aquello que deseamos re-tener. Es decir, a través de nuestra percepción, nos suscitaría de nuevo *la idea de la presencia* del objeto de nuestro deseo. La representación sería una “presencia en lugar de”, un sucedáneo, una forma de *tener presente de nuevo* mediante una fórmula acordada socialmente el objeto que está abocado a desaparecer. Entendemos por tanto que la representación sería una forma de crear una imagen o *efigie de sustitución*. Algo así como la traducción de una realidad que se nos escapa a un medio más duradero que el recuerdo. Se trataría de una nueva presencia que, mediante el acuerdo tácito que se establece entre ella y todos los que la saben descifrar, consigue sustituir a eso que no es posible poseer físicamente. Podríamos decir que “una representación es una ficción que produce realidad”³⁵. Cuando la contemplamos reconocemos en ella algo muy próximo, recordamos nuestro ejemplo, el reflejo del pelo, el valor del caballero o el brillo de tus ojos, sin ser, ninguna de estas cosas. El realismo equivaldría a reconocer las imágenes como signos de las características y los objetos que son denotados en las representaciones. Estos “signos” funcionarían instantáneamente y de forma inequívoca sin que puedan confundirse con el modelo, es decir, cuando miramos un cuadro somos conscientes de estar viendo un cuadro, a pesar de que éste denote todas las características necesarias para reconocer al modelo que representa.

Por tanto, de lo expuesto se puede deducir que para considerar realista un cuadro, éste debe poder ser leído inmediatamente por quienes entiendan la regla con la que se ha realizado esa representación. Extendiendo el significado de esto último, podrían abarcarse cuadros donde las “condiciones normales” estén alteradas. Por ejemplo, imaginemos el retrato del amado de la doncella de Corinto pintado por Picasso en su época cubista más pura, o una simple guitarra como la que

³⁴ Azúa de, Félix. *Diccionario de las Artes*. Editorial Planeta. Colección diccionarios de autor. Barcelona. 1996. Pág. 255.

³⁵ Ídem. Pág. 251/257.

aparece en alguno de sus bodegones. Evidentemente también se trata de una representación que mucha gente es capaz de leer, incluso no siendo entendida en arte. Sencillamente para que el reconocimiento se dé, sólo ha sido necesario que el observador conozca o aprenda el código o las variaciones de éste que el artista ha empleado para realizar la representación. De esta forma, tanto espectador como creador estarían en posesión de la clave que les permite la traducción de la representación, y por tanto el reconocimiento del modelo.

Apartándonos del mito de la doncella, podemos observar que esa actitud de retratar lo que se desea, es bastante reciente si la comparamos con el tiempo que llevamos sobre la faz de la tierra. De los 200.000 años de presencia humana, sólo llevamos 30.000 años produciendo imágenes legibles de las cosas deseadas. Parece un lapso de tiempo aceptable para constatar la eficacia de las representaciones. Desde la prehistoria el hombre ha intentado retener con imágenes aquello que anhelaba poseer, aquello que "deseaba", de lo que tenía necesidad y hacía lo que se veía seducido y que podía escaparse. El bisonte adivinado en los perfiles de la roca es un joven ejemplo de este *desidium*; de ese anhelo de posesión que nos mantiene ocupados desde la primera representación. Nuestra cultura occidental ha dado buena cuenta de ese deseo de posesión preservado y transmitido por las imágenes, ya sea como registro de una sombra, como hizo la doncella de Corinto, o como el registro de la apariencia, no sólo de su perfil, si no de su reflejo completo, congelado de forma acordada, en el lienzo como harán los pintores siguientes. "La creencia asumida de que la representación artística se corresponde con algo real, es lo que ha permitido subsistir a las artes. Dicho de un modo más sencillo: es posible que lo que llamamos "obras de arte" no sean sino mecanismos de producción, mantenimiento y perfeccionamiento de creencias imprescindibles para el funcionamiento de la sociedad."³⁶ Quizá

³⁶ Azúa de, Félix. *Diccionario de las Artes*. Editorial Planeta. Colección diccionarios de autor. Barcelona. 1996 . Pág. 255.

por eso todas las culturas poseen sus representaciones, sus formas de hacer perdurar³⁷.

Según la visión historicista de la historia del arte, en nuestra cultura occidental, la representación se ha regido siempre por la "voluntad de perfeccionamiento" o mejor dicho, de acercamiento, que conducía hacia la mimesis (acordada culturalmente) cada vez más perfecta de las apariencias ópticas del mundo visible. Creando un simulacro, una ilusión de la presencia del modelo, legible por quienes conocen la clave con la que ésta está hecha.

1.5.3. Tanto o más real que lo real. Proximidad del efecto de la representación

Pero es posible una tercera lectura algo desmarcada del enfoque tradicional, a través del cual hemos visto como la representación no es más que un sustituto, un acuerdo tácito entre los miembros de una cultura para interpretar datos que permitan obtener ciertas informaciones o que susciten ciertas presencias. Pero, paradójicamente, en algunas ocasiones es bastante común sentirnos observados por el personaje de un cuadro o una fotografía que cuelga de la pared. ¿Creería alguien, que este hecho, también pueda deberse al acuerdo tácito que hemos establecido con nuestra cultura, para leer las representaciones? Es cierto que sería posible reconocer muchísimos detalles del personaje, pero la sensación física de sentirnos observados ¿no se deberá, más bien, a que creemos excesivamente en las imágenes?

Evidentemente somos conscientes de que se trata de un cuadro o mejor dicho, de una representación, eso lo hemos aprendido. Sabemos a ciencia cierta que no es una persona, pero aún así, sentimos el peso de su

³⁷ Siguiendo a R. Gubern. *Del bisonte a la realidad virtual. La escena y el laberinto*. Editorial Anagrama. Colección Argumentos. Barcelona 1999. Pág. 8.

mirada. Nos ocurre lo mismo en el cine, cuando gritamos y saltamos en el asiento al asustarnos con la película. Incluso lloramos y reímos con algunas representaciones teatrales o lecturas de textos.

Nuestra cultura nos ha hecho aprender las reglas del juego, pero éste, algunas veces, nos sobrepasa alcanzándonos en cierta fibra que no es precisamente la racional.

En esas ocasiones concretas, la representación se convierte para nosotros en una especie de Frankenstein, un monstruo incapaz de controlar su fuerza, haciéndonos percibir la presencia de la cosa representada, con la misma realidad de un espejismo. ¿Qué sucede entonces, por qué sentimos de esta forma?

En realidad no confundimos la presencia con lo representado. Somos conscientes en todo momento de estar viendo una película. Lo que ocurre es que la presencia que obtenemos de la representación re-produce en nosotros el efecto análogo que tendría el modelo.

Imaginemos el caso extremo de las películas pornográficas. El efecto que tienen en nosotros esas imágenes es semejante (aunque no tan intenso) al que se produciría en el caso de estar *presenciando* la escena real. Incluso llegarían a suscitar la misma respuesta fisiológica del cuerpo.

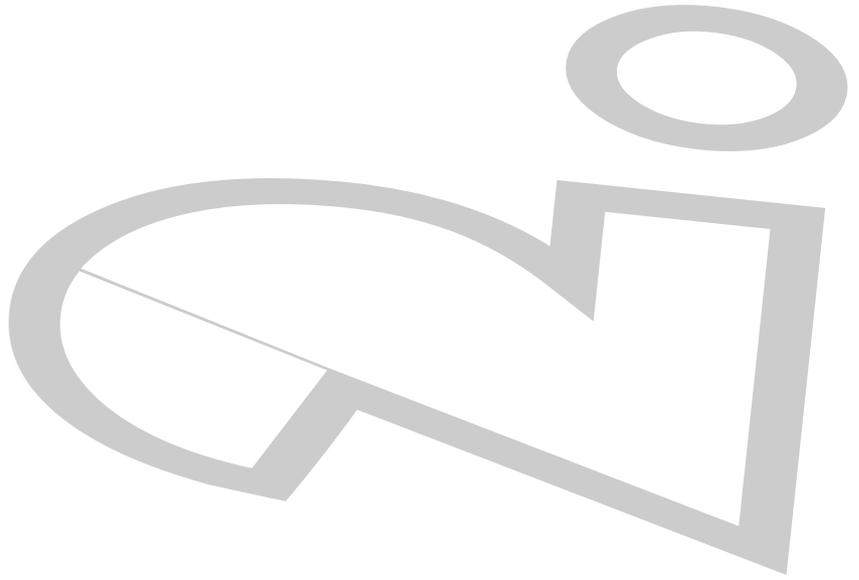
Ciertas representaciones conseguirían que volviéramos a tener presente, “re-presente”, es decir, aquí y ahora, en tiempo presente, la cosa que representan. En estos casos, no se trataría, como hemos dicho antes, de un acuerdo tácito que nos remite a la presencia de algo, sino que funciona, con plenos poderes, como si fuera ese algo; suplantándolo. Por un momento el efecto que produce en nosotros la imagen es análogo al que tendría la cosa en sí.

Un ejemplo fácil de entender lo tenemos en las imágenes religiosas, capaces de despertar el fervor mas exacerbado en los fieles, (quienes lloran ante ellas, llegando incluso a hacerles promesas y sacrificios).

Las representaciones en estos términos no nos remiten a la presencia de algo que no está allí, ya que no existe un modelo previo. Son en sí mismas, *presencia pura*, re-presentan una realidad que, psicológicamente, ya no tiene ninguna diferencia con la realidad verdadera, confundándose por completo con ella. Están verdaderamente *presentes* para quien las contempla.

Para la gran mayoría de los creadores las obras de arte poseen esta presencia, independientemente de lo que representen. La representación, como objeto, se inviste entonces de unos valores que sobrepasan, con creces, la funcionalidad del acuerdo tácito sugerido por la noción tradicional del arte. Podemos decir entonces que la representación no solo cumple las expectativas de poseer una apariencia, sino que es capaz de transportarnos y sobrecogernos ante la evidencia de una presencia que se nos muestra, en determinadas ocasiones, tanto o más próxima emocionalmente que lo real³⁸.

³⁸ No es sino la *mostración* de nuestra compleja configuración cultural que nos educa, dispone, conforma para, incluso, llegar a emocionarnos frente a una imagen religiosa o frente a una obra puramente minimalista. Por tanto, no es sino la proyección de un intenso mundo interior personal e intrasferible. Todo esto nos situaría en un plano de mayor complejidad cultural que ya se aleja mucho del campo de esta tesis. Es por ello por lo que se hace necesario esta referencia a pie de página.



A-copiar

- 2.1 ¿Copia y/o reproducción?
- 2.2 Aproximación etimológica
- 2.3 La copia vinculada a los medios de reproducción mecánica
- 2.4 Necesidad de reproducir la representación

2.1. ¿Copia y/o reproducción?

Para empezar, y quizá también para encontrarse en disposición de entender las dificultades que esboza este segundo capítulo, proponemos una prueba muy sencilla al lector: plantéese, sólo por unos momentos o propóngale a cualquiera que le explique cual es la diferencia entre copia y reproducción; enseguida, observará como se produce un debate acalorado en el que nadie está de acuerdo — yo misma he repetido esta experiencia varias veces, incluso con compañeros del Departamento de Pintura familiarizados con el tema, y el resultado siempre ha sido el mismo: nadie coincide con nadie— En esta situación, los diccionarios generales no sirven de mucho, ya que, curiosamente, utilizan, en sus acepciones más acordes con lo artístico, una palabra para explicar la otra³⁹

³⁹ **Reproducción:** (fem) 1. Acción y efecto reproducir. 2. Cosa hecha reproduciendo o copiando otra: una reproducción fotográfica. Moliner, María. *Diccionario de uso del español*. Editorial Gredos. 2ª edición. Madrid 1998.

Reproducción: 1. Acción o efecto de reproducir o reproducirse. 2. Cosa que reproduce o copia un original. *Diccionario de la lengua española*. Real Academia Española. Vigésimo primera edición. Editorial Espasa Calpe. Madrid 1998. Pág. 1776.

Copia: (del latín copia) 1. Muchedumbre o abundancia de una cosa. 2 traslado o reproducción de un escrito. 6. Obra de pintura, escultura, u otro género que se ejecuta procurando reproducir el original con entera igualdad. 5. cada una de las reproducciones de un film, fotografía, escrito. *Diccionario de la lengua española*. Real Academia Española. Vigésimo primera edición. Editorial Espasa Calpe. Madrid 1998. Pág. 566.

2.1.1. Ambigüedad en el uso de los términos copia y reproducción

La dificultad para distinguir entre términos como *copia* o *reproducción* no se debe a un malentendido sino que, hunde sus raíces en lo que, por lo general, conocemos como “Noción tradicional del arte” que abarca desde el Renacimiento a la Ilustración, e implica una escisión entre el arte y la artesanía, situando al primero en la cúspide de una pirámide donde la obra de arte deberá permanecer como punto de referencia⁴⁰ — Aunque no hay que olvidar que esta noción nació en los primeros tiempos de la modernidad.—

Es en este posicionamiento donde quedan enfrentados el arte y la técnica, ésta última íntimamente implicada en la producción tanto de copias como de reproducciones.

En este conflicto entre arte y ciencia (técnica, desarrollo tecnológico), es donde primero podemos rastrear el problema de la poca claridad entre los significados de estos términos, precisamente por ser considerada la técnica, por la propia Noción tradicional del arte, como un elemento instrumental.

A causa de esto, la Teoría del Genio, la originalidad de la obra de arte — postulados en los que se viene basando tradicionalmente la “institución arte” y para los que el artista se valía de “recursos especiales”: el genio, la inspiración... etc, para crear un producto irrepetible y por eso valioso y valorado—, parecen quedar reñidas con aquellos procedimientos que posibilitan la repetición de la obra de arte.

Copia: (del latín copia) 1 (culto)f. Abundancia de ciertas cosas, de las que se hace algún uso: con gran copia de citas de datos, de provisiones, de combustible] 2. Acción de copiar, cada ejemplar de los que se hacen iguales de un escrito, un dibujo, una película, una fotografía, etc. Moliner, María. *Diccionario de uso del español*. Editorial Gredos. 2ª edición. Madrid 1998.

⁴⁰ Ya vimos en el apartado anterior, como era en el seno de este legado, donde se establecía el “acuerdo” de la representación, así como los cuestionamientos que éste planteaba.

En el mundo actual esto se produce, como sostiene Molinuevo⁴¹, *debido a que sólo se dispone de conceptos “naturales” que parecen cada vez más inadecuados para pensar una realidad artificial*⁴².

Gran parte de las ideas con las que nos acercamos a estos objetos (copias, reproducciones...) surgieron en sociedades “no-tecnológicas”⁴³, de ahí el enfoque instrumental que se le ha venido otorgando a la tecnología que coloca en una posición muy delicada a los productos que derivan de ella.

Pero en la actualidad, la tecnología no es considerada una manera de hacer, sino de ser de ciertos objetos que encuentran en ella su origen y justificación⁴⁴, por lo que el enfoque tradicional ya no tiene tanto sentido y en su seno se origina la ambigüedad con la que tratamos a los objetos a los que hacemos referencia cuando utilizamos los términos copia y reproducción.

Dicha falta de rigor en el uso de las palabras es causada aparentemente por dos razones: La primera es algo doméstica; cotidianamente se recurre a la buena voluntad del interlocutor y mientras se vaya entendiendo lo que se quiere decir no se presta demasiada atención al rigor con el que se expresan las cosas. La segunda, más compleja (por eso le dedicaremos el siguiente punto) tiene su origen en el uso — post-modernista⁴⁵— que damos a la palabra técnica y tecnología.

A continuación trataremos de analizar esto algo más profundamente.

⁴¹ Molinuevo, José Luis; Jiménez, José. *A qué llamamos arte. El criterio estético*. Edición a cargo de Ediciones Universidad de Salamanca y los autores. Salamanca. 2001.

⁴² Ídem cita anterior.

⁴³ Tal y como las entendemos hoy en día. En el siguiente punto trataremos de aclarar esta idea.

⁴⁴ En el cuarto capítulo de esta tesis intentaremos de poner algunas objeciones a esta observación.

⁴⁵ Nos referimos concretamente al tinte que ha venido tomando a lo largo del siglo XX los productos derivados de la cultura occidental.

2.1.2. Ars-τεχνη. Uso que damos a la palabra técnica y tecnología

Como sabemos, la palabra técnica deriva del griego “τεχνη”. En esta época se usaba con el doble significado de técnica y de arte, según los significados modernos de estos términos.⁴⁶

Cuando los latinos interpretaban los textos griegos al latín la palabra que usaban para traducir técnica —y por tanto también para arte— era *ars*, el equivalente al término griego τεχνη.

Como se desprende de esto: en el pasado ambos términos aludían a “un procedimiento operativo, regulado, reproducible y trasmisible”⁴⁷, cuyo conocimiento o manejo hacía posible la realización de algo; ya fuera, arar, pintar, producir, recordar etc. es decir con independencia del campo en el que se quisiera aplicar.

τεχνολογια (tecnología), compuesta de τεχνη (arte)+λογοζ (tratado) es un término derivado, aunque no diferente, de técnica que incorpora un factor enfático para destacar el aspecto de “conocimiento” acerca del conjunto de saberes (*artes*), que van implícitos en la técnica.

Como vemos, técnica y tecnología en origen no hacen referencia a cosas distintas⁴⁸, aunque el uso actual que hagamos de ellas si las diferencie.

Un uso como el que hacemos de estos términos se debe, en una parte muy importante, a que ciertos sectores destacados de nuestra sociedad, en su actividad diaria, tienden a apropiarse de ciertas palabras, cuyo uso masivo deriva en una *super*-abundancia del término vinculado a los productos y a las actividades de dicho sector, terminando el resto del

⁴⁶ Obra ya citada: Diccionario Akal de estética, Pág. 1021

⁴⁷ Ídem Pág. 1021.

⁴⁸ Aclarado el origen etimológico de ambos términos, en este trabajo, procuraremos mantener próximo, etimológicamente, su significado, a no ser que se indique de manera explícita lo contrario.

colectivo por adoptar el significado que este sector propone. Un ejemplo de esto podemos observarlo en el ámbito de la informática: Como todos sabemos en la actualidad, “lo tecnológico” es inmediatamente vinculado con un producto de este sector. Tomemos como ejemplo el término virtualidad, ya que su uso puede ayudarnos a entender esto que tratamos de explicar: Su significado deriva de “virtus” (fuerza) y designa a todo aquello que tiene la “capacidad de producir un efecto, aunque no lo produzca de presente”⁴⁹.

El caso que nosotros hemos estudiado a lo largo del primer capítulo era el de la representación, que por otro lado es el que más tradición tiene en nuestra cultura occidental, pero curiosamente solo tenemos que preguntar sobre el significado de virtual, incluso a los más pequeños, para que la respuesta mayoritaria haga alusión a lo que sucede en Internet o a la realidad virtual. Este es un ejemplo más de cómo el uso cotidiano que damos a las palabras, en muchos casos provoca identificaciones un tanto perniciosas.

En general, debido a la interdisciplinabilidad que se da entre los distintos sectores de la sociedad contemporánea, nuestra relación con la técnica es, como poco, ambivalente: Por un lado, debido a la herencia *moderna*, es considerada positivamente (a veces en exceso) ya que suplementa nuestra capacidad para hacer cosas, implementando de alguna manera nuestro poder⁵⁰. Pero por otro lado se la considera peligrosa, en tanto que su posesión significa ser poderoso y por tanto implica una amenaza de sometimiento para quien no esté en disposición de poseerla. Esto, a

⁴⁹ *Diccionario de R. A. L.* Vigésima primera edición, Pág. 2095.

⁵⁰ Un ejemplo cotidiano, entre otros muchos, lo encontramos en la memoria electrónica de nuestro teléfono portátil. La fe que tenemos depositada en ella a veces, cuando la batería falla, nos hace quedar indefensos ante la eventualidad de no recordar el número de alguien al que necesitamos llamar. Otro caso serían nuestras gafas, la lavadora, la electricidad, las medicinas y un largo etc., que nos hace caer en la cuenta de la importancia que tiene la tecnología para el desarrollo normal de nuestra vida.

la contra, también la hace deseable, ya que el poder que introduce la técnica está vinculado al prestigio que otorga su posesión.

Esta problemática — suscitada, cada vez más, por la presencia y el efecto masivo de la tecnología sobre la sociedad, la cultura y, como no, el arte, ya desde los comienzos de la industrialización, y que aún nos viene grande hoy en día— fue recogida tempranamente, entre otros, por los miembros de la llamada “generación del catorce” (Ortega y Gasset, Jünger, Walter Benjamin, Heidegger), quienes plantearan las aporías del arte en la era técnica, observando una pérdida de la autoría de la que, hasta el momento, habían gozado las artes.

Un claro testigo de esto es el texto de Walter Benjamín *La obra de arte en la era de su reproductibilidad técnica*, en el cual sostiene que: a causa de la reproducción, la obra pierde su soporte singular al que estaba ligada en la noción tradicional del arte. El resultado es la desacralización de la obra que, hasta el momento había estado íntimamente vinculada a un ritual, en él y para él que se había creado — “su aquí y ahora” como lo llama Benjamín⁵¹—

Según este autor, la proliferación masiva de reproducciones socava la capacidad de la obra única de suscitar reverencia. Es decir, arruina su *aura*, convirtiéndose el arte en un objeto de consumo masivo, y no selectivo como antes.

En general, y todavía sugestionados por los planteamientos de la noción tradicional del arte, el choque entre arte y tecnología, hace que nuestro

⁵¹ La unicidad de la obra de arte se identifica con su ensamblamiento en el contexto de la tradición [...] la reproductibilidad técnica emancipa a la obra artística de su existencia parasitaria en un ritual. La obra de arte reproducida se convierte, en medida siempre creciente, en reproducción de una obra artística dispuesta para ser reproducida [...] En lugar de su fundamentación en un ritual aparece su fundamentación en una praxis distinta, a saber en la política. Benjamin Walter. Discursos Interrumpidos II. La obra de arte en la era de su reproductibilidad técnica. Editorial Taurus. Madrid 1990 Traducción Jesús Aguirre Pág. 25-28.

acercamiento a los objetos que surgen directa o indirectamente de esta tecnología se produzca de manera reticente y pre-juzgada. Por lo que productos como las “reproducciones” o las “copias”, quedan sumidos en la oscuridad de un significado con demasiada holgura para ser utilizado con claridad y precisión. Por eso, no resulta nada fácil entresacar los puntos de tangencia que pudieran darse entre estos términos, a partir de los cuales sus significados comenzarían a divergir para diferenciarse; ni mucho menos, explicar por qué tenemos necesidad de crear tecnologías que nos permitan reproducir cómoda y rápidamente imágenes. Parece como si las palabras “copia” o “reproducción” levantaran polémica al pronunciarse.

En este capítulo trataremos, al menos, poner de relieve las dificultades existentes para esta labor y de presentar de manera sumaria el proceso en virtud del cual se ha fomentado el desarrollo de tecnologías para hacer “a-copio”, mediante la reproducción, de representaciones, que en definitiva no son mas que la “presencia” de aquello que, como vimos en el primer capítulo, suscitó nuestro deseo, y que gracias a la reproducción es posible difundir y poseer personalmente.

2.2. Aproximación etimológica

Como comentaba; frente a la pregunta: ¿Es lo mismo una copia que una reproducción?, la gran mayoría de nosotros, desde le primer momento, alcanzamos a ofrecer ciertas acotaciones vagas para diferenciar entre uno y otro significado. Al comienzo del debate, nuestras matizaciones suelen ser de carácter bastante general, coincidiendo con las acepciones más comunes del diccionario, pero a medida que se profundiza en el tema, tendemos a llevarlas a nuestro terreno (lo artístico) apareciendo entonces, aportaciones y cuestionamientos mucho más sugerentes.

Esta estrategia de diálogo — pregunta/respuesta/discusión—, puesta en práctica en tantas conversaciones, es el método que me ha resultado más interesante para el replanteamiento de las ideas y pre-conceptos que se tenían al enfrentarse al tema, por lo que hemos considerado oportuno que la redacción de este apartado mantenga esa constante, ya que así, al menos, resultará más cotidiano y ligero un tema que de entrada, plantea serias dificultades.

En general entendemos por reproducción: “1- la acción o el efecto de reproducir 2- ciertas cosas que reproducen o copian a un original.”⁵² A cada uno de estos “objetos” los llamamos, indistintamente, salvo que se

⁵² *Diccionario de la lengua española*. Real Academia Española. Vigésimo primera edición. Editorial Espasa Calpe. Madrid. 1998. Pág. 1776.

quiera recalcar algún tipo de diferencia condicionada generalmente por el contexto, “reproducciones” o “copias”⁵³.

Es de suponer que ese “original”, al que ambos términos remiten, tenga algo especial que lo haga deseable y por tanto cree la necesidad de reproducirlo.

En este punto, la mayoría de la gente tiene muy clara la jerarquía entre el original y la copia, o la reproducción. Pero, paradójicamente, en casi todas las conversaciones mantenidas, eran muchas las personas que, al hablar del original, no podían evitar referirse a la representación; pasando ésta a ocupar el lugar privilegiado del original y quedando relegadas la copia y la reproducción. La mayor parte de las veces salían a colación surtidos ejemplos de obras maestras, copias y reproducciones e, incluso, falsificaciones.

Era evidente la confusión latente que equipara y confunde estas nociones, y lo que resultaba mucho peor, que homologa peyorativamente algunas de ellas entre sí (copia –reproducción, frente a representación), al no poseer una perspectiva histórica suficientemente amplia que examine las diferencias que se dan entre los productos de nuestra época y las reminiscencias pasadas que necesariamente quedan en la cultura. Se hacía necesario, por tanto, derribar o como poco, entresacar numerosos pre-juicios para enfrentarnos depuradamente al tema.

⁵³ Dicho así, como hemos visto antes, puede pensarse que no se están utilizando rigurosamente las palabras, aunque eso no es así de simple. Es cierto que puede constatarse cierta ambigüedad de su significado, incluso en los diccionarios generales. En parte gracias a la interdisciplinariedad de estos términos y a la riqueza de nuestro idioma. Debido a esto, tendemos a apropiarnos de significados extraídos de distintos contextos, para enriquecer el sentido de estas palabras. Terminando por crear el problema de la poca claridad en su uso. Pero este problema queda prácticamente resuelto estableciendo un dominio concreto para cada palabra, en torno al tema tratado. Para ello es necesario consultar los diccionarios específicos (estética, pintura) que hablan con propiedad y con perspectiva histórica de la evolución de los términos (para ello recurriremos directamente a la etimología). Así conseguiremos evitar la confusión entre reproducción, copia y representación, que se produce por el solapamiento de algunas de las acepciones de su significado, que comparten entre ellas.

Era en ese preciso momento, en el que la discusión empezaba a acalorarse, cuando yo planteaba lo que, en todas las ocasiones, resultaba ser un revulsivo: Si la representación nos permite *volver a tener presente* ciertas cosas, o aspectos de ellas que, por alguna razón, nos resultaban deseables, tanto más deseables cuanto más valoradas por la tradición sean esas representaciones ¿Quiere decir ésto que la *representación*, también puede ser considerada como una forma *de reproducción al volver a producir* algo que a su vez produce un efecto presencial deseado?

La mayoría de la gente se mostraba extrañada, ya que en principio, no resulta nada chocante decir: que mediante la *reproducción* se obtienen copias o reproducciones— es un hecho tan común o quizá tan aceptado, que todo el mundo lo entiende— pero, que la representación sea una forma particular de *reproducción*, puede ocasionar, como poco, cierta confusión y bastante reticencia [justamente lo que se necesita para estar en disposición de discutir].

Por lo general, y debido también al legado tradicional, lo normal era que la representación fuera lo susceptible a ser reproducido, no que ella misma fuera un caso de *reproducción*.

2.2.1. Representación, un caso de re-producción

La constatación de semejante argumento, no la encontramos en los diccionarios generales, si no que, para ello, es preciso sumergirse en la etimología del término:

Es evidente que no reaccionamos igual frente a la presencia de todas las cosas. Unas nos resultan indiferentes, ni siquiera las percibimos, otras, por el contrario nos fascinan, o las encontramos agradables, nos infunden miedo o nos dan asco o, en ciertas ocasiones, suscitan nuestro deseo, etc. Debido a esto, hay veces que deseamos algunas de un modo

peculiar: queremos apropiarnos de ellas en su integridad o, al menos, de ellas como presencia. A eso que construimos para apropiarnos de la presencia, lo llamamos *re-presentación*⁵⁴.

La eficacia de una representación estriba en el hecho siguiente: su presencia *re-produce* el efecto presencial que nos ha llevado a producir ese tipo específico de *reproducción* al que llamamos *re-presentación*.

La comprobación de este razonamiento la podemos hallar al revisar el origen etimológico de los términos “reproducción” y “producción”: Reproducir deriva de “*aducir*” que proviene del latín “*aducere*” y significa conducir a alguna parte. Producir y reproducir son términos derivados directa o indirectamente del verbo *ducere*⁵⁵ cuya raíz etimológica se encuentra en *a-ducere*, que significa hacer salir. Al añadir la partícula “*pro*”, *ducere* modifica su significado adoptando el de criar. Por lo tanto, producir significaría criar algo que antes no existía, y re-producir, gracias al prefijo “*re*”, sería volver a producir ese algo — una acción, una cosa— multiplicando su número.

⁵⁴ Veíamos como el deseo de poseer nos conducía a inventar fórmulas para conseguir tener cosas. Vimos como la solución para el problema que planteaba la apropiación de apariencias o reflejos, era las imágenes. Con ellas obteníamos una “efigie” o figura de sustitución, que nos permitía re-tener la presencia del modelo, debido a que la fabricación *ex profeso* de estas imágenes o representaciones se regía mediante unas reglas acordadas, que eran transmitidas, aprendidas e interpretadas por los miembros de una determinada cultura. La noción tradicional del arte nos hacía ver que no era posible la confusión entre realidad y representación, cumpliendo limpiamente las imágenes con la función que la sociedad les había otorgado: volver a tener la presencia de lo deseado. Pero observamos como, en determinadas ocasiones, ciertas representaciones provocaban emociones tan fuertes y tan cercanas que, por unos momentos, surgía la posibilidad de confundir la representación, con el objeto representado, como era el caso, entre otros, del cine o de las imágenes religiosas. No obstante, pudimos ver como, esto no era del todo cierto y en realidad, no se producía tal confusión. Lo que ocurría era que, ciertas imágenes tenían el poder de re-producir en nosotros un efecto análogo al que nos causaría la presencia real del objeto. Siendo esto precisamente, como veremos a continuación, un aspecto muy deseable de ellas.

⁵⁵ Corominas, Joan; Pascual, J. A. *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*. Editorial Gredos. Madrid, 1991.

Por tanto, la representación (cuando de lo que se trata es de apropiarse de cierta presencia y de los efectos que produce) puede considerarse un caso particular de *reproducción, al volver a producir* [re-producir] el efecto presencial deseado. Es con este sentido, con el que decimos que la representación es un caso de “re-producción”.

2.2.2. Aparente jerarquía entre lo que se designa mediante los términos copia y reproducción

Aún demostrando etimológicamente que la representación pueda entenderse como un caso de *re-producción*, no se consigue atenuar la jerarquía entre el “original” y sus “reproducciones” o sus “copias”. Es más, al seguir profundizando en el debate, se entreveía un problema aun mayor: Parecía que todos los contertulios dieran por sentada la existencia de una nueva jerarquía entre “copia” y “reproducción”, en la cual, la copia, en numerosas ocasiones, parecía estar por encima de la reproducción. Era evidente que el sentido con el que se venía usando en nuestras discusiones el término *re-producción*, aunque conservara en su raíz etimológica la idea de *volver a producir*, se distanciaba bastante del uso cotidiano que se le da a éste.

Las razones que se argumentaban para explicar esta disposición prioritaria de la copia frente a la reproducción, coincidían con las expuestas en fuentes más específicas⁵⁶, que ya se adentraban en el terreno de la estética, pero que de nuevo, como veremos más adelante, dejaban ver una relación problemática con respecto a la intervención en el proceso de la tecnología.

⁵⁶ Siguiendo el sentido con que se usa en: Souriau, Etienne. *Diccionario Akal de Estética*. Editorial Crítica/Filosofía. Barcelona. 1998. Pág. 363. Traducción de Daniel Gamper y Begonia Sáez. Título original: *Lixikon der Ästhetik*. 1ª Edición: Munich, 1992.

2.2.3. Contextualización de los términos

Entre la copia y la reproducción surgían varios escollos difíciles de salvar, tales como: la autoría, soporte, técnicas y procedimientos para la obtención tanto de copias como de reproducciones, entre otros. Cada uno de estos aspectos oscurecía la distinción entre los dos términos; y creo no equivocarme al decir que todos coincidíamos en que el asunto se complicaba porque no se había definido un contexto en el que centrar la discusión, dado que ésta cambiaba muchísimo al distinguir entre disciplinas, aparentemente tan interconectadas, como son las artes plásticas y, por ejemplo, las gráficas.

Por todo esto se decidió aclarar primero a que se hacía referencia cuando usábamos el término “copia” en artes plásticas, concretamente al hablar de pintura, ya que todos nosotros estábamos mucho más familiarizados con el tema (al pertenecer al departamento de Pintura); para después analizar las diferencias, si las hubiere, en otros contextos.

2.2.3.a) La copia en el contexto de las artes plásticas

Lo primero que se acordó fue que para que la copia tuviera lugar, primero debía de haber un original al que ésta remitiese. Una copia no podía salir de la nada, debía de ser copia de algo. La opinión mayoritaria entre los contertulios sostenía que la distinción entre la “copia” y otras nociones similares en artes plásticas, exigía la intervención de otra persona distinta al autor del original⁵⁷ para su realización, ya que no tenía sentido copiarse a sí mismo.

Este razonamiento no estaba del todo claro si se tenían en cuenta las *copias* que muchos pintores han realizado de sus propias obras. ¿Si la copia, para ser copia, debía de hacerla otra persona, qué era entonces lo que hacían estos pintores?

⁵⁷ Dígase representación, entendiéndose ésta como re-producción de un efecto presencial.

Este hecho parecía contradecir lo dicho anteriormente, pero como veremos, es aquí donde se produce otra confusión heredada, una vez más, directamente del legado tradicional, que siempre había valorado la originalidad de la creación, amparada en términos ambiguos como: imitación de la naturaleza, mimesis perfecta del natural, frente a la copia que, curiosamente también se medía con el mismo rasero y que, como ya demostró Gombrich⁵⁸, Freedberg⁵⁹, Goodman⁶⁰, Bryson⁶¹ entre otros, arrojaba muchísimas dudas sobre la gran perseguida “copia esencial” demostrando que ésta era imposible—

Es en la búsqueda de la “Copia Esencial” donde se encuentra la confusión que toma por sinónimas la representación (entendida como la búsqueda de dicha Copia Esencial) y su copia que arrojaba como resultado la obtención de otro ejemplar del original⁶².

El error que nos permite señalar la primera contradicción, era creer que la *copia* pudiera hacerse con entera exactitud pues, como hemos visto, esto no era del todo cierto, ya que al necesitarse un nuevo realizador, la

⁵⁸ Gombrich, E.H. *Arte e Ilusión. estudio sobre la Psicología de la representación pictórica.* (Primera parte: Los límites del parecido) Editorial Debate. Madrid 1997 Título original: *Art and illusion. a study and the psychology of pictorial representation.* Traducido por Ferrater Gabriel.

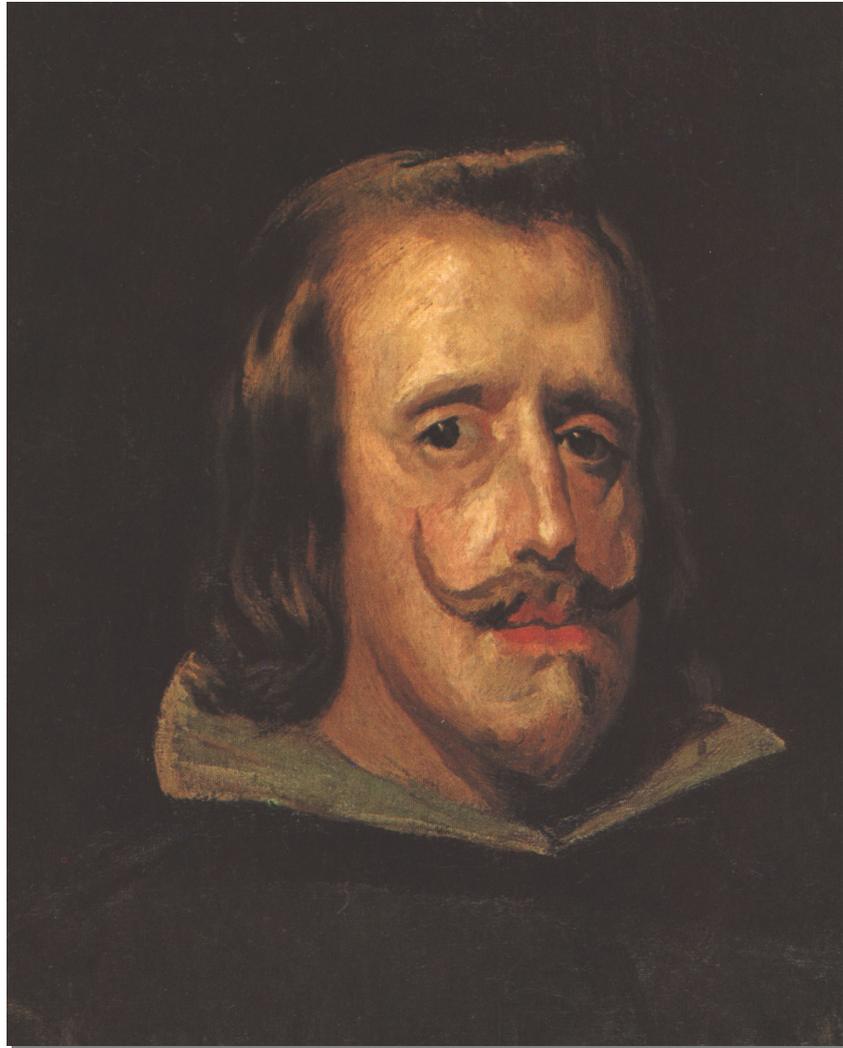
⁵⁹ Freedberg David, *El poder de las imágenes. Estudios sobre la historia y la teoría de la respuesta* (Capítulo 9; “Verosimilitud y semejanza” y capítulo 15: “Realidad y representación”) Editorial Cátedra Madrid 1992. Título original: *The power of images.* Traducción de Purificación Jiménez y Jerónima García Bonafé.

⁶⁰ Goodman, Nelson. *Los lenguajes del arte.* (Capítulo 1: “La realidad recreada” y capítulo 3: “Arte y autenticidad”) Editorial Seix Barral. Colección: Biblioteca breve. Barcelona, 1976. Título original: *Languages of art, An approach to a theory of symbols.* Traducción de Jem Cabanes.

⁶¹ Bryson, Norman. *Visión y pintura. La lógica de la mirada.* (Capítulo 2: “La copia esencial”). Editorial Alianza editorial. Madrid 1991. Título original: *Vision and painting. The logic of the gaze.* Traducido por Consuelo Luca de Tena.

⁶² En el hecho de no ocultar que se trataba de una copia se basaba la distinción entre copia y falsificación ya que en esta última el autor se hacía pasar por el autor de la obra original, mientras que en la primera no ocultaba su autoría.

manera en que éste haya percibido, entendido, leído el original, así como la personalidad de sus gestos (pincelada, trazo...) impedirá que la *copia* sea rigurosamente idéntica al original.



63

⁶³ Figura 2. *Copia de Picasso de un retrato de Felipe IV pintado por Velázquez en 1652-1653, no firmado ni fechado. Madrid 1897-1898. óleo sobre lienzo 52,2 x 46,7 cm. Museo Picasso. Barcelona*



64

¿Quiere decir entonces que si un autor realiza una *copia* de su propio cuadro ésta tiene —por ser copia, y necesariamente distinta al original— menos valor que el cuadro que pintó en primer lugar?

⁶⁴ Figura 3. *Felipe IV pintado por Velázquez* 69x 56 cm. Madrid, Museo del Prado.



65



66

⁶⁵ Figura 4. Guido Reni "Atlante e Hipómenes". Pintura sobre tela 1616-1618. 206 x 297 cm. Galerías Nacionales de la Capodimonte, Nápoles.

⁶⁶ Figura 5. Guido Reni "Copia de Atlante e Hipómenes". Pintura sobre tela 1616-1618. 206x297 cm. Galerías Nacionales de la Capodimonte, Nápoles.

Las ideas con las que nos enfrentamos a esta pregunta derivan del hecho de que, tradicionalmente, la copia se haya venido usando en artes plásticas como ejercicio formativo para los alumnos. Ya que para realizarla hay que poder desmontar mentalmente la obra original, comprendiendo su estructura, disposición de sus elementos, valores tonales, técnica... etc., para luego volver a montarla en la *copia*. De esta forma el aprendiz comprendería la estrategia que el maestro había seguido para crear la pieza, pudiendo utilizarla a posteriori en la creación de las suyas propias. En algunos talleres o escuelas, los alumnos ayudaban al maestro imitando su manera y al final del proceso, él firmaba los cuadros. Tanto si era utilizada como aprendizaje o por otro motivo, la *copia* “fiel” de los grandes maestros era muy apreciada en el mercado y muchos pintores se ganaban la vida con esa actividad, resultando a veces más lucrativa que sus propias creaciones.

En este punto se hace necesario revisar algunos ejemplos prácticos que demuestran la ambigüedad que rodea a la copia de una obra, ya que el uso que se hace de estos conceptos homologa a las copias que un autor hace de su propio cuadro, con las copias que puedan realizar segundas personas.

A continuación se ofrecen una serie de casos⁶⁷, en concreto diecinueve copias del mismo tema “Magdalena Penitente”, siete de ellas realizadas por Tiziano, tres con ayuda de su taller y las nueve restantes por distintos autores en diversas épocas:

⁶⁷ Ha sido imposible localizar imágenes de todos los casos, no obstante si se han localizado los datos referentes a su existencia como se podrá ir comprobando en las siguientes notas.

Imagen si se conserva	año	descripción	Lugar de ubicación	Otras copias o versiones
no	1531	<p>Tiziano, MAGDALENA</p> <p>Citada en la correspondencia epistolar entre Benedetto Agnello y Federico Gonzaga el cual deseaba regalar la obra a Victoria Colonna, esposa de Alfonso de Ávalos , y conservar una copia⁶⁸</p>	Lugar desconocido	(1) Versión del propio Tiziano
no	1531?	<p>Tiziano, MAGDALENA</p> <p>Poiblemente la copia que conservó Federico Gonzaga de la anterior</p>	Paradero desconocido	

⁶⁸ *La obra completa de Tiziano*. Clásicos del Arte Noguer Rizzoli Editores. Biografías y estudios críticos de Francesco Valcanover. Editorial Noguer, S.A. Barcelona 1974, Pág. 107.

Imagen si se conserva	año	datos	Lugar de ubicación	Otras copias o versiones
	1533	Tiziano, MAGDALENA PENITENTE (1) Podría tratarse de una versión de la realizada en 1531, o incluso derivar de una venus antigua ⁷⁰	Florencia Pitti	(5) Versión atribuida habitualmente a Tiziano

69

⁶⁹ Figura 6. Tiziano, *Ma Magdalena*. Pintura sobre tabla. 84 x 69 cm. Galería Pitti. Florencia. Summa pictórica. Historia Universal de la Pintura. La fastuosidad del Barroco. Editorial Planeta S.A. Vitoria (V) 1999. Volumen IV. Dirección de la Edición Luis Garrido Viñas. Pág. 94.

⁷⁰ Obra ya citada, [Noguer Rizoli], Pág.107.

Imagen si se conserva	año	descripción	ubicación	Otras copias o versiones
no	1561	<p>Tiziano, MAGDALENA (2)</p> <p>En principio este cuadro iba destinado al rey Felipe II, pero fue adquirido por Silvio Badoer, con lo que Tiziano tuvo que hacer una copia para el rey católico</p>	Paradero desconocido	<ul style="list-style-type: none"> - Boschini. Iglesia de los Milagros en Venecia - Sainsbury, propiedad de Rubens - Dam. Colecciones Luis XIV y XV - Ridolfi. Propiedad de N. Grasso - Sansovino, casa Ruzzini en Venecia - Ridolfi, casa Muselli en Verona - Versión 1 y 2, colección de la reina Cristina de Suecia - Otra en la Colección de Capilupi, obispo de Fano - (3)Otra en el Ermitage⁷¹

⁷¹ *La obra completa de Tiziano*. Clásicos del Arte Noguer Rizzoli Editores. Biografías y estudios críticos de Francesco Valcanover. Editorial Noguer, S.A. Barcelona 1974, Pág. 107.

Imagen si se conserva	año	descripción	ubicación	Otras copias o versiones
No	1561	Tiziano, MAGDALENA Versión para Felipe II, Por el epistolario entre García Hernández y Felipe II sabemos que el cuadro fue enviado al rey en 1561 ⁷²	Se la recuerda en el Escorial, actualmente En paradero desconocido	(2) Copia del propio Tiziano de su cuadro de 1561 - En la actualidad hay en su lugar una copia de Luca Giordano (4) Copia del taller del propio Tiziano
	1565	Tiziano, MAGDALENA PENITENTE (3) Réplica del cuadro vendido a Silvio Badoer	Ermitage Sampeteburgo	6) 1ª réplica de 1565 del taller de Tiziano (7) 2ª réplica de 1565 del taller de Tiziano

73

⁷² Ídem cita anterior, Pág. 133.

⁷³ Figura 7. 'Magdalena Penitente'. Artbook, *Tiziano el más grande de cuantos han pintado*. Editorial Electa de bolsillo. 1998. Edición a cargo de Stefano Suffí y S. Peccatori. Pág. 107.

Imagen si se conserva	año	descripción	ubicación	Otras copias o versiones
 <p>74</p>	1565	Varios, Taller de Tiziano MAGDALENA PENITENTE (4) réplica de taller a partir del original perdido que se envió a Felipe II	Nápoles	
 <p>75</p>	1565	Habitualmente atribuida a Tiziano. MAGDALENA PENITENTE (5)	Roma, propiedad privada	Versión de la que se encuentra en la Pitti

⁷⁴ Figura 8. "Magdalena Penitente". Artbook, *Tiziano el más grande de cuantos han pintado*. Editorial Electa de bolsillo. 1998. Edición a cargo de Stefano Suffí y S. Peccatori. Pág. 107.

⁷⁵ Figura 9. "Magdalena penitente". Roma *La obra completa de Tiziano*. Clásicos del Arte Noguer Rizzoli Editores. Biografías y estudios críticos de Francesco Valcanover. Editorial Noguer, S.A. Barcelona 1974, Pág. 132.

Imagen si se conserva	año	descripción	ubicación	Otras copias o versiones
 <p data-bbox="379 1077 400 1099">76</p>	1565	<p data-bbox="842 658 1072 763">Taller de Tiziano, MAGDALENA PENITENTE (6)</p> <p data-bbox="842 770 1072 875">Buena réplica tardía de la Magdalena del Ermitage</p>	Colección Candiani	Versión de la de Sampetesburgo
 <p data-bbox="379 1592 400 1615">77</p>	1565	<p data-bbox="842 1162 1072 1267">Taller de Tiziano, MAGDALENA PENITENTE</p> <p data-bbox="842 1274 1072 1424">Considerada por la crítica réplica de taller de la de el Ermitage (7)</p>	Stuttgart, Staatsgalerie	

⁷⁶ Figura 10. "Magdalena penitente". Roma. *La obra completa de Tiziano*. Clásicos del Arte Noguer Rizzoli Editores. Biografías y estudios críticos de Francesco Valcanover. Editorial Noguer, S.A. Barcelona 1974, Pág. 132.

⁷⁷ ídem cita anterior.

Vistos los ejemplos anteriores, revisemos el caso concreto de la “Magdalena penitente” que se conserva en el Ermitage. “[...] Después, hizo Tiziano para enviarla al rey católico, una figura hasta medio muslo de una Santa María Magdalena con el cabello en desorden que le cae sobre los hombros en torno al cuello y hasta más abajo del pecho, mientras ella alzando la cabeza con la mirada fija en el cielo, muestra compunción en los ojos enrojecidos, y en las lágrimas arrepentimiento de los pecados, por lo que esta pintura conmueve en gran manera a quien la mira y, lo que es más, aunque es bellísima no mueve a lascivia, sino a piedad. Una vez acabada esta pintura gustó tanto a Silvio...caballero veneciano, que ofreció a Tiziano cien escudos para tenerla, como quien se deleita sumamente en la pintura; por lo que Tiziano se vio obligado a hacer otra no menos bella, para enviarla a dicho rey católico” [Vasari]⁷⁸

Como se desprende del escrito de Vasari, En 1561 Tiziano copia por segunda vez la misma obra (en la actualidad perdida) y posteriormente, debido al éxito de la pieza, su taller vuelve a replicarla, conservándose varias de estas versiones. Incluso durante los siglos XVI y XVII se siguen haciendo copias de dicha *copia*, muchas de las cuales conservan un lugar privilegiado en colecciones públicas y privadas (casos 2 y 3 de las tablas anteriores)

En la época esta actividad era una práctica común. Rafael, Tiziano, Rubens, disponían de grandes talleres donde el trabajo estaba perfectamente optimizado y se llevaba acabo por ayudantes y aprendices. “A los ojos modernos la actividad en el taller se parecía más bien a una línea de montaje en serie”⁷⁹

Pero a través de nuestra óptica actual, observaremos como cuando aparece la palabra “copia” vinculada a un cuadro, inconscientemente, se

⁷⁸ Ídem cita anterior. Pág. 130.

⁷⁹ Summa pictórica. Historia Universal de la Pintura. *La fastuosidad del Barroco*. Editorial Planeta S.A. Vitoria (*) 1999. Volumen IV. Dirección de la Edición Luis Garrido Viñas. Pág. 167.

lo valorará peyorativamente, pasando por alto el hecho de que sea el mismo autor quien ejecute la nueva pieza⁸⁰

Para Tiziano no había ningún problema en re-reproducir su cuadro tantas veces como fuera necesario. El resultado seguía haciendo presente (re-presentando) el efecto deseado, piedad y no lascivia — como apuntaba Vasari— en el caso de las imágenes de magdalenas penitentes.

La valoración peyorativa que hacemos hoy en día de las copias hunde sus raíces en el concepto de autoría, no tan operativo en la época de Tiziano, o por lo menos no con el sentido que le damos actualmente,

2.2.4. El valor añadido de la autoría

Para valorar la *copia* con prudencia es necesario, como hemos podido observar, primero, contextualizar y segundo, utilizar un concepto relativamente *moderno*: La *autoría*.

Será a finales del siglo XV cuando empiece a despertarse la conciencia de la propiedad artística⁸¹, para posteriormente, en el XVI y XVII los originales empiecen a considerarse como un tema sobre el que se hacen y diferenciadamente, *variaciones* y no *copias*. Éste era un género

⁸⁰ “En sentido general y figurado, por analogía, se dice que se copia a alguien o a algo cuando uno se inspira en este original para obrar. Éste es más bien un sentido figurado que propio, y la copia adquiere aquí una extensión bastante difusa que llega incluso a englobar las nociones de pastiche, plagio, etc. [...] El empleo del término copia en esta acepción tan distendida, pretende solamente señalar la falta de invención y de originalidad.” *Diccionario Akal de Estética*. Editorial Crítica / Filosofía. Barcelona. 1998. Pág. 363. Traducción de Daniel Gamper y Begonia Sáez. Título original: *Lixikon der Ästhetik*. 1ª Edición: Munich, 1992.

⁸¹ Será el propio Tiziano quien anticipe el concepto de “derechos de autor” concediendo previo pago a sólo dos grabadores el derecho de sacar estampas de sus pinturas. *Artbook, Tiziano el más grande de cuantos han pintado*. Editorial Electa de bolsillo. 1998. Edición a cargo de Stefano Suffi y S. Peccatori. Pág. 106.

trabajado por los pintores que la consideraban un *ejercicio de estilo*, como homenaje a los grandes maestros, llegando a ser muy apreciadas.

Así, las *copias* que se habían hecho hasta entonces tomando como modelos los cuadros de los grandes maestros, pasaron a considerarse como creaciones y no como copias, ya que la persona que las había realizado añadía el prestigio vinculado a su nombre a la obra, independientemente del tema representado.

Es en este hecho donde parece quedar evidente lo constatado al estudiar el origen etimológico del término *re-producción*, por lo que, estas creaciones pueden ser consideradas *re-presentaciones* y no copias, ya que volvían a hacer presente una realidad cuyo punto de partida *re*-producía el efecto presencial, o parte de él, de la obra de algún maestro. No obstante en el lenguaje común se las siguió llamando copias.

El mercado de estas piezas se desbordó en Europa hacia el siglo XVIII. Los coleccionistas americanos comenzaron a apreciar y a demandar este tipo de *re-presentaciones* realizadas por los pintores italianos (especialmente si habían pertenecido a alguien famoso.)

Ya no sólo era importante el autor y el tema que tenía la *copia*, sino la propia historia de la pieza.



82

⁸² Figura 12. Tiziano. "Bacanal" . Óleo sobre tela. 175 x 193 cm. Museo del Prado.



83

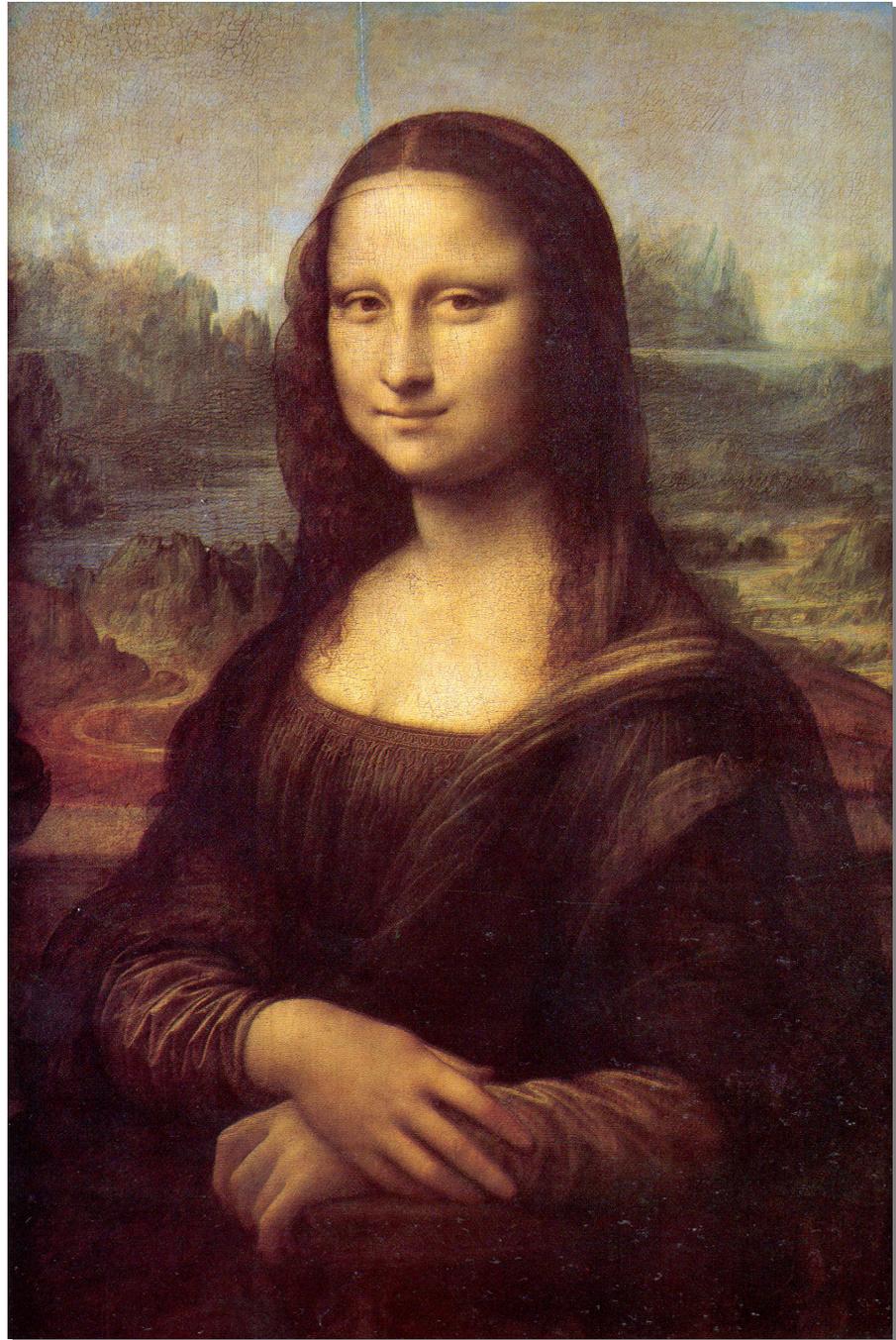
⁸³ Figura 13. Rubens. 'Bacanal'. Óleo sobre tela. 200 x 215 cm. Nationalmuseum. Estocolmo.

A pesar del reconocimiento y la revalorización de este tipo de trabajos, esa indiferenciación en cuanto al significado del término “copia”, frente al de “reproducción” o “representación”, se ha transmitido hasta nuestros días⁸⁴.

Será a partir del siglo XIX cuando la *copia* se considere como *interpretación* del modelo, dejando entonces de ser literal para convertirse en interpretativa. Hasta llegar, en el Pop, a entenderse como *variación* y *repetición*, dentro de una estrategia creativa, distanciándose mucho de aquellas primeras consideraciones.

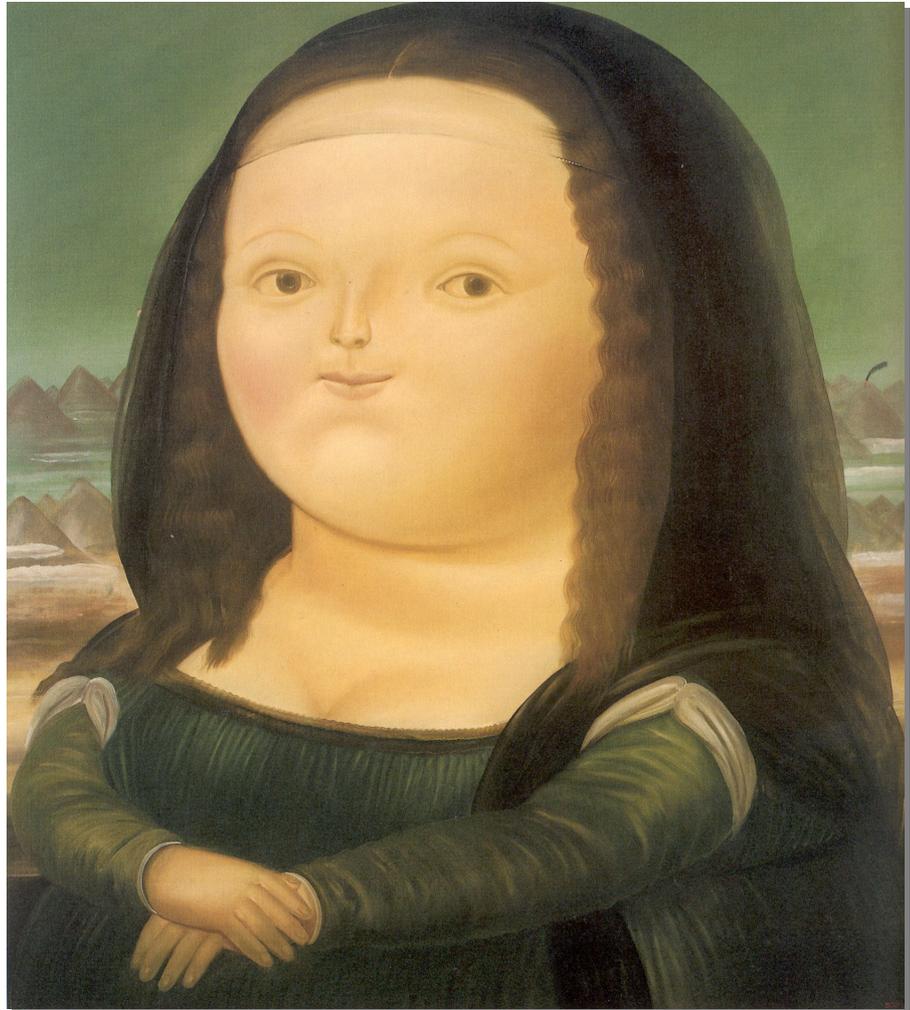
A partir de este punto, unido ya inseparablemente a los medios tecnológicos, será donde la “copia” tomará el sentido con el que se usa mayoritariamente en la vida cotidiana y que, como observaremos, llevará parejo un cambio importante de contexto tanto social como cultural.

⁸⁴ En el transcurso de esta investigación no se ha podido rastrear ni una sola fuente específica que explique pertinentemente el problema que aquí presentamos, por lo que ha sido elaborado *es profeso*.



85

⁸⁵ Figura 14. Leonardo. "Retrato de dama (La Gioconda o Monna lisa)". Óleo sobre tabla. 77 x 53 cm. Paris, Louvre.



86

⁸⁶ Figura 15. Botero. "Mona Lisa".

2.3. La copia vinculada a los medios de reproducción mecánica

“La Segunda Revolución Industrial, en el siglo XIX, y la consiguiente expansión de la técnica alteraron profundamente la situación en la que el arte era el punto de referencia. La tradicional situación, jerárquica, del arte respecto a los objetos de la vida cotidiana, se invierte. Éstos ya no son productos artesanales, manuales, sino el resultado de un proceso de producción en serie, mecánico, *técnico*.”⁸⁷

El siglo XX recoge el señuelo de una técnica en expansión que inundará con su presencia todos los ámbitos de la vida y la cultura, incluido el arte. Este desarrollo técnico no podrá ser asimilado con la misma velocidad con la que se genera por la Institución Arte, que continuaba teniendo sus cimientos en la Noción Tradicional.

En la primera parte del siglo, la reacción ante este avance espectacular de la tecnología, fue mirar con muchísimas reservas los nuevos productos con relación a lo ya existente. Como consecuencia de esto, se produjo entonces una reacción crítica al método científico — basado en la duda metódica de Descartes— que había generado el sistema de pensamiento necesario para el desarrollo tecnológico. Esta reticencia hacia los nuevos productos del desarrollo industrial, que invadían el dominio artístico,

⁸⁷ Jiménez; José. *Presente y Futuro del arte. A que llamamos arte. El criterio estético*. Ediciones Universidad de Salamanca. Salamanca, 2001. Pág. 39.

desembocará en la denuncia reiterada de la deshumanización de la técnica emergente.

Es en este rechazo de la técnica donde, en el ámbito pragmático, se dan las diferencias y la aparente jerarquización entre la copia y la reproducción.

A raíz del abrumador avance tecnológico y la consecuente respuesta teórica al mismo — véase el texto ya mencionado de Walter Benjamin: *La obra de arte en la era de su reproductibilidad técnica*— la “copia”, tal y como la hemos visto, pareció quedar recluida en la práctica pictórica (manual), relacionándose la reproducción con la producción masiva por medios mecánicos. De ahí que se sobrevalorara la copia realizada manualmente por encima de la reproducción mecánica, en parte porque aún conservaba ciertas analogías con los procesos tradicionales. La copia de un cuadro seguía siendo un cuadro.⁸⁸

2.3.1. El soporte

En este punto, el soporte juega un papel muy importante. Mientras que la *copia* retomaba el original en la misma técnica, en el mismo medio y con el mismo soporte con que éste estaba hecho, la reproducción no pasaba necesariamente por este recorrido, pudiéndose realizar en otro soporte diferente.

Una demanda masiva, en nuestro caso de imágenes, ha condicionado necesariamente la materialización de éstas imágenes en soportes portátiles y económicos. Si, en el ámbito de lo artístico, la copia de “A” era “A”, (la copia de un cuadro era un cuadro) la Reproducción de “A” es el

⁸⁸ En otros contextos, se entiende por reproducción, un objeto que se hace imitando con precisión de facsímil el original al que remite. La reproducción de un barco, sería otro barco, en algunos casos, con alguna modificación de escala.

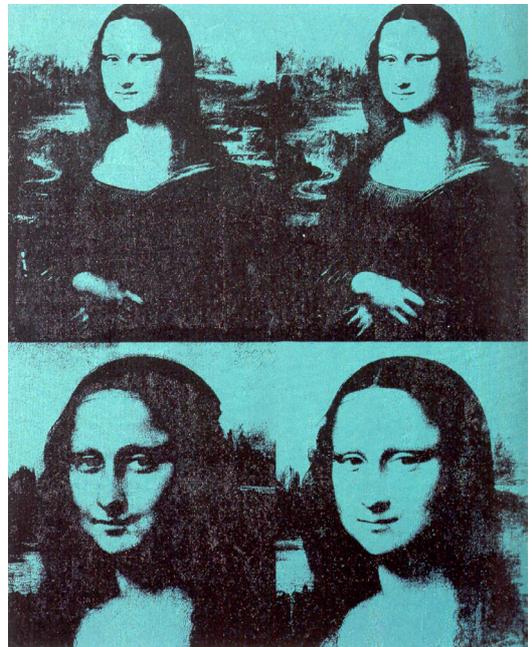
equivalente, a efectos prácticos, de “A” (una fotografía sobre papel es la reproducción de un cuadro, pero no un cuadro.)

Al quedar desvinculada la obra de arte de su soporte singular, al que estaba ligada en la Noción Tradicional, esta pierde su singularidad, su exclusividad, con la proliferación de reproducciones. “ El cambio global de la cultura implica una transformación en profundidad, cualitativa, del arte y de sus funciones sociales. De ahí la tendencia a la conversión del arte en un objeto más de consumo”⁸⁹

⁸⁹ Ídem cita anterior. Pág. 40.



90



91

⁹⁰ Figura 16. "Mona lisa serigrafiada. Gris". Andy Warhol.

⁹¹ Figura 17. "Mona lisa serigrafiada. Verde". Andy Warhol.



92

⁹² Figura 17. "Reproducción de L.H.O.O.Q." Duchamp 1919. Tomado de *Boîte en valise* Ready-made modificado: Lápiz sobre una reproducción de la Gioconda. 19,7 x 12,4 cm. Philadelphia Museum of Art: Louis and Walter Arensberg Collection. Janis Mink Marcel Duchamp 1887-1968. El arte contra el arte. Editorial Taschen. Köln. 1996. Pág. 65.

2.3.2. Etimología de *copia* vinculada a la reproducción mecánica

Curiosamente a cada uno de los ejemplares que surgen del proceso de reproducción se los llama reproducciones pero también, y todos estamos familiarizados con ello, *copias*.

Si hacemos el esfuerzo de separar la *copia* tal y como la entendíamos en el contexto de las artes plásticas, percibiremos que esta copia ya no tiene como objetivo aleccionar al principiante, ni conseguir una nueva pieza trasladando punto por punto el original.

La finalidad de las copias producidas por medio de la reproducción, nos aproxima a la etimología de este término: Al contrario que “representación y “reproducción”, que encontraban su origen en un verbo; “Copia” procede de un sustantivo latino: “*Copia*” que quiere decir: *Abundancia, recursos*. La acepción que utilizamos al hablar de la copia, obtenida por medio de la reproducción mecánica, es relativamente moderna. Siendo en inglés donde aparece más tempranamente, hacia 1440, de la mano del surgimiento y desarrollo de la imprenta de Gutemberg (1440/60), registrándose por primera vez en el español en 1511⁹³.

Este significado “suele explicarse por la abundancia que resulta de la existencia de copias; Bloch. Piensa más bien como punto de partida en expresiones jurídicas como: *copiam describendi facere* (dar permiso de transcribir) de donde copia toma el sentido de derecho de reproducción (sentido hipotético), surgiendo de ahí el de reproducción.”⁹⁴

El mismo origen lo comparte el verbo copiar. Dado que copia significa abundancia, este verbo remite a la *posibilidad de tener algo*: copias. Esta “acepción latina (*alicui alicuius copiam facere* / poner algo a disposición de alguien) que en castellano documenta Nebrija (copia=facultad) y que aparece en la locución eclesiástica – tener copia de confesor- de ahí tener

⁹³ (N. Recop. VIII, ii, 19) Corominas, Joan; Pascual, J. A. *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*. Editorial Gredos. Madrid 1991.

⁹⁴ Corominas, Joan; Pascual, J. A. *Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico*. Editorial Gredos. Madrid 1991.

copia de un escrito o libro, entendido en el sentido de tener un ejemplar, nos conduce al uso que vino dándosele en inglés a partir de 1538, donde *copy* es también *un ejemplar* y significó original o modelo en el inglés medio”⁹⁵

Si recordamos lo expuesto en el primer capítulo, esta última acepción resulta curiosa; cuando hablábamos de querer-poseer, lo hacíamos en el sentido de tener algo a nuestra disposición. Precisamente con esta primigenia acepción del término copia, resumimos y solucionamos el anhelo de querer-poseer eso que deseábamos. Con cada una de las reproducciones podríamos tener un ejemplar, la copia, que tendrá los requisitos necesarios para volver a suscitar el efecto presencial de lo deseado. La copia se entiende, por tanto, como un objeto; un ejemplar que remite a un original (matriz) que, en la gran mayoría de las veces, posee una capacidad menor de suscitar la presencia de aquello a lo que remite, menor que la poseída por la propia copia (este es el caso, por ejemplo, de los negativos fotográficos)

⁹⁵ Ídem, cita anterior.

2.4. Necesidad de reproducir la representación

El avance tecnológico supuso una conmoción en los principios tradicionales que regulaban tanto la práctica como la percepción artística. ¿Por qué fue necesario asimilar tanto cambio? ¿Cuales eran los beneficios que nos ofrecían las reproducciones?



96

⁹⁶ Figura 18. Copia de la venus de Urbino de Tiziano, por Manet.

Revisemos para ello un caso, muy fácil de entender, de connotaciones evidentemente sexuales⁹⁷: De todos es conocido el cuadro de Tiziano La Venus de Urbino. David Fredberg, en el primer capítulo de su libro *El poder de las imágenes*, se refiere a esta pintura para considerar que, aparte del logro artístico y la pericia técnica de su ejecución, sería un error no considerar la respuesta sexual que despierta en el espectador y que culturalmente hemos sido enseñados a reprimir. “Una descripción masculina de lo que a todas luces constituye el tema central del cuadro, de lo que para cualquier persona que lo describiese sería el centro de atención y (podríamos suponer) el principal objeto de interés para el pintor, podría ser esta: “una joven desnuda mira abiertamente al espectador; los rizados cabellos de color castaño le caen sobre los hombros desnudos; tiene los pezones erectos; con la mano izquierda se cubre solo a medias los órganos genitales— casi juega con ellos—, en tanto que la sombra que los rodea hace pensar (si es que no lo indica claramente) en el vello púbico. Está completamente desnuda salvo por el anillo que lleva en el dedo meñique y la pulsera de la mano derecha” la sensualidad de la representación habría sido patente para muchos y bien puede continuar siéndolo”.⁹⁸ Son muchísimos los casos de representaciones de venus y adonis que despertarían en el espectador la misma respuesta sexual. Recordemos la Venus del espejo de Velázquez, donde se produce un juego de insinuaciones entre lo que se refleja realmente y lo que se intuye que se vería en el caso de movernos unos centímetros. Otros ejemplos interesantes son las esculturas griegas masculinas, donde el culto al cuerpo y la referencia viril es evidente.

⁹⁷ No piense el lector que esta elección pueda tener connotaciones machistas. Pueden ponerse muchos ejemplos de desnudos masculinos al respecto. Hemos elegido concretamente éste, por el lujo de detalles que presenta la descripción de Fredberg, y porque consideramos que el comentario que hace al respecto es del todo acertado.

⁹⁸ Freedberg, David. *El poder de las imágenes*. Estudios sobre la historia y la teoría de la respuesta. Editorial Cátedra. Madrid, 1992. Pág. 35. Título original : *The power of images*. Traducción de Purificación Jiménez y Jerónima García Bonafé.

Si como venimos diciendo este tipo de representaciones (recordemos que estamos viendo casos extremos) suscitan al espectador una emoción intensa y agradable. Es fácil suponer que serían muchas las personas interesadas en poseerlas. El problema que tiene este tipo de imágenes es su poca disponibilidad. La Venus de Urbino se encuentra en Florencia, serían entonces, muy pocos los afortunados en poder disfrutar de ella.

Pero no todo son intereses sexuales. Museos, instituciones, coleccionistas particulares, gobiernos, etc. se disputan la posesión de muchas de las representaciones que se han venido creando a lo largo de la historia. Las razones son muchas: fundamentalmente económicas aunque también las hay políticas, culturales, etc. Por todas estas razones, se puede decir que la reproducción es una forma de producir de nuevo, sobre el espectador, un efecto análogo e igualmente deseable, al que tendría el modelo de estar ahí. Aunque como hemos visto, plantea el problema de que alcanzaría a un número pequeño de usuarios.

Es evidente entonces, que ciertos efectos producidos por algunas imágenes concretas son deseados por mucha gente. Para entender esto imaginemos el caso de una imagen religiosa determinada, a la que se le atribuyen poderes curativos. Es obvio suponer que serían muchas las personas enfermas interesadas en ponerse bajo sus efectos.

Esto plantea un problema: Ya que solo existe una imagen de estas características, el número de personas que podría beneficiarse de ella sería muy limitado. Por lo que habría que buscar la fórmula que permita producir más de una de estas imágenes, para satisfacer la demanda. Es necesario por tanto, hacer acopio de estas imágenes, para después hacerlas llegar a todas las personas interesadas. Para esto sirve la reproducción, para multiplicar el número de ejemplares de los que poder hacer a-copio, es decir copias, en cantidad suficiente para satisfacer la demanda.



99

⁹⁹ Figura 19. Cristo de la zona antigua del cementerio de Granada.

2.4.1. Una propuesta a la etimología de a-copia

Acopiar significa “juntar y guardar en cantidad alguna cosa.”¹⁰⁰ Pero al analizar por partes esta noción, encontramos conexiones interesantes que nos remiten a la idea de poseer, que explicábamos en apartados anteriores.

A-copiar, deriva — lo mismo que el término “copia” y el verbo “copiar”— por una parte de la palabra latina “copia” (abundancia) y por otra de la acepción latina tardía del verbo *copiari* que significa proveerse abundantemente de algo; copiar, multiplicar el número de ejemplares, para poseer abundantemente algo que es deseado por mucha gente.

La solución pasa por hacer copias, es decir nuevos objetos que a su vez sean capaces de producir el mismo efecto que el modelo sobre un mayor número de personas. Es decir, que sean en la medida que se exija, tan eficaces como el propio modelo.

En el caso de las imágenes religiosas la eficacia se consigue mediante un rito de sacralización, que transmitiría el poder, prácticamente por contagio, a cada una de las copias. Basta con bendecir la estampa para que esta quede contagiada y sea eficaz.

2.4.2. Adecuación de la reproducción

En este caso la copia no tiene por que ser exactamente igual al modelo, es suficiente con que cumpla una serie de características mínimas para que funcione correctamente. Pero en otros casos la eficacia queda comprometida si la copia se aleja demasiado del modelo (por ejemplo los billetes de euro). Así que según sea el grado de concordancia con el

¹⁰⁰ Alonso, Martín. *Enciclopedia del Idioma. Diccionario histórico y moderno de la lengua española* (siglos XII al XX) etimológico, tecnológico, regional e hispanoamericano.

modelo podrán establecerse distintos tipos de copias obtenidas mediante la reproducción.

Umberto Eco defiende¹⁰¹ que para poder reproducir un modelo es necesario conocer a parte de todas las propiedades de éste, la regla y el orden conforme al que se han ido combinando en su producción, ya que reproducir para él significa “producir mediante procedimientos iguales, condiciones iguales”¹⁰². Cuantas más propiedades reproduzca la copia tanto más cerca estará de lo que él llama “reproducción duplicativa” o doble. Claro está en el umbral que marca el sentido común¹⁰³, ya que sería imposible reproducir exactamente todas las características, y mucho menos verificarlas en sus más mínimas matizaciones, sin utilizar medios especiales. El resto de reproducciones las llama “parciales”.

Para ejemplificar esto utiliza el caso de la señal de tráfico. El proceso de reproducción que se sigue para obtener una señal de tráfico está completamente normalizado. Cada nueva reproducción de una señal debe cumplir con las características estipuladas legalmente. Imaginemos que deben ser tres: Tamaño, peso y material. Para que la copia sea válida deberá reproducir tres de estos tres parámetros. Ahora bien, en los casos en que la eficacia se consiga con menos parámetros, por ejemplo dos de los tres, estaríamos ante el caso de una reproducción parcial.

Eco apuntaba también a la regla y el orden en el que éstas se combinaban para la producción del objeto. En este caso, lo que parece obvio y fácil de ver, plantea una serie de problemas cuando de lo que se trata es de producir algo más complejo que una señal de tráfico. Pongámonos en el caso de una pintura: A pesar de que las reglas de producción de algunas pinturas puedan ser bastante claras y sencillas, por ejemplo, un motivo estarcido mediante una plantilla. Otras plantean serios problemas para ser reproducidas. La Gioconda parece quedar más allá de cualquier posibilidad de duplicación mediante la reproducción mecánica.

¹⁰¹ Eco Umberto. *Tratado de semiótica general*. Editorial Lumen. Barcelona. 2000. Pág. 273
Título original: *A theory of semiotics*. Traducido por Carlos Manzano.

¹⁰² Ídem, Pág. 273.

¹⁰³ Como él mismo sostiene en el libro anteriormente citado.

Esto se debe a que Leonardo inventó la regla para producir la Gioconda mientras iba pintando. Realizó lo que Eco denomina, un “*acto de institución de código*”. La dificultad para reproducir la Gioconda está en que la regla que se ha utilizado en su producción no es sistematizable como la de la reproducción en serie de la señal de tráfico, produciendo un *objeto denso*; para clasificar este tipo de dificultad, Eco propone una escala a la que llama *ratio*. Esta escala posee dos valores: La *ratio fácilis*, que sería el caso de la señal de tráfico, y la *ratio difícilis*, que sería el de la pintura. Así podría medirse el grado de concordancia entre el modelo y la reproducción.

Todo lo expuesto serviría para saber si el objeto creado (cada una de las copias) tendría todo lo necesario, para poder volver a producir el efecto que se desea sobre un mayor número de personas. Si esto es así se acopiarían muchísimos de estos objetos, satisfaciendo la demanda que habría de ellos. Recordemos nuestro ejemplo de la imagen religiosa con poderes curativos.

En el apartado siguiente trataremos de explicar las distintas formas de conseguir estos objetos, las copias¹⁰⁴, así como las diferencias que pueda haber entre ellas.

¹⁰⁴ Entendidas como cada uno de los ejemplares de la reproducción



Aplicación empírica

- 3.1 Constatacion histórica del desarrollo tecnológico que ha hecho posible la diseminación masiva de copias (de lo manual a lo digital)
- 3.2 La acción: *multiplicar*
- 3.3 A-copiar indirectamente
- 3.4 Codificar lo deseado
- 3.5 La imagen digital
- 3.6 Informática y ordenadores

3.1. Constatatación histórica del desarrollo tecnológico que ha hecho posible la diseminación masiva de copias (de lo manual a lo digital)

No todas las copias parecen ser lo mismo; A pesar de reproducir el efecto deseado en el espectador. No consideramos que la pintura de una escena erótica pueda compararse con una fotografía de la misma, ni mucho menos con una impresión o un archivo digital. A pesar de que todas ellas consigan llegar a un número ingente de espectadores y susciten, eficazmente en ellos, un efecto análogo al modelo; Entre ellas se dan diferencias que vamos a tratar de aclarar.

En este último caso, nos referimos concretamente a la acción de *copiar* enfocada a la multiplicación de la imagen.

3.1.1. Génesis y clasificación de la imagen , a partir de las aportaciones de Román Gubern

Durante los días 20, 21 y 22 de marzo de 2002 en el marco de un ciclo de conferencias taller titulado *Imagen/imaginario: interdisciplinareidad de la imagen artística* organizado por el *Seminario permanente de arte contemporáneo*, el grupo de investigación (HUM480) *Constitución e interpretación de la imagen artística* y el grupo de investigación (HUM 611) *Nuevos materiales para el arte contemporáneo*, del departamento de

Pintura de la Facultad de Bellas Artes de Granada, el catedrático de Comunicación Audiovisual de la Universidad autónoma de Barcelona e investigador del Massachusetts Institute of Technology, así como director del Instituto de Cervantes en Roma, Román Gubern impartió una serie de tres conferencias¹⁰⁵ cuya argumentación central giraba en torno al hecho de la imagen¹⁰⁶.

En ellas trazaba una línea que conducía por el camino de la génesis de la imagen en general —entendida ésta primeramente como un sistema de representación simbólica sujeto a unos códigos culturales, pero también como la presencia de una ausencia, conectando así con toda esa serie de connotaciones mágicas que podemos encontrar, por ejemplo en el retrato (in efigie) o en los rituales religiosos— pasando a analizar posteriormente la imagen digital hasta llegar a vislumbrar el futuro, a corto plazo, que en ella puede adivinarse.

Dos de las ideas estudiadas por el señor Román Gubern en la primera y segunda de sus conferencias nos sirvieron para constatar similitudes argumentales en el planteamiento de nuestro primer capítulo¹⁰⁷, así como para cotejar nuestro punto de vista al respecto de la producción y posterior multiplicación de la imagen que estudiaremos en este tercero. Para ello nos valdremos de la clasificación que nos propuso en la segunda de las conferencias ("*imagen digital y referencialidad*") que impartió con motivo de dicho seminario

¹⁰⁵ La primera de ellas "la simbolización icónica", la segunda "imagen digital y referencialidad" y la tercera "identidad y performática corporal en la era cibernética"

¹⁰⁶ Muy en la línea de sus libros: El simio informatizado (Premio Fundesco 1987), La mirada opulenta. Exploración de la iconosfera contemporánea (1987) y Del bisonte a la realidad virtual. La escena y el laberinto (1996).

¹⁰⁷ En la producción de la imagen icónica se dan dos grandes formas de entender la problemática inherente a este fenómeno: la imagen como sistema de representación y como presencia de una ausencia (el contorno, como hito que hizo posible la génesis de la imagen y su posterior evolución, es uno de los múltiples puntos de conexión que encontramos con el autor).

Este autor, en la génesis de los productos icónicos, diferencia dos grandes categorías, según intervenga o no la tecnología: La primera, a la que él llama *quiográfica*,¹⁰⁸ hace referencia a las imágenes generadas manualmente (con la ayuda de útiles y herramientas no tecnológicos, tales como pinceles, plumas, espátulas, palos etc). La segunda, *tecnográfica*, es realizada a través de elementos intermediarios de orden tecnológico (máquinas.)

Las tecnografías, a su vez, entre el siglo XIX, XX y XXI sufren una subdivisión, agrupándose en *fotoquímicas* (fotografía y cine) y *fotoelectrónicas* (Televisión, vídeo y fotografía digital.)

Teniendo presente esta clasificación, trataremos de establecer una relación que nos permita constatar empíricamente el desarrollo histórico de la tecnología hasta llegar a los modernos sistemas de reproducción, para poder estudiar la problemática en el uso de los términos copia y reproducción que éstos plantean. Para ello será necesario, primero reflexionar sintéticamente acerca de la idea de *multiplicar*, ya que ella nos permitirá inscribir correctamente la *copia* en el contexto de la reproducción mecánica de la imagen.

¹⁰⁸ En el capítulo primero "De la imagen quiográfica a la imagen tecnográfica" del libro *Nuevos medios en la imagen* (1999) de Mauricio Pérez Jiménez puede constatarse esta misma clasificación.

3.2. La acción: *multiplicar*

Al considerar la reproducción en tanto que acción, estamos centrándonos en la idea de *multiplicación*, ya que con ella no se persigue otra cosa que aumentar el número de ejemplares. En este contexto, la copia, en tanto que objeto, debe ser entendida como cada uno de los distintos ejemplares que resultarían del proceso de reproducción.

La confusión la encontramos al considerar la copia en tanto que acción (verbo copiar, siendo en este caso equivalente o sinónima de re-producir —volver a producir—) y no como un objeto.

Para conseguir eficacia en la producción de *copias* (ejemplares), ha sido necesaria la optimización del proceso de multiplicación.

Al comienzo gran parte del trabajo se hacía manualmente, para posteriormente optimizar el proceso tecnológicamente, con la finalidad de conseguir cada vez un mayor número de copias, de mejor calidad y en el menor tiempo posible.

En los siguientes apartados trataremos de hacer un repaso de esta evolución tecnológica.

3.2.1 a-copiar *directamente*

En un principio para conseguir un nuevo ejemplar era necesario reproducir, es decir, volver a producir (realizar dos veces la acción que generaba el ejemplar). En definitiva repetir el proceso de producción para obtener cada vez una copia. Éste era el caso de los *escriptoria* de la Edad Media, donde se hacían copias manuales de manuscritos, para, una vez que aumentó la demanda de estos objetos, pasar a utilizarse medios mecánicos (Tacos de madera para las iniciales, imprenta, etc.).

Por *reproducción directa* entendemos aquella acción donde es necesario repetir el proceso para cada copia que se quiera conseguir. Un ejemplo *actual* e interesante de esto lo encontramos en Dafen, un pequeño pueblo chino cercano a Hong Kong. Donde en la actualidad hay una floreciente industria “manual” (quirográfica, como proponía Román Gubern) de reproducción de cuadros de grandes maestros. “Todo empezó en un pequeño taller de pintura de donde salían copias de las obras de arte más famosas. Hoy el pueblo se ha convertido en una gran producción en cadena de reproducciones. Huang Jiang inició este artístico negocio. Hoy observa como ha alterado la economía de su localidad. Sus vecinos han cambiado los aperos del campo por pinceles y les va mucho mejor. Pero a los no lugareños se les han sumado artistas de toda China lo que ha provocado la bajada de las cotizaciones de sus preciadas copias. Aquí lo importante es ser capaz de copiar un Monet, por ejemplo, en tres horas. O los más preparados, pintar dos cuadros a la vez a una velocidad de vértigo y siendo lo más fieles posible al original. La lámina se la rifan en los mercados europeos o americanos. Por 50.000 pesetas al mes “los pintores de Dafen” producen sin cesar copias de los pasajes más emblemáticos de la historia del arte”¹⁰⁹ Vemos como la copia directa en este caso, a pesar de ser manual, no debe ser confundida con la reproducción que analizamos en el apartado 2.2, ya que ésta, posee una

¹⁰⁹ Noticia divulgada por los *informativos* *tele cinco*.
<http://www.informativostelecinco.com/home.ttml>. 22-08-2001

diferencia fundamental con respecto a la otra y es su finalidad: la multiplicación masiva por medios manuales.

En el caso de la reproducción directa sería necesario aclarar que la copia no tiene por qué guardar una relación directa con el modelo. Pudiendo darse diferentes tipos de copias:

Repeticiones: Son de las mismas dimensiones.

Réplicas: pueden tener distintas dimensiones, pero tratan de reproducir hasta los más mínimos detalles.

Reducciones: de dimensiones inferiores a las del original.

Ampliaciones: de dimensiones mayores a las del original.

3.2.2. Problemática que plantea el a-copio directo

Tanto el proceso de la reproducción directa, como su producto, la copia, presentaban problemas si la entendemos como paso a la reproducción masiva.

Uno de estos problemas era la *lentitud de su elaboración*. Intentemos imaginar la creación manual de imágenes religiosas: En este caso no se podían ofrecer muchos detalles, ya que se corría el peligro de que el proceso de elaboración se eternizara. Hay que tener también en cuenta el inconveniente que puede suponer que, durante el proceso de la reproducción quirográfica, la persona que estuviera realizándola pudiera cometer pequeñas variaciones que al ir acumulándose en las sucesivas copias darían como resultado que las últimas ya no se pareciesen a las primeras.

Por otro lado, el “estilo” del artista (a pesar de ser una idea nueva) también añadiría *ruido* a la copia. Para intentar dar solución a estos problemas se irían inventando artilugios y nuevos procedimientos, tratando así de acercarse a una imagen que fuera lo más “objetiva”

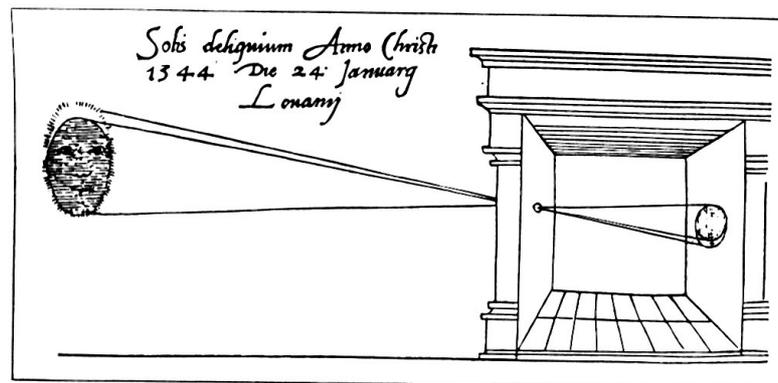
posible, claro está, dentro de los criterios de objetividad establecidos culturalmente.

En este periodo, influido aún por la noción de “copia esencial” las búsquedas se encaminaban a conseguir un resultado cada vez más próximo a la imagen del espejo, ya que se suponía que el grado de detalles que ésta registraba era muy superior al que podían ofrecer las reproducciones hechas a mano. Por lo que se fabricaron máquinas que facilitaron la labor de registro; es decir que facilitaran poder conseguir ejemplares lo más parecidos a la imagen del espejo

3.2.2. La cámara oscura y la imagen óptica

En algunas ocasiones muchos de nosotros hemos tenido la oportunidad de ver, proyectada sobre la pared del fondo de la habitación, una imagen que provenía de la calle y que se filtraba por algún agujerillo que tenía la persiana de la ventana situada en la pared opuesta.

Esa experiencia es básicamente lo que ocurre en el interior de una cámara oscura.



110

¹¹⁰ Figura 20. Eclipse solar observado mediante una cámara oscura.

En caso de estar dentro de la cámara, sería fácil imitar el gesto de la doncella de Corinto y trazar el perfil de la imagen proyectada. Pero si nos ponemos en el papel de un dibujante, que pretende hacer, a partir de esta imagen, una representación lo más fiel posible del modelo, no de su contorno, es fácil encontrarle los inconvenientes: La imagen que se obtiene no es nítida, aparece invertida y lo que es peor, sólo tendríamos como modelo la calle o lo que sucediera en ella, al no poder transportar la habitación.

Este fenómeno, que no sería posible sin la reflexión de la luz y sus propiedades, estudiadas por la óptica (difracción, absorción...), es el que usaran los antiguos para sus observaciones astronómicas y más adelante los artistas en sus representaciones.¹¹¹ Veamos algunos ejemplos:

Aristóteles, en la antigua Grecia, ya conocía el principio de la cámara oscura y la imagen óptica que produce. Los ópticos árabes observaban los eclipses con este procedimiento Ibn al Haitham¹¹², más conocido como Alhazén fue uno de ellos. En el siglo XIII el arzobispo de Canterbury, Guillaume de Saint Cloud, explica detalladamente el fenómeno en su manuscrito "almanaque"¹¹³. Pero quizá sería Leonardo en 1515 quien hiciera la descripción mas detallada de una cámara oscura en el "Codees Atlanticus" (aunque este dato se conoce sólo desde el siglo XVIII)¹¹⁴

¹¹¹ Procuraremos economizar en la longitud de las citas a pie de página por dos razones importantes: la primera es que gran parte de ellas no son citas literales, sino la verificación de unos conocimientos (fundamentalmente fechas) que, en cierta parte ya se poseían y que, gracias a las fuentes recogidas en la bibliografía han podido constatarse. La segunda razón es de carácter práctico: al evitar tal profusión de citas, conseguimos no restar fluidez a la lectura de este apartado que, de por sí, es ya bastante lenta.

¹¹² Mauricio Pérez Jiménez. *Nuevos medios en la imagen* (1999) Pág. 25.

¹¹³ Ídem cita anterior.

¹¹⁴ " Manuscrito latino conservado en la biblioteca de París" Souguez Marie Loup. *Historia de la fotografía*. Pág. 18.

La imagen óptica que utilizaban solo puede producirse en el interior de la cámara oscura (entendiendo por cámara cualquier recinto cerrado donde no sea posible la interferencia con rayos luminosos del exterior.) Planteaba también una serie de problemas que no las hacían especialmente aptas para ser usadas en la producción de imágenes, ni que decir tiene en la reproducción. Uno de estos problemas era la poca definición de la imagen. Veamos como sucede este fenómeno, para ello el objeto situado delante de la cámara oscura, al estar iluminado, emite un flujo de rayos luminosos que serán conducidos a través del orificio de la cámara oscura hasta proyectarse en la superficie del fondo de ésta. Pero no todos los rayos pueden pasar a través de este agujero. El orificio actúa como un embudo colector que ordena el flujo y traslada la información luminosa, portada en esos rayos que emanan del referente, punto a punto desde él hasta su proyección en el interior de la cámara oscura. Sólo pueden atravesarlo aquellos rayos que tienen una determinada dirección, con lo que muchos de ellos no llegan al interior. Por lo tanto, a menor número de puntos luminosos trasladados menor cantidad de información transportada; lo que se traduce en una pérdida en la definición de la imagen proyectada.¹¹⁵

3.2.2.1. Las máquinas para dibujar

Se intuyó, por parte de los artistas la posibilidad de que esa imagen especular, a pesar de no ser muy nítida y de estar invertida, pudiera ser utilizada como ayuda en la difícil tarea de traducir con líneas o pinceladas la fugaz apariencia del modelo natural.

Será en el primer cuarto del siglo XVI cuando se combine el principio de la cámara oscura con una serie de artefactos que servían para dibujar, o mejor dicho: para facilitar la tarea del dibujo.

¹¹⁵ Para ampliar esta explicación ver Pérez Jiménez. *Nuevos medios en la imagen* (1999) Págs. 160/162.

En 1525 en el "Institutorum geometricorum"¹¹⁶ Durero será el primero que ilustra el uso de estas máquinas.

Pero el punto que es capaz de producir un mecanismo tan simple como la cámara oscura no es lo suficientemente pequeño para conseguir una imagen exacta del modelo. Es decir, "más que un punto se produciría un disco, sección del cono ideal que producirían los rayos reflejados por el punto del objeto y que han sido seleccionados por el agujero. Traduciéndose esto en una baja tasa de muestreo".¹¹⁷ Veinticinco años más tarde Girolamo Cardano apunta la primera solución al problema añadiéndole, al orificio del acámara, una pequeña esfera plana de cristal para mejorar la nitidez que se obtenía. Probablemente se trata de la primera lente de una cámara.

Con la introducción de la lente biconvexa se mejoraba la definición de la imagen. Ya que gracias a la refracción de la luz se reconducían hacia, un foco, un mayor número de rayos consiguiéndose a la vez un punto más pequeño. Por tanto a menor tamaño de punto, mayor cantidad de información que se podía trasladar a la imagen de la cámara oscura en la misma superficie, con lo que la nitidez y definición de la imagen mejoraba considerablemente.

Giovanni Battista Della Porta en su volumen nº IV " Magiae Naturalis"¹¹⁸ menciona la cámara oscura como medio para el dibujo, aunque faltará todavía un siglo para que ésta se pudiera utilizar para fijar definitivamente un retrato.

¹¹⁶ Souguez, Marie Loup. Obra ya citada en la página anterior. Pág. 15, que a su vez extrae los datos de los aportados por Pierre Vaisse: *Lettres et écrits theoriques, traité des propotions de A. Dürer*, 1964.

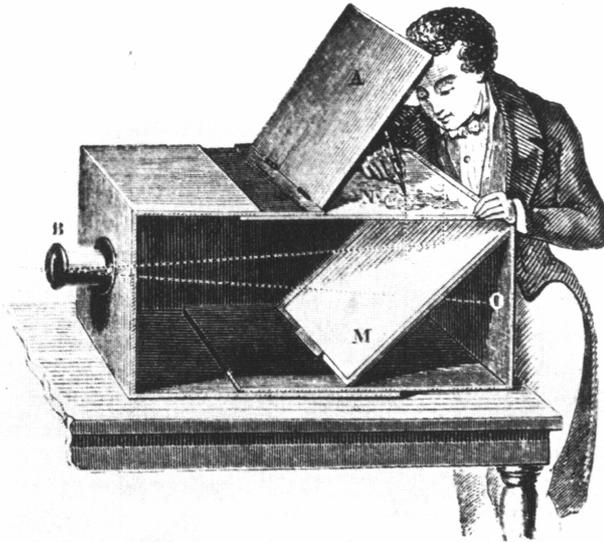
¹¹⁷ Pérez Jiménez. Mauricio. *Nuevos medios en la imagen*. Universidad de la Laguna. La Laguna. 1999. Pág. 162.

¹¹⁸ Souguez. Pág. 19.

Las máquinas de dibujar todavía tenían que perfeccionarse mucho. En 1568 Daniello Barbaro¹¹⁹ añade un diafragma que mejora la luminosidad en condiciones distintas de iluminación.

A pesar de ir solucionando los problemas de nitidez, uno de los muchos inconvenientes que esas cámaras oscuras seguían presentando era su difícil transporte, ya que muchas de ellas eran pesadas y voluminosas con lo que su manejo resultaba muy dificultoso. Ayudaban a los dibujantes en la complicada tarea de la representación de lo deseado, pero imponían el estatismo del operador al lugar donde se encontrara la cámara. Por lo tanto no todo era dibujable con estos artefactos.

¹¹⁹ Fecha constatada en Pérez Jiménez. *Nuevos medios en la imagen*. (1999) Pág. 26.



120

En el siglo XVII las cámaras se hacen móviles. Kepler tenía una tienda portátil que giraba sobre sí misma con lo que podía tomar distintas vistas.

Avanzadas las soluciones en cuanto a definición, nitidez y movilidad de las máquinas de dibujar, se procedió a solucionar el problema que planteaba la inversión de la imagen que éstas producían añadiéndoles un espejo. De esta forma se conseguía enderezar la imagen, pero los dibujantes seguían encontrando incomodo trabajar en vertical sobre la cara opuesta de la cámara. Johann Christoph Sturn le acopla un espejo inclinado a 45 grados para conseguir que la imagen proyectada coincidiera con la superficie donde tenía que trabajar el dibujante, allí se situaba un papel tensado que había sido engrasado para volverlo transparente y sobre él se podía calcar "en horizontal" la escena.

¹²⁰ Fig 21. Dibujante trabajando horizontalmente gracias al espejo ideado por Sturn.

Posteriormente, a lo largo del siglo XVIII, las cámaras serán de pequeño tamaño, tendrán formas caprichosas y se le podían añadir juegos de lentes intercambiables con lo que se podían obtener distintas distancias focales. Willian Hyde Wollaston remediaría las aberraciones de las lentes esféricas y Chevalier y su hijo Charles seguirían mejorándolas.

A pesar de que estos artefactos ayudaban, la presencia del dibujante seguía siendo necesaria para registrar la imagen.

Incansablemente seguían produciéndose máquinas para trasladar los rasgos del modelo al papel, bien dibujando el perfil, Como se hacía con el "physionotrace" tal y como hizo en su día la doncella de Corinto, en perfecta consonancia con el principio de optimización de la información¹²¹ (Ya que esta línea ofrece más inflexiones faciales, y por lo tanto más datos sobre la fisonomía del ser amado) o, en cierta forma también, como hemos visto, con las sucesivas mejoras en la nitidez y definición de las imágenes obtenidas en las cámaras lúcidas.

Se perseguía una imagen fiel, una concordancia entre el modelo y su reproducción, y gracias a estas máquinas el dibujante podía acercarse a este objetivo. Pero solamente acercarse, porque a pesar de todo la huella que conseguía arrancarle seguía "contaminada" por su propia forma de hacer, por el "ruido"¹²² de su propia factura. Las imágenes obtenidas aún no se acercaban lo suficiente a la imagen del espejo.

¹²¹ Como defiende Román Gubern en *Del bisonte a la realidad virtual*. (1996) Pág. 28.

¹²² por usar un término que nos resulta familiar gracias a las múltiples teorizaciones que ofrecen las ciencias de la información tan presentes en le imaginario contemporáneo.

3.2.3. La fijación química de la imagen óptica

Para que el registro fuera aquello que aparecía en la imagen óptica de la cámara oscura y no la traducción que debía hacer el dibujante, fue necesaria la contribución de la química.

Al igual que el principio óptico de la cámara oscura se conocía desde antiguo, las propiedades de ciertas sustancias de modificar su aspecto con la acción de la luz, también. El ópalo era apreciado precisamente por modificar sus tonalidades cuando se exponía al sol, pero otras sustancias no sólo modificaban ligeramente sus tonalidades sino que se ennegrecían completamente. En la edad media los alquimistas, que llamaban "luna cornata" al cloruro de plata, ya habían observado este ennegrecimiento, no obstante habrá que esperar hasta el siglo XVIII hasta que los primeros estudios sistemáticos de estas propiedades foto-químicas dieran fruto.

Schelle en su libro "De l'air et du feu"¹²³ viene a estudiar y demostrar aquello que los alquimistas medievales intuyeron: El negro que producía la acción de la luz en el cloruro de plata (luna cornata) no es otra cosa que plata metálica o plata reducida.

La imagen química que se obtiene mediante la acción de la luz sobre ciertas sustancias foto-sensibles no es otra cosa que un cambio en la estructura química de éstas, debido al aporte de energía que reciben cuando la luz incide sobre ellas. Es decir, la luz emitida por los objetos, que es la misma que produciría la imagen óptica de la cámara oscura, imprimiría su huella en las superficies tratadas con sustancias foto-sensibles. Esta huella, tal y como demostró Schelle, sería la transformación de la plata blanca de la emulsión en plata metálica negra, tanto más negra cuanto más expuesta a la luz haya sido.

En la segunda mitad del siglo XVIII Sénebier proporcionó una escala sensitométrica donde recogía las variaciones en el ennegrecimiento del

¹²³ Souguez. M.L. *Historia de la fotografía* . Pág. 25.

cloruro de plata (viniendo a demostrar que la imagen química puede considerarse lo que en la actualidad consideramos una *señal analógica*,¹²⁴ ya que los cambios que sufre la emulsión fotosensible son prácticamente proporcionales a la cantidad de luz que ha recibido¹²⁵).

Al igual que que antes había ocurrido con las imágenes de las cámaras oscuras, no faltaron los intentos de utilizar estos avances químicos para la obtención de dibujos. Jacques Alexander Cesar Charles consiguió siluetas de objetos y de sus alumnos sobre papeles impregnados con cloruro de plata. Desdichadamente, a pesar de no necesitarse la comparecencia del dibujante, la imagen obtenida no duraba más que unos minutos ya que se volvía completamente negra al seguir reaccionando (oscureciéndose) ante la luz.

Wedgwood y Davy en Inglaterra intentaron, sin éxito, fijar dichas siluetas. En Francia Talbot y Bayard y en otros países también se llevaron a cabo experimentos, aunque será con Nicéphore Niépce con el que se conseguirá no sólo fijar definitivamente la imagen química producida por el ennegrecimiento de la “luna cornata” sino que además, las imágenes podían provenir directamente de la cámara oscura. Se le ocurrió, en parte gracias a su ineptitud con el dibujo que le impedía trabajar correctamente sobre las piedras litográficas. Al usar una cámara oscura para obtener un dibujo más exacto pensó la posibilidad de fijar de alguna forma esas imágenes directamente sobre la piedra, sin necesidad de su intervención como dibujante. En 1816 consiguió su objetivo mediante la acción del ácido nítrico, pero los primeros ensayos los hizo sobre papel tratado con cloruro de plata que después fijaba con ácido nítrico; además de preconizar el empleo del diafragma que mejoraba aun más la nitidez.

Las imágenes que obtuvo en un principio eran negativas, así que empezó a estudiar la forma de invertirlas. Leyendo los estudios de

¹²⁴ Dos siglos más tarde este concepto de la imagen analógica sería de extrema importancia para el tratamiento de las imágenes electrónicas y posteriormente las digitales.

¹²⁵ Para completar la explicación mirar Pérez Jiménez. *Nuevos medios en la imagen*. Pág. 163.

Sénebier¹²⁶ sobre la acción de la luz sobre las resinas intentó aplicarlos al betún de Judea, sustancia que él ya conocía gracias a su práctica como grabador y litógrafo. El betún de Judea, convenientemente disuelto en un aceite, blanquea en vez de ennegrecer cuando la luz incide sobre él. Además se podía aplicar sobre la piedra, el metal o el cristal.

A pesar de la mejoría, desgraciadamente, la imagen seguía estando invertida; las luces que antes eran negras ahora aparecían blancas pero la imagen estaba dada la vuelta. Así que siguió perfeccionando su método de hacer copias por contacto, que terminaría derivando, tras los trabajos de Talbot, como veremos más adelante, en nuestro actual sistema de reproducción de negativos para obtener copias en papel.

3.2.3.1. Registro químico de la imagen óptica obtenida con la cámara oscura

Con Niepce se unieron los antecedentes ópticos, mecánicos y químicos necesarios para que nacieran los principios de la fotografía; aunque el nombre "fotografía" no se le daría hasta 1836, siendo según Marie Loup Sougez cuando se recoja por primera vez en el diccionario Larousse. Él llamó a sus imágenes "heliografías".

Con un nombre o con otro, por fin podía prescindirse del dibujante y que fuera la propia huella luminosa emitida por el objeto la que auto-materializara su registro. Niépce consiguió conectar la imagen óptica que se conseguía en la cámara oscura, con su traducción gráfica obtenida químicamente. La cual proporcionaba la imagen más fiel¹²⁷ y sin intermediarios (teniendo en cuenta lo que se podía hacer hasta ese momento).

Lo deseado, por fin, podía ser re-tenido y traído a disposición siempre que se quisiera de la forma que se tenía como la más "objetiva".

¹²⁶ Como ya hemos dicho, Sénebier proporcionó una escala de ennegrecimientos según la variación del tiempo de exposición del cloruro de plata. Para más información consultar Sougez M. L. Pág. 25.

¹²⁷ Conforme a lo que se perseguía.

La imagen del espejo podía formar parte de la memoria de la gente.
De imaginarlo la doncella de Corinto habría caído víctima del vértigo.

Resumiendo, para no perdernos entre los datos, podemos distinguir dos fases en el nacimiento de esta primera fotografía: Una óptica y otra química; y principalmente dos lugares, Francia e Inglaterra, donde se trabajó con intensidad en el desarrollo de la nueva técnica, aunque se tienen documentos que acreditan que los experimentos se realizaron en todo el mundo.

3.2.3.2. La huella daguerrotípica

En Francia, los experimentos de Niépce interesaron a Daguerre, quien le propuso asociarse. Ambos, por separado, y con extremas reticencias por parte de Niépce, siguieron experimentando la técnica hasta que por parte de Daguerre terminaría generando el daguerrotipo que tanta repercusión tendría hasta mediados del XIX.

A la muerte de Niépce la polémica estaba servida. Una serie de cambios de patentes y de pleitos entre el señor Daguerre y el hijo de Niépce, Isidore, terminarían con la venta al estado de la idea y el método original por intermediación de Señor Arago, científico y político de la época y amigo íntimo de Daguerre. Este último consiguió aparecer, en el documento que se redactó con ese motivo, como el descubridor del método, aunque, como posteriormente se demostró, ese honor le correspondía al difunto Niépce.

No vamos a entrar en detalles, pero como resultado la heliografía pasó a llamarse "daguerrotipo", aunque este último ya difería bastante del descubrimiento original.

El daguerrotipo era una variante de los últimos experimentos de Niépce sobre metal. Daguerre cambió el betún de Judea por yoduro de plata una vez que ya estaba suficientemente perfeccionada la técnica de fijado con

vapores de mercurio y de lavado, para eliminar el yoduro restante con agua salada.

En definitiva, el daguerrotipo era una lámina de cobre plateado o plata pulida cuya superficie aparecía microscópicamente perforada, allí donde la luz no había incidido y el yoduro había podido ser eliminado por disolución. No era posible ver la imagen si no se inclinaba la plancha de tal forma que la luz creara una sombra en esos diminutos agujeros. Aunque el origen fuera el mismo, ciertamente las primeras heliografías eran muy diferentes a los daguerrotipos, más aún, si consideramos que Niépce las hizo sobre papel, aunque experimentara en otros materiales.

Al estar tan familiarizados con las imágenes fotográficas no es fácil que, desde nuestra óptica actual, podamos entender la fascinación que producirían los primeros daguerrotipos en aquellos observadores del XIX. Contemplar al daguerrotipista enfocar la cámara, preparar minuciosamente la plancha, para después poder sostenerla en la mano una vez fijada, inclinarla cuidadosamente, y observar el milagro debía ser toda una experiencia.

Abundan los comentarios de esas fechas y en ellos podemos rastrear la conmoción generalizada que se experimentaba. Un enviado especial del *New York Star* que asistió a una de las demostraciones que Daguerre ofrecía en la campaña divulgativa del daguerrotipo y que se celebró el Grand Hotel de París, exponía así su experiencia "Nunca vi nada tan perfecto. Al ojo, cada objeto aparecía finamente grabado. Pero con una lupa se podía notar la diferencia de grano de cada piedra de la acera, incluso se podía haber conocido la materia, la índole de cada objeto"¹²⁸ Seguramente creería estar viendo pinturas o dibujos tan extremadamente

¹²⁸ Marie Loup Souguez. *Historia de la fotografía*. Editorial Cátedra, cuadernos de arte. Madrid 1996. Pág. 61, que a su vez cita el artículo aparecido en el *New York Star*, 14 de octubre de 1839, citado por B. Newhall en *Historia de la fotografía* Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 1983.

perfectos que se les aparecerían casi cargados de vida, como si la mano invisible de la naturaleza hubiera obrado el milagro de aquellas imágenes.

La fotografía, curiosamente, sigue despertando hoy en día un efecto parecido, aunque no tan turbador. A pesar de encontrarnos en una cultura ilustrada y racional, y de que el fenómeno posmoderno rompiera con el paradigma de la legitimación del saber científico mediante los llamados metarelatos. Estamos inmersos en una *iconosfera* tan densa que nos hace confundir qué imágenes hemos visto con nuestros propios ojos y cuales conocemos a través de la televisión, o por otros medios de difusión.

Tal y como sostiene Roman Gubern¹²⁹: Las imágenes fotográficas siguen guardando para nosotros un carácter *ectoplasmático*, prueba de ello son las fotografías del ser amado que muchas personas llevan en sus carteras y que, evidentemente, significan para ellos más que un simple papel recubierto de emulsión fotográfica. Estas fotografías tienen en sus dueños el mismo efecto que producían los daguerrotipos en los primeros observadores. Como las imágenes del espejo o el intento de la Doncella.

Las imágenes del daguerrotipo comparadas con las producidas por los grabadores o los pintores debían resultar de una verosimilitud pasmosa. Walter Benjamin en su "Pequeña historia de la fotografía" recoge una cita de Dauthendey explicando este mismo hecho. "No nos atrevíamos por de pronto a contemplar largo tiempo las primeras imágenes que confeccionó. Recelábamos ante la nitidez de esos personajes y creíamos que sus pequeños, minúsculos rostros podían, desde la imagen, mirarnos a nosotros: tan desconcertante era el efecto de la nitidez insólita y de la insólita fidelidad a la naturaleza de las primeras daguerrotipias"¹³⁰

¹²⁹ Del bisonte a la realidad virtual (1996).

¹³⁰ W. Benjamin. Discursos interrumpidos I / Pequeña historia de la Fotografía. Edit. Taurus- humanidades.

El daguerrotipo sumergido en la expectación y novedad que había generado, se vio impulsado enormemente por la campaña divulgativa que inició el estado, haciendo un uso eminentemente político del descubrimiento, en la que Daguerre colaboró por intereses económicos. Se obtuvo un enorme éxito social ya que la burguesía lo acogió sin reticencias considerándolo como el medio ideal para difundir su estatus social. Se convirtió entonces, en la imagen de moda de las clases pudientes de la monarquía de Luis Felipe, y las familias empezaron a coleccionar daguerrotipos.

Inmediatamente se abrieron numerosos estudios para satisfacer una demanda, cada vez mayor de estas imágenes, generada desde el estado. Se trataba de construcciones acristaladas y lujosamente decoradas para mitigar en parte las tediosas y larguísimas poses que imponía en los modelos debido a la poca depuración de la técnica. El resultado se guardaba en estuches forrados de terciopelo como si de una joya se tratara, que las personas mostraban con orgullo y satisfacción. "se convertían en uno de los mayores tesoros de una familia, objetos adorados como iconos"¹³¹. Realmente en un principio, su coste era tan elevado que solo unos cuantos pudientes o alguna institución podían permitirse comprar el material para producirlo.

Las imágenes del daguerrotipo comenzaron a ser deseadas por todos de forma masiva.

3.2.3.3. Un ejemplo de A-copio y diseminación
Paralelamente a la fama alcanzada por los daguerrotipos, otra serie de imágenes, íntimamente relacionadas con el deseo sexual, empezaron a hacer su aparición en los burdeles de lujo de París, se trataba del "daguerrotipo erótico" (por no llamarlo directamente pornográfico).

Las imágenes eróticas de aquellos daguerrotipos se coleccionaban, se atesoraban bajo llave y se mostraban morbosamente en secreto. Esa

¹³¹ Ewing A. William. *Amor y deseo. Arte fotográfico*. Editorial Blume. Barcelona 1999. Pág. 15.

clase de imágenes era cara y a menudo se coloreaban para que resultaran más reales.



132

En poco tiempo el mercado acusó una gran demanda (tanto de retratos como de imágenes eróticas). En una década, el afán comercial y la evolución de la técnica provocaron un abaratamiento de los costes. Pudiendo así acceder a ellas las clases más bajas. Ya no era necesario ser alguien importante para poseer una imagen.

¹³² Fig. 22. Daguerrotipo erótico.



133

¹³³ Fig 23. Daguerrotipo erótico coloreado.

El daguerrotipo la ponía al alcance de todos. No se harían esperar las máquinas portátiles, con lo que muchos aficionados crearían sus propios daguerrotipos y posiblemente muchos de ellos serían eróticos.

La producción de daguerrotipos obligó a muchos de los miniaturistas que abastecían de retratos a la clase burguesa de la sociedad a cambiar de oficio. Comenzaban como meros aficionados e iban formándose sobre la marcha en perfectos daguerrotipistas. Algunos de ellos llegaron a alcanzar renombre.

La práctica de colorear los daguerrotipos hizo que muchos de ellos pudieran integrarse en el mercado laboral, lo que explica la gran calidad que alcanzaban alguna de estas manipulaciones.



134

¹³⁴ Fig 23. Fantasia del daguerrotipista.

3.3. A-copiar indirectamente

La demanda exigía hacer portátil la imagen del espejo que se obtenía mediante el daguerrotipo, era evidente que su fragilidad no la hacía especialmente útil para este fin. La optimización y automatización del proceso no se haría esperar. Se trataba de conseguir más copias, de mejor calidad y menos delicadas. Para ello el daguerrotipo no era lo más adecuado, ya que no podía reproducirse, evitando así tener que repetir todo el proceso y manipularse sin que sufriera daños.

Es ahora el momento de retomar, para hacer un breve repaso, la clasificación que proponía R. Gubern¹³⁵ y que recogimos al principio del capítulo. Como vimos entre las *tecnografías*, él distinguía dos grandes grupos: las *químicas*, justo las que hemos venido estudiando hasta ahora (la más importante de ellas la fotografía) y las *fotoelectrónicas* (imagen digital como veremos algo más adelante.)

Hasta donde hemos venido hablando, para conseguir la multiplicación de la imagen — y por tanto obtener muchas copias del objeto deseado con las que satisfacer la demanda— era necesario repetir el proceso, es decir volver a producir. Es por tanto el momento de tener en cuenta aquellos procedimientos que permiten la construcción de matrices con las que poder generar un número elevado de copias, y en las cuales, los problemas que estudiamos en el apartado anterior (nitidez,

¹³⁵ 3.1.1.1. Génesis y clasificación de la imagen, a partir de las aportaciones de Román Gubern

transportabilidad y fundamentalmente evitar la intervención manual del dibujante — perturbadora por el ruido que agregaba el estilo de quien la realizaba— quedaran definitivamente resueltos.

Será con el grabado y la fotografía sobre papel —cuyos procedimientos se han ido enriqueciendo interdisciplinariamente gracias a los descubrimientos acerca de la generación y fijación química de la imagen— cuando la diseminación de las imágenes cobre la magnitud a la que estamos acostumbrados en nuestra sociedad actual. Para estudiar este fenómeno acudiremos a la fuente que en opinión de Daniel Girault-Miracle¹³⁶, con la que coincidimos plenamente, proporciona una visión novedosa y desprejuiciada del asunto. En su libro: *Imagen impresa y conocimiento*, Ivins nos acompaña, mostrando concienzudamente los problemas que entraña, a través del recorrido de la producción de documentos impresos¹³⁷.

¹³⁶ “Entre los objetivos clarificadores de Ivins está también la idea de ofrecernos una interpretación independiente de la historia y de la crítica de arte que respalde su tesis sobre cualquier lectura de obra estampada. De ahí que no quiera someterse a estereotipados hitos de la historia tradicional para analizar cada momento del arte de un modo rutinario. Para él, los Siglos Oscuros son tan luminosos como los Siglos de Oro. En ellos descubre que el avance técnico y los conocimientos en el campo de la comunicación son mucho más efectivos que en los otros, ya que su proyección histórica se ve ensalzada por una narración epopeica y triunfalista de los hechos y no por una noción dinámica de la historia al servicio de y para los pueblos” Girault-Miracle. Prólogo a la edición de Gustavo Gili de 1975 de *Imagen impresa y conocimiento*, en la que se contaba como asesor con Román Gubern.

¹³⁷ Curiosamente la norma que rige la forma de citar los documentos de naturaleza digital — que es la que hemos utilizado en este trabajo— encuentra serias dificultades para realizar su labor ya que no se da la correspondencia deseada entre las características de los documentos impresos, que hasta antes de la irrupción de Internet, estábamos acostumbrados a manejar y los nuevos documentos digitales. Sirva esto de ejemplo introductorio a la polémica que plantearemos más adelante.

3.3.1. Transportar lo deseado

El siguiente paso para conseguir la verdadera difusión de las imágenes, era atrapar, sobre un papel u otro material cómodamente transportable, los rayos lumínicos que emanan del objeto situado frente a la cámara. Es decir, debe hacerse estable, no-cambiante según la inclinación a la que se observara, la huella luminosa que emite el objeto del deseo en un soporte algo más fácil de manipular que la superficie metálica del daguerrotipo.

Las imágenes fotográficas que conocemos hoy en día han sido el resultado de la suma de fenómenos que se conocían desde antiguo en óptica, física, matemáticas, etc. que se venían aplicando en astronomía y dibujo entre otras materias.

Serían necesarias muchas investigaciones en el campo de la química para que la apariencia óptica de las cosas pudiera materializarse mecánicamente sobre un papel (sin la intervención de una persona ajena, el dibujante, en la creación de la imagen.)¹³⁸

Estos avances se demoraron hasta 1816 cuando se hizo posible la fijación química de ese reflejo luminoso y por tanto puede decirse que se inventó la fotografía.

3.3.1.1. La fotografía sobre papel

Independientemente de la fama que alcanzó el invento de Daguerre y la popularidad de que gozaban las imágenes que producía, presentaba problemas muy graves que terminarían por eclipsarlo en favor de la fotografía. W. Ivins apunta, acertadamente, algunos de ellos: "El detalle y

¹³⁸ Ivins dará este mismo enfoque pero aplicado a la reproducción ilimitada de imágenes en su libro *Imagen impresa y conocimiento*.

la exactitud de las imágenes eran asombrosos, pero estas eran tenues, estaban invertidas, los tonos resultaban desagradables, las superficies eran extremadamente frágiles, no podían tocarse, y no había posibilidad de repetir exactamente la imagen.¹³⁹

Por lo tanto el daguerrotipo *no era una fotografía*. No era reproducible y seguía sin solucionar el problema de la inversión de la imagen.

Era fácil entender la decepción de la gente al contemplar una imagen tan veraz pero de la que no se podían hacer copias. El daguerrotipo era una prueba única, era todo lo que se podía tener, porque hasta el momento no se conocía como reproducirlo.

Será en Inglaterra donde Fox Talbot repitiendo y mejorando los experimentos de Wedgwood y Davy obtendrá una imagen positiva sobre papel que podía reproducirse tantas veces como se quisiera.

Wedgwood había anunciado en 1802 que, exponiendo directamente al sol, conseguía imágenes de objetos depositados sobre papel tratado con nitrato de plata. Davy, su colaborador, mejoró el tiempo de exposición sustituyendo el nitrato por cloruro de plata. Básicamente el método de Talbot consistía en la obtención de un negativo en papel que revelaba y fijaba y que posteriormente encerbaba para volverlo transparente y poder copiarlo por contacto, es decir, usándolo como negativo. Obtenía así, una imagen positiva pero en una segunda operación, es decir durante la copia por contacto del negativo de papel.

Este método ya lo había apuntado Niépce en los comienzos de la heliografía pero nunca llegó a perfeccionarlo. Talbot llamó a sus imágenes "calotipos", pero debido al grano del papel de que se disponía, aun no podían competir con la exactitud de las imágenes del daguerrotipo. "Talbot había descubierto los principios de la fotografía tal y como la conocemos hoy"¹⁴⁰

¹³⁹ Ivins. W. *Imagen impresa y conocimiento*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona 1975 Pág. 172.

¹⁴⁰ Ídem Pág 174.

Coincidiendo con Ivins¹⁴¹, podemos decir que con la aparición de la fotografía la historia divide su curso en dos caminos diferentes. El primero, que acabaría por perderse, llevó al descubrimiento del daguerrotipo (éste no solo no era exactamente repetible sino que se hacía sobre metal y su imagen estaba formada por "sombras"). El segundo, de la fotografía, que utilizaba como soporte el papel y la plata o el tinte como pigmento y además podía repetirse *exactamente*¹⁴².

Se siguió investigando en sustancias químicas cada vez más sensibles a una longitud de onda mayor y con una menor velocidad de exposición. No tardaron en descubrirse procedimientos para sensibilizar coloides. El colodión, la albúmina y la gelatina podían aplicarse sobre el papel y también sobre el vidrio, lo que permitió preparar placas que se vendían una vez secas y que podían almacenarse y comercializarse industrialmente. Con ello los fotógrafos se liberaban de la tediosa operación de prepararlas en el momento y disponían de mayor variedad de material para usar según sus necesidades.

Hasta que no se perfeccionó la técnica de Talbot ni se dispuso de papeles revestidos de un coloide brillante que permitía conseguir mayor número de detalles y la fama de daguerrotipo no decreció, no pudo surgir la fotografía.

A este desarrollo se le unió que en 1810 Seebeck descubre la posibilidad de conseguirse distintas tonalidades con papel húmedo

¹⁴¹ -" La historia se bifurca ahora en dos ramales completamente separados y diferentes: Uno llevó al descubrimiento del daguerrotipo; otro al de la fotografía... una fotografía es una imagen sobre papel, en plata pigmento o tinte que puede repetirse exactamente. El daguerrotipo no solo no era exactamente repetible sino que su imagen, en lugar de estar compuesta de pigmentos o tintes, estaba formada por las diminutas sombras arrojadas por la luz sobre unos retículos microscópicos en la superficie de una plancha metálica perfectamente pulimentada. Que esto sea a sí lo demuestra el hecho descubierto mucho después, de que es posible obtener un electrotipo a partir de un daguerrotipo, y que el vaciado o molde obtenido de este modo muestra la misma imagen que se ve en el daguerrotipo original." Ídem Pág. 171.

¹⁴² De la forma que se pretendía, es decir tratando de emular la imagen del espejo. Coincidimos con Gombrich, Goodman, Freedberg, en que nada es exactamente repetible.

emulsionado con cloruro de plata. Treinta años más tarde se mezclan pigmentos en las emulsiones y se consiguen imágenes viradas hacia el color deseado; la goma bicromatada sepia o cian, sería uno de los resultados.

Estos descubrimientos unidos al del celuloide, entre otros, evolucionarían hasta las técnicas fotográficas actuales.

Precisamente esta posibilidad de reproducción encaminaría su utilización en la imprenta para terminar derivando en los procesos fotomecánicos, electrofotográficos y reprográficos y por lo tanto en la reproducción masiva de la imagen fotográfica. Se hacía cada vez más posible la puesta en circulación de aquellas imágenes del espejo que todo el mundo quería re-tener y poseer.

Comparar el método que un daguerrotipista debía utilizar para retratar a una modelo con el que usa un submarinista para hacer diapositivas de peces que después mandará por Internet, por ejemplo a Japón donde saldrán en una revista o alguien fotocopiará o imprimirá para sus amigos, debe hacernos reflexionar sobre las posibilidades de difusión de imágenes fotográficas alcanzadas en poco menos de un siglo.

3.3.1.1.1 Un ejemplo de diseminación de imágenes fotográficas definitivamente portátiles

Como hemos dicho, el descubrimiento de la fotografía sobre papel provocó un abaratamiento en los costes de producción y la posibilidad de tener copias que podían distribuirse entre familiares y amigos.

Surgió la llamada "carte de visite", que era un retrato pequeño que se montaba sobre cartón y que se intercambiaba y coleccionaba en álbumes familiares.



143

¹⁴³ Fig 26. Carte de visite.

Las tarjetas de visita tuvieron también su versión erótica, disimulada a veces por la moral decimonónica en documento científico (retratar a mujeres de tribus con el pecho desnudo podía ser útil a la etnografía pero también a otro tipo de mercado menos culto), o material destinado a los artistas (donde las modelos, bien consideradas, que posaban para un decente contraposto, se cubrían la cara para evitar ser reconocidas cuando la intención de la imagen no era tan clara.)



144

¹⁴⁴ Fig 27. Tarjeta postal con imagen étnica.



145

Estas imágenes dieron pie a las tarjetas postales cuyo uso se vio impulsado por la emigración del campo a la ciudad y el avance en los medios de transporte y por tanto en el correo. Las tarjetas postales no eran exactamente copias de un negativo de papel. Estaban impresas con tintas de imprenta y el proceso que se utilizaba permitía obtener un número muy grande de copias a un precio muy bajo.

¹⁴⁵Figura28. Imagen étnica de intención dudosa.

Las imágenes fotográficas pronto formaron parte de las publicaciones habituales, periódicos, libros, panfletos, carteles etc. "La magia había desaparecido y la fotografía se había convertido en algo habitual"¹⁴⁶



147

¹⁴⁶ Ewing A. William. *Amor y deseo*. Arte fotográfico. Editorial Blume Barcelona 1999. Pág. 16.

¹⁴⁷ Figura 29. Modelo ocultando la cara.

3.3.2. Evolución técnica. Imágenes fotográficas en la imprenta

La necesidad de incorporar imágenes a los documentos se remonta al origen de la escritura. Imaginemos el libro de instrucciones de una máquina de coser, el plano que acompaña a un circuito electrónico o un atlas de anatomía sin ilustraciones que nos orienten en la explicación. Aunque las descripciones con palabras fueran perfectas resultaría completamente inútil.

Se conocen imágenes impresas desde 1400, pero será a lo largo del siglo XV cuando se producirán los avances técnicos necesarios como para poder obtener impresiones exactamente repetibles (o casi) con las que ilustrar los documentos.

3.3.2.1. Precedentes

Uno de estos descubrimientos sería la "Perspectiva de Alberti", con ella se sentaban las bases de una geometría de la representación que organizara el trabajo de los artistas (recordemos todas las máquinas de dibujar que usaban para ayudarse en esa tarea.) Rápidamente se adoptó como método para hacer imágenes informativas. Su introducción tuvo mucho que ver con la preocupación occidental por la verosimilitud, producto de la institucionalización del arte.

Hasta el momento, como hemos visto, la única forma de repetir una imagen era copiarla a mano. "Estas dos cosas, la manifestación gráfica casi exactamente repetible, y una gramática lógica para la representación de relaciones espaciales en las manifestaciones gráficas, revolucionaron tanto las ciencias descriptivas como las matemáticas, base de las ciencias físicas, esenciales para gran parte de la tecnología moderna, lo que terminaría ejerciendo un acusado efecto sobre el arte.

Fueron cosas absolutamente nuevas en el mundo de entonces. No tenían precedentes ni en la práctica ni en el pensamiento clásico, en cualquiera de sus ramas o variedades"¹⁴⁸

3.3.2.2. El uso de procedimientos mecánicos de matriz para la multiplicación de la imagen

Hasta el momento, a pesar de haber estudiado el uso de procedimientos mecánicos para la multiplicación de la imagen, no habíamos hecho referencia al uso de la matriz. La novedad que introduce este artefacto es que través de su uso podrían conseguirse imágenes parecidas entre sí de forma mucho más cómoda y eficaz.

Esto supone entender el grabado, retomando las aportaciones de Román Gubern, como portador de un estatuto mixto, ya que la fabricación de la matriz nos remitiría a procedimientos *quirográficos*, pero la posterior producción de las copias estaría en el ámbito de la tecnografía.

En el siglo XV se generalizó el uso de procedimientos mecánicos para obtener copias de las imágenes. La xilografía era la técnica utilizada para crear estas ilustraciones. No sabemos como se imprimían los primeros grabados¹⁴⁹ pero se cree que usaban algún método de frotado o bruñido.

La imagen que se obtenía era tosca y perdía calidad con la impresión. Se emborronaba debido a los métodos de entintado y a la poca calidad del papel de que se disponía. Pero podían conseguirse muchos ejemplares con un coste muy bajo.

Si, por ejemplo, se quería reproducir el retrato de alguien, eran necesarias varias operaciones: Primeramente el artista creaba la imagen, después un dibujante traducía a blanco y negro y posteriormente un

¹⁴⁸ Para más información véase Ivins. W. *Imagen impresa y conocimiento*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona 1975. Pág. 40/44.

¹⁴⁹ Esta es una idea que inunda el texto de Ivins, como además queda recogido por Girault-Miracle en el prólogo.

grabador se encargaba de grabarla en la madera o a la plancha para su reproducción.

3.3.2.3. Las normas para realizar grabados

Esto suponía un serio problema. Pues cuando un dibujante copiaba la imagen que un artista había creado, no se sentía obligado a ajustarse al estilo o a la sintaxis¹⁵⁰ de éste. Él incorporaba su propia manera de hacer a la copia. Lo mismo le pasaba al grabador que trasladaba el dibujo a la matriz.

El resultado final era una interpretación gráfica de otra interpretación gráfica. Sólo cabía confiar en la competencia de los copistas o acudir al original para verificar su exactitud.

Imaginemos la copia del dibujo del rinoceronte de Dürero y el grabado que se hizo posteriormente. Seguramente no estaría dentro de las posibilidades de cualquiera, poder viajar para comprobar, observando directamente el animal, que la forma y la textura, efectivamente, se parecían.

En numerosas ocasiones, como en este caso que hemos referido, lo que se copiaban eran grabados, es decir, estos eran el tema o el modelo que se tomaba como referencia para hacer otros grabados, con lo que la traducción ya no era de primera mano sino que podía contener por lo menos cuatro generaciones debido a las sucesivas interpretaciones.

Es muy fácil imaginar la distorsión y el error acumulado en la copia final con los sucesivos cambios de “estilo” que iban introduciendo las personas que trabajaban en ella.

Antes de la aparición de la fotografía era imposible repetir y poner en circulación copias de las imágenes que no hubieran pasado por este filtro.

¹⁵⁰ Como la denomina Ivins.

Con la esperanza de mitigar el error, durante el siglo XVI se intentó crear un código que organizara las líneas que los grabadores debían amontonar para conseguir los distintos tonos de una imagen. En un principio estas líneas se disponían sin orden, simplemente con que produjeran el ennegrecimiento que el grabador necesitaba en cada zona ya cumplían su función. Posteriormente empezaron a distribuirse en tramas que permitían una esquematización de los volúmenes más clara. Se las llamó "redes de racionalidad"¹⁵¹.

A finales del siglo XVII, con la incorporación de buril de grabador sobre la madera, se había depurado tanto la técnica que la xilografía alcanzó un nivel de virtuosismo no superable hasta que se dispuso de papeles con un grado de satinación alto y de prensas más perfectas. Durante el siglo XVII y XVIII la norma para disponer las líneas impuesta a los grabadores, se convirtió casi en una manera de exhibir el oficio. El virtuosismo y la dedicación con las que el grabador de interpretación realizaba las *redes de racionalidad* eran extremos y se había convertido en el sello de calidad del grabador o de la escuela a la que pertenecía.

La demanda de ilustraciones para los libros propició la incorporación de las técnicas de grabado sobre metal. Las planchas que éstas utilizaban eran más caras y la tirada que se podía conseguir de ellas era más corta. Pero la rugosidad del papel¹⁵² y el entintado no afectaba tanto a la calidad de la imagen y al detalle que podía ofrecer. Se ganaba en definición y por tanto en calidad de la imagen.

¹⁵¹ Para ampliar el tema consultar el capítulo 3 y 4 de Ivins. W. *Imagen impresa y conocimiento*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona 1975. Pág. 81/105.

¹⁵² Recordemos que en esa época la industria papelera del mundo occidental dejaba mucho que desear. Los mejores papeles se producían en china y como es de suponer el acceso a estos no era fácil, por lo que el material del que se disponía era tosco y de baja calidad.

3.2.3. Reorganización del trabajo

Las nuevas técnicas y la gran demanda que tuvieron provocaron un gran impacto en la organización del trabajo. A causa de esto, funciones que hasta entonces habían sido desempeñadas por un solo trabajador se escindieron en fases que fueron ocupadas, cada una de ellas, por un profesional distinto¹⁵³.

Esto ocurría, como decíamos, debido al desplazamiento de la xilografía en el siglo XVI por los grabados sobre metal, en talleres donde un empresario contrataba a grabadores que se especializaban en la realización de ciertos motivos: paisaje, fondos, pelo, tejidos, etc. o en ciertas fases de la técnica: pulidores, bruñidores, estampadores etc.

La firma que aparecía en los grabados que salían de estas empresas no era la del grabador, ya que en la ejecución intervenían varias personas. Se les colocaba el logotipo de la empresa. Cada firma desarrollaba un estilo que le daba fama y del que no se podía desviar porque era lo que pedía su clientela, posiblemente muchos de los grabadores jamás llegarían a experimentar otra cosa distinta de lo que era su especialidad.

El siglo XVIII siguió depurando el virtuosismo de la técnica y de las *redes de racionalidad* pero se incorporaron nuevas técnicas. " [...] Los autores de grabados de reproducción, en su deseo de aproximarse más al carácter de los dibujos originales, realizaron varias innovaciones técnicas. El aguatinta se desarrollo para imitar la aguada, las ruletas de grabador se introdujeron para trazar líneas rugosas como las de la tinta, el puntillado está destinado a imitar los dibujos coloreados a la aguada, y el barniz blando se inventó para imitar la calidad y la textura de los

¹⁵³ En la actualidad este fenómeno tiende a suceder casi a la inversa. En la figura del diseñador gráfico, debido a la implementación masiva de las herramientas y recursos de que disponen los programas informáticos profesionales, recae la responsabilidad de tareas que antes estaban repartidas entre los distintos profesionales de las artes gráficas. Por ejemplo el tratamiento del color, la imposición de páginas para mandar el documento a la filmadora, el montaje gráfico, Etc.

dibujos a lápiz. A veces se utilizaban muchos de estos procedimientos en la misma plancha, y proliferaban los impresos a color. Estos últimos basados en acuarelas y guaches de artistas... Los grabadores empezaron a producir lo que ellos llamaban "facsimiles" en lugar de traducciones." ¹⁵⁴ Porque eran más similares al original pero seguían dependiendo del tipo de línea de racionalidad y de la destreza del grabador para ejecutarla.

Un nuevo procedimiento gráfico, descubierto por Senefelder, la litografía vendría a provocar un cambio decisivo en la producción de imágenes repetibles. Se trataba de un método totalmente nuevo en cuanto a la utilización de los materiales, ya que usaba la piedra como matriz y producía una copia impresa sin precedentes y de tirada prácticamente ilimitada. La ventaja de este nuevo procedimiento estaba en que el artista podía trabajar directamente con técnicas grasas sobre la matriz obteniéndose una copia que se diferenciaba muy poco del original, ya que permitía una gama muy completa de grises que se reproducían con mucha facilidad y sin necesidad de ir retocando sucesivamente la matriz, ya que el desgaste que esta sufría era mínimo.

La litografía tuvo dos consecuencias muy importantes: Por un lado liberó al grabador de interpretación de la rigidez de las redes de racionalidad. Y por otro puso en contacto al público con manifestaciones gráficas directas de los artistas muy parecidas al original, sin la distorsión que introducían los dibujantes copistas y los grabadores de interpretación con su irremediable traducción a las líneas de las *leyes de racionalidad*.

Sin embargo presentaba una desventaja. Al igual que en los grabados sobre metal, era necesaria otro tipo de prensa distinta a las de las antiguas xilografías que se usaban para los textos, lo que hacía que las

¹⁵⁴ Ivins. W. *Imagen impresa y conocimiento*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona 1975. Pág. 127

ilustraciones de los libros tuvieran que hacerse, necesariamente, por separado¹⁵⁵.

Estas técnicas tendrían una enorme importancia cuando pudieron conectarse con procedimientos de reproducción fotográfica que ya permitían usar simultáneamente textos e imágenes.

3.3.3. La difícil tarea de poder copiar masivamente las imágenes fotográficas

Obtener copias de las imágenes fotográficas fue una preocupación desde el principio. Para que esas imágenes, donde ya no eran necesarias las traducciones del dibujante copista y del grabador de interpretación, formaran parte de los documentos impresos, fueron necesarias varias investigaciones: Primero trataron de copiarse las imágenes anteriores a la fotografía en papel, del daguerrotipo se sacaron copias mordiéndolo como si se tratara de un aguafuerte para después estamparlo en las prensas de grabado, entre otros muchas pruebas infructuosas.

Cuando por fin, se depuró la técnica lo suficiente, y pudieron tenerse copias sobre papel de imágenes fotográficas, apareció el primer libro ilustrado con ellas. Se trataba de una edición muy pequeña montada a mano que publicó Talbot con el título "*The pencil of nature*" y contenía una colección de sus *calotipos*.

Pero el primer libro que reproducía obras de arte, también con la técnica del calotipo fue "*Annals of the artis of de Spain*". Willians Stirling, su autor, consiguió que los veinticinco ejemplares de que constaba la edición dieran la vuelta a Europa. Se convirtió en una pieza importantísima para la crítica de arte ya que contenía imágenes directas

¹⁵⁵ Era bastante común, hoy en día son casi piezas de coleccionista, encontrar libros parecidos a álbumes donde las imágenes se iban pegando.

de cuadros de Goya y el Greco, entre otros, prescindiendo de las distorsiones de los antiguos métodos de reproducción.

Hasta el momento, el calotipo solo había producido tiradas cortas y era inminente la necesidad de producir tiradas mayores. Bolton tuvo la idea de poner una fotografía sobre un taco de madera y grabarla. Este método se convertiría a principios de siglo en el más popular para ilustrar los libros y los documentos impresos.

Con el descubrimiento en 1850 de la gelatina bicromatada, un procedimiento que permitía retener la tinta de impresión en las partes que la luz había endurecido, se dio paso a su utilización sobre piedras litográficas. Es lo que conocemos con el nombre de "fotolitografía".

Al descubrimiento de la gelatina bicromatada le siguió el de la fototipia entre otros hasta llegar al fotograbado directo tramado¹⁵⁶. Este último método permitía imprimir al mismo tiempo caracteres tipográficos e imágenes.

Recogiendo las palabras de Ivins "La gran importancia del fotograbado estriba en su diferencia sintáctica con respecto a los anteriores procesos manuales de impresión de imágenes con tinta de imprenta [...] En el fotograbado no había análisis sintáctico previo del objeto visto, y las líneas y puntos que emplea esta técnica caían por debajo del umbral de la visión. Tales líneas y puntos eran percibidos en la información como algo suministrado por el objeto visto, no por un análisis sintáctico. Hoy estamos tan acostumbrados a esto que pensamos muy poco en ello, pero lo cierto es que constituye uno de los descubrimientos más

¹⁵⁶ Talbot pensó que podrían hacerse planchas de aguatina fotográficas y después imprimirlas en la prensa de aguafuertes. Para conseguir puntos algo más regulares que los obtenidos espolvoreando resina sobre la plancha, pensó en interponer una trama al exponer la plancha a la luz. Primero probó con tejidos y con vidrio sobre el que dibujaba unas líneas. En resumen la técnica consistía en cubrir una plancha con un coloide que posteriormente se exponía a la luz. Primero con una pantalla, que tramaba la emulsión, y luego con el negativo. El coloide era soluble allí donde la trama o el negativo había tapado la luz, después se mordía y se imprimía.

admirables del hombre, un medio barato y fácil de comunicación simbólica sin ayuda de la sintaxis.”¹⁵⁷

“Mediante el fotograbado se puso de manifiesto que la mayor parte del trabajo realizado en el pasado por pintores, dibujantes, grabadores y aguafortistas había tenido una finalidad básica más informativa que artística, y que los nuevos procedimientos cubrían las necesidades informativo-visuales con mucha mayor precisión, rapidez y baratura que todas las demás técnicas anteriores.”¹⁵⁸

Será en 1909 con la llegada del offset, procedimiento donde confluyen la litografía y la fotografía junto con un método mecánico de impresión a base de máquinas rotativas, cuando se conseguiría, por fin, una reproducción cuantitativamente y cualitativamente rentable, al poder imprimirse simultáneamente las dos caras de una hoja de papel. El método consiste en sensibilizar una plancha de zinc que previamente ha sido preparada para retener agua y tinta y, que al ser expuesta al negativo y posteriormente revelada la plancha, se incorpora al cilindro de la máquina rotativa. Al entrar en funcionamiento se vierten sobre la superficie de impresión, simultáneamente, agua y tinta. Para evitar que el papel se moje y emborrone la imagen, ésta se imprime previamente sobre un cilindro de caucho que reproduce el original con toda fidelidad y que después traslada al papel.

Esta técnica es la que se usa actualmente en las imprentas produciendo un número de ejemplares como ninguna de las anteriores había producido.

Será con la incorporación de las técnicas digitales cuando la imagen se haga totalmente portátil, manipulable y fundamentalmente, difundible.

¹⁵⁷ Ivins. W. *Imagen impresa y conocimiento*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona 1975. Pág. 179.

Este mismo autor sostiene que “El fotograbado directo que hoy utilizamos es en realidad una variación de un aguatinta al revés, y están hechos de forma que es posible imprimirlos junto con los caracteres tipográficos como clichés en relieve”.

¹⁵⁸ Ídem. Pág. 189.

3.4. Codificar lo deseado

Hasta este punto nuestro estudio abarca la génesis tanto de imágenes ópticas producidas por la cámara oscura —que, por ser masivamente deseadas, los artistas trataban de fijar *quirológicamente* en los soportes tradicionales— como de imágenes químicas, fruto del cambio en las propiedades de ciertas sustancias fotosensibles que podían ser registradas tecnológicamente. Ambas eran objeto de deseo suscitando una demanda masiva.

El a-copio (directo e indirecto) de estas imágenes, para su posterior difusión, solo pudo ser parcialmente resuelto a través de los medios mecánicos de reproducción.

Gracias a estos medios, lo deseado pudo ser transportable —la reproducción química de la imagen encontró en el papel un soporte ligero, fácilmente almacenable (a-copiable) y difundible—

El siguiente paso sería optimizar el proceso de la difusión, eliminando el peso y la distancia entre emisor (también productor en nuestro caso) y receptor.

Un acontecimiento curioso y que permite medir la importancia de este hecho sucede a diario en la jerga que utilizamos todos los que somos usuarios asiduos de la informática o de Internet. Cuando alguien quiere saber la cantidad de memoria que va a necesitar, por ejemplo, para

guardar una imagen o el tiempo que tardará en descargarla, no suele preguntar cuanto mide, sino que, directamente, pregunta por su “peso”. Si es “ligera” o no, si va a “pesar” mucho o poco.

La forma que tenemos para dirigirnos a ciertos acontecimientos cotidianos, como llamamos a las cosas, qué preguntamos sobre ellas, conserva vestigios de los cambios de comportamiento, o como poco de actitud, que afectan a las personas implicadas en el proceso tecnológico. Este hecho ordinario esconde en su interior la herencia de la evolución técnica que ha sufrido nuestra sociedad. Registra sucesivos cambios en la experiencia diaria fruto de los avatares tecnológicos.

3.4.1. Livianización

Lo ideal para conseguir la *transportabilidad máxima* de una imagen es tratar de eliminar su peso, pero para facilitar su difusión, además, hay que acercar distancias, es decir: disminuir el tiempo que transcurre entre la difusión y la recepción del tan deseado objeto.

Se trata de conseguir una imagen *veloz* y *liviana*, eliminando su atadura con el soporte al que está irremediamente unida y con el espacio — desmaterializándola— acelerando, de esta forma el proceso de la diseminación, de la distribución masiva.

“Supone trasportar una imagen sin tener que llevarla físicamente al punto requerido. Esta premisa representa un cambio radical en la concepción de la imagen; el transporte a distancia por medios eléctricos obliga a configurar un tipo de imagen caracterizada por su *inmaterialidad*, es decir, carente del soporte (lienzo, papel, película etc.) que tradicionalmente había acompañado a la sustancia visual (la representación) formando un todo inseparable.”¹⁵⁹

¹⁵⁹ Pérez Jiménez. *Nuevos medios en la imagen*. 1999, Pág. 166.

Mauricio Pérez Jiménez sostiene que la imagen se torna *inmaterial* aunque esto es muy discutible. No podemos aceptar tan fácilmente su existencia como *ente etéreo*, no la percibiríamos ni mucho menos llegaríamos a entenderla como un ejemplar del proceso de multiplicación. Cuando hablamos de imágenes digitales no tratamos con imágenes *figuradas* (producidas en la imaginación) sino *producidas por medios digitales*, independientemente que intervenga o no la fantasía humana.

Aunque extremadamente liviano, el vínculo con el soporte no ha dejado de existir. Lo que ha cambiado es la naturaleza de los soportes a los que la imagen está íntimamente unida. Siempre hay una atadura, ya sean los hilos eléctricos, las ondas o las superficies magnéticas o plásticas donde reposan las grabaciones. Las minúsculas huellas dejadas por un láser en la superficie de un *CD*, la alteración de la superficie magnética de un disco o una cinta, son el documento de esa atadura todavía existente.

La desmaterialización física, es un proceso aun no desarrollado — solo en la ciencia-ficción, en el cine por ejemplo, ha sido tratado (recordemos la película “The Fly”).— Hasta ahora el arte se había ocupado de materializar las ideas, procuraba dotar de materia sensible el producto de la actividad artística.

Es una falacia dulce (bastante común en la jerga que se utiliza para hablar de los productos artísticos vinculados con las tecnologías informáticas) confundir manifestaciones del orden de lo conceptual, como “la desmaterialización de la obra” preconizada por el arte conceptual — entre otras manifestaciones— con el proceso físico de la desmaterialización, (dejar sin materia un determinado objeto, tornarlo, físicamente, *in-material*.)

En estas expresiones derivadas del ámbito del arte conceptual no se hace referencia a la construcción física. Precisamente estos artistas preconizaban *desde el concepto*, no pretendían materializar nada, en el sentido físico del término.

Con la intención manifiesta de evitar esta equiparación que acabamos de señalar —entre desmaterialización (terreno de lo conceptual, de las ideas) y des-materialización física— proponemos el término *livianización*, menos tendencioso, por lo menos en este caso.

3.4.2. Avances tecnológicos para la *livianización*

Fueron muchos los campos del conocimiento que contribuyeron con su desarrollo a la *livianización* del objeto artístico (en el sentido que hemos propuesto más arriba). La física (Descubrimiento de la electricidad) y la electrónica (Osciloscopio, TV, Vídeo, etc.), las matemáticas con el desarrollo de una nueva lógica en la que se basarían los cálculos necesarios para el avance científico y tecnológico. Investigaciones éstas que darían como fruto nuevos recursos para la industria (uso de de conductores, ondas, cristales líquidos, etc.) así como un profundo cambio cultural, producido por movimientos intelectuales relacionados, primero en el ámbito de la modernidad (acompañada de sucesivas revoluciones industriales) y después la post-modernidad (acompañada de fenómenos capitalistas y tendencias mundiales hacia la globalización), que terminarían por conducir a la sociedad por un camino sin retorno hacia la avidez total por lo tecnológico, así como hacia una desmesurada demanda de información, y por supuesto de imágenes (Sociedad Visual).

3.4.3. Señales

El enfoque que se le ha venido dando en este trabajo a la historia de la representación contiene numerosos ejemplos de *re-formulaciones* que las imágenes han debido ir sufriendo en su naturaleza física para poder ir adaptándose a los distintos medios con los que se las ha procesado. A

través de ellos ha sido posible su materialización o registro sobre los diferentes soportes.

Con la llegada de los dispositivos eléctricos¹⁶⁰, el vínculo físico, que unía a la imagen con el soporte y con el proceso de manipulación, se ha ido haciendo cada vez más *liviano*, hasta el punto de quedar reducido a una simple interrupción o no del fluido eléctrico. La imagen que va a procesarse por estos medios se torna *vestigio*¹⁶¹, mera sucesión de señales, eléctricas en este caso. Datos que se irán descomponiendo para volver a re-componerse al final de proceso de manipulación de la información, haciendo posible así el acopio y la difusión masiva de imágenes llevada a cabo en el contexto digital de la actual Sociedad de la Información.

Este acopio y esta “hipermanipulación tecnológica de las imágenes” acarrea también una complicación grande en cuanto a la utilización de los términos. Es tal el grado de especificidad y tecnicismo en las palabras que se necesitan en este contexto digital que es fácil tomar un término por otro.

A continuación se darán unas nociones básicas¹⁶² a cerca del funcionamiento de los ordenadores y del procedimiento de la digitalización para acercarnos un poquito más a la problemática que plantean las imágenes digitales.

¹⁶⁰ Bajo la denominación “dispositivo eléctrico” se agrupan los sistemas de manipulación de imágenes electrónicos y los digitales. al utilizar ambos la misma energía para su funcionamiento. De esta forma evitamos puntualizaciones innecesarias para este apartado.

¹⁶¹ En el sentido etimológico del término (señal, marca).

¹⁶² No se trata de profundizar técnicamente en la informática, eso sobrepasaría con mucho el objetivo de esta tesis, sino de crear un marco para el cuestionamiento. Por esto se hacen necesarias estas nociones básicas.

3.4.3.1. Definición tecnológica de los tipos de señales

“La información, en cualquiera de sus manifestaciones, para ser tratada, registrada, almacenada, etc., por algún medio electrónico requiere ser descompuesta en magnitudes que son representadas en variaciones de voltaje eléctrico, para que, mediante diversos circuitos eléctricos, pueda efectuarse toda una serie de tratamientos. La representación de esas magnitudes puede ser de dos maneras: la analógica y la digital”¹⁶³

Por *señales analógicas* entendemos aquellas que guardan una relación de proporcionalidad entre la señal de partida y la resultante.

Conforme a esta definición, analógicas son todas las imágenes ópticas, las químicas y las electrónicas. Revisemos esto algo más detenidamente:

Si nos remitimos a la experiencia de la cámara oscura, estudiamos, al principio de este capítulo, como los rayos de luz que provenían del objeto situado en el exterior de la cámara configuraban la imagen invertida en el interior de ésta pasando a través de un pequeño agujero que hacía de lente. Este mecanismo tan rudimentario no permitía pasar gran cantidad de los rayos luminosos reduciendo proporcionalmente la nitidez en función de los que conseguían atravesar el agujero (a mayor cantidad de rayos mayor era la nitidez de la imagen, es en relación a esta proporcionalidad que venimos a decir que la imagen óptica es analógica).

En el caso de las imágenes químicas sucede algo parecido. La emulsión fotográfica se ennegrece proporcionalmente a la cantidad de luz que recibe.

La imagen electrónica puede definirse como la conversión de una imagen óptica, en la que pueden distinguirse distintos grados de luminosidad, que al ser proyectada sobre una superficie fotosensible, ésta los traduce a impulsos eléctricos relacionados proporcionalmente con el grado de luminosidad que está recibiendo.

¹⁶³ Pérez Jiménez. *Nuevos medios en la imagen*. 1999 Pág. 167.

La imagen electrónica es de vital importancia en todo proceso de digitalización ya que actúa a modo de puente entre las imágenes quirográficas y las digitales (que se verán en el apartado 3.5).

3.4.4. Codificación

“Contrariamente a lo que se piensa, el ordenador, en si mismo, no es un manipulador de imágenes; Únicamente es capaz de tratar con dimensiones eléctricas bajo un patrón binario. Para que puedan ser tratadas (se refiere a las imágenes) por medios informáticos, necesariamente tienen que pasar por el trance de la codificación, por la cual los contenidos visuales son descompuestos en un extenso tren de impulsos digitales”¹⁶⁴

El trance al que se refiere Pérez Jiménez, no es otro que el de la *digitalización*. Este procedimiento *livianiza* la imagen de manera vertiginosa. Deja reducido el vínculo con el soporte tradicional a la ligereza del pulso eléctrico.

Codificada así, reducida a unidades mínimas, a unos y ceros, perfectamente manipulables mediante instrucciones algorítmicas. La imagen se torna *casi* ubicua; pudiendo ser *re-presentada* (hecha presente, en este mismo momento, aquí y ahora), en cualquier parte en la que se tenga un dispositivo adecuado.

El proceso de digitalización — que a continuación describiremos— dota a la producción y manipulación de la imagen de un “control y flexibilidad nunca igualados por cualquier otro medio tradicional”¹⁶⁵ hasta un punto tal, que ha comenzado a resquebrajarse la garantía de verosimilitud y objetividad de registro que aún ostentaban las imágenes fotográficas. “Permite la destrucción definitiva de su carácter de documento fiel de

¹⁶⁴ El paréntesis es nuestro. Pérez Jiménez. *Nuevos medios en la imagen*. 1999. Pág. 155.

¹⁶⁵ Ídem. Pág. 155.

exacto registro de la realidad; cada vez son menos los que se enfrentan a una prueba fotográfica con la seguridad de que lo que están viendo tuvo una existencia real”¹⁶⁶

3.4.4.1. Proceso de la digitalización

Para explicar este proceso primero debemos aclarar como funciona un ordenador para ello, vamos a anticipar algunos de los contenidos que ofreceremos más adelante en el punto 3.5. Se trata de los sistemas numéricos que utilizan las computadoras para realizar sus cálculos:

3.4.4.1.1. Base numérica del funcionamiento del ordenador

El ordenador para operar utiliza principalmente tres sistemas numéricos el binario, el decimal y el hexadecimal. Gracias a ellos es posible la interacción persona-máquina, es decir es posible dar órdenes al ordenador y que este las ejecute convenientemente.

- *Decimal*

Es un sistema *posicional*, es decir: el valor del número depende de su posición. En realidad dicho número posee dos valores, uno absoluto marcado por el valor del número, y otro relativo marcado por su posición. Este sistema utiliza para su representación los valores del 0 al 9 al tratarse de un sistema en base 10.

¹⁶⁶ En la línea de Susan Sontag y de Sarah Kember “Vigilancia, tecnología y crimen: el caso de James Bulger” y ¿La nueva visión de la medicina? (Recogidos ambos textos en la compilación realizada por Martín Lister –1995-) Ídem. Pág. 156.

El número 173 puede verse como:	100	10	1
	10^2	10^1	10^0
	1	7	3
o lo que es lo mismo $173 = 1 \times 10^2 + 7 \times 10^1 + 3 \times 10^0$ Si hay valores negativos el exponente se haría negativo.			

- **Binario**

Es también posicional como el sistema decimal, pero con base 2 (0 y 1). Es la forma más simple de contar.

El Bit (*Binari digit*) o dígito binario (0 o 1).es la unidad principal de este sistema.

Todos estamos familiarizados en medir la capacidad de muchos de los dispositivos que usamos a diario (ordenadores, videoconsolas, teléfonos portátiles, etc.) en *kilobytes* ,*megas* incluso en *gigas* o *teras*. Todas estas cantidades son múltiplos de *bit*.

Múltiplos del BIT

Byte: agrupación de 8 bits. Pueden representarse $2^8=256$ combinaciones posibles. Los ordenadores actuales trabajan siempre con agrupaciones de 1, 2, 4 y 8 *bytes*, es decir, con bloques de 8, 16, 32 y 64 bits, (pero siempre múltiplos de 8 *bits*).

Múltiplo	Bytes	Ejemplos
Byte (8 Bits)		1 <i>byte</i> : un caracter 10 <i>bytes</i> : una palabra 100 <i>bytes</i> : un telegrama

Kilobyte	1,000	10 <i>kbytes</i> : una página. web estática
Megabyte	1,000,000	20 <i>Mgbyte</i> : una caja de disquetes
Gigabyte	1,000,000,000	1 <i>Ggbyte</i> : una película
Terabyte	1,000,000,000,000	1 <i>Trbyte</i> : Todos los documentos guardados en la biblioteca del congreso de US.
Petabyte	1,000,000,000,000,000	20 <i>Petabytes</i> Equivalen a la memoria a la memoria de todos los discos duros fabricados en 1995.
Exabyte	1,000,000,000,000,000,000	
Zettabyte	1,000,000,000,000,000,000,000	
Yottabyte	1,000,000,000,000,000,000,000,000	

- Hexadecimal

La diferencia con los otros sistemas que se han visto radica en la utilización de la base 16 y los caracteres del 0 al 9 así como las letras de la a o la f (que adoptan valores del 10 al 15).

Pero no sólo son números los que se necesitan para que un ordenador funcione tal y como se le requiere. Imaginemos que queremos procesar un texto o guardar un documento. Para ello son necesarios otro tipo de

caracteres (letras, guiones etc.). Estos también se representan en código decimal, hexadecimal y binario.

Cada carácter tiene una cadena binaria asignada y su correspondiente número decimal. Existen distintos códigos para poder representar cada carácter por medio de una combinación de *bits*. Uno de estos códigos es el *ASCII*. Un ejemplo cotidiano de la utilización de este código lo encontramos al introducir, por ejemplo, un carácter especial como es el guión largo “—“ (su equivalente en código *ASCII* sería: Alt + 0151). En la tabla que sigue pueden observarse algunos ejemplos más.

Carácter	Equivalente Binario	Equivalente Decimal	Equivalente ASCII
espacio	0100000	32	U+00A0
. (punto)	0101110	46	U+002E
0	0110000	48	U+0030
1	0110001	49	U+0031
2	0110010	50	U+0032
3	0110011	51	U+0033
4	0110100	52	U+0034
5	0110101	53	U+0035
6	0110110	54	U+0036
A	1100001	97	U+0041
B	1100010	98	U+0042
C	1100011	99	U+0043

Muestra de algunos caracteres codificados, extraídos de una tabla de código ASCII¹⁶⁷

¹⁶⁷ “Introducción al funcionamiento básico del ordenador”. Centro de tecnología informática de Navarra. Universidad de Navarra. <http://www.unav.es/cti/manuales.html> [consulta on line].

3.4.4.1.2. Codificación digital

Para que un ordenador pueda trabajar con las imágenes estudiadas hasta ahora, estas deben ser descompuestas en unidades de información que la máquina pueda procesar. Para ello estas imágenes deben codificarse en base a los sistemas numéricos que utiliza el ordenador para trabajar, deben digitalizarse, es decir volverse dígitos (elementos numéricos, concretamente datos binarios).

Para ello la imagen electrónica tiene una función muy importante, ya que podemos considerarla un estado intermedio y necesario entre las imágenes estudiadas en el capítulo anterior y las digitales, es decir entre lo analógico (siendo ellas mismas analógicas) y lo digital.

La codificación digital consiste básicamente en la traducción de algo continuo (en este caso imágenes quirográficas y químicas) a un conjunto discontinuo de unidades lógicas llamadas *bits* que pueden ser almacenadas y procesadas por dispositivos digitales.

El proceso de la codificación digital o *digitalización* requiere de varias fases y de algunos dispositivos especiales. En general se trata de captar una imagen *continua* a través de un dispositivo electrónico llamado *CCD* (*Charge Couple Device*).

Físicamente un dispositivo *CCD* es una matriz o malla muy tupida formada por cientos de miles de células (celdas) microscópicas fotosensibles (electrodos de polisilicio dispuestos sobre la superficie de un *chip*) que registrarán las variaciones de luz reflejada que le llegan, a través de un espejo, al iluminar el objeto que se quiere digitalizar.

Cada una de estas celdas, además de captar el nivel de luminosidad (que se capta en niveles de gris) de la pequeña sección de la imagen que le corresponde, también debe distinguir tres valores adicionales correspondientes al color —para captar el color se utilizan filtros sensibles a las distintas longitudes de onda (roja, verde y azul) que se disponen sobre las células fotosensibles—.

Esta operación, llamada *conversión fotoeléctrica* se realiza en dos partes: La primera se denomina *muestreo (sampling)*, y en ella cada célula fotosensible registra la luz reflejada de la imagen al ser iluminada y emite una señal eléctrica proporcional (a mayor cantidad de luz, más elevado será el voltaje que genere¹⁶⁸). Dicho voltaje se almacenará y se enviará a otro dispositivo (formado por varios circuitos) llamado *DAC (Digital-Analog Converter)*. La segunda parte de la operación se conoce como *cuantificación (quantization)* y consiste básicamente en convertir, a través del *DAC*, las señales eléctricas generadas por el *CCD* en datos binarios.

¹⁶⁸ Concretamente cada célula generará cuatro voltajes distintos, uno correspondiente al nivel de gris (el brillo) y tres correspondientes al color (rojo, verde y azul). Cada uno de estos voltajes, al ser traducido a código binario, necesitará 8 dígitos como mínimo para representarse, si un *CCD* de gama media dispone de 4.200.000 celdas aproximadamente podemos hacernos una idea de la cantidad de información que se genera con cada imagen.

3.5. La imagen digital

Una vez codificada la imagen como datos binarios ya puede considerarse “digital”. Este tipo de imágenes posee una serie de características que las hacen especialmente adecuadas para el acopio y la difusión masiva. La más destacable de ellas es su estabilidad. Mientras que los soportes tradicionales, a los que estaba ligada la imagen no-digital, sufren un deterioro considerable con el paso del tiempo, los datos binarios que componen la imagen digital permanecen estables independientemente del soporte en el que se almacenen (disco duro, *CD*, *DVD*), pudiéndose cambiar de uno a otro sin que sufran ninguna alteración.

A pesar de esta versatilidad para mudar de soporte, la principal desventaja que en general se critica de las imágenes digitales es que la “calidad” (que se expresa normalmente en valores de resolución) ofrecida por los procedimientos analógicos es superior a la obtenida por medios digitales.

Si consideramos esta razón, no con el sentido general y tópico con el que se usa en el contexto poco experimentado del aula, sino deteniéndonos a pensar en los objetos con los que estamos tratando, el producto obtenido con los medios digitales no tiene comparación posible con el que se obtiene con los tradicionales (fundamentalmente químicos) ya que se trata de algo de naturaleza y fundamento completamente distinto. No es comparable una fotografía *química* a una impresión láser, ni siquiera en el hipotético caso de poder conseguir una resolución infinitamente superior, ni tan siquiera sería posible la comparación con otra fotografía digital. Sencillamente estos procedimientos, y los productos que se obtienen con ellos, amplían el abanico de posibilidades para la

creación de imágenes. Compararlos entre sí en términos de resolución, como se hace en general, supone una confusa reducción.

Baste esta pequeña reflexión para introducir algunos de los parámetros básicos que intervienen en el proceso de la digitalización.

Fundamentalmente cuando se habla de digitalización de la imagen hay que tener en cuenta dos parámetros, el primero sería *la profundidad de color* y el segundo la, controvertida, *resolución*.

Es fácil deducir que para obtener una imagen con mucha “calidad”, lo aconsejable es que estas dos magnitudes (profundidad de color y resolución) siempre tuvieran valores máximos, es decir la mayor resolución y profundidad de color posibles. Pero obviamente esto no es aconsejable, debido, al enorme tamaño de los archivos que se generan en el proceso de digitalización.

3.5.1. Profundidad de color

Se llama *profundidad de color* a la cantidad de colores y matices diferentes (de ahí que también se la denomine *resolución de luminosidad*) que el dispositivo digitalizador puede distinguir del muestreo de una imagen. Para guardar esta información se asigna un número de *bits* determinado que indica los valores cromáticos y la luminosidad de cada *píxel*.¹⁶⁹ Este parámetro viene expresado por el número de *bits* con el que se representa cada uno de los colores básicos.

¹⁶⁹ Antes de seguir con esta explicación es necesario aclarar que se entiende por *píxel*: Un *píxel* (contracción de *picture element*) a pesar de ser una medida no ofrece datos sobre las dimensiones *reales* de una imagen. Es sencillamente un número que nos indica la cantidad de celdas en las que se ha dividido la imagen — una imagen de 30x30 píxeles (900 celdillas) podría medir 5 centímetros o 300 metros, dependiendo del valor que se le de a los lados de la celda—.

3.5.2. Resolución

Como hemos visto, cuando se *muestra* una imagen esta queda dividida en *píxeles* (celdas). El número de estos *píxeles* depende del número de células fotosensibles que contenga el dispositivo *CCD* con el que se está trabajando (un *CCD* con pocas células fotosensibles muestra a baja resolución, ya que parte de la información lumínica se perderá debido a que no habrá suficientes células disponibles para registrarla, en cambio otro que disponga de un elevado número lo hará a mayor resolución).

La resolución queda determinada por el tamaño y el número de *píxeles* por unidad de superficie que el dispositivo sea capaz de interpretar¹⁷⁰. Pero también por el tamaño y número de *píxeles* del dispositivo a través del cual se visualizará, o por el tamaño y número de puntos que sea capaz de registrar el periférico con el que se imprima.

Podemos distinguir por tanto, en este caso, tres tipos de resoluciones. Conviene hacer esta distinción ya que es una confusión muy común no discriminar entre ellas.

Cuando se representa una imagen en la pantalla del ordenador se sigue el mismo principio de mosaico y de muestreo lineal que en el caso anterior del *CCD*. La imagen se construye activando o desactivando los *píxeles* de la pantalla. Cada uno de estos puntos es estimulado por tres haces electrónicos que se excitarán, dependiendo del valor en *bits* que tenga asociado, activando la capa de fósforo correspondiente a cada uno de los colores primarios de la luz (rojo, azul y verde). Cuando se excitan los tres a la vez darán como resultado el blanco y si se apagan,

¹⁷⁰ Como vimos en principio un determinado valor de *píxeles* solo significaba el número de celdillas en que se había dividido una imagen, no nos daba datos sobre sus dimensiones. Solo al asignar una determinada resolución a esa imagen podremos saber el tamaño que tiene, por ejemplo: Si decimos que tiene 100 *píxeles* por pulgada, querrá decir que cada 2,54cm (una pulgada) habrá 100 celdillas, con lo que cada *píxel* medirá 2,54 mm.

el negro. Los distintos matices de grises vienen determinados por intensidades intermedias entre el estado encendido y apagado en combinación con los distintos colores. De esta forma se consiguen todos los tonos de la imagen, tantos más cuantos más bits se tengan asociados por color, pudiendo llegar hasta más de 16 millones de colores (esto se conoce como *true color- 24 bit por píxel*).

La resolución de los monitores viene determinada fundamentalmente por dos parámetros: El tamaño del punto (*dot pitch*) dado que la imagen se representa por medio de puntos adyacentes de un determinado color y otro, por la memoria de la tarjeta gráfica del ordenador, que gestiona la cantidad de puntos que se envían a la pantalla. El número de puntos que se representen en el monitor influirá en el tamaño relativo que la imagen ocupará en la pantalla¹⁷¹, independientemente del tamaño del archivo gráfico de dicha imagen digital. Ahora bien, si lo que variamos es la resolución de la imagen podremos observar como su tamaño relativo en pantalla aumenta, así como el tamaño del archivo en el que se guarda, pero no su calidad, debido a que el programa de tratamiento gráfico habrá tenido que generar los puntos necesarios para llegar a la nueva resolución.

La imagen digital también puede ser representada a través de un periférico de impresión. En este caso la resolución viene determinada por el número y la finura del punto (por ejemplo en las impresoras de inyección por una gotita diminuta de tinta) que el periférico sea capaz de producir, así como la calidad del papel y las tintas con las que se desee imprimir¹⁷². Estas consideraciones son importantes ya que una resolución excesivamente alta no lleva pareja una calidad de impresión

¹⁷¹ Si se aumenta la resolución del monitor la imagen ocupará una porción menor de la pantalla ya que será mayor el número de puntos que se representen en ella.

¹⁷² Es muy común observar como se agranda la imagen en la pantalla al incrementar la resolución y quedar decepcionado cuando al ver el resultado impreso y comprobar que su tamaño es el mismo que al principio.

mayor, como pueda suponerse, ya que esta viene determinada por las características de la impresora y de los materiales. Así mismo a una baja resolución no podría evitarse el *pixelado* de la imagen. Es por tanto importante tener en cuenta estas consideraciones con vistas a utilizar siempre una resolución de imagen adecuada a la resolución del dispositivo de impresión, a fin de no aumentar innecesariamente el tamaño del archivo.

Para describir la resolución de una imagen digital tendremos que tener en cuenta el periférico con el que trabajamos. Cuando se haga referencia a la resolución se deberá hablar entonces de *píxeles* cuando se trate de archivos gráficos, *puntos por pulgada* al referirnos a impresoras o filmadoras o *lineatura* en la reproducción en artes gráficas entre otros ejemplos.

3.5.2.1. Tipos de imágenes digitales

Si atendemos a su dimensionalidad, es decir a la capacidad de simular las dimensiones virtualmente en la memoria del ordenador las imágenes digitales pueden clasificarse como: *bidimensionales (2D)* que son todas aquellas imágenes planas, *tridimensionales (3D)* y aquellas en las que interviene el movimiento más conocidas como animaciones o imágenes *4D*. Esta clasificación está referida solamente a la forma plana (en dos dimensiones) con la que se representan espacialmente las imágenes en la pantalla del ordenador y por tanto no tiene ninguna correspondencia con el volumen del mundo real.

En esta investigación se ha acotado el terreno por lo que las únicas imágenes que aquí se tratan son las primeras (Imágenes en dos dimensiones). Estas a su vez pueden dividirse en dos tipos bien diferenciados: Imágenes *vectoriales* — muy adecuadas para representar líneas y figuras geométricas en la que la información de cada uno de los puntos se registra en forma de ecuación matemática, quedando así

relacionado con cada uno de los demás puntos que conforman la imagen. Estas imágenes tienen una ventaja importante y es que no ocupan demasiado espacio en memoria ya que la fórmula matemática es suficiente para generar la imagen completa— e imágenes de *mapa de bits* que se construyen según el modelo de mosaico detallando cada uno de los puntos que componen la imagen, es decir, registrando los datos necesarios para describir la posición que ocupa y el valor cromático de cada punto. Estas imágenes permiten recoger una cantidad de información muy grande (con el consiguiente aumento de tamaño) que considerado de forma *fotorealista* quedan próximas al natural.

3.5.2.2. Formatos

Según la taxonomía de las imágenes ofrecida en el apartado anterior, los archivos gráficos pueden dividirse en tres grandes categorías, según sea la forma con la que los programas tratan la información: Archivos *bitmap*, *vectoriales* y *metaarchivos*. Así mismo los diferentes programas de tratamiento gráfico utilizan variados formatos para guardar los distintos tipos de archivos. En el siguiente cuadro se ofrecen algunos de los más comunes.

Archivos <i>bitmap</i>		Archivos <i>vectoriales</i>		<i>Metaarchivos</i> gráficos	
Pensados para imágenes fotorealistas (escaneadas o digitalizadas)	<i>BMP</i>	Pensados para describir objetos gráficos (líneas, polígonos o formas geométricas, texto etc.)	<i>DXF</i>	Combinan información de los dos tipos: <i>bitmap</i> y <i>vectorial</i>	<i>EPS</i>
	<i>GIF</i>		<i>FHn</i>		<i>PSD</i>
	<i>TIF</i>		<i>QXD</i>		<i>FPX</i>
	<i>JPEG (JPG)</i>				

3.5.3. Lo digital

Estamos acostumbrados a utilizar el adjetivo “digital” al referirnos a todos aquellos productos en los que en alguna fase de su proceso de producción ha intervenido un ordenador. Es una etiqueta cómoda que designa todos aquellos objetos relacionados con la tecnología informática. Pero lo cierto es que para poder hablar con propiedad, en el contexto de las artes, por *digital*, en el sentido tecnológicamente funcional, habría que referirse a un todo compuesto por elementos discretos (dígitos), para cuya producción ha sido necesario pasar por el proceso de la digitalización.

Este concepto ha sobrepasado el entorno informático, donde fue madurado, para instalarse en los dominios propios de la imagen. Creando una serie de confusiones típicas en contexto tales como: ciber-arte, net-art, arte electrónico, arte digital, etc. Etiquetas todas ellas sospechosas.

3.6. Informática y ordenadores

Una vez visto como se generan y gestionan las imágenes digitales pasamos a ver la arquitectura de las máquinas que las generan y procesan, así como su evolución histórica.

“El principal rasgo de la informática es lo que algunos autores han llamado el papel sustitutivo del hombre [...] prácticamente la totalidad de las actividades humanas han sido involucradas por la informática, la cual ha tenido que conjugar saberes de disciplinas dispares para poder solucionar los variados problemas que ha supuesto el tratamiento de la información”¹⁷³

Para ello el elemento fundamental será el ordenador, cuyo cometido consiste en ir ejecutando obedientemente órdenes e instrucciones garantizando el orden secuencial en el que éstas deberán cumplirse. Puede decirse que es más que una máquina aritmética; la máquina cibernética (del griego *Kybernetike*, *arte de gobierno*) llegará a ser eso que su nombre preconiza, un eslabón importantísimo de control.

Para ello ha sido necesaria la traslación de todo tipo de información al sistema binario (ceros y unos). Hemos podido comprobar cómo en muy poco tiempo, prácticamente la totalidad de lo que entendemos por *realidad* puede cifrarse en dígitos.

¹⁷³ Pérez Jiménez. Nuevos medios en la imagen. 1999. Pág. 138

“el ordenador quiere ser una máquina de la certeza, de la razón, del conocimiento. La aspiración a la sabiduría mecánica se prefigura de Llull a Leibniz con la idea de una combinatoria universalis donde la lógica se funde con una misión o inspiración teológica, mediante la diagramación sistemática de los silogismos ya a través del código binario como compilación de todo un sistema de dualidades culturalmente infusas: todo/nada, luz/oscuridad, [...] presencia /ausencia, verdadero/falso [...]”¹⁷⁴

3.6.1. Evolución histórica

Resolver operaciones aritméticas ha sido una actividad humana que ha requerido del uso de utensilios y herramientas. En un principio eran suficientes las propias manos o pequeñas piedras (del griego cálculos) para posteriormente llegar a conferir valor simbólico a los objetos. A partir de ese momento, la misma piedra podía significar dos o veinte, o cualquier cantidad que se le quisiera asignar.

A raíz de comenzar a operar con cantidades grandes se generalizará la invención y el uso de artefactos con el único propósito de ayudar a calcular. Este es el caso del ábaco cuyo nombre proviene del griego, y significa superficie plana —se sabe que los griegos empleaban tablillas para contar— Su uso en la antigüedad era generalizado fundamentalmente en Oriente Medio y en Asia.

La necesidad de cuantificar lo que se posee, el acopio hecho de bienes, es paralelo (culturalmente) a la valoración de las personas; *tanto tienes tanto vales*¹⁷⁵, remonta a la necesidad de poseer para satisfacer el deseo de aquello que no se tiene, que estudiamos en el primer capítulo.

¹⁷⁴ “Cine calculado. Revisión de los orígenes y pioneros de la animación por ordenador” Diputación de Granada.

¹⁷⁵ Para profundizar en esta idea ver: Erich Fromm. *Del tener al ser*. 1991.

Contar desde siempre ha sido un problema, una tediosa tarea para la que el ser humano ha procurado rodearse de aparatos que lo ayudaran.

3.6.1.1. Calculadoras mecánicas

La primera calculadora que sumaba y restaba mecánicamente está fechada en 1623, su creador fue el alemán Schickard. La siguieron otras muchas, pero la calculadora que alcanzó mayor difusión fue la ideada por el filósofo Blaise Pascal que con 19 años desarrolló su, *Machina Aritmética*, y unos años después crear la *Pascaliana* que podía realizar sumas y restas, por medio de un dispositivo mecánico de engranajes y ruedas dentadas.

El siguiente paso en la evolución de estas máquinas sería conseguir que fueran capaces de resolver más operaciones aritméticas, tal y como sucederá en 1671 cuando Gottfried Wilhelm Leibniz construye la primera máquina capaz de sumar, restar, multiplicar y dividir por lo que la denominó *Máquina Universal*.

Al comienzo del siglo XIX el francés Joseph-Marie Jacquard, inventa un sistema, mediante tarjetas perforadas, que permitía repetir mecánicamente los diseños para telas que se usaban en los telares. “Las tarjetas perforadas transmitían a la tejedora las instrucciones necesarias para su funcionamiento. Utilizando este procedimiento de tarjetas perforadas unido al anterior diseño de ruedas mecánicas, Charles Babbage desarrolló en 1834 la Máquina Analítica. Esta máquina se proyectó con los tres componentes básicos de un ordenador actual: una

memoria, una unidad de cálculo y una unidad de control de las operaciones a través de tarjetas perforadas”¹⁷⁶

Hollerith retomó el ingenioso sistema de tarjetas perforadas de Babbage para crear una máquina con la que realizar el censo de los EE UU. El éxito y la demanda de su sistema hizo que fundara su primera compañía la *Tabulating Machine Company*, para posteriormente en 1924, cambiar de nombre y pasar a denominarse "*International Business Machines (IBM)*".

Esta serie de acontecimientos, unidos a la lógica matemática de Boole que retomando el sistema binario¹⁷⁷ ya teorizado por Leibniz en el siglo XVII, que permitía reducir los cálculos a operaciones con elementos binarios, la incorporación a las máquinas de relés (interruptores mecánicos de dos posiciones, apagado/encendido- 1 /0) haría posible la evolución de lo que han venido a llamarse ordenadores.

3.6.2. Ordenadores

La implementación del proceso que venían a hacer estos aparatos consistía en la incorporación de un programa que podía ser modificado para que la máquina realizase distintas tareas. De manera que su funcionamiento no quedara limitado, desde el mismo momento de su fabricación, sino que pudiera alterarse dependiendo de las necesidades del usuario. Este ha sido y sigue siendo hasta hoy en día el "*leif motiv*" de las subsiguientes generaciones de ordenadores.

¹⁷⁶ "introducción al funcionamiento básico del ordenador". Centro de tecnología informática de Navarra. Universidad de Navarra. <http://www.unav.es/cti/manuales.html> [consulta on line]

¹⁷⁷ Este sistema consiste en utilizar dos dígitos, 1 y 0, para representar las cifras,

3.6.2.1. Primera generación 1940-1960

Los ordenadores que han ido apareciendo desde los años 40 se han agrupado en 5 generaciones, que se diferencian por sus componentes.

En 1936 Turing desarrolla una teoría sobre el funcionamiento de *calculadores binarios*. Esta teoría será aprovechada en 1941 cuando el científico alemán Konrad Zuse construye la primera computadora que funcionaba con relés eléctricos. La denominará Z3. y puede ser considerada la primera computadora ya que estaba controlada por un programa.

Poco tiempo después, la Universidad de Harvard establece un acuerdo con la empresa *IBM* para crear un computador de carácter general. Esta máquina entró en funcionamiento en el año 1944 y se llamó *Mark I*. Comparándola ésta tenía capacidad para almacenar 72 números de 23 cifras. Para su funcionamiento utilizaba tarjetas perforadas con las que se introducían los números y las operaciones. Pero su velocidad no era muy elevada, necesitando aproximadamente diez segundos para realizar una multiplicación y once para una división. A esta máquina le siguieron otras muchas: *E.N.I.A.C.* (proyecto subvencionado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos) primer ordenador construido totalmente electrónico. Esta máquina ocupaba todo un sótano, pesaba 30 toneladas y requería un sistema de aire acondicionado para su correcto funcionamiento, pero era capaz de realizar cinco mil operaciones aritméticas por segundo. Lo que *Mark I* realizaba en una semana, *ENIAC* lo hacía en una hora. La principal desventaja era que para cambiar el tipo de operación que se quería que realizara era necesario cambiar las conexiones de los cables, operación que podía durar varios días de trabajo.

El proyecto culminó dos años después, cuando se integró el ingeniero húngaro John von Neumann; sus ideas resultaron tan fundamentales para

el desarrollo posterior de la informática que se considera el padre de los ordenadores.

La idea fundamental que aportó Neumann fue permitir que en la memoria de la computadora coexistieran datos con instrucciones. En 1952 diseñó la *EDVAC* que además era capaz de almacenar programas específicos para su funcionamiento, de esta forma el cambio de operaciones no se hacía por medio de cables sino de programas con los que la máquina podía realizar sus operaciones

“En esta generación cabe destacar la aparición de los primeros lenguajes de programación que permitían substituir la programación en Lenguaje Máquina, es decir unos y ceros, que eran introducidos directamente en el computador, por una Programación Simbólica, que traduce símbolos del lenguaje natural a Lenguaje Máquina.”¹⁷⁸

3.6.2.2.Segunda generación 1960-1965

”Se caracteriza por el cambio de la válvula de vacío por transistores y por un aumento de la capacidad de memoria. Los circuitos con transistores, reducen el tamaño de las máquinas. El transistor es un dispositivo electrónico formado por un cristal de silicio. Su funcionamiento es sencillo, tiene dos posibilidades, transmitir o no transmitir.

Su aparición hizo que las computadoras fuesen más rápidas pequeñas y baratas. En esta generación se ampliaron las memorias auxiliares y se crearon los discos magnéticos de gran capacidad. Se diseñaron las impresoras y lectores ópticos y se desarrollaron los lenguajes de programación, aparecen los nuevos lenguajes de programación denominados Lenguajes de Alto Nivel.

¹⁷⁸ “introducción al funcionamiento básico del ordenador”. Centro de tecnología informática de Navarra. Universidad de Navarra. <http://www.unav.es/cti/manuales.html> [consulta on line]

El primer ordenador con transistores, el ATLAS 1962, se construyó en 1956.¹⁷⁹

3.6.2.3.Tercera generación 1965-1975

Se caracteriza fundamentalmente por la incorporación de *circuitos integrados* (realizados a base de silicio y que hicieron posible, en los 70, la aparición de las primeras microcomputadoras), que conseguían un gran aumento de la velocidad. Así como por el incremento de programas y lenguajes de programación. Fue muy importante también la aparición de los terminales para transmitir a distancia datos al procesador central. En esta generación aparecen también los sistemas operativos para el control de la computadora, así como almacenes de datos a los que podían acceder varios usuarios a la vez, etc.

El primer aparato basado totalmente en circuitos integrados fue el *IBM serie 360*.

3.6.2.4.Cuarta generación 1975-1990

La característica más importante de la cuarta generación es la aparición de los microprocesadores "*Chip*", que son circuitos formados por gran cantidad de transistores integrados en un pequeño espacio. Estos *chips* hicieron posible el aumento de la capacidad de entrada y salida de datos, esto último, unido al desarrollo de otros nuevos lenguajes de programación y de nuevas bases de datos, hicieron posible la aparición de terminales inteligentes con memoria propia, que ya podía procesar palabras. Otra ventaja de los equipos de *cuarta generación* fue la reducción de su tamaño y coste. Este dato resulta especialmente relevante ya que propició la aparición de las Computadoras Personales.

Los progenitores de estas computadoras personales fueron *Steve Wozniak* y *Steve Jobs* que en 1976 fabrican, en el garaje de su casa la

¹⁷⁹ ídem.

primera microcomputadora *Apple I* Para terminar, años más tarde, fundando la *Apple Computer*.

A la que pronto siguieron otras compañías lanzando sus modelos de microcomputadoras. Un ejemplo fue *IBM-PC*. Presentada al mercado en 1981 por la compañía *IBM*.

Por último, hay que subrayar también que “en esta época destaca el desarrollo de los sistemas operativos, que buscan una integración entre el usuario y el ordenador, a través de la utilización de gráficos.”¹⁸⁰

3.6.2.5. Quinta generación 1990-hoy

“La revolución llega con los microprocesadores de nueva generación. La velocidad se dispara y se suceden las sucesivas generaciones de microprocesadores, se generaliza el ordenador personal.

Las alianzas entre compañías rivales son la tónica de esta época, IBM firma acuerdos con Apple y Motorola, para la producción de una nueva serie de microprocesadores denominados PowerPC. Intel lanza el microprocesador Pentium como respuesta a esta alianza. Conforme avanzan los años la velocidad y el rendimiento de los microprocesadores es mayor gracias a los avances en la microelectrónica.

Hay que destacar que por otro lado otras empresas continúan trabajando en supercomputadores que incorporan varios microprocesadores en la misma máquina.

Según la "Ley de Moore" el número de transistores por microprocesador se duplica cada 18 meses. Se ha cumplido en los últimos 30 años y se prevé se cumpla durante los próximos 20 años”¹⁸¹

¹⁸⁰ ídem

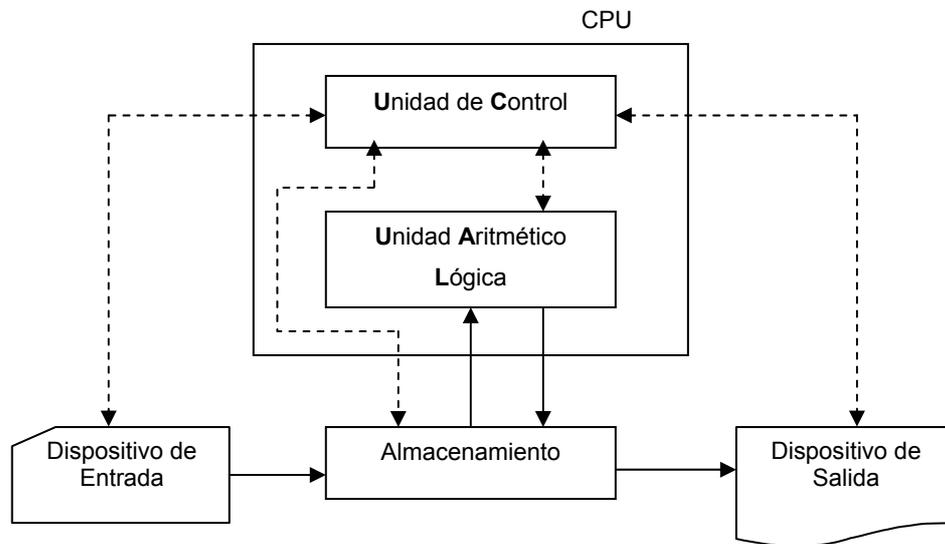
¹⁸¹ Íden documento electrónico citado en la pág 135. Páginas 6 y 7

Generaciones	Modelo	Fecha	Velocidad de reloj
1ª	Z3,	1940 A 1960	
	MARKC I		
	ENIAC		
	EDVAC		
	UNIVAC		
	IBM 701		
2ª	ATLAS	1960/1965	
3ª	IBM 360	1965/1975	
4ª	4004	1971	108 Khz
	8008	1972	108 Khz
	8080	1974	2 Mhz
	8088	1978	5-8 Mhz
	8086	1979	5-10 Mhz
	80286	1982	8-12 Mhz
	80386 SX	1985	16-33 Mhz
	80386 DX	1988	16-20 Mhz
	80486 SX	1989	16-33 Mhz
5ª	80486 DX	1991	25-50Mhz
	PENTIUM	1993	60-200 Mhz
	PENTIUM PRO	1995	150-200 Mhz
	PENTIUM II	1997	233-300 Mhz
	PENTIUM III	1999	> 400 Mhz
	PENTIUM IV	2001	Hasta 2,2 Ghz

Clasificación por generaciones de los ordenadores.

3.6.3. Estructura básica de un ordenador

La estructura básica de un ordenador es lo que se conoce como Arquitectura de J. Von Neumann. Este autor en 1945, mientras realizaba estudios sobre máquinas ideales, concluyó que: para que una computadora fuese capaz de resolver distintos tipos de problemas, debía reunir al menos los siguientes elementos:



Elementos básicos de un ordenador. Las líneas discontinuas indican flujos de control y las continuas, flujos de datos

Los elementos que aparecen en la figura anterior son lo que se puede denominar el componente *Hardware* del ordenador, mientras que existe otro componente, el Lógico o *Software*, que es el conjunto de programas encargados de dotar de capacidad de proceso al ordenador.

3.6.3.1. Hardware

Almacenamiento: Un ordenador suele contar con más de un dispositivo de este tipo, pudiendo distinguir entre *almacenamiento interno* (o memoria principal –*MP*–, memoria *RAM*, etc.) y *almacenamiento externo* (o memoria masiva auxiliar, memoria secundaria, memoria masa, etc.) En la *memoria principal* es donde se colocan los programas y los datos con que éstos trabajan, para poder ser ejecutados, mientras que la *memoria secundaria* es utilizada para guardar de forma indefinida toda la información (programas, datos, resultados, etc.) La principal diferencia que existe entre ambos tipos de memoria es la permanencia de los datos, es decir, la información que se almacena en la *MP* se perderá en cuanto se desconecte el ordenador del suministro eléctrico, mientras que la memoria externa es permanente esté o no el ordenador funcionando; por otro lado, la *MP* es muchísimo mas rápida en su acceso que la memoria externa y como no podía ser de otra forma, por tanto, más cara, y por eso podemos disponer de menos cantidad de una que de otra. La memoria principal se encuentra organizada en celdas o elementos capaces de almacenar un *bit*. Estas celdas se agrupan en bloques de un tamaño determinado que se denominan palabras o posiciones de memoria que son accesibles mediante una dirección.

CPU (*Central Processor Unit*) o Unidad Central de Proceso: Es el dispositivo encargado de ejecutar las instrucciones que componen un determinado programa y manipular los datos como éstas indican. Es lo

que coloquialmente se conoce como “el cerebro” del ordenador. Principalmente se compone de:

- *UC (Unit Control)* o Unidad de Control: es la encargada de tomar de la memoria las instrucciones a ejecutar, cargar los datos desde el dispositivo de entrada a la memoria principal, llevar a cabo la ejecución de la instrucción actual y llevar los datos resultado de nuevo a la memoria principal.
- *ALU (Arithmetic Logic Unit)* o Unidad Aritmético-Lógica: es la encargada de realizar, como su nombre indica, todas las operaciones aritmético-lógicas con los datos indicados por la *UC*.

Unidad de Entrada/Salida: Son los dispositivos encargados de permitir al ordenador interactuar con el mundo exterior, y mediante los cuales podemos introducir nuevos programas/datos y obtener los resultados. Como ejemplo se puede pensar en dispositivos de salida como son el monitor, la impresora, etc., y en dispositivos de entrada como el teclado, ratón, escáner, micrófono, etc. En ocasiones no se puede hablar de dispositivo de entrada o salida estrictamente, dado que existen algunos que disponen de las dos funciones, sirva como ejemplo un módem de comunicaciones, una grabadora de *CD's*, etc.

La comunicación entre todos estos elementos se lleva a cabo mediante lo que se denominan *buses*, que no son mas que canales a través de los cuales se controlan dispositivos y se tiene acceso a los datos almacenados.

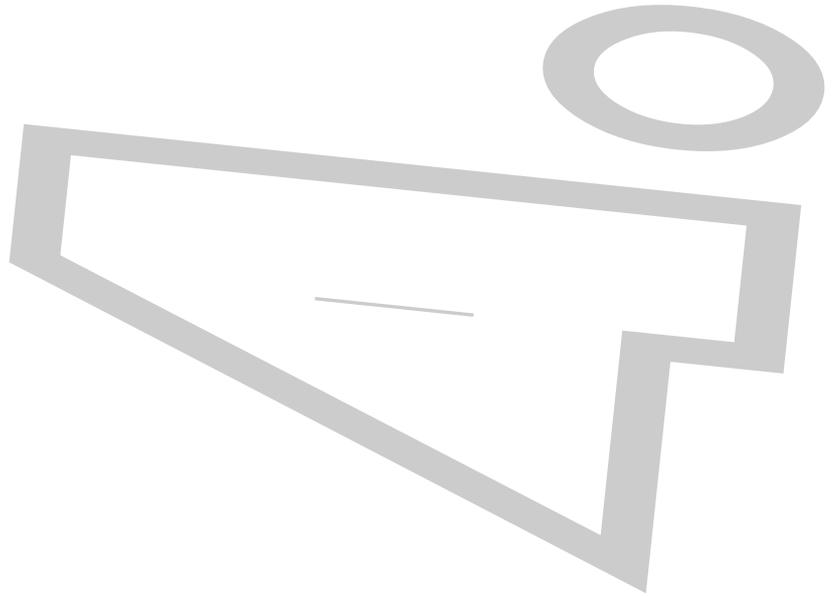
3.6.3.2. Software

El componente lógico o *software* de un ordenador es el conjunto de programas asociados a dicho ordenador y que le confieren la capacidad de explotar el componente hardware para obtener resultados. Los programas que forman este conjunto pueden agruparse en:

- *Programas de sistema*, son lo que se denomina Sistema Operativo (SO); es el primer conjunto de programas en cargarse cuando se enciende el ordenador y se encarga de controlar el funcionamiento del resto de programas que se ejecutan y de administrar los recursos que la máquina pone a disposición de éstos. Una de sus funciones más importantes es proveer un nivel de abstracción (un *interface*) entre el *hardware* y el *software* de usuario, de forma que permite a éste manejar todo el sistema sin tener que conocer sus peculiaridades.
- *Programas de Aplicación*, o *software* de usuario, que se utilizan para resolver los problemas que necesita cada usuario, como por ejemplo procesadores de texto, programas de tratamiento de imágenes, hojas de cálculo, correo electrónico, etc. Dentro de este grupo también se engloban los programas que se utilizan para desarrollar nuevo *software* como son lenguajes de programación, compiladores, depuradores, etc. y suele denominársele *software* de programación o servicio.

Como se puede observar, este vertiginoso desarrollo de una herramienta, tan esencial hoy en día, como es el ordenador, ha tenido, está teniendo y todo parece indicar que tendrá, una profunda repercusión en la forma en la que, nuestra sociedad y nosotros mismos, tenemos de acercarnos al hecho artístico. En el siguiente capítulo se tratará de trazar

una línea de reflexión y cuestionamiento con la que, desde la perspectiva de la difusión masiva de imágenes a la que estamos acostumbrados/as, poder entresacar algunos de los inconvenientes que plantea el uso abusivo y poco consciente, de las nuevas tecnologías.



Derivaciones y reflexiones acerca de la difusión masiva

- 4.1 Esta no es la verdadera Gioconda
- 4.2 Controlar lo que masivamente se desea
- 4.3 El desarrollo tecnológico permite y obliga
- 4.4 Copias reproducciones y clones
- 4.5 Reflexión y resistencia

4.1. Esta no es la verdadera Gioconda

Hace aproximadamente diez años, en la revista *Lápiz*, José Pinto de Almeida aportaba una opinión que planteaba un punto de vista muy personal y diferente al de la tesis de Walter Benjamin: Al *aura de la irreproductibilidad* de la obra de arte, él contraponía el *aura de la reproducción*¹⁸², opinión con la que encontramos muchas conexiones.

Su discurso comenzaba con una anécdota sorprendente que me permito resumir a continuación: Durante años en el Museo del Prado se exponía una Gioconda atribuida a Leonardo Da Vinci. Dicha pieza atraía a grandes cantidades de público que, cámara en mano, querían retratarse con el prestigioso cuadro. Esa fotografía se convertía en el testimonio de que, efectivamente, se había viajado a Madrid y se había estado en presencia de la Gioconda; siendo el valor cultural del cuadro el que atraía intensamente a los turistas.

Debido a la afluencia masiva de público, la demanda de reproducciones de esta Gioconda (postales, fotografías, catálogos) crecía exponencialmente. “Al gusto de coleccionar objetos, los

¹⁸² José Pinto de Almeida. “Sistemas artísticos” *Lápiz* nº 86. 1990. Pág. 18 a la 21.

contemporáneos sin medios (o por lo menos los japoneses) sustituyen el gusto por coleccionar imágenes”¹⁸³

En la actualidad, esta Gioconda inicialmente atribuida a Leonardo, ha sido calificada como obra de un anónimo, posiblemente alumno suyo.

La consecuencia que este hecho ha tenido sobre el cuadro del Prado ha sido evidente: de ocupar un lugar principal en este museo, ha pasado a ser relegado al archivo. De resultas, la Gioconda que actualmente está en el Museo del Louvre ha visto multiplicado su valor cultural.

Si pensamos fríamente en este acontecimiento, no podemos más que preguntarnos qué ha sido lo que ha cambiado en el cuadro del Prado, para que los turistas culturales lo retiraran de su agenda.

Como bien refiere Pinto de Almeida, el único aura que se ha alterado en esta obra es el “aura de su nominalismo” justamente debido a los criterios legitimadores o *deslegitimadores* de los especialistas del arte. Un aura íntimamente ligada al concepto de *autoría* que, a través de la teoría del genio, considera la obra como una extensión del autor contribuyendo a la mistificación del mismo.

Esta decisión de los expertos origina que el cuadro de la Gioconda, a pesar de no haber alternado en nada su apariencia, pase a ser considerado una *reproducción de la Gioconda*. Retirándosele automáticamente el valor cultural (ya no es considerado “original”) y también el expositivo (ya no es codiciado por las cámaras de los turistas orientales, ni se expone en las salas del museo.) Su aura parece haberse desvanecido una vez que los especialistas, poseedores del discurso legitimador del arte, están de acuerdo con que “esta no es la verdadera Gioconda”.

¹⁸³ Ídem, Pág. 18

Sin embargo, ninguna de las reproducciones que se realizaron de la pieza ha perdido su efecto (todas ellas siguen remitiendo a la existencia del cuadro), tan solo ha sido dañada la del Prado.

Podemos pensar entonces que el efecto no lo produce la presencia aurática de la obra, sino la fama de ésta (el reclamo que ejerce masivamente sobre el público.) Su aura, al contrario de lo propuesto por Walter Benjamin no procede del ritual en el que, y para el que se había realizado, sino del juicio de los expertos, que son quienes confieren el valor expositivo o de *reproductibilidad*, como lo llama Pinto de Almeida, a la pieza.



184

184 Figura 30 Gioconda del Prado

4.1.1. El aura de la copia: *la fama*

Por tanto, los medios de reproducción técnica no llegan a arruinar el “aura” de la obra, tal y como temía Benjamin en su texto “la obra de arte en la era de su reproductibilidad técnica” sino, más bien, todo lo contrario. Podemos decir que un nuevo dispositivo aurático se pone en marcha: “el aura de la copia” ya que esta no se agota con las veces que se vea o se hable de la obra, sino todo lo contrario, parece aumentar a través de la difusión. Este nuevo aura, la *fama*, se ha convertido en el actual sistema legitimador del arte.

Actualmente los dispositivos mediáticos se nutren de la propia lógica de la reproductibilidad, que consigue acreditarse a sí misma a través de la reproducción, en tanto que sistema ilimitado de difusión masiva. Cuanto más se reproduce algo, tanto más se disemina su fama, su prestigio. El valor de culto que Benjamin dejaba a cargo de la élite culta, pasa a ser accesible a las masas, permutándose por valor expositivo.

El aura de la obra de arte, es desviada al aura de la copia, a la fama que ésta llega a alcanzar debido, precisamente, a la intensidad de su circulación. Esto provoca el conocimiento masivo de su existencia, aumentando proporcionalmente el deseo de su posesión¹⁸⁵ y por tanto el prestigio no solo de la obra sino de su poseedor (el deseo de querer-poseer el original, de ser tan poderoso como su poseedor, es satisfecho con la posesión de la imagen).

Un ejemplo de esto lo encontramos en la obra de Andy Warhol, cuya propuesta artística, se enfrenta, aún más si cabe, a los fundamentos tradicionales con los que se valoraba lo artístico.

En un mundo donde lo que priman son las leyes de la oferta y la demanda, el concepto de “aura” vinculado a la obra de arte, no tiene más

¹⁸⁵ Entendida también como conocimiento, como curiosidad por ver.

remedio que permutarse, tal y como hemos visto, por el concepto de “fama” que de un modo algo frívolo, propone Andy Warhol.

A raíz de esto, el foco de atención cambia drásticamente de dirección, pasando de estar en la obra “única”, a situarse tanto en sus reproducciones como en la imagen del artista, más concretamente, en la “figura pública y popular del artista”

“Recientemente una empresa se mostró interesada en comprar mi “aura”. No querían mis productos. Insistían : “Queremos su aura”. Nunca pude saber que querían...”¹⁸⁶ “Creo que el “aura” es algo que únicamente pueden percibir los demás y solo ven aquello que quieren ver. Todo está en los ojos de los demás.”¹⁸⁷

El “aura”, para Warhol, es lo contrario a lo familiar, la entiende como lo que escapa al conocimiento cotidiano de las cosas, para él es más bien la imagen de la marca comercial. “Solo puedes ver el aura en gente que no conoces muy bien o en gente que no conoces en absoluto. La otra noche cenaba con todos en el taller. Los chicos del taller me tratan fatal, porque me conocen y me ven cada día. Pero resulta que estaba allí un tipo simpático que alguien había traído y que no me conocía, ¡y el chico apenas podía creer que estaba cenando conmigo! Todos me veían a mi pero él veía mi aura.”¹⁸⁸

Para Warhol el “aura” queda convertida en una mercancía que se puede comprar y vender.

El Arte se vuelve mercancía, pasando a ser completamente abstracta la relación entre artista y cliente (consumidor). Su integración coincide con los canales públicos, donde solo al final conocerá la colección privada, que por otro lado, si es lo suficiente importante se *difundirá* mediante la exposición pública, encontrando la legitimación en los museos.

¹⁸⁶ Warhol, Andy. *Mi filosofía de A a B y de B a A*. Editorial Tusquets, colección Andanzas. Barcelona 1993. Pág. 85 Título original: *The Philosophy of Andy Warhol (From A to B and Back again)*. Traducción Marcelo Covián.

¹⁸⁷ Ídem Pág. 85.

¹⁸⁸ Ídem.

“Fama” para Warhol es: “la gente que tiene más fama es la que tiene nombre de tiendas. La gente que posee supermercados que llevan su nombre es la que realmente envidio”¹⁸⁹

La fama está íntimamente relacionada con el presrtigio del poseedor y con los medios de comunicación, existe entre ellos una simbiosis. Fama y aura se identifican en Warhol.

¹⁸⁹ Ídem

4.2 Controlar lo que, masivamente, se desea

En ocasiones, como hemos venido estudiando, los objetos que mueven nuestro deseo — hasta el punto de querer apropiarnos de ellos en su integridad, o por lo menos de ellos como presencia (para ello construíamos representaciones)— coinciden con los intereses de otras muchas personas. Pero es en esta coincidencia donde puede encontrarse las huellas de un instinto ancestral de lucha por la supremacía y el liderazgo: Si de lo que yo he conseguido *a-propiarme* — hacerlo propio, es decir que me pertenezca, que sea yo quien administre el ponerlo, o no, a disposición— es, a su vez, deseado masivamente (recordemos el caso de las imágenes religiosas, y de las pornográficas); el hecho de que esté a mi disposición me confiere poder, torna mi posesión valiosa, a-precitada por muchos, tanto más, cuanto mayor sea la cantidad de esas posesiones que están bajo mi control.

Mientras que originariamente, la obra de arte era solo accesible a una minoría, dada su aparición ligada a un lugar determinado, con la multiplicación pasó a ser transportable, comercializable y por lo tanto difundible y consumible —insertándose en la dinámica capitalista—. La originalidad, la autenticidad y el aura especial de la obra de arte basadas en la unicidad del aquí y ahora son como hemos visto, solo en apariencia, socavadas por la reproducción mecánica.

La historia de la reproducción técnica de los objetos artísticos que ha hecho posible su multiplicación masiva, ha conseguido que, al facilitar la existencia de muchas copias, sea posible disponer de esos objetos valiosos (a través de su imagen, tal y como hemos visto en el ejemplo de la Gioconda del Prado).

La representación se multiplica resultando accesible y comercializable. Por lo tanto, esa relación ancestral de tener bajo control el objeto, muta y pasa a ser la de tener bajo control los medios que posibilitan la producción y difusión masiva de esos objetos (las reproducciones.) Es aquí donde reside el interés de la reproducción mecánica; precisamente en el beneficio económico y de control social que representa¹⁹⁰.

¹⁹⁰ Las fotografías que incluimos en los documentos son utilizadas por el estado para el control de la población, las cámaras de vigilancia, la manipulación de las imágenes emitidas por la televisión, los rayos X. Desde que en la década de los 50 se inaugurara la tan traída y llevada "era de la comunicación" asistimos a un momento tan denso en la proliferación de las imágenes, que muchas de las cosas que creemos conocer solo las hemos visto a través de ellas. Sabemos que es un glaciar, un lince, un cráter lunar, un glóbulo rojo o el fuego de un arma, pero ¿cuántos han tenido la experiencia directa?

4.3. El desarrollo tecnológico nos permite y nos obliga

Tanto nosotros como las tecnologías estamos inmersos y condicionados por la sociedad de consumo, un sistema que quema todo lo que produce, por lo que necesita, para evitar la recesión, regenerar de continuo lo que está produciendo. Este sistema no puede pararse, está obligado a crecer para mantener la oferta y la demanda sobre la que se sustenta. De entrada, esta dinámica nos precipita hacia una competitividad tecnológica feroz, obligándonos a estar a la última en pro del crecimiento económico.

El poder que introduce la tecnología está íntimamente vinculado al prestigio. Poseer los medios tecnológicos significa ser poderoso y en este sentido la tecnología resulta muy deseable. La industria aeroespacial, informática, farmacéutica, la cirugía plástica, el mercado laboral, las telecomunicaciones, etc., son claros ejemplos de esta realidad tecnológica. Pero en contra partida, manejar ese estatus de poder, exige *estar a la última*, obliga a hacer grandes inversiones, por lo que las pérdidas pueden ser igualmente grandes.

Debido a esto, nuestra relación con la tecnología es ambivalente. En determinados contextos, la tecnología es valorada positivamente y en otros totalmente al contrario, siendo considerada negativa y peligrosa.

En tanto que su posesión significa “ser poderoso”, la tecnología puede tornarse una amenaza, ya que puede someter a todo aquel que no pueda acceder a ella. Desde este punto de vista la tecnología se considera peligrosa y se valora negativamente.

Al contrario, la tecnología será valorada positivamente en tanto se pueda acceder a ella, no solo a la posesión de los productos tecnológicos, sino a los medios de producción de éstos; y será valorada negativamente si es considerada una amenaza ya sea por tener un acceso limitado o imposible o por sufrir las consecuencias nefastas de su poder (armas biológicas, alimentos transgénicos, etc).

4.3.1. Implementar y suplir

Vista desde un punto de vista de la lógica cotidiana, la tecnología, en general, *suplementa* nuestra capacidad para hacer cosas¹⁹¹. Pero esta suplementación debe cuestionarse como poco, desde dos premisas distintas: Bien en el sentido de que *amplía* nuestros recursos y, por lo tanto, también nuestro poder o, con la función simple y llana, de *suplir* nuestras necesidades.

Entre que amplíe posibilidades y que supla carencias hay una gran diferencia de consecuencias muy graves.

En el primer caso podría ser considerada como una implementación de los recursos que tenemos a nuestra disposición: las gafas que corrigen nuestra deficiencia visual, la nevera que permite conservar los alimentos durante más tiempo, la maquinaria más potente que duplica la

¹⁹¹ Las tecnologías vía satélite, por ejemplo, nos permiten comunicarnos sin las limitaciones del cable, el avión acerca las distancias acortando el tiempo necesario para los desplazamientos, los adelantos médicos alargan la esperanza de vida, tenemos mascotas robotizadas, edificios, tejidos y enseres *inteligentes*, medicinas y alimentos diseñados genéticamente, etc

producción, etc. Con arreglo a esto, la valoración que hacemos de ella es absolutamente positiva. Pero si en vez de ampliar nuestras posibilidades solo sule nuestras carencias, vendríamos a encontrarnos en una situación de dependencia respecto de ella.

Al hilo de esto, permítaseme relatar aquí un ejemplo de este uso dependiente de la tecnología: Todos los usuarios de las bibliotecas de nuestra Universidad estamos, desde hace ya bastantes años, familiarizados con el sistema de catalogación informático. Desde que se implantó en las salas, las búsquedas son infinitamente más fáciles y eficaces. Paralelamente a la aparición de estos terminales informáticos en nuestras bibliotecas se dio la desaparición de los antiguos ficheros manuales, por lo que un simple corte en la red, o en el suministro eléctrico paraliza cualquier intento de encontrar un documento. Son muchos los ejemplos que podríamos aportar: No hace mucho el gobierno de los Estados Unidos vio como un proyecto millonario de la Agencia Espacial, se venía abajo debido a un sabotaje llevado a cabo con un simple cutter.

Estos usos de la tecnología deben, como poco, hacernos reflexionar.

4.3.2. Banalización

La valoración negativa o peligrosa de la tecnología ha sido un pensamiento constante a lo largo de la historia. Pueden rastrearse sus vestigios incluso en los antiguos mitos: Prometeo robó el fuego a los dioses para dárselo a los hombres, su osadía no significa otra cosa que la apropiación de la tecnología del fuego y será a partir de este hecho cuando comience la historia de la humanidad para los griegos. Adán y Eva tenían prohibido comer del dos árboles concretos, uno era el árbol de la Ciencia, justamente comer del fruto de este árbol les ganó la expulsión del jardín del Edén, el otro era el árbol de la vida. Ambos árboles eran poseedores de los

atributos propios de los dioses, el conocimiento (base de la tecnología) y la inmortalidad. Justamente para evitar que comieran del segundo árbol fueron expulsados.

En *Frankenstein, o el mito del moderno Prometeo*, se recoge este miedo a las posibilidades de la tecnología: Un hombre artificial, producto de la técnica, no es capaz de controlar su fuerza y atenta contra su creador. *Un mundo feliz* de Huxley, la película *Matrix*, la novela *Neuromancer* de W. Gibson, etc. Son algunos ejemplos más que siguen compartiendo esta misma preocupación.

Será bajo la óptica de este planteamiento negativo de las posibilidades de la tecnología, en un momento histórico de expansión industrial y por tanto de crisis de los valores establecidos, donde deba insertarse el texto de W. Benjamin *La obra de arte en la era de su reproductibilidad técnica*.

Para W. Benjamin el orden de valores, al que los *objetos con valor de culto* remitían, se veía amenazado debido a las posibilidades de la reproducción mecánica. Dicho valor de culto, regulado por una liturgia precisa solo accesible a “los cultos” (quienes han creado y por tanto conocen y gestionan el culto) pierde su prerrogativa si el conocimiento se difunde volviéndose masivo. Esos objetos generados en el seno de un ritual, investidos de aura, pasan a formar parte del ámbito popular (profano).

El problema que plantea W. Benjamin es que cuando la obra de arte se populariza mediante la diseminación de reproducciones, pierde el privilegio de ser apreciada en el seno del ritual en el que fue creada, deja de formar parte de la élite culta, viniéndose abajo el orden de valores establecido.

Cuando los objetos auráticos se popularizan, de alguna manera, el valor de culto se permuta en valor expositivo. Esto se debe a que la voluntad de la masa para disfrutar de los objetos de culto, en principio no accesibles para todo el mundo, es saciada cuando por fin se consigue resolver el deseo del objeto sustituyendo su posesión por una copia (imagen).

La obra de arte ya no es apreciada en el lugar para el que fue realizada, ha dejado de estar gestionada a través del aparato legitimador del arte. La experiencia artística se profana en tanto que se inunda de copias (ejemplares) de esos objetos.

Este hecho acarrea, según W. Benjamin la *banalización* de la experiencia artística — todo es observado bajo el mismo criterio ordinario con la misma intención, incluso ya no sirve a los intereses propios y elitistas del mundo artístico sino que, se desmadeja en múltiples usos cotidianos —. La difusión en masa y la comercialización del arte con ánimo de lucro, han modificado la actitud general frente al arte, ya que la obra de arte reproducida técnicamente se ha hecho accesible para todo el mundo, por lo que ya no está rodeada del halo de sacralidad del que disfrutaba antes de la reproductibilidad técnica. Como consecuencia de la reproducción mecánica y la difusión masiva la obra de arte ha visto disminuída su capacidad de incitar a la reverencia.

Debido a esto, la noción de “aura”¹⁹² de W. Benjamín que vincula el objeto a la originalidad, a la unicidad, ya no resulta operativa para enfrentarnos con la actualidad del arte. En la realidad saturada de imágenes que vivimos la obra ya no puede considerarse como única¹⁹³ sino que se ha tornado “múltiple”.

¹⁹². Benjamín sostiene que las obras auráticas se localizan en un ritual, su recepción es cultural, la obra reproducida por la técnica tiene una recepción masiva concretada en una percepción distraída.; en algunas ocasiones Benjamín llega a asociar el aura a la melancolía o al deseo de que las cosas nos devuelvan la mirada. “Lo fundamental de este concepto es que marca un declinar, su destrucción por las modernas condiciones tecnológicas y estéticas, la aparición de unas relaciones políticas desconocidas anteriormente. La masificación de las copias, de los simulacros en la relación estética supone un cuestionamiento de la originalidad y tiene numerosas implicaciones para el arte moderno” (Diccionario Akal de Estética. Editorial Crítica/Filosofía. Barcelona. 1998. Pág. 363. Traducción de Daniel Gamper y Begonia Sáez. Título original: *Lixikon der Ästhetik*. 1ª Edición: Munich, 1992)

¹⁹³ La obra de Andy Warhol, así como la de muchos autores apropiacionistas (Levine, Longo) ponen en serios aprietos la idea de originalidad y unicidad valorada por la Noción Tradicional.

4.3.3. El sueño de la ubicuidad

La conexión entre el arte reproducido, la industria cultural y la estructura social a hecho cambiar la producción y la recepción del hecho artístico. La obra de arte desvinculada ya en parte de su soporte tradicional, cifrada, convertida en impulsos eléctricos traducibles a magnitudes matemáticas, se livianiza en extremo. Su presencia inunda todos los ámbitos de la vida, no hay parcela de la experiencia que no se vea acosada por esta densidad icónica.

El objeto de deseo, codificado en las imágenes, se nos presenta casi ubicuo, accesible en cualquier parte, y prácticamente a través de cualquier medio.

Podemos suponer entonces que se ve satisfecha la voluntad de posesión, y ya no solo eso sino que se aumenta la satisfacción pudiendo compartir lo deseado sin limitaciones espaciales.

4.4. Copias, reproducciones y clones

La imagen digital no tiene resuelto el problema de la falta de claridad entre las nociones *copia* y *reproducción* que estudiábamos en el capítulo dos, sino más bien, viene a plantear nuevos cuestionamientos: Por un lado, no solo no se ha descartado el problema de la confusión —como vimos vinculada a unos medios concretos y a unos contextos determinados— que homologaba a estas dos nociones, sino que debido a las posibilidades que ofrecen los medios de reproducción y difusión digital¹⁹⁴, se observa una sana convivencia con los medios ya tradicionales¹⁹⁵ sumándole a la problemática antigua los cuestionamientos de los nuevos medios.

De resultas de esta relación, las reproducciones obtenidas mediante los medios de reproducción no digitales se siguen viendo bajo la óptica de la Noción Tradicional del Arte, mientras que para las nuevas reproducciones aún no se tiene una perspectiva clara de lo que son, o de lo que no son; con lo que, en determinadas ocasiones, esto viene originado porque se procede a juzgarlas por el mismo rasero que a las tradicionales, sin tener

¹⁹⁴ En la actualidad, por ejemplo, es posible mandar una imagen digital a un tren de revelado fotográfico, obteniéndose un resultado en el mismo soporte (papel fotográfico) que una fotografía tradicional. También es posible procesar el archivo en una rotativa, insolarse sobre una piedra litográfica, etc.

¹⁹⁵ Por medios tradicionales entiendo todos los estudiados en este trabajo hasta el surgimiento de los digitales

en cuenta la dificultad y la inexactitud que esto supone, ya que las modernas reproducciones, al estar en pleno desarrollo aun no han sido validadas por los “medios y mecanismos de legitimación del arte” no encontrándose, por tanto, ningún criterio claro para esta tarea por lo que se sigue recurriendo al que comúnmente está más aceptado.

Llegado este punto, y con la intención, de por lo menos, plantear el conflicto existente entre estas nociones en su actual vinculación con los medios digitales, se hace necesario hacer un repaso de la idea de matriz que ya quedó introducida en el apartado donde se trataba el problema del a-copio indirecto, ya que es en este concepto donde reposa gran parte de esta problemática.

A la luz de esta idea, los medios de reproducción y difusión digital plantean un delicado problema con respecto a la claridad de este concepto: Lo que se entendía por matriz en el contexto de los medios de reproducción tradicionales ya no es válido actualmente.

En aquel ámbito “la matriz” suponía un punto de estabilidad, de referencia; era siempre el origen al que las copias se referían. Si se intentaba copiar una matriz, el resultado (matriz 2) podía contener diferencias tan sustanciales con respecto de la primera, hasta el extremo de no resultar operativa (este era el caso del grabado sobre metal, o de las copias de negativos fotográficos que dependiendo de la exposición, revelado... etc, desvirtuaban el resultado final hasta quedar irreconocible cualquier semejanza con la matriz original). Podía decirse que la matriz primera era siempre y necesariamente, distinta a la copia que se hacía de ella. Incluso hasta el punto de que esta diferencia pudiera quedar registrada en los distintos ejemplares que pudieran obtenerse de cada una de ellas y entre los cuales ya no pudiera reconocerse ninguna referencia a un origen común.

En el caso de las matrices digitales¹⁹⁶ se deben hacer algunas observaciones generales antes de establecer discrepancias con las matrices *tradicionales*.

Como vimos, un archivo digital no es más que un conjunto, más o menos extenso, de bites. Estos datos, como sabemos, pueden sufrir materializaciones gráficas de distinta naturaleza; tales como las imágenes visualizadas en el monitor (cuya medida son los píxeles) o, entre otras, las impresas (cuya unidad más estandarizada son los puntos por pulgada, las líneas de trama en el caso de las filmadoras, etc.) En cualquiera de los casos lo que se considera como matriz es el archivo digital del que se van obtenido las distintas materializaciones o visualizaciones, archivo que se mantiene grabado sobre un determinado soporte.

Puede decirse que por matriz se considera *el archivo*, y será a partir de él desde donde puedan obtenerse las distintas visualizaciones o registros gráficos, o bien puedan hacerse copias del mismo, sin necesidad de visualizar gráficamente el resultado.

A diferencia con las matrices tradicionales, esta matriz digital, el archivo, sí puede ser copiada sin error, ya que en el caso de producirse dicho fallo el archivo quedaría invalidado, siendo el resultado idéntico al archivo de partida. Hasta el punto de que, si se cambia la fecha y la hora de su creación (única diferencia a primera vista) — cosa, que por otro lado es perfectamente posible— no podría distinguirse entre uno y otro. En este caso no sería posible diferenciar entre la matriz original y su copia

En el caso de las visualizaciones del monitor se hablaría de reproducciones, ya que éstas sí reproducen el efecto *presencial*¹⁹⁷ que tendría la imagen contenida en la matriz.

¹⁹⁶ Puede servir de ejemplo una imagen digital, mejor dicho; su registro digital es decir lo que entendemos por *archivo* (cuyos posibles formatos ya se vieron en apartados anteriores).

¹⁹⁷ En el sentido que se ha venido estudiando.

Al registro sobre un soporte tradicional (papel, fotolito...) si puede aplicársele el término reproducción o *copia*, entendida esta última como un ejemplar del proceso de multiplicación.

En cuanto a la difusión digital de estos productos, se estaría asistiendo a una diseminación sin precedentes. Los archivos digitales pueden ser enviados a cualquier parte del mundo vía Internet, para poder ser, o no visualizados en el terminal de destino, lo que implica un alcance mundial.

En el ámbito de Internet, el ejemplar de la reproducción escapa al control del productor, queda a merced de las condiciones que encuentre en el ordenador del destinatario, la resolución y calidad de su monitor, el medio de reproducción que use para materializar el registro sobre papel o cualquier otro soporte, etc.

A nivel de matrices digitales no es posible hablar de copias, en el sentido de ejemplares, ni tampoco de re-producciones, ya que un archivo no puede producir ningún efecto presencial deseado, si no es a través del trance de la visualización. Se estaría ante un objeto distinto, cuyas multiplicaciones, son idénticas entre sí. Por lo que términos como copia y reproducción no pueden ofrecer una explicación satisfactoria a su naturaleza por lo que sería más correcto hablar de *clon*.

4.4.1. Estetización de la experiencia

Con las tecnologías digitales, la ecuación de W. B. se invierte definitivamente: A mayor valor expositivo, mayor valor cultural, en el sentido en que se amplía el culto, superando las limitaciones de un público de iniciados, hasta alcanzar potencialmente a todos los miembros de esa cultura, La fama de la reproducción, por tanto, sufre un aumento exponencial.

Al ser considerada *casí* ubicua la matriz digital, sus productos son infinitamente difundibles (o por lo menos lo infinitamente posible hoy en día), por lo que la fama tiende a reemplazar definitivamente al aura viculada aun a la Noción Tradicional.

Las vías por donde prolifera la expansión tecnológica son fundamentalmente: El diseño industrial, la publicidad y los medios de comunicación masiva o mass-media. A raíz de su influencia se produce una presencia masiva en la sociedad de los productos estéticos (en nuestro caso imágenes).

Este proceso de estetificación masiva de la experiencia deja sin una función social clara, sin rasgos propios definidos, a la propia experiencia de la obra de arte. Si todo se ha estetizado ¿Qué función puede quedarle al arte, como no sea, tal y como lo plantea Brea¹⁹⁸ la de “un fondo último de garantía” con el que asegurar una vida del espíritu?

Podría pensarse que debido a esta estetización del mundo lo que entendemos por *lo artístico*, pierde su lugar propio, privilegiado y separado de la experiencia común — tal y como lo valoraba la Noción Tradicional— ya que si el ser humano experimenta de forma estética todo lo que lo rodea, entonces el lugar y la función del arte y su experiencia se desvanecen en torno a esta ubicuidad.

Si aplicamos un razonable grado de sospecha a esta suposición, sin mucho esfuerzo, podemos observar como el “arte separado” en la actualidad, sólo existe en la Institución Arte; no por altruismo sino por una simple conveniencia del régimen capitalista o la lógica devoradora de la sociedad del espectáculo —en la que el arte se torna decorativo o mero entretenimiento de masas— en el que también la Institución Arte está inmersa¹⁹⁹.

¹⁹⁸ José Luis Brea “La estetización difusa de las sociedades actuales- y la muerte tecnológica del arte”. Documento digital. <http://aleph-arts.org>

¹⁹⁹ Un ejemplo muy claro de esto puede verse en el actual “cuadro más caro del mundo”, como todos sabemos, “La matanza de los inocentes” de Rubens ha sido subastada

4.5. Reflexión y resistencia

Entre el final del siglo XX y estos primeros años del XIX, las artes se han visto forzadas a convivir sin ningún tipo de privilegios con una intensa estetización de la experiencia, propiciada por la configuración tecnológica de la cultura.

En este entorno cultural hiperestetizado, *lo artístico*, ha cambiado mucho. Pero, a pesar de todo, aún es posible un horizonte de redención que disipe la catástrofe de una estetización banal.

Las nuevas técnicas y tecnologías de la reproducción y de la difusión, que se han desarrollado a raíz de la incorporación de las imágenes fotográficas y posteriormente las digitales han permitido el surgimiento de nuevos espacios para la re-presentación. En un mundo que cambia a una velocidad vertiginosa, el arte que no es ajeno a este cambio, se ve forzado a una reorganización de su espacio y de su lenguaje al concurrir

recientemente alcanzando en el mercado un desorbitante precio. Curiosamente, al contrario de lo ocurrido con el cuadro de la Gioconda del Prado, este durante muchos años había sido atribuido a un discípulo de Rubens, En el momento que fue autenticado como obra del maestro, se procedió a su subasta. Lo relevante de este acontecimiento es el momento en el que se ha tenido lugar. La crisis económica es un hecho que las grandes potencias tratan de mitigar por todos los medios. En un ambiente de recesión, no son, como podía esperarse, las grandes empresas productoras de tecnología las preferidas para equilibrar las balanzas financieras —las pérdidas en las cotizaciones en bolsa de estas empresas son evidentes— sino que se prefieren apuestas de este tipo, vienes culturales, tal y como manda la tradición.

con otros procedimientos y medios que amplían las posibilidades de transmisión estética.

A través de la tecnología, las artes pueden tratar de superar el umbral de la peligrosa banalización que W. Benjamin veía en la reproducción mecánica

Pero quizá un tanto paradójicamente pueda pensarse que el arte ha encontrado, en el problema que parecía dinamitar sus cimientos, su futuro más prometedor: El desarrollo tecnológico, convergente con el de la electrónica, la informática y las ciencias de la información, abre una posibilidad de conciliación, hasta ahora insospechada y que “parece” estar derivando en una simbiosis perfecta, entre el arte y la tecnología.

Las reproducciones circulan por las redes estéticas y comunicativas de la cultura de masas y llegan cumpliendo eficazmente el objetivo de los mecanismos de reproducción y difusión, a todas partes. Pero esta diseminación, esta permeabilidad voraz de la sociedad por las imágenes esconde un gran peligro: Las macro-redes digitales de reproducción y difusión pueden ser utilizadas por la propia Institución Arte para mantener las estructuras de dominación con las que, desde hace ya mucho tiempo, viene sometiendo al arte. Esto no debe tomarse a la ligera, en cuanto que como sostiene Molinuevo —a pesar de tener una visión positivista en exceso acerca de los beneficios que las posibilidades de los medios digitales pueden aportar al lenguaje del arte— “La obra ha perdido definitivamente su singularidad pero ha ganado en multiplicidad y capacidad de alcance, convirtiéndose en imagen metamórfica, en signo disponible para encarnarse en una amplísima diversidad de soportes”²⁰⁰ Es ahí mismo donde se encuentra la semilla de la banalización de la experiencia artística.

²⁰⁰Jiménez, José. *A qué llamamos arte. El criterio estético*. Edición a cargo de Ediciones Universidad de Salamanca y los autores. Salamanca. 2001. Pág. 49.

Por tanto, la única actitud admisible, desde la práctica y la docencia del arte, no es otra que la de una *sana sospecha* que haga posible afrontar la práctica y la experiencia crítica de lo artístico de forma reflexiva y, fundamentalmente, subversiva; en tanto que no cesen los cuestionamientos y ni se baje la guardia frente a los productos tecnológicos, que amparados en la novedad esconden un interior con escasísimo contenido.



Conclusiones

- ၂၀၂၂ Conclusiones en torno al primer capítulo
- ၂၀၂၃ Conclusiones en torno al segundo capítulo
- ၂၀၂၄ Conclusiones en torno al tercer capítulo
- ၂၀၂၅ Conclusiones en torno al cuarto capítulo
- ၂၀၂၆ Consideraciones acerca de las conclusiones

5.1. Conclusiones en torno al primer capítulo

El ser humano, guiado por el deseo, ha creado representaciones de un cierto tipo específico de objetos, de aquellos que lo seducían estimulándolo a intentar poseerlos.

En un intento de re-tenerlos consigo, de sustraerlos del devenir que irremediablemente terminaría por hacerlos desaparecer, creó representaciones, una fórmula muy eficaz para poder apropiarse — in efigie— del objeto del deseo.

Esta fórmula socialmente acordada, la representación, conseguiría suscitar el efecto de una presencia, que nacía del acuerdo tácito que se establece entre ella y todos los que la saben descifrar. El resultado es un simulacro que produce “realidad”.

Pero en ciertas ocasiones la representación desborda su propia condición de simulacro, alcanzándonos por el lado menos racional. La representación se nos muestra entonces con la misma realidad de un espejismo. No es que confundamos la presencia con lo representado, lo que ocurre es que la presencia que obtenemos de la representación, reproduce en nosotros un efecto análogo al que tendría el modelo de estar allí (este era el caso de las imágenes pornográficas o religiosas)

Los creadores son conscientes de estas posibilidades de la representación. Este *objeto* se inviste entonces de unos valores que

sobrepasan con creces la funcionalidad del acuerdo tácito sugerido por la noción tradicional del arte.

La noción tradicional considera la técnica como un instrumento del arte, y por lo tanto los artistas, sin hacer problema del asunto, hacían uso de ella para realizar sus obras.

Durante mucho tiempo la lucha iba encaminada hacia la representación mimética de la realidad. Como pudimos comprobar²⁰¹ la tan perseguida “Copia Esencial” era imposible, por lo que nada podía ser copiado o reproducido en el sentido estricto del término.

Nada es reproducible, tan solo se puede aspirar a re-producir un efecto análogo (que no semejante) al que tendría el modelo de estar allí.

²⁰¹ Revisando los trabajos de Gombrich, Goodman y Freedberg, entre otros

5.2. Conclusiones acerca del segundo capítulo

No obstante muchos de estos simulacros eran, y son actualmente, deseados masivamente. La necesidad de satisfacer la demanda de representaciones propició una actividad muy importante para reproducir y a-copiar estos objetos.

A raíz de esto, términos como: representación, reproducción y copia resultaban problemáticos, ya que en algunas ocasiones se utilizaban, ambiguamente, como sinónimos, a pesar de que evidentemente no son cosas equiparables. Incluso en algunos contextos sufrían una valoración peyorativa— este era el caso de la copia y la reproducción— .

Será en el conflicto existente entre arte y ciencia (considerada ésta por la Noción Tradicional del arte como mero instrumento) donde se debe situar el origen de la ambigüedad con la que se han venido tratando estas nociones. En este contexto se produce el choque entre la valoración tradicional de la obra de arte (bajo criterios de originalidad y unicidad) y la de la reproducción, que atentaba, debido a su naturaleza múltiple contra estos pilares.

En la actualidad, debido a la interdisciplinariedad existente entre los distintos sectores de la sociedad, nuestra relación con la técnica es, además de inevitable, ambivalente. De resultas de esta interacción,

ciertos sectores influyentes proponen el significado y el uso que se hace de ciertas nociones²⁰² y el resto lo aceptan y lo adoptan.

Es aquí donde se encuentra el origen y también la dificultad para distinguir entre copia y reproducción, ya que tanto una como otra se han venido midiendo por el rasero de la Noción Tradicional del arte, mucho después incluso de que esta comenzara a declinar en el ámbito de la creación original.

Vimos como, contextualizando y diferenciando el propósito con el que se producían estos objetos, podíamos, con la ayuda de la etimología, apuntar el problema que presentaba el esclarecimiento de sus significados. Siendo posible entonces disociar el sentido peyorativo que se le venía dando a los términos, copia y reproducción, en el contexto artístico.

²⁰² Este es el caso, por ejemplo, del sector informático al usar el término virtualidad (la representaciones son realidades virtuales, y su uso es mucho anterior al propuesto por la informática)

5.3. Conclusiones acerca del tercer capítulo

Como hemos visto la traslación de los términos de un ámbito a otro (científico/artístico) trae pareja la falta de rigor en las definiciones, y la adopción de un imaginario y un campo conceptual propuesto por un grupo mayoritario, quien monopoliza el significado de las cosas. Algo parecido ocurre con la adopción inmediata de los productos de la industria y de la tecnología, los cuales surgen en la sociedad con un brillo que oculta su verdadera naturaleza.

Por lo general la constatación empírica del progreso de los medios tecnológicos se hace bajo criterios de evolución histórica, sin hacer problema del asunto, adoptando significados sin sospechar, sin detenerse a cuestionar. En este capítulo se ha procurado aportar precisamente lo contrario: cuestionar las representaciones científicas tal y como se las han cuestionado los/las artistas, tratando de adaptar los términos al discurso de la investigación, no al de la tradición, siendo esta, por tanto, la principal conclusión que puede extraerse de este tercer capítulo.

5.4. Conclusiones acerca del cuarto capítulo

En el problema de la supersaturación tecnológica puede estar la solución al mismo. Aura y fama coexisten en la actualidad, por lo tanto, lo prudente es resistir y cuestionar.

El aura crece en relación directa a la cantidad de gente que conoce la obra. Esta afirmación contradice, aparentemente, la tesis defendida por Walter Benjamin en *La obra de arte en la era de su reproductibilidad técnica*, pero no es del todo cierta: Es imposible reproducir una obra de arte (o una “realidad” cualquiera), tanto las reproducciones fotográficas como las fotomecánicas tan solo alcanzan a reproducir la sombra de algo, cierta imagen detenida del objeto. Por lo tanto el aura no se agota, sencillamente estamos hablando de cosas distintas. Proponemos pues, otro tipo de aura, que bajo los criterios de la hiper-difusión que posibilitan los nuevos medios, podría definirse como “fama” (en la línea del pensamiento de Andy Warhol).

El ámbito de lo tecnológico debe entenderse no como un lugar de legitimación artística, sino como un ámbito para la trasgresión y el cuestionamiento artístico.

De nada sirve tragarse el tan consabido mensaje de “el gran desafío para los artistas está justamente en la investigación del lenguaje propio del medio, que les permita explorar y explotar las posibilidades de los medios tecnológicos.” Este discurso es la puerta a una trampa de la que

será muy difícil salir. Se corre el peligro de perderse en lo superfluo, en el elitismo de una tecnología que oculta la escasez de discurso propio y de intención.

Las contradicciones que hemos venido estudiando entre el ámbito tecnológico y el artístico, no deben servir para cuestionarnos las ideas con las que nos enfrentamos al hecho artístico. Interesan como ejemplo para enseñar al alumnado a cuestionar críticamente, a dudar con respecto a todo aquello que se muestra bajo el resplandor de lo tecnológico. Se trata de hablar con propiedad (haciendo propia la definición una vez entendida y cotejada,) de experimentar para saber lo que se cuestiona.

En definitiva lo que se propone es una actitud de resistencia y trasgresión, hacia “lo tecnológico” o, en el peor de los casos, de sana reticencia ante la imparable evolución de los llamados Nuevos Medios.

5.5. Consideraciones acerca de las conclusiones

Todos somos conscientes de que comenzar a indagar en un tema supone descender a lo más profundo de ese asunto, y para ello, primero hay que ejercitarse, aprender, madurar los conocimientos y cotejar la opinión al respecto. Es decir, necesariamente, nuestras conclusiones no podrán quedar rematadas, a lo sumo quedarían detenidas en el momento en que este trabajo quede depositado para su posterior lectura. ¿Cómo sería posible parar la maquinaria que ya se ha echado a andar y aventurarse en una conclusión precipitada?

Como hemos podido comprobar, la intención primigenia que ha venido vertebrando el trabajo, puede definirse; bajo es signo de la *sospecha*, una actitud que puede definirse con el lema: “hacer problema de”, y a continuación añadiríamos: *de todo lo artístico* que, fundamentalmente, tiene que ver con los medios de reproducción y difusión tecnológicos y con los productos que surgen de ellos.

Precisamente este sector y las prácticas artísticas que se están originando en su seno avanzan a una velocidad que ni tan siquiera el sistema que lo genera es capaz de absorber. A causa de esto y para poder tomar cierta distancia, nuestras conclusiones, por propia voluntad,

con la honrada intención de seguir trabajando, no tendrán más remedio que quedar *abiertas*.

BIBLIOGRAFÍA

Revisión bibliográfica

- 1 Libros
- 2 Catálogos, Capítulos y Artículos
- 3 Documentos electrónicos
- 4 Otros



Autor	Título
AGAMBEN ,Giorgio	<i>Estancias. La palabra y el fantasma en la cultura occidental.</i> Editorial Pre-textos. Valencia, 2001. Título original: <i>Stanze. La parola e il fantasma nella cultura occidentale.</i> Traducción de Tomás Segovia
ALCALÁ MELLADO , J.R. y ÑÍGUEZ CANALES , J.F.	<i>Los seminarios de electrografía.</i> Universidad politécnica de Valencia, 1997
ALCINA FRANCH , José	<i>Aprender a investigar : métodos de trabajo para la redacción de tesis doctorales.</i> Editorial Compañía literaria. Madrid, 1994
ARACIL , Alfredo y RODRÍGUEZ , Delfín	<i>El siglo XX. Entre la muerte del arte y el arte moderno.</i> Editorial Ediciones Itsm. Colección: Fundamentos. Madrid, 1998
ASCOTT , Roy y varios	<i>Arts telemática, telecomunicación, internert y ciberespacio</i> Editorial Lángelot. Barcelona, 1998
AZARA , Pedro	<i>La imagen y el olvido. El arte como engaño en la filosofía de Platón.</i> Ediciones Siruela. Madrid, 1995
BANG , Lars y varios	<i>Arte para el siglo XXI.</i> Editores Burkhard Riemschneider uta grosenick. Editorial taschen. Köln, 1999. Título original: <i>Art at the turn of the millennium.</i> Traducción de P.L. Green
BARTHES , Roland	<i>La cámara lúcida. Nota sobre la fotografía.</i> Editorial Paidós Comunicación. Barcelona, 1994
BAUDRILLARD , Jean.	<i>El sistema de los objetos.</i> Editorial Siglo XXI. México 1988. Título original: <i>Le systeme des objets.</i> Traducción de Francisco González Armburu. Primera edición francesa Editions Gallimard. Paris, 1968. <i>Las estrategias fatales.</i> Editorial Anagrama, colección Argumentos. Barcelona. 2000. Título original: <i>Les stratégies fatales.</i> Traducción de Joaquí Jordá.



Autor	Título
BENJAMIN , Walter	<i>La obra de arte en la era de su reproductibilidad técnica y "pequeña historia de la fotografía"</i> . Discursos interrumpidos I. Editorial Taurus. Colección: Humanidades.
BOZAL , Valeiano	<i>Mímesis: las imágenes y las cosas</i> . Editorial Visor. Colección: La balsa de la Medusa. Madrid, 1987
BREA , José Luis	<i>Las auras frías: el culto a la obra de arte en la era postaurática</i> . Editorial Anagrama. Colección: Argumentos Barcelona, 1991
	<i>Nuevas estrategias alegóricas</i> . Editorial Tecnos. Series Metrópolis. Madrid, 1991
	<i>Un ruido secreto: el arte en la era póstuma de la cultura</i> . Editorial Mestizo. Colección: Palabras de arte. Murcia, 1996
BRYSON , Norman	<i>Visión y pintura. La lógica de la mirada</i> . Editorial Alianza Forma. Madrid, 1991
BUCK-MORSS , Susan	<i>Dialéctica de la mirada. Walter Benjamín y el proyecto de los pasajes</i> . Editorial Visor. Colección: La balsa de la Medusa. Madrid, 1995. Título original: <i>The Dialectics of seeing. Walter Benjamín and the Arcades Project</i> . England 1989.
BURDEN , J. W.	<i>La fotorreproducción en las artes gráficas</i> . Editorial Don Bosco. Colección: Nuevas fronteras gráficas. Barcelona, 1978
BURKE , James y ORNSTEIN , Robert	<i>Del hacha al chip. Como la tecnología cambia nuestras mentes</i> . Editorial Planeta. Serie Divulgación. Barcelona, 2001. Título original: <i>The axemaker's gift</i> . Traducción de Juan Maria Madariaga
CALVINO , Italo	<i>Seis propuestas para el próximo milenio</i> . Editorial Siruela. Colección: Libros del Tiempo. (1.ª ed., 1989). 3.ª ed., Madrid, 1992. Título original: <i>Six Memos for the Next Millenium</i> . Traducción de Aurora Bernárdez.



Autor	Título
DELEUZE , Gilles y GUATTARI , Félix	<i>Rizoma</i> . Editorial Pre-textos. Colección: Ensayo. Valencia, 1997
DE KERCKHOVE , Derrick y DEWDNEY , Christopher (Introducción)	<i>La piel de la cultura investigando la nueva realidad electrónica</i> . Editorial Gedisa. Colección: Libertad y Cambio. Barcelona, 1999. Título original: <i>The skin of culture</i> . Traducción de David Aleman
DERY , Mark	<i>Velocidad de escape: la cibercultura en el final del siglo</i> . Editorial Siruela. Madrid, 1998
DERRIDA , Jacques	<i>La deconstrucción en las fronteras de la filosofía. La retirada de la metáfora</i> . Editorial Paidós/I.C.E.-U.A.B. Colección: Pensamiento Contemporáneo 2. Barcelona, 1989
DURAND , Regis	<i>El tiempo de la imagen</i> . Ediciones Universidad de Salamanca. Salamanca, 1999
ECO , Umberto	<i>Cómo se hace una tesis: técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura</i> . Editorial Gedisa. Colección: Libertad y cambio. Colección: Práctica. Barcelona, 1988 <i>Tratado de semiótica general</i> . Editorial Lumen. Barcelona, 2000. Título original: <i>A theory of semiotics</i> . Traducción de Carlos Manzano.
EWING , A. William	<i>Amor y deseo. Arte fotográfico</i> . Editorial Blume. Barcelona, 1999
FREEDBERG , David	<i>El poder de las imágenes. Estudios sobre la historia y la teoría de la respuesta</i> . Editorial Cátedra. Madrid, 1992. Título original: <i>The power of images</i> . Traducción de Purificación Jiménez y Jerónima García Bonafé.
FONTCUBERTA , Joan	<i>El beso de Judas: fotografía y verdad</i> . Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 1997
FOUCAULT , Michel	<i>Tecnologías del yo</i> . Editorial Paidós. Colección: Pensamiento contemporáneo. Barcelona, 1999



Autor	Título
FOUCAUL , Michel y DELEUZE , Gilles	<i>Esto no es una pipa. Ensayo sobre Magritte.</i> Editorial Anagrama. Colección: Argumentos. Barcelona, 1991. Título original: <i>Ceci n'est pas une pipe</i> . Traducción de Francisco Monge.
FUSTER , Joan	<i>Theatrun Philosophicum seguido de repetición y diferencia.</i> Editorial Anagrama. Colección: Argumentos. Madrid, 1999
GILSON , Etienne	<i>El descrédito de la realidad.</i> Facultad de BB.AA. Universidad Politécnica de Valencia. Valencia, 1999
GOODMAN , Nelson	<i>Pintura y realidad.</i> Colección Cátedra Félix Huarte. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Navarra. Editorial Eunsa. Navarra, 2000
GOMBRICH , E. H.	<i>Los lenguajes del Arte.</i> Editorial Seix Barral. 1.ª ed., 1976. Título original: <i>Languages of art An approach to a theory of symbols</i> . Traducción de Jean Cabanes
GROUPE μ	<i>Arte e ilusión : estudio sobre la psicología de la representación pictórica.</i> Editorial Gustavo Gili. Colección: arte. Barcelona, 1979
GUASCH , Anna Maria	<i>Arte, percepción y realidad.</i> Editorial Paidós- Comunicación. Barcelona, 1983. Título original: <i>Art, perception and reality</i> . Traducción de Rafael Grasa
	<i>Tratado del signo visual.</i> Editorial Cátedra. Madrid, 1993. Título original: <i>Traite du signe visuel</i> . Traducción de Manuel Talens Carmona.
	<i>El arte del siglo XX y sus exposiciones. 1945-1995.</i> Editorial Ediciones del Serbal. Barcelona, 1997
	<i>Los manifiestos del arte posmoderno.</i> Textos de exposiciones, 1980-1995. Editorial Akal. Colección: Arte Contemporáneo. Madrid, 2000



Autor	Título
	<i>El arte último del siglo XX. Del posminimalismo a lo multicultural.</i> Editorial Alianza. Madrid, 2000
GUBERN , Roman	<i>El eros electrónico.</i> Editorial Taurus. Colección: Pensamiento. Madrid, 2000 <i>Del bisonte a la realidad virtual. La escena y el laberinto.</i> Editorial Anagrama. Colección: Argumentos. Barcelona, 1996 <i>La mirada opulenta. Exploración de la iconosfera contemporánea.</i> Editorial Gustavo Gili. Colección: Mass Media. Barcelona, 1987
HAUSER , Arnold	<i>Historia social de la literatura y el arte</i> (volúmenes I, II y III). Editorial Labor. Barcelona, 1992
IRUJO , Juliaxto	<i>Tecnologías pictóricas y creatividad.</i> Editorial Servicio editorial Universidad País Vasco. Bilbao, 1997
IVINS , W.M.JR.	<i>Imagen impresa y conocimiento. Análisis de la imagen pre fotográfica.</i> Editorial Gustavo Gili. Colección: Comunicación Visual. Barcelona, 1975
JIMÉNEZ , José	<i>Presente y Futuro del arte. A que llamamos arte. El criterio estético.</i> Ediciones Universidad de Salamanca. Salamanca, 2001 <i>Fundamentos de estética.</i> Editorial Tecnos. Madrid, 1988.
KRAUSS , Rosalind. E	<i>La originalidad de la vanguardia y otros mitos modernos y "El inconsciente óptico"</i> Editorial Tecnos. Colección: Metrópolis. Madrid, 1997
KUHN , Thomas S.	<i>La estructura de las revoluciones científicas.</i> Editorial Fondo de Cultura Económica. Colección: Breviarios. Madrid, 1995. Título original: <i>The structure of scientific revolutions.</i> Traducción de Agustín Contíns



Autor	Título
LEBRERO STALS , José	<i>Tecnología y disidencia cultural = Technology and cultural dissidence</i> . Edita Gobierno Vasco, Departamento de Cultura y Turismo. Vitoria-Gasteiz, 1998
LISTER , Martin	<i>La imagen fotográfica en la cultura digital</i> . Editorial Paidós. Colección: Multimedia, Volumen 6. Barcelona, 1997
LOZANO SALMERÓN , Asunción	<i>La luz en el espacio del arte del siglo XX. De la era mecánica a la era electrónica</i> . Editorial Galería Virtual. Colección: Ensayos. Granada. 1995
LYOTARD , Jean-François	<i>La condición postmoderna. Informe sobre el saber</i> . Editorial Cátedra. Colección: Teorema. Serie Mayor. Madrid 1984. Traducción de Mariano Antolín Rato. <i>La posmodernidad (explicada a los niños)</i> . Editorial Gedisa. Serie Hombre y sociedad. 2.ª ed. Barcelona, 1992.
MAIÑO FERRO , Xosé R.	<i>El simbolismo animal. Creencias y significados en la cultura occidental</i> . Editorial Encuentro Ediciones. Madrid, 1996
MANZINI , Ezio y JARAUTA , Francisco	<i>Artefactos : hacia una nueva ecología del ambiente artificial</i> . Editorial Celeste. Madrid, 1996
McCARTHY , Thomas	<i>Ideales e ilusiones. Reconstrucción y deconstrucción en la teoría crítica contemporánea</i> . Editorial Tecnos. Madrid, 1992
McLUHAN , Marshall	<i>La galaxia Gutemberg</i> . Editorial Círculo de Lectores. Madrid, 1996
MARTINEZ MORO , Juan	<i>Un ensayo sobre grabado (a finales del siglo XX)</i> . Editorial Creativa. Cantabria, 1998
MARTÍN PRADA , Juan	<i>La apropiación posmoderna. Arte, práctica apropiacionista y teoría de la postmodernidad</i> . Editorial Fundamentos. Colección Arte. Madrid, 2001



Autor	Título
MOLINUEVO , José Luis	<i>La experiencia estética moderna</i> . Editorial Síntesis. Madrid, 1998
	<i>Hacia una estética de las nuevas tecnologías. A que llamamos arte. El criterio estético</i> . Ediciones Universidad de Salamanca. Salamanca, 2001
	<i>El espacio político del Arte</i> . Editorial Tecnos. Colección: Metrópolis. Madrid, 1998
OCKENFELDS , Ralf	<i>El libro de las impresoras de PC</i> . Editorial Macombó. Barcelona, 1991
ORÓS , Juan Carlos y MONTES , Antonio	<i>Impresoras matriciales, chorro y laser</i> . Editorial Paraninfo. Madrid, 1991
PARDO , José Luis	<i>Hombres y máquinas, realidad y representación</i> <i>rostro@representación.com</i> <i>Aurpegia@errepresentazioa.com</i> <i>: gizonak eta makinak, errealitatea eta errepresentazio</i> . Cuadernos Arteleku Editorial Guipuzkoako Foru Aldundia , D.L. Donostia, 1998
PASTOR , Jesús y ALCALÁ , José Ramón	<i>Procedimientos de transferencia en la creación artística</i> . Editorial Servicio de Publicaciones de la Diputación de Pontevedra. Pontevedra, 1997
PÉREZ JIMÉNEZ , Mauricio	<i>Nuevos medios de la imagen</i> . Editorial Universidad de la Laguna. Colección: Materiales didácticos. Serie Bellas Artes. La Laguna, 1999
POWER , Kevin	<i>El papel y la función del arte en el siglo XX</i> . Volumen II. Servicio de ediciones de la Universidad del País Vasco. Bilbao, 1994
QUESADA , Herrera J.	<i>Redacción y presentación del trabajo intelectual : tesinas, tesis doctorales, proyectos, memorias, monografías</i> . Editorial Paraninfo. Madrid, 1983



Autor	Título
RAMIRÉZ , Juan Antonio	<i>Medios de Masas e historia del arte.</i> Editorial Cátedra. Colección: Cuadernos de arte cátedra. Madrid, 1981
ROSSET , Clement	<i>Lo real y su doble. Ensayo sobre la ilusión.</i> Editorial Tusquets editores. Colección: Ensayo. Barceloana, 1993
SÁEZ VACAS , Fernando	<i>Educación y tecnología. 20 columnas sobre el entorno educativo y lecciones sobre el efecto 2000 y otras patologías.</i> Indra. PCWEEK. Editorial America Ibérica.Madrid, 1999
SEBEOK , Thomas A.	<i>Signos: una introducción a la semiótica.</i> Editorial Praidós Comunicación. Barcelona, 1996. Título original: <i>Signs. An introduction to semiotics.</i> Traducción de Pilar Torres Franco
SOUGUEZ , Marie Loup	<i>Historia de la Fotografía.</i> Editorial Cátedra. Madrid, 1994
STOICHITA , Victor	<i>Breve Historia de la sombra.</i> Ediciones Siruela. Madrid,1999. Versión española de Anna María Coderch
SUREDA , J. y GUASCH , A. M ^a	<i>La trama de lo moderno.</i> Editorial Akal. Colección: Arte y Estética. Madrid, 1987
TATARKIEWICZ , W.	<i>Historia de seis ideas. Arte, belleza, forma, creatividad, mimesis, experiencia estética.</i> Editorial Tecnos. Colección: Metrópolis. 6. ^a ed., 1997 (1. ^a ed., 1987) Madrid, 1997. Título original: <i>Dzieje szesciu pojec.</i>
TOLOSA , José Luís	<i>Soporte Pictórico. Soporte electrónico. Desarrollos prácticos.</i> Editorial Universidad del País Vasco. Bilbao, 1997
VATTIMO , Gianni	<i>El final de la modernidad. Nihilismo y hermenéutica en la cultura posmoderna.</i> Editorial Gedisa. Colección: Hombre y sociedad, serie: Mediaciones. Barcelona, 1990
VIRILIO , Paul	<i>El cibernundo y la política de lo peor.</i> Editorial Cátedra. Colección: Teorema. Madrid, 1997



Autor

Título

VRING, J. A.

Reprofotografía. Publicaciones Offset. Editorial Offset.
Barcelona, 1972



Título	Autor
BADÍA , Montse	"Nuevas tipologías" Revista Lápiz Nº 156. Año XVIII. España. Pág 49/57
BASTIAN , Heiner	<i>Warhol Retrospective</i> . Berlin. Neue National Galleri. (2-10-2001 al 6-1-2002). London. Tate Modern (7-2-2002 al 1-4-2002) Tate publishin, 2001
BONET , Eugeni (comisario)	"Cine calculado. Revisión de los orígenes y pioneros de la animación por ordenador" Diputación de Granada. Sala del Palacio de los Condes de Gabia. Granada del 20 al 29- 5-1999
BOTERO , Fernando	<i>Painting and drawings</i> . Edited and with an introduction by Wernwr Spies. Editorial Prestel. Munich,1997
Calcografía Nacional	<i>Estampa Digital. La tecnología digital aplicada al arte gráfico</i> . Real Academia de Bellas Artes de San Fernando. Premio Nacional de Grabado. Calcografía Nacional. Madrid 1998
CALLE , Sophie	<i>Relatos</i> . Fundación la Caixa. Madrid (13-12-96 al 26-1-97). Barcelona (14-2-97 al 27-4-97). Coisari Manel Clot
CALVO , Carmen	<i>Carmen Calvo</i> . Sala Parpalló. Diputación Provincial de Valencia. Edicions Alfons El Magnanim. Institució Valenciana D'estudis i investigació. Colección imagen. Valencia, 1992
	<i>Carmen Calvo</i> . Fundación Caixa Galicia. Comisario Luis Adelantado. Galicia, 1998
CAGLI , Corrado	"La magnitud del tiempo" (capítulo, introducción). La obra pictórica completa de Tiziano. Clasicos del arte. Editorial Noguer Rizzoli. Milán 2ª edición (el año no aparece)
CHECA , Fernando	<i>Tiziano y la monarquía hispánica</i> . Editorial Nerea. Madrid, 1994



Título	Autor
CILLERUELO , Lourdes	"Video-culturas y ciber-culturas: profanando la pantalla, nuestra mente y nuestros cuerpos" (Capítulo) Editorial Virus. Barcelona, 1997
DOMÍNGUEZ ORTIZ , Antonio, PÉREZ SANCHEZ , Alfonso. E. y GALLEGO , Julián	<i>Velázquez</i> . Museo del Prado. (23-1-1990 al 31 de marzo de 1990). Ministerio de Cultura. Editor Santiago Saavedra. Madrid. 1990
EVANS , Walker	<i>Aperture masters of Photography</i> . Editorial Könemann. Cologne, 1997
GIANNETTI , Claudia Media culture Claudia Giannetti, ed.	<i>Media culture</i> . Editorial Associació de Cultura Contemporània l'Angelot . Barcelona, 1995
GÓMEZ ISLA , José	"Derivaciones tecnológicas en la plástica contemporánea" Revista lápiz, 169/179. Año XX. España Pág. 47/57
GUMPERT , Lynn	<i>Christian Boltanski</i> . Ediorial Flammarion. Colección La creation contemporaine. Colaboración de Centre National des Arts Plastiques. París. 1992
HENARES CUELLAR , Ignacio (comisario)	<i>Alonso Cano. La modernidad del siglo de oro español</i> . Sala de exposiciones de la Fundación Santander Central Hispano (1-4-2002 al 26- 5- 2002) Edición a cargo de la Junta de Andalucía, Consejería de Cultura y la Fundación Santander Central hispano. Madrid, 2002
JIMÉNEZ , José	"Oscuros, inciertos instantes" Revista, Creación. Estética y teoría de las artes, nº 5. Primera parte imágenes, el arte en el final de siglo
KENDALL , Richard	<i>Degás por si mismo. Dibujos, grabados, pinturas y escritos</i> . Editorial Plaza & Janés, editores S.A. Barcelona, 1987
MARANI, PRIETO . C.	<i>Leonardo. Catálogo completo</i> . Colección Cumbres del arte volumen nº 7. Editorial Akal. Madrid, 1992



Título	Autor
MIDE , Museo internacional de la Electrografía.	<i>Electrografías</i> , colección Museo Internacional de la Electrografía Editorial Universidad Castilla la Mancha. Cuenca, 1991
MINERVINO , Fiorela	<i>"Bibliografía y estudios críticos" La obra pictórica completa de Degas. Clásicos del Arte Noguer Rizzoli, editores. Milán. 1972</i>
MINK , Janis	<i>Marcel Duchamp. 1887-1968. El arte contra el arte.</i> Editorial Taschen. Köln, 1996
ORIENTI , Sandra	<i>"Bibliografía y estudios críticos" (capítulo) La obra pictórica completa de Eduard Manet. Clásicos del Arte Noguer-Rizzoli, editores. Milán, 1972</i>
PICASSO, MUSEO	<i>Picasso. Catálogo de pintura y dibujo.</i> Museo Picasso. Ajuntament de Barcelona. Servei de publicacions del ajuntament. Barcelona, 1985
PRADO MUSEO	Inventario general de pinturas. tomo I "La Colección Real" Editorial Espasa Calpe. Madrid 1990.
REKALDE , Josu	<i>"Lo tecnológico en el arte, de la cultura vídeo a la cultura ciborg" (Capítulo) Editorial Virus. Barcelona, 1997</i>
Red de colectivos independientes para la gestión y difusión del arte	<i>Encuentros de arte actual. Red, Arte y Colectivos Independientes en el estado español.</i> Editorial Trasmorra. Vitoria, 1997
RIO Del , Victor	<i>"El efecto photoshop" Revista lápiz, 169/179. Año XX. España Pág. 100/108</i>
SUBIRANA , Rosa María	<i>Museo Picasso. Museos de España. Grandes pinacotecas.</i> Ediciones Orgaz S.A. Madrid, 1979
VALCANOVER , Francesco	<i>"Bibliografía y estudios críticos" (capítulo) La obra pictórica completa de Tiziano. Clasicos del arte. Editorial Noguer Rizzoli. Milán 2ª edición (el año no aparece)</i>



Título

Autor

ZUFFI, Stefano y **PECCA-
TORE**, Stefano

Tiziano. El más grande de cuantos han pintado. Editorial
Electa de bolsillo. Colección: Artbook. (no se especifica el
lugar de la edición). 1998

Autor	Título (Este material ha sido citado conforme a la norma de identificación URL del World Wide Web Consortium y la norma ISO 690=2)
Alcala, José Ramón	"Estampación digital. Posibilidades, usos y límites de la estampa digital. Hacia una nueva cultura visual" [On line] España. Revista "Epítome". < http://www.arte63.com/estampacion_digital.htm > [Consulta: 15 Noviembre 2000]
Bosma, Josephine	"Como experimentar el net-art" [On line]: Aleph Net.Art Web Site. < http://aleph-arts.org/pens/como_exp.html > [Consulta: 17 Noviembre 2000]
Berdión, Esther	"¿La vida en la pantalla? Ordenadores. Cultura y tecnología" [On line]: Aleph Net.Art Web Site. < http://aleph-arts.org/pens/michelsen.html > [Consulta: 17 Noviembre 2000]
Brea, José Luis	"El teatro de la Resistencia Electrónica" [On line]: Aleph Net.Art Web Site < http://aleph-arts.org/pens/teatro.html > [Consulta: 7 Marzo 2001] "El inconsciente óptico y el segundo obturador. La fotografía en la era de su computerización" [On line]: Aleph Net.Art Web Site.< http://alehp-arts.org/pens/ics.html > [Consulta: 17 Noviembre 2000] "Nuevos soportes tecnológicos, nuevas formas artísticas. (Cuando las cosas devienen formas)" [On line]: Aleph Net.Art Web Site.< http://alehp-arts.org/pens/formas.html > [Consulta: 17 Noviembre 2000] "La estetización difusa de las sociedades actuales -y la muerte tecnológica del arte" [On line]: Aleph Net.Art Web Site. < http://alehp-arts.org/pens/estetiz.html > [Consulta: 17 Noviembre 2000]
Brea, José Luis	"Algunos pensamientos sueltos acerca de arte y técnica" [On line]: Aleph Net.Art Web Site.< http://aleph-arts.org/pens/arttec.html > [Consulta: 7 Marzo 2001] "net-art (no)arte, en una zona temporalmente autónoma" [On line]: Aleph Net.Art Web Site. < http://aleph-arts.org/pens/net.html > [Consulta: 7 Marzo 2001]

Autor	Título (Este material ha sido citado conforme a la norma de identificación URL del World Wide Web Consortium y la norma ISO 690=2)
Bookchin , Natalie y Shulgin , Alexei	"Introducción al net-art (1994-1999)" [On line]: Aleph Net.Art Web Site. < http://aleph-arts.org/pens/intro-net-art.html > [Consulta: 7 Marzo 2001]
Bosco , Robrta y Caldana , Stefano	"Breve Historia del Net.Art 1994-2002" [On line]: Diario El País. Edición Electrónica. < http://www.elpais.es/especiales/2002/arte/histo.htm > [Consulta: 21 Junio 2002]
Candiani , Alicia	"La fotografía pintada" [On line]: Web Universidad Complutense de Madrid. < http://www.ucm.es/info/univfoto/num1/ftotpint.htm > [Consulta: 15 Marzo 2001]
Cremadas , Javier	"Cultura e Internet: Una nueva revoluión" [On line] Web Asociación de Usuarios de Internet. < http://www.aui.es/biblio/libros/mi2000/Javier%20Cremades.htm > [Consulta: 13 Febrero 2002]
Candiani , Alicia	"Textos, Intertextos, Contextos" [On line]: Ponencia en "En América Latina y El Caribe: La apropiación y la imagen digital en el contexto hemisférico". < http://cuarto.quenepon.org/bienal/candiani_espanol.html > [Consulta: 14 Marzo 2001]
Cardona , Pep	"Historia de la informática" [On line]: Web Magazine Pep Cardona. Mayo 1996. Palma de Mayorca. < http://www.atlas-iap.es/~pepcarmodo/historia.htm > [Consulta: 20 Febrero 2001]
Castaños , Enrique	"Los orígenes del arte cibernético en España" [On line]: Web Enrique Castaños. < http://www.enriquecastanos.com/tesiscomputer.htm > [Consulta: 12 Febrero 2002]
Chaloux , Agustí	"Historia del Capitalismo Comunitario" [On line]: Ponencia presentada el 17 de Febrero 2001 en la Fundación Randa. < http://bardina.org/aguses11.htm > [Consulta: 26 Abril 2002]
De la Calle , Román	"Del Homo additus naturae al Technicus additus artificiali" [On line]: Aleph Net.Art Web Site < http://aleph-arts.org/pens/calle.html > [Consulta: 14 Marzo 2002]

Autor	Título (Este material ha sido citado conforme a la norma de identificación URL del World Wide Web Consortium y la norma ISO 690=2)
Denota, Daniel	"Periféricos" Monografias.com [On line]: < http://www.monografias.com/trabajos/perifericos.shtm > [Consulta: 23 Febrero de 2001]
Estivill, Assumpció y Urbano, Cristóbal	"Cómo citar recursos electrónicos" [On line]: Escola Universitària Jordi Rubió i Balaguer de Biblioteconomia i Documentació. Universidad de Barcelona. 30 Mayo 1997. Versión 1.0 Artículo encargado por la revista Information World en Español y publicado en el número de Septiembre del 97. < http://www.ub.es/biblio/citae-e.htm > [Consulta: 31 Mayo 2002]
Fajardo Fajardo, Carlos	"Hacia una estética de la cibercultura" [On line]: Nº 10 Espéculo. Web Universidad Complutense de Madrid. < http://www.ucm.es/info/especulo/numero10/est_cibe.html > [Consulta: 25 Junio 2002]
Geddo Lemos, N.	"::eco:: Fwd: La explosión del 'Net.Art' " [On line]: < anglemos@teleline.es > 14 Mayo 2002. Lista de discusión < eco@aleph-arts.org >. Mensaje archivado en < http://aleph-arts.org/eco/ > [Consulta: 21 Mayo 2002]
Giannetti, Claudia	"La cultura on-line" [On line]: La Société Anonyme. < http://www.lafactoriaweb.com/articulos/giannetti12.htm > [Consulta: 5 Noviembre 2001]
Gibson, Willian	"Vuelve al ciberespacio con 'Idoru' " [On line]: Who is who. < http://www.bitniks.es/WHO/1996/gibson.shtml > [Consulta: 21 Marzo 2002]
Girádez, Miguel	"Reflexiones sobre la teoría crítica y el nuevo ecosistema comunicativo" [On line]: Web Centro de Informática y Comunicaciones de Andalucía (C.I.C.A.) < http://www.cica.es/aliens/gittcus/TCNEC.html > [Consulta: 19 Abril 2002]
Glusberb, Jorge y Restany, Pierre	"Eduardo Pla: La creación de arte por computadora. Eduardo Pla: Un perfecto operador visual del futuro inmediato" [On line]: Web Arte al Día. < http://www.artaaldia.com/artedigital/notas.htm > [Consulta: 18 Abril 2002]

Autor	Título (Este material ha sido citado conforme a la norma de identificación URL del World Wide Web Consortium y la norma ISO 690=2)
Gómez Isla, José	"Imagen digital. Lecturas híbridas" [On line]: Web Universidad Complutense de Madrid < http://www.ucm.es/info/univfoto/num1/fhibridas.htm > [Consulta: 15 Noviembre de 2000]
Gómez Martínez, José L.	"Teoría del Ensayo" [On line]: < http://ensayo.rom.uga.edu/critica/ensayo/gomez/ensayo3.htm > [Consulta: 19 Abril 2002]
Greene, Rachel	"Una historia del arte de Internet" [On line]: Aleph Net.Art Web Site. < http://aleph-arts.org/pens/greene_history.html > [Consulta: 7 Marzo de 2001]
Home, Stewart	"Neoismo, Plagiarismo y Praxis" [On line]: Del libro Neoism, Plagiarism & Praxis editado por AK PRESS, Edinburg & San Francisco, 1995, ISBN 1 873 176 33 3. Traducción al castellano Yolanda Pérez. < http://www.abaforum.com/merzmail/home.htm > [Consulta: 11 Diciembre 2001]
Jiménez, José	"Presente y Futuro del Arte" [On line]: Web Universidad Autónoma de Madrid. < http://www.adi.uam.es/~jjjimenez.htm > [Consulta: 19 Abril 2002]
Lortie, Brett	"Suena a 'chicle' pero es 'giclée' " [On line]: La breve historia del chorro de tinta como dispositivo de impresión para la obra gráfica digital. Publicado con permiso de Digital Chicago Magazine. < http://www.spanishprintmakers.com/spanish/giclee.htm > [Consulta: 15 Marzo 2001]
Luna, Raúl	"Algunos conceptos acerca de la imagen digital" [On line]: 1998. < http://centros5.pntic.mec.es/cpr...aleza/Cursofoto/generalidades.htm > [Consulta: 16 Octubre 2001]
Manovich, Lev	"Conceptos de net-art: el lenguaje de los nuevos medios" [On Line]: < http://www.ceropositivo.com/html/Pla/Lenguaje_nuevos_medios_Lev%20Manovich.html > [Consulta: 7 Marzo del 2002]
Martín Prada, Juan	"El net-art, o la definición social de los nuevos medios" [On line]: Aleph Net.Art Web Site < http://aleph-arts.org/pens/definicion_social.html > [Consulta: 8 Marzo del 2002]

Autor	Título (Este material ha sido citado conforme a la norma de identificación URL del World Wide Web Consortium y la norma ISO 690=2)
Menten, E.	"Historia de las Computadoras" [On line]: Historia System Basic Computers. 8 Diciembre 1998. < http://www1.itacom.com.py/~sbc/sbc114.html > [Consulta: 22 Diciembre 2000]
Michelsen, Anders	"La vida en la pantalla? Ordenadores, cultura y tecnología" [On line]: Atlántica #23. Aleph Net.Art Web Site. < http://aleph-arts.org/pens/michelsen.html > [Consulta: 17 Noviembre 2000]
Monografias.com	"Naufragium fecit cum bene navegavit (Hacia un nuevo entendimiento de la experiencia artística)" [On line]: < http://cuarto.quenepon.org/bienal/pacopepe.html > [Consulta: 14 Marzo del 2001]
No se especifica claramente	"Datos básicos, historia de la computación" Monografias.com [On line]: wysiwyg://21< http://www.monografia...ajos/computacion/computacion.shtm > [Consulta: 20 Febrero de 2001]
No se especifica claramente	"Prólogo: la tecnología como constitutiva de lo humano" [On line]: Web Centro de Informática y Comunicaciones de Andalucía (C.I.C.A.) < http://www.cica.es/aliens/gittcus/cli.htm > [Consulta: 13 Febrero 2002]
No se especifica claramente	"La Crisis del Capitalismo Liberal. Depresión de 1929" [On line]: < http://www.geocities.com/SunsetStrip/Studio/2982/crack.html > [Consulta: 26 Abril 2002]
No se especifica claramente	"La Revolución Industrial" [On line]: < http://www.geocities.com/SunsetStrip/Studio/2982/revoindust.html > [Consulta: 26 Abril 2002]
No se especifica claramente	"Segunda Revolución Industrial 1870-I Guerra Mundial" [On line]: < http://www.geocities.com/SunsetStrip/Studio/2982/revoindust2.html > [Consulta: 26 Abril 2002]
No se especifica claramente	"El Gran Capitalismo" [On line]: < http://www.geocities.com/SunsetStrip/Studio/2982/capitalismo.html > [Consulta: 26 Abril 2002]



Autor

Título (Este material ha sido citado conforme a la norma de identificación URL del World Wide Web Consortium y la norma ISO 690=2)

"Cuestión de ceros y unos" [On line]: PC World Perú. Online. International Data Group (IDG). <<http://www.elcomercio Peru.com.pe/...1-05-30-b/InformeEscaner03.html>> [Consulta: 16 Octubre 2001]

"Cámaras digitales" [On line]: Universidad Tecnológica de Panamá. Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales. <<http://www.fisc.utp.ac.pa/principal/CamarasDigitales/histor.htm>> [Consulta: 20 Febrero 2001]

"La cámara digital al descubierto" [On line]: Dealer World. IDG. <<http://www.idg.es/dealer>> [Consulta: 12 Abril 2002]

"Tutorial de Digitalización de Imágenes" [On line]: Llevando la Teoría a la Práctica. Biblioteca de la Universidad de Cornell. Departamento de Preservación y Conservación. © 2000-2001. <<http://www.library.cornell.edu/pre...torial-spanish/intro-01.htm>> [Consulta: 27 Febrero 2001]

"¿Cómo citar un documento electrónico?" [On line]: Web Centro de Informática y Comunicaciones de Andalucía (C.I.C.A.) <<http://www.cica.es/huesped/uci/doelec29.htm>> [Consulta: 7 Marzo 2001]

"Funcionamiento Escáner: Proceso de Digitalización" [On line]: <<http://ciberia.ya.com/lefego/escaner/digitalizar.htm>> [Consulta: 20 Mayo 2002]

"Introducción a la imagen digital: los formatos GIF y JPEG" [On line]: <<http://www.arrakis.es>> [Consulta: 18 Enero 2002]

"1er Museo con colección de Net-Art" [On line]: MEIAC - Museo Extremeño e Iberoamericano de Arte Contemporáneo. Comunicado de Prensa #1. Badajoz. 30.01.2001. <http://www.risco.pt/de-game/de-game_prensa1.html> [Consulta: 12 Febrero 2001]

"MEIAC - Galería Virtual" [On line]: <http://www.meiac.org/galeria_virtual/galeria_virtual.html> [Consulta: 21 Mayo 2002]

Autor

Título (Este material ha sido citado conforme a la norma de identificación URL del World Wide Web Consortium y la norma ISO 690=2)

"Principios de la Imagen Digital" [On line]: Módulo 2. Captación. Kodak Web Site España. <http://www.kodak.es/ES/es/consumer/rincon/6030_curso_41.shtml> [Consulta: 10 Mayo 2002]

"Funcionamiento de un ordenador" [On line]: Centro de Tecnología Informática. Universidad de Navarra. <http://www.unav.es/cti/manuales/Funcionamiento_Ordenador/indice.html> [Consulta: 24 Mayo 2002]

"¿Qué es ... un escáner?" [On line]: <<http://www.conozca.suhardware.com/quees/escaner1.htm>> [Consulta: 10 Mayo 2002]

"CCD: Coupled Charge Device"[On line]: Web Universidad Autónoma de Madrid. <http://photonics.cnb.uam.es/Photonic_sp/ccd1.htm> [Consulta: 7 Mayo 2002]

"Cómo realizar un ensayo" [On line]: ¿Qué es un ensayo?. Biblioteca Virtual. <<http://orbita.starmedia.com/~eurekane/ENSAYO.htm>> [Consulta: 19 Abril 2002]

Oliva, Elena

"El concepto de verdad en la Ciencia y el Arte" [On line]: Texto libre y ensayo de AnábasisDigital. Portal bibliográfico de filosofía. <http://www.iespana.es/anabasisdigital/g/g4/g4_1.htm> [Consulta: 19 Abril 2002]

Osorio, G. Francisco

"La Ciencia y el Método Científico" [On line]: Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile. <<http://rehue.csociales.uchile.cl/antropologia/ciencia.htm>> [Consulta: 19 Abril 2002]

Perea González, Joaquín

"Fotografía y grabado" [On line]: Web Univeridad Complutense de Madrid. <<http://www.ucm.es/info/univfoto/num1/fgrabado.htm>> [Consulta: 15 Marzo de 2001]

Ramírez, Belkis

"La gráfica contemporánea y la imagen digital: El enfrentamiento con lo Nuevo" [On line]: <<http://cuarto.quenepon.org/bienal/belkis.html>> [Consulta: 14 Marzo del 2001]

Autor	Título (Este material ha sido citado conforme a la norma de identificación URL del World Wide Web Consortium y la norma ISO 690=2)
Remigio, Lionel	"TV Digigal" [On line]: < http://www.lionelremigio.com/satelitestecnica.html > [Consulta: 16 Octubre 2001]
Rolando, Fernando Luis	"Arte Digital e Interactividad" [On line]: Universidad de Palermo. Argentina. Facultad de Diseño y Comunicación. Producciones Académicas del Claustro Docente de la Facultad. Cuaderno 3. Mayo 2001. < http://www.palermo.edu.ar/dyc/ProduccionAcademica/cuaderno3.htm > [Consulta: 10 Octubre 2001]
Ramos, Francisco José	"Ponencia_ textos, intertextos, contextos: estrategias e interferencias" [On line] : http://cuarto.quenepon.org/bienal/candiani_espanol.html > [Consulta: 14 Marzo del 2001]
Sama, Valentin	"Elogio de lo mecánico" [On line]: Web Universidad Complutense de Madrid. < http://www.ucm.es/info/univfoto/num1/fmecanico.htm > [Consulta: 15 Marzo de 2001]
Société Anonyme La	"Reseña de 'Una imagen Debe Siempre Ser Leída Dos Veces (LSA42)' " [On line]: Aleph Net.Art Web Site. < http://aleph-arts.org/art/lsa/lsa42/resena.htm > [Consulta: 11 Diciembre 2001]
	"Redefinición de las prácticas artísticas s.21 (LSA47)" [On line]: Aleph Net.Art Web Site. < http://aleph-arts.org/pens/redefinicion.html > [Consulta: 11 Diciembre 2001]
	"Una reseña de Blinks. 1997 (LSA40)" [On line]: Aleph Net.Art Web Site. < http://aleph-arts.org/art/lsa/lsa40/lsa40.htm > [Consulta: 11 Diciembre 2001]
Tele5	"Informativos Tele5" (Emisión 14:30h del 22-08-2001) < http://www.informativostelecinco.com/home.html > [Consulta: 23 Agosto 2001]
Villasante, Carlos	"El tiempo, un punto ciego en la visión fotográfica" [On line]: Web Universidad Complutense de Madrid. < http://www.ucm.es/info/univfoto/num1/ftiempo.htm > [Consulta: 15 Marzo de 2001]

Autor	Título (Este material ha sido citado conforme a la norma de identificación URL del World Wide Web Consortium y la norma ISO 690=2)
Virilio, Paul	"Todas las imágenes son consanguíneas" [On line]: Extracto de una entrevista concedida a TVE. Aleph Net.Art Web Site < http://aleph-arts.org/pens/consang.html > [Consulta: 14 Marzo 2002]
W3C	"URIs, URLs, and URNs: Clarifications and Recommendations 1.0" [On line]: Report from the joint W3C/IETF URI Planning Interest Group. W3C Note 21 September 2001. < http://www.w3c.org/TR/uri-clarification/ > [Consulta: 31 Mayo 2001]
Zulian, Claudio	"El Arte en la era Científico-Técnica: Transgresión y cuestionamiento frente a la comunicación masiva" [On line]: < http://www.cccb Aman.org/czulian/cientific-tec.htm > [Consulta: 19 Febrero 2002] "Arte y artistas en la guerra de las imágenes" [On line]: < http://www.cccb Aman.org/czulian/gdlimag.htm > [Consulta: 6 Junio 2002] "Técnica y Representación" [On line]: < http://www.cccb Aman.org/czulian/tecnica.htm > [Consulta: 6 Junio 2002]
Zulian, Claudio y Ordinas, Juanjo	"Urbanizar la Red" [On line]: Para ACTEON Febrero 1996. < http://www.cccb Aman.org/xarxart/acteon/urbanizar.htm > [Consulta: 6 Junio 2002]



Autor	Título
AENOR	<i>Normas fundamentales. Recopilación de normas UNE.</i> Aenor- documentación, Tomo II. (2ª edición). Aenor. Madrid, 1997
AZUA, Félix	<i>Diccionario de las Artes.</i> Editorial Planeta. Colección diccionarios de autor. Barcelona, 1996
ATXAGA, Bernardo JARAUTA, Francisco	<i>Globalización y fragmentación del mundo contemporáneo = Egungo munduaren-globalizazio eta fragmentazioa.</i> Seminario Internacional de Análisis de Tendencias (5º. 1996. San Sebastián) Editorial Diputación Foral de Guipúzcoa San Sebastián, 1997
BOUTON, G. D. y MANCOUSO, B.	<i>Adobe Photoshop 5. Edición especial.</i> Editorial Prentice Hall.Madrid 1999 (1ª edición en español 1999)
CABRERA, Juan	"El medio es la posibilidad del mensaje" (grabación magnética) Conferencia impartida dentro del curso: <i>Presentación en soporte digital de proyectos artísticos.</i> Organizan Dpto. Pintura. Facultad de BBAA de Granada (11-01-2002)
CASARES, Julio	<i>Diccionario ideológico de la lengua española.</i> Real Academia de la Lengua. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 1992
COROMINAS, Joan; PASCUAL, J.A.	Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico. (volúmenes: I, II, III, IV, V y VI) Editorial Gredos. Madrid 1991
GUBERN, Román	"La simbolización icónica" (grabación magnética) Conferencia impartida dentro del ciclo de conferencias-taller <i>Imagen/imaginario: Interdisciplinareidad de la imagen artística.</i> Organizan Seminario Permanente de Arte Contemporáneo, Grupo Investigación "Constitución e interpretación de la imagen pictórica" y G. Investigación "Nuevos materiales para el arte contemporáneo". Facultad de BBAA de Granada (20-3-002)
	"Imagen digital y referencialidad" (grabación magnética) Conferencia impartida dentro del ciclo de conferencias-taller <i>Imagen/imaginario: Interdisciplinareidad de la imagen</i>



Autor	Título
	<i>artística</i> . Organizan "Seminario Permanente de Arte Contemporáneo", Grupo Investigación "Constitución e interpretación de la imagen pictórica" y G. Investigación "Nuevos materiales para el arte contemporáneo". Facultad de BBAA de Granada (21-3-002)
	"Identidad y performativa corporal en la era cibernética" (grabación magnética) Conferencia impartida dentro del ciclo de conferencias-taller <i>Imagen/imaginario: Interdisciplinareidad de la imagen artística</i> . Organizan "Seminario Permanente de Arte Contemporáneo", Grupo Investigación "Constitución e interpretación de la imagen pictórica" y G. Investigación "Nuevos materiales para el arte contemporáneo". Facultad de BBAA de Granada (22-3-002)
LOZANO , Asunción	"La utilización de la imagen fotográfica en el proceso pictórico" (Clase magistral) Facultad de Bellas Artes de Granada. Diciembre 2000
MARTÍN , Alonso	<i>Enciclopedia del idioma. Diccionario histórico y moderno de la lengua española (siglos XII al XX) etimológico, tecnológico, regional e hispanoamericano</i>
MARTÍN MONTESINOS , J.L. y MAS , M.	<i>Manual de tipografía. Del plomo a la era digital</i> . Editorial Campgrafic. (1ª edición). Valencia, 2001
MOLINER , María	<i>Diccionario de uso del español</i> . Editorial Gredos. 2ª edición. Madrid, 1998
Real Academia Española	<i>Diccionario de la lengua española</i> . Vigésimo primera edición. Editorial Espasa Calpe. Madrid, 1998
SOURIAU , Etienne	<i>Diccionario Akal de Estética</i> . Editorial Crítica/Filosofía. Barcelona, 1998. Traducción de Daniel Gamper y Begonia Sáez. Título original <i>Lixikon der Ästhetik</i> 1ª Edición: Munich, 1992
SVMMA PICTORICA	<i>Svmma Pictorica. Historia Universal de la Pintura. La factuaosidad del Barroco</i> (tomo IV). Editorial Planeta. S.A. Vitoria (?) 1999. Garrido Viñas, Luis director de la edición



Autor**Título**

WRIGHT, Patricia, en colaboración con a National Gallery de Londres

Manet. Guía ilustrada esencial para conocer su vida, su arte y las influencias que marcaron su obra. Editorial Blume. Colección: Testimonio visual del arte. Año y lugar de la edición no se especifican.

GEOMETRÍA MAGÜG

Índice de ilustraciones



Figura	Autor	Título/procedencia
1	Eduard Daege	"La invención de la pintura". 1832, óleo sobre lienzo, 136 x 135,5cm. Nationalgalerie Berlín. Victor I. Stoichita. Breve historia de la sombra. Ediciones Siruela. Madrid, 1999. Pág.141
2	Pablo Picasso	"Copia del retrato de Felipe IV" pintado por Velazquez 1652-53 No firmado ni fechado (Madrid 1897/98) Óleo sobre lienzo 54,2 X 46,7 cm Donativo del artista 1970 Procedencia: Grandes pinacotecas. Museos de España. Museo Picasso. Ediciones Orgaz S.A. Asesor: Xavier de Salas. Autora Rosa María Subirana. Madrid, 1979. Pág. 57
3	Velázquez	"Felipe IV". Lienzo 69 X 56 cm. Madrid Museo del Prado, 1185. Catálogo editado por el Prado, en 1990 con motivo de la exposición "Velázquez". Responsables: Antonio Domínguez Ortiz, Alfonso E. Pérez Sánchez y Julián Gallego. Madrid 1990. Pág. 447
4	Guido Reni	"Atlanta e Hipómenes". Pintura sobre tela 1616-1618. 206 x 297 cm. Galerías Nacionales de la Capodimonte, Nápoles. Summa Pictórica. Historia Universal de la pintura. La fastuosidad del Barroco. Tomo IV. Editorial Planeta. Vitoria, 1999. Pág. 54
5	Guido Reni	"Atlanta e Hipómenes". Pintura sobre tela 1616-1618. 206 x 297 cm. Galerías Nacionales de la Capodimonte, Nápoles. Summa Pictórica. Historia Universal de la pintura. La fastuosidad del Barroco. Tomo IV. Editorial Planeta. Vitoria, 1999. Pág. 55
6	Tiziano	"M ^a Magdalena". Pintura sobre tabla. 84 x 69 cm. Galería Pitti. Florencia. Summa pictórica. Historia Universal de la Pintura. La fastuosidad del Barroco. Editorial Planeta S.A. Vitoria (?) 1999. Volumen IV. Dirección de la Edición Luis Garrido Viñas. Pág. 94
7	Tiziano	"Magdalena Penitente". Artbook, Tiziano el más grande de cuantos han pintado. Editorial Electa de bolsillo. 1998. Edición a cargo de Stefano Suffi y S. Peccatori. Pág. 107



Figura	Autor	Título/procedencia
8	Taller de Tiziano	"Magdalena Penitente". Artbook, Tiziano el más grande de cuantos han pintado. Editorial Electa de bolsillo. 1998. Edición a cargo de Stefano Suffí y S. Peccatori. Pág. 107
9	Habitualmente atribuída a Tiziano	"Magdalena penitente". Roma. La obra completa de Tiziano. Clásicos del Arte Noguer Rizzoli Editores. Biografías y estudios críticos de Francesco Valcanover. Editorial Noguer, S.A. Barcelona, 1974. Pág. 132
10	Taller de Tiziano	"Magdalena penitente". Roma. La obra completa de Tiziano. Clásicos del Arte Noguer Rizzoli Editores. Biografías y estudios críticos de Francesco Valcanover. Editorial Noguer, S.A. Barcelona, 1974. Pág. 132
11	Taller de Tiziano	"Magdalena penitente". Roma La obra completa de Tiziano. Clásicos del Arte Noguer Rizzoli Editores. Biografías y estudios críticos de Francesco Valcanover. Editorial Noguer, S.A. Barcelona 1974, Pág. 132
12	Tiziano	"Bacanal" . Óleo sobre tela. 175 x 193 cm. Museo del Prado. Summa Pictórica. Historia Universal de la pintura. La fastuosidad del Barroco. Tomo IV. Editorial Planeta. Vitoria, 1999. Pág. 166
13	Rubens	"Bacanal" Óleo sobre tela. 200 x 215 cm. Nationalmuseum. Estocolmo Summa Pictórica. Historia Universal de la pintura. La fastuosidad del Barroco. Tomo IV. Editorial Planeta. Vitoria, 1999. Pág. 167
14	Leonardo da Vinci	"Retrato de dama (La Gioconda o Monna lisa)". Óleo sobre tabla. 77 x 53 cm. Paris, Louvre. Pietro C. Marani. Leonardo catálogo completo. Colección Cumbres del arte. V. VII. Editorial Akal. Madrid 1992. Pág 107
15	Fernando Botero	"Mona lisa". Catálogo <i>Painting and drawinds</i> de Fernando Botero. Edited and with an introduction by Werner Spies. Editorial Prestel. Munich, 1997. Pág. 34.



Figura	Autor	Título/procedencia
16	Andy Warhol	"Mona Lisa Fourtimes". 1973. Stiftungs Sammlung Marx, Hamburger Bahnhof-Museum für Gegenwart, Berlín. Heiner Bastian. Warhol Retrospective. Tate Publishing 2001. (2-10-2001 al 6-1-2002)Neue Nationalgalerie. Berlín (7-2-2002 al 1-4-2002) Tate Modern, London. Pág 263
17	Marcel Duchamp	"Reproducción de L.H.O.O.Q." 1919. Tomado de caja en maleta (Boiite en valise) Ready-made modificado: Lápiz sobre una reproducción de la Gioconda. 19,7 x 12,4 cm. Philadelphia (PA) Philadelphia Museum of Art: Louise and Walter Arensberg Collection. Janis Mink. Marcel Duchamp. 1887-1968. El arte contra el arte. Editorial Taschen. Köln. 1996. Pág. 65
18	Manet	"La Venus de Urbino a partir de Tiziano". Testimonio visual del arte. Manet, guía ilustrada esencial para conocer su vida, su arte y las influencias que marcaron su obra. Patricia Wrigt en colaboración con The National Gallery, Londres. Editorial Blume. Año y edición no se especifican. Pág. 8
19	Rosario Beas García.	"Cristo del cementerio de Granada" Zona antigua. Donación de Rosario Beas García. Alumna de Facultad de Bellas Artes de Granada. junio, 2002. Kodak 3200 asas. Positivado papel multigrado. 18X24 cm.
20	No especificado claramente	"Eclipse solar observado en Lovaina mediante una cámara oscura". Marie Loup Souguez. Historia de la fotografía. Cuadernos Arte Cátedra. Madrid, 1996. Pág. 18
21	No especificado claramente	"La cámara oscura y su utilización en el proceso de creación en la era prefotográfica" Nuevos medios en la imagen. Mauricio Pérez Jiménez. Servicio de publicaciones de la Universidad de La Laguna. La Laguna, 1999. Pág 27
22	Anónimo	"Sin Título". Daguerrotipo erótico. 1855. Ewing, A. William. <i>Amor y deseo. Arte fotográfico</i> . Editorial Blume. Barcelona, 1999 Pág 24



Figura	Autor	Título/procedencia
23	Anonymous	"Sin Título". Daguerrotipo erótico coloreado. 1000 desnudos Editorial Blume. Barcelona, 1999. Pág 25
24	Anonymous	"Sin Título". Gelatina de plata. 1920. Ewing, A. William. <i>Amor y deseo. Arte fotográfico</i> . Editorial Blume. Barcelona, 1999. Pág 29
25	Anónimo	"Sin Título". Albúmina. 1880. Ewing, A. William. <i>Amor y deseo. Arte fotográfico</i> . Editorial Blume. Barcelona, 1999. Pág 24
26	Anónimo	"Carte de visite". Sin Título. Gelatina de plata. 1920. Ewing, A. William. <i>Amor y deseo. Arte fotográfico</i> . Editorial Blume. Barcelona, 1999. Pág 30
27	Anónimo	"Tarjeta postal". Albúmina. 1920. Ewing, A. William. <i>Amor y deseo. Arte fotográfico</i> . Editorial Blume. Barcelona, 1999. Pág 50
28	Anónimo	"Sin Título". Gelatina de plata. Ewing, A. William. <i>Amor y deseo. Arte fotográfico</i> . Editorial Blume. Barcelona, 1999. Pág 54
29	Anónimo	"Sin Título". Albúmina. Ewing, A. William. <i>Amor y deseo. Arte fotográfico</i> . Editorial Blume. Barcelona, 1999. Pág 24
30	Anónimo, copia de Leonardo Da Vinci	"Retrato de Mona-Lisa" 76X57 cm. Museo del Prado. Inventario general de pinturas I. Editorial Espasa Calpe. Madrid 1990. Pág. 189

