



facultad de artes



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

ASPECTOS DE LA *CESÍA* EN LA IMAGEN ARTÍSTICA
CÓMO APORTA A LA REPRESENTACIÓN VISUAL DE SERES FANTÁSTICOS
EN EL CINE FANTÁSTICO Y DE CIENCIA FICCIÓN

TESIS DE
DOCTORADO EN ARTES
DE
VARINNIA JOFRÉ

DIRECTOR
DR. JOSÉ LUIS CAIVANO

CODIRECTOR
DR. FERNANDO FRAENZA

CÓRDOBA 2016

Capítulo I

Introducción

1. La representación visual en el cine

1.1. Los seres fantásticos en la imagen móvil

Cuando en el cine vemos un hombre de fuego, un hombre de luz, un monstruo de agua u otros seres extraordinarios que no existen en el mundo real, el reconocimiento de que se trata de cuerpos humanos o monstruosos que tienen las características mencionadas es casi inmediato. Si intentamos entender cómo realizamos este reconocimiento, advertimos que hay aspectos de los seres mencionados que podemos reconocer como pertenecientes a seres y cosas del mundo; que podemos, por ejemplo, reconocer en el Pseudópodo de *The Abyss* las formas de una cabeza humana porque tiene determinadas partes –frente, ojos, nariz, boca, pómulos, mentón– de determinadas formas y en determinadas posiciones, y que esta cabeza está unida a un cuerpo cilindroide semejante a un gusano.



Fig. 1.1.

Si avanzamos en el análisis de las características que permiten el reconocimiento encontraremos que en la boca predomina la dirección horizontal, en la nariz predomina la vertical si la vemos de frente, y una dirección oblicua si la vemos de perfil, y en los ojos predomina la redondez. Y al agua la reconocemos por sus superficies cambiantes y turbulentas, por su transparencia y su falta de color, ya que tanto en la imagen como en el mundo real los colores que vemos en el agua son los que se reflejan en ella y los que se ven a través de ella.

Los rasgos de una cara pueden ser muy diferentes a los de otra, los ojos, por ejemplo, pueden diferir en tamaño, proporción o color con los ojos de la otra, pero hay características que son comunes a todos los ojos: el predominio de curvas, su ubicación debajo de la frente y de las cejas, estar dispuestos simétricamente a ambos lados del nacimiento de la nariz, estar compuestos por el globo ocular, los párpados, etc. Estas características son *invariantes*, cualidades permanentes que poseen todos los ojos, *formas*, que podríamos definir como aquello que nos permite distinguir la entidad hombre de la entidad monstruo, la entidad agua de la entidad fuego o luz, etc.

En las películas de ciencia ficción y fantásticas actuales las formas de una imagen tienen tanta semejanza con el objeto real que en otro contexto podría confundirnos al extremo de no darnos cuenta de su falsedad. Desde mediados de la década de los ochenta se han creado seres fantásticos cada vez más verosímiles desde el punto de vista visual, principalmente por el desarrollo de la imagen digital (CGI: *computer-generated imagery*), también llamada *imagen sintética*. El desarrollo de la representación icónica en los medios audiovisuales por medios digitales permite generar imágenes fotorrealistas,¹ y no parece haber límites para producir visualmente seres u objetos que no existen en el mundo real. Estos logros fueron realizados mediante un trabajo interdisciplinario de artistas visuales, programadores y técnicos, que se han dedicado a estudiar detalladamente los objetos visuales, a fin de crear una imagen tan semejante al mundo real que pueda hacer sentir al espectador que está inmerso en el mundo de la película.

En tiempos en que la representación realista es marginal en el campo de las "bellas artes", en el campo de la imagen en movimiento y en el marco de la industria del entretenimiento ha proseguido la búsqueda de una imagen móvil fotorrealista que se va logrando cada vez con mayor detalle gracias a los avances de la tecnología digital. En este ámbito el estudio detallado de la forma es un objetivo, sus investigaciones son en algún sentido equivalentes a las de los pintores del renacimiento y el barroco. Crear imágenes realistas en movimiento es un objetivo que atraviesa el cine desde sus inicios. A lo largo de la historia de la animación observamos que el logro del movimiento de un alto nivel de realismo no tardó demasiado en llegar, a partir de detallados análisis cuadro a cuadro de filmaciones de movimientos reales. La tecnología digital ha agregado la iluminación realista y la posibilidad de representar el modo en que se distribuye la luz en los objetos. Estas investigaciones pueden sintetizarse en las palabras de Leonardo sobre la pintura, que para él tenía un rango de ciencia, "*la más importante de ellas (...) porque es un modo de conocimiento que explica la forma, la estructura, la esencia de las cosas*" (Molinuevo, 1998: 63). Recordemos la especial atención de Leonardo al movimiento en sus estudios de las corrientes de agua y las turbulencias, de las que se le atribuye el descubrimiento de su comportamiento mediante la observación, lo cual constituye el punto más alto en la historia de los descubrimientos científicos a partir de la observación realizada a simple vista (Maldonado, 1992: 156). Hoy se puede obtener el movimiento del oleaje del mar mediante programación hecha

¹ Imágenes generadas por computadora que imitan las imágenes generadas por cámaras fotográficas y cinematográficas mediante cálculos y algoritmos matemáticos que simulan los efectos que producen la luz, las sombras, las texturas y el modo en que se distribuye la luz en el espacio.

directamente con las ecuaciones matemáticas de las turbulencias, pero es la mirada de los profesionales formados en artes visuales la que pondera el grado de realismo y de interés visual que tenga ese movimiento.

1.2. La cesía

Para construir seres extraordinarios como un monstruo de agua, un hombre de fuego o un hombre de luz no basta con reproducir su forma y su color sino que también es necesario reproducir otras cualidades: el brillo y la transparencia del monstruo de agua y la luminosidad del hombre de fuego y del hombre de luz. El brillo, la transparencia y la luminosidad son distintos *modos de apariencia del color*, es decir, “*distintos aspectos fenoménicos con los que se nos presenta el color*”, que fueron formulados por David Katz (1911 [1935: 7- 28]): se nos puede presentar mate o brillante, opaco o transparente, luminoso u oscuro. Algunos de estos aspectos visuales han sido agrupados con el nombre de *cesía* por César Iannello, y descritos y sistematizados por José Luis Caivano (Caivano, 1990: 82-83). Estos fenómenos fueron definidos por Caivano como *aspectos visuales que dependen de la distribución espacial de la luz* (Caivano, 1994: 90), y como *signos complementarios del color o complementos del color* (Caivano 1990).

La tecnología digital ha logrado la iluminación realista y la posibilidad de representar el modo en que se distribuye la luz en los objetos, de manipular las variables de la cesía.

1.3. Hipótesis sobre el carácter de signo plástico de la cesía y el carácter de signo icónico de la representación visual de la cesía

Si observamos las representaciones del fuego, la luz, el agua y el metal a través de la historia advertimos que el logro de una imagen que proporcione la ilusión de ser real ha sido bastante reciente, tras milenios de producción de imágenes. ¿Dónde radica la ilusión? ¿Cómo se produce la imagen ilusoria y cómo la decodificamos? Al analizar el aspecto visual de estos elementos, observamos que los reconocemos a partir de propiedades que los caracterizan, que podemos clasificar entre las apariencias o entre las cesías, y que en cada una de estas propiedades podemos encontrar invariantes. Como ya comentamos, el agua es transparente, lo cual advertimos al ver a través de ella lo que está detrás, y también posee brillo, que se manifiesta a través de la especularidad y del resplandor. Por no tener color, sólo podemos reconocerla por estar representada por colores que son consecuencia de alguna de las dos cualidades: por su brillo puede estar representado mediante los colores que se reflejan en ella, y por su transparencia puede estar representada mediante los colores que están debajo de ella.

Si observamos con atención, por ejemplo, las pinturas sobre el tema del bautismo de Cristo, veremos que algunas representan el río a través del reflejo del entorno sobre él, como la pintura de la Fig. 1.7 de Piero Della Francesca (1415-1492), en que vemos la imagen invertida del cielo, de las colinas y de los ropajes coloridos de los Reyes Magos; en tanto que en otras imágenes

reconocemos el río por la transparencia, por ejemplo en la pintura de Giotto di Bondone (1267 - 1337), en que se ve la parte sumergida del cuerpo de Cristo a través del agua transparente verdosa; aunque esta imagen representa el brillo a través del resplandor, la omisión del reflejo especular del entorno le quita realismo.



Fig. 1.2 Giotto di Bondone

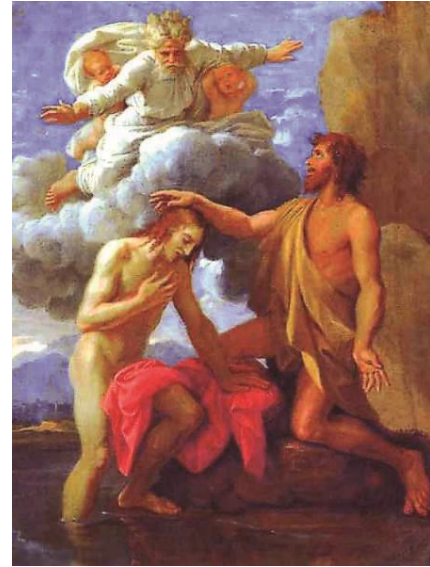
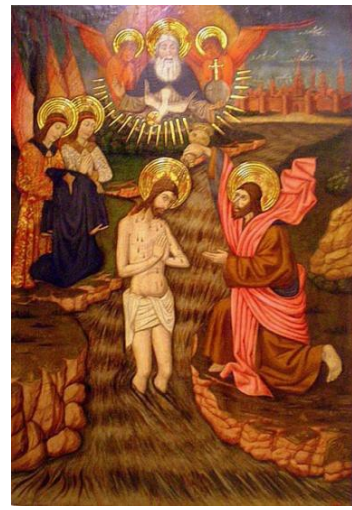


Fig. 1.3 Nicolas Poussin

Y en otras pinturas reconocemos el agua por ambas cualidades, como las de Perugino (1448- 1523), de Andrea del Verrocchio (h. 1435 – 1488), de Guido Reni (1575-1642) o Nicolás Poussin (1594 – 1665), que muestran de distinto modo los pies de Cristo bajo el agua y también el reflejo del entorno.



Figs. 1.4: Verrocchio, 1.5: Guido Reni y 1.6: García de Benaberre

Observamos que, en un extremo, las imágenes que representan ambas cualidades parecen más reales, pero que cuando estas cualidades están escindidas, distribuidas en distintas áreas del río como en las pinturas de Verrocchio y Perugino (Figs 1.4 y 1.8), la ilusión de realidad es menor que

cuando la especularidad y la transparencia tienen límites imprecisos como en las pinturas de Reni y Poussin (Figs. 1.5 y 1.3), en que estas cualidades están entremezcladas de modo tal que no se distingue con claridad dónde termina una y empieza la otra.



Figs. 1.7 y 1.8: Piero della Francesca y Perugino

En el otro extremo, las imágenes que omiten alguna cualidad sobresaliente del río son menos realistas, como el río de la pintura de Giotto, que carece de especularidad, no parece real pese a la minuciosidad con que están detallados los reflejos de la luz en las ondulaciones del agua y de las ondas luminosas proyectadas sobre el cuerpo de Cristo y sobre el fondo, que de algún modo representan el resplandor, pero nuestra experiencia visual nos lleva a esperar que la superficie de una masa de agua de esas dimensiones refleje el entorno como un espejo.

Y en las imágenes que no representan ninguna de esas cualidades no percibimos agua, como ocurre en *Bautismo de Cristo* (Fig. 1.6) del pintor gótico Pedro García de Benabarre (pintó entre 1445 y 1485): puede ser un alud de barro, que parece líquido y torrencioso a juzgar por las ondulaciones, pero no agua. La liquidez y la torrencialidad se contradicen con la opacidad del río, pues en el mundo real aún el agua muy barrosa conserva un nivel de transparencia. También podemos conjeturar que fue un intento fallido de representar la transparencia del agua dándole el color tierra del fondo del río. Esta representación tiene algún grado de semejanza con el agua de un río, representan una característica cercana a la forma en que se da el resplandor sobre las superficies onduladas, que puede alcanzar para el reconocimiento,

pero no para que el río parezca real. Las imágenes no realistas del río también conservan vestigios de las cualidades mencionadas, en la base de la elección del color está la atención a la cesía: aún en las representaciones más sintéticas hay una alusión al brillo a partir del color que evoca al cielo reflejado, al que generalmente se agrega otro color que evoca el reflejo de la luz; y también se representa la transparencia a través de la visibilidad de las formas sumergidas.



Fig. 1.9 Mosaico del Monasterio de Rávena



Fig. 1.10 Miniaturista Francés

Ejemplo de ello son las representaciones del bautismo de Cristo de los mosaicos de los monasterios bizantinos de Dafni (anónimo, siglo XI) y Rávena (anónimo, siglo V) y de la iluminación de Ende (pintora del s. X).

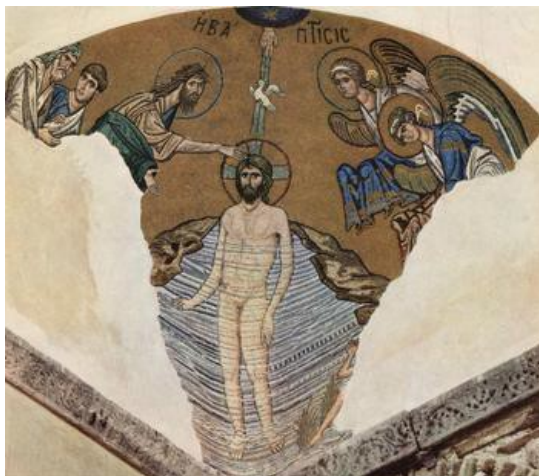


Fig. 1.11 (arriba) Iluminación de Ende.

Fig. 1.12 (izquierda) Mosaicos del Monasterio de Dafni



El reconocimiento, generalmente inmediato, de la transparencia y el brillo especular que nos permiten reconocer el agua, sólo podría producirse a partir de

la extracción y la atribución de invariantes que almacenamos en la memoria y que nos permiten la reconstrucción del objeto una vez cesado el estímulo.

En las imágenes realistas que hemos descrito anteriormente encontramos representaciones icónicas del agua mediante las representaciones icónicas de la transparencia y de la especularidad, que son representadas a su vez mediante las propiedades visuales que las caracterizan: podemos inferir la transparencia porque deja ver lo que está detrás, y el brillo porque muestra una imagen invertida del entorno visual y áreas del color claro de la luz que ilumina la escena. Éstas propiedades son permanentes; al reconocer el río podemos reconstruir el agua como *objeto*, es decir, como “una suma de propiedades dotadas de permanencia” (Groupe μ , *Op.Cit.* [70]), entre ellas la de ser transparente y brillante: ya no hace falta la presencia de la estimulación física de la transparencia para que sepamos que en la zona en donde no la vemos -sino que vemos el cielo reflejado- el agua sigue siendo transparente, y del mismo modo, en donde vemos transparencia sabemos que su superficie es reflectante. Estas características visuales forman parte de la configuración estable del agua.

La integración de las distintas propiedades del objeto constituyen un orden que le imponemos a la materia no organizada a partir de una *forma* (en el sentido que le da Hjelmslev), es decir de un modelo –aparentemente segmentado y semiótico- que hemos construido a través -principalmente- de diversas experiencias frente al objeto y también –en parte- del aprendizaje cultural. Y aquí ya estamos en el ámbito de la significación: podemos considerar que la representación visual del agua es un signo icónico que podemos producir y decodificar mediante la imposición de un orden, una *forma* que convierte la *materia* amorfa en una *sustancia* (Cfr. *Op.Cit.* [69-70]).

Podemos considerar también que en las imágenes del agua de las pinturas sobre tema del bautismo de Cristo, tomadas éstas como signo, hay articulación de invariantes que determinan su reconocimiento, porque reconocimos el agua a través de dos de sus propiedades, que son la transparencia y el brillo, a los que podemos considerar entonces *determinantes* (Cfr. *Op.Cit.* [86-94]) del objeto agua. Y al brillo y la transparencia los hemos reconocido por las cualidades visuales de reflejar y transmitir que las caracterizan: el reflejo del entorno y el reflejo nítido de la luz (resplandor) son determinantes del brillo, en tanto que la percepción de lo que está debajo del agua es determinante de la transparencia. Aunque el resplandor es también un reflejo especular –de la luz-, los analizamos separados porque en la historia de las representaciones icónicas del brillo se han conformado como entidades que se han desarrollado separadamente (lo veremos en el capítulo V).

Objeto		AGUA	
Determinantes			
Determinante Nivel -1	Transparencia	Brillo	
Determinante Nivel -2	Transmisión de lo que está debajo (los pies y el fondo del río)	Resplandor (reflejo de la luz)	Reflejo del entorno (cielo, paisaje)
Determinante Nivel -3	Color piel, color tierra	Blanco	Celestes, verdes

Cuadro I.1 Determinantes del agua

Encontramos entonces determinaciones en tres niveles: en el nivel -1 el brillo y la transparencia; en el nivel -2 el resplandor y el reflejo (determinantes del brillo) y la transmisión de lo que está debajo del agua (determinante de la transparencia), y en el nivel -3 los colores que determinan los elementos reflejados y transmitidos. El agua está en el nivel 0 (cero). También podemos encontrar determinaciones en niveles superiores: el río sería un determinante en el nivel +1.

Podemos considerar que las propiedades de cada nivel son unidades, que al articularse con otras del mismo nivel producen otra unidad en un nivel superior: la especularidad y el resplandor producen el brillo. Podemos conjeturar que todas las transparencias y todos los brillos están determinados por factores similares, que serían invariantes de la cesía transparente e invariantes de la cesía brillante, y que se podría construir un modelo sistemático de semiótica visual que dé cuenta de la cesía. Dicha modelización podría permitirnos indagar sobre el proceso de reconocimiento de la cesía en el espacio tridimensional en la representación icónica de la cesía en el plano, que pudiera aplicarse al análisis de nuestro objeto empírico, el cine con efectos especiales. Es decir, se podría construir un sistema de cesías basado en la articulación de unidades en distintos niveles que permita el análisis de la cesía y de su representación icónica.

Al analizar el cuerpo del *pseudópodo* de la película *The Abyss (El Abismo)*, encontramos que es transparente y brillante, y que estas cualidades están determinadas por los mismos factores que los ríos de las imágenes del bautismo de Cristo, entonces podemos suponer que el monstruo es de agua o de una materia visualmente equivalente al agua, que en este caso está en movimiento, lo cual inferimos de los cambios de ubicación espacial del resplandor, de los reflejos y de lo que se ve a través de él. Si comparamos el color superficial de las diversas áreas de las imágenes analizadas que atribuimos al agua, vemos que tienen notables diferencias entre ellos, que si bien las imágenes poco realistas tienen en común el color azul que por convención se le otorga al agua, las imágenes realistas pueden tener muy poco azul e incluso carecer de este color, y sin embargo representar con gran fidelidad el aspecto del agua.

Esto nos lleva a pensar que pueden escindirse lo plástico de lo icónico, que aunque desde el punto de vista plástico los colores objetivos son distintos, desde el punto de vista icónico el agua es vista siempre como incolora, transparente y brillante, pues la imagen nos remite al agua como objeto del mundo, a partir de haberla reconocido mediante el reconocimiento de su cesía, que en la imagen tiene una relación de *transformación* con respecto a la cesía del agua real, es decir, una correspondencia biunívoca de puntos en el espacio desde un punto de vista particular. Cada mancha de color es un dato puramente plástico. Un conjunto de manchas de diverso color son asunto plástico en diversos aspectos que no hacen a su solidaridad icónica, pero cuando se integran representando aspecto acuoso (transparente + brillante) ya son ícono.

A partir de estas observaciones arribamos a la hipótesis de que es posible formular un sistema de semiótica plástica de la cesía; y que también es posible formular un sistema de semiótica icónica que dé cuenta del plano de la expresión desde un enfoque microsemiótico, que pueda dar cuenta de las

transformaciones de la cesía a partir de la articulación de unidades. La cesía es un fenómeno de carácter plástico –como el color, la forma y la textura-, en tanto que la representación icónica de la cesía es un fenómeno de carácter icónico.

2. Enfoques teóricos

Sobre la producción y recepción de la imagen hay diversos enfoques teóricos, de los cuales tomamos un enfoque semiótico, basados principalmente en la concepción del Groupe μ sobre la semiótica plástica y la semiótica icónica. Nuestro objeto de estudio requiere un marco teórico que se ocupe del proceso de semiosis visual, concebido como un proceso de articulación de invariantes para producir sentido, lo cual se da en gran medida en el umbral inferior de la semiosis. Umberto Eco distinguía una *semiótica general*, a la que consideraba una forma de la filosofía, de la *semiótica particular*, que consideraba que puede alcanzar el estatuto de una ciencia casi exacta, y de la *semiótica aplicada*. Nuestra propuesta está inscrita en una *semiótica particular* (Cfr. Groupe μ , *Op. Cit.*: 76]). Hay diversos debates en torno a la semiosis visual: sobre cómo se produce el sentido, si la semiosis es un proceso natural o convencional, qué relación tiene con la sensación, la percepción, y el conocimiento del mundo visual, y cómo son estos procesos.

Según el Groupe μ la articulación entre el plano de la expresión y el plano del contenido “*tropieza con el irritante problema del lazo que se traba entre un sentido que parece no tener fundamento físico, y una estimulación física que, como tal, no parece tener sentido*”; y este problema, que excede el marco de la semiótica, ha “*animado toda la reflexión filosófica occidental (...) de Platón a Descartes, de Hume a Peirce y del idealismo a la fenomenología*” (*Op.cit.* [76-77]). Sostiene que hay dos posiciones opuestas sobre el problema: una, que podría considerarse positivista, “*atribuye a los ‘objetos’ del mundo material una existencia en sí misma, y por lo tanto, el poder de determinar sus modelos, los cuales se limitarían a extraer el sentido de lo real, sentido de alguna manera inmerso en éste*” (*Ibidem*). La segunda posición es idealista, sostiene que todo sentido es producido por el hombre, que en el mundo no hay objetos conformados, sino que todo está en los modelos; esta posición es sostenida principalmente por la escuela saussuriana y greimasiana.

A partir de la década del sesenta se generó un debate entre las posiciones teóricas que sostienen la *naturalidad* del signo icónico y aquellas que sostienen su *convencionalidad*, y entre las que sostienen su *motivación* y las que sostienen su *arbitrariedad* –que en modo alguno se ajustan al positivismo o al idealismo-. A las posiciones que sostienen la naturalidad y la motivación del signo icónico, detentadas por Charles Morris y por Tomás Maldonado, entre otros, se las denominó *iconistas*, en tanto que las posiciones que sostienen la convencionalidad y la arbitrariedad, detentada en aquella época por Umberto Eco y por Floch, se denominaron *iconoclastas* (Cfr.Eco, *Op.cit.* [6]).

El Groupe μ tiene una posición intermedia, se inclina por la interacción de un mundo amorfo –un continuum indiferenciado, que está fuera de la semiótica, que no tiene significación-, y un modelo estructurante –una representación general que hemos construido mediante la selección de los rasgos que tienen en

común los objetos de la misma clase, que denominamos “invariantes”-. Según esta concepción, en el proceso de *ver* hay un umbral inferior que está fuera de la semiótica, y la semiosis se produce por encima del umbral, mediante la comparación del percepto con el repertorio de modelos (Groupe μ , 1992 [1993: 77]). El modelo de semiosis de esta concepción es un proceso de inferencias hipotéticas sucesivas: por ejemplo, frente a la pintura *Bautismo de Cristo* de Piero della Francesca, el proceso de ver el agua comenzaría con el registro de manchas de colores (beige, marrones, color piel, blanco, celestes, verdes, etc.) y de formas, de las cuales se puede inferir, recurriendo a modelos que llevamos en la memoria, que hay tierra, cielo, nubes, montañas invertidas, pies. Una inferencia más avanzada será percibir algunos de estos elementos como reflejos, y otros como elementos que se transparentan, de lo cual se podrá inferir el brillo y la transparencia de una materia incolora, de los cuales, a su vez, se inferirá el agua. Esta cadena de inferencias es la cadena de determinaciones que ya hemos analizado, y ampliaremos el tema en el capítulo IV.

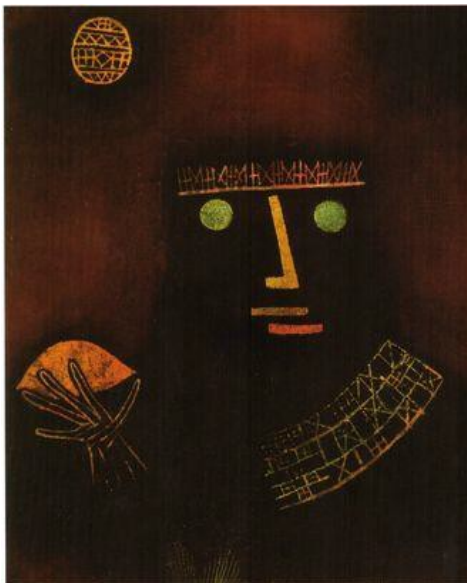
Otros autores como Charles S. Peirce, a través del proceso que denomina *iconismo primario*, o también el último Eco, y Fraenza y Yonahara, consideran que en el umbral inferior sí intervienen procesos semióticos. Estos puntos de vista estarían en consonancia con la concepción de que la percepción brindaría informaciones útiles sobre el mundo que nos rodea como lo conciben Gibson y Marr desde teorías sobre la percepción. Peirce sostiene que la *sensación*, situada en el umbral inferior de la percepción, es un tipo de conciencia que no implica ningún análisis ni comparación, un punto de partida que no es inferencial, “puesto que se manifiesta inmediatamente sin poder ni siquiera ser discutido o negado” (Eco, 1997 [1999: 121]). Para Peirce el *continuum* marca una orientación, por lo tanto no es absolutamente amorfo sino que orienta a la sensación, y a través de ella, al proceso cognitivo, que aunque procede por inferencia hipotética, seguiría las líneas de tendencia del continuum (Eco, *Op. Cit.* [116]).

Las investigaciones sobre inteligencia artificial apoyan la existencia de procesos semióticos durante la percepción; ésta se realiza en etapas sucesivas, y en la última etapa se obtiene un modelo visual en tres dimensiones. Para Eco (*Op. Cit.* [445]) se producen procesos semióticos de base en la percepción, la cual se produce a partir de la construcción de *tipos cognitivos*: percibimos las sustancias como *formas de la expresión*, es decir, ya en la percepción inferimos los especímenes como tipos y los individuos como clases. Fraenza y Yonahara (1906) coinciden en considerar que en la percepción intervienen procesos semióticos; consideran que en las proximidades del umbral inferior de la percepción hay procesos triádicos, en que se dan las condiciones –mínimas– de interpretación.

La existencia de unidades y articulación en los signos visuales es otro tema que ha dividido las opiniones. La escuela de la Gestalt sostiene que el sentido se establece únicamente en los enunciados aprehendidos globalmente, que la totalidad se percibe antes que las partes que lo integran, en tanto que la perspectiva semiótica de tipo estructuralista postula la posibilidad de aislar el signo y de articularlo. Para la Gestalt, la percepción de una cabeza, por ejemplo, se hace antes que la de las partes que la integran; si la describimos por sus propiedades globales, una cabeza humana tiene una forma redonda, cerrada, y

está ubicada en la parte superior del cuerpo. En tanto que para el estructuralismo se arribaría al reconocimiento de una cabeza a través del reconocimiento de las partes que la integran: sería identificada como cabeza cuando reconocemos ojos, boca, nariz. Para la Gestalt, cada uno de estos rasgos sería identificado globalmente, por su forma y/o su posición en la cara, en tanto que para el estructuralismo el reconocimiento se haría a partir de la detección de las partes en que se subdividen, por ejemplo, la boca está integrada por labios.

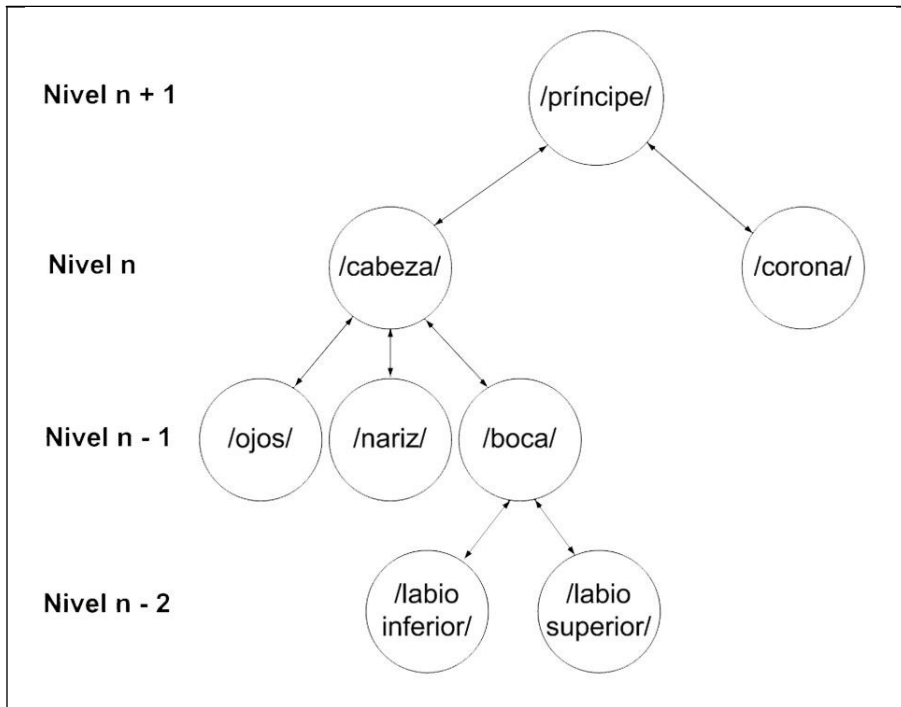
Stephen Palmer considera que ambos puntos de vista son válidos, que la percepción se realiza mediante la aprehensión tanto de la totalidad como de las partes que la componen, y para abordar este proceso elabora un *modelo jerárquico de información perceptiva*. El Groupe μ (*Op. Cit.*: 78, 88-89,92), adhiere a la concepción de Palmer y adopta su esquema, al que reelabora. Dicho modelo tiene la forma de una red jerarquizada, en la que sintetiza los dos enfoques: considera que los signos icónicos pueden analizarse como unidades articuladas, y que estas unidades pueden ser definidas a la vez como un conjunto de “propiedades globales” (enfoque gestaltista) y como un conjunto organizado de partes (enfoque estructural). Esta modelización permite el análisis de la percepción de los signos icónicos, aún de aquellos con altos niveles de distorsión.



Ejemplo de ello es la pintura de Paul Klee *Príncipe Negro*, en la que, pese a su bajo grado de iconicidad, podemos reconocer sin dificultad a un príncipe, pues reconocemos a un hombre que porta corona y peto. Reconocemos su cabeza porque a pesar de que ha perdido su curvatura y su volumen ha conservado algunos de sus *estímulos elementales*: la característica topológica de ser cerrada y su ubicación en la parte superior central del cuerpo. Y también lo reconocemos por estar integrada por *rasgos* -ojos, nariz y boca- que reconocemos porque conservan algunas de sus características elementales, principalmente, como ya dijimos, por la ubicación de cada uno de los rasgos, y algunas semejanzas mínimas, tales

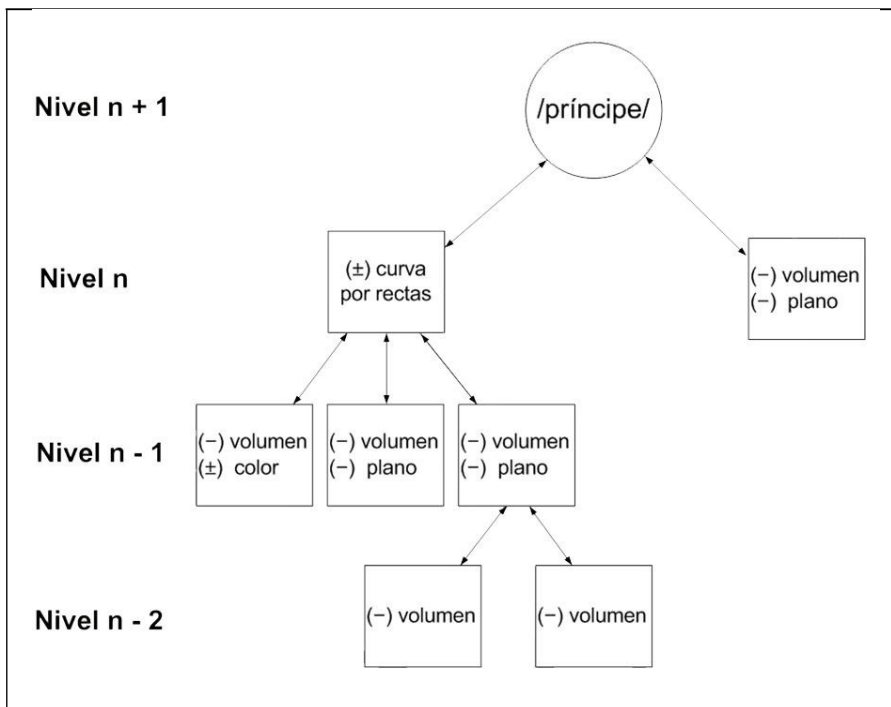
como la redondez de los ojos, la angularidad de la nariz o la horizontalidad de la boca. Estos rasgos determinan, a distintos niveles, a rasgos de nivel superior: los labios a la boca, los ojos, la nariz y la boca determinan a la cabeza, y la corona a su carácter de príncipe (ver Cuadro I.2).

A partir de esta modelización el Groupe μ formuló un modelo sistemático que permite describir el plano de la expresión de la semiosis icónica desde un enfoque microsemiótico, en que a partir de elementos “atómicos” es posible arribar a conceptos *a priori* que den cuenta de los fenómenos visuales. En este sistema los objetos visuales pueden ser conocidos y reconocidos mediante la integración de las unidades (que pueden ser rasgos o estímulos elementales).



Cuadro I.2 Determinantes de *Príncipe Negro*

Estos rasgos son reconocibles pese a las distorsiones realizadas por el artista, que consisten en supresiones (-) y sustituciones (\pm).



Cuadro I.3 Modificaciones de los determinantes de *Príncipe Negro*

5. Nuestra propuesta

Nuestro objetivo es contribuir en alguna medida a la semiótica visual. Esta contribución se realiza, en el campo de la semiótica plástica, a través de una propuesta de ampliación del campo mediante la incorporación a la familia de los signos plásticos de la familia de las cesías, y en el campo de la semiótica icónica, la ampliación del campo mediante una modelización basada en las relaciones de transformación de los elementos plásticos tridimensionales del referente en elementos icónicos que representan a estos elementos plásticos en el significante bidimensional.

5.1. Problemas abordados y resultados esperados. Organización de esta Tesis

En esta tesis abordamos un problema principal que es cómo se construye la representación visual de la cesía, y otros tres problemas vinculados. La distribuimos en seis capítulos:

1. El primer problema reside en el alcance de las categorías *modos de apariencia del color y cesía*. Tratamos este tema en el capítulo II, en que desarrollamos los modos de apariencia del color formulados por Katz y los estudios sobre la cesía de José Luis Caivano.

2. El segundo y principal problema de la tesis es cómo se representa la cesía en la imagen bidimensional. En el capítulo III exponemos los puntos de vista teóricos sobre el tema, y en el capítulo IV abordamos el tema de cómo se construye la representación icónica de la cesía desde un punto de vista microsemiótico, a partir de la hipótesis de que *el plano de la expresión de la cesía se construye mediante la articulación de unidades*.

4. El tercer problema, que abordamos en los capítulos V y VI, se refiere a los usos y posibilidades que se encuentran en la representación en la imagen fija y la imagen móvil, de la cesía en general, y de los seres fantásticos del cine en particular.

Los resultados fueron:

1. Reformulamos el alcance de la categoría “cesía” (Capítulo II), ampliándolo mediante la inclusión de la *luz*, y también la inclusión de la variable *tiempo*, que luego desarrollamos en el Capítulo IV. La luz es uno de los *modos de apariencia del color* formulado por Katz con el nombre de *color luminoso*, que puede incluir a otros de efectos similares, como la *fosforescencia* y la *incandescencia*.

Desarrollamos escalas de variación de luminosidad, de luz nítida a oscuridad y de luz difusa a oscuridad, escalas de variación de difusividad, de luz nítida a luz difusa, y escalas de variación de permeabilidad, de transparencia a opacidad.

Ampliamos los estudios geométricos sobre el brillo, de la relación entre la luz, el objeto y el observador.

Analizamos la representación de la cesía en imágenes de pintura, fotografía, cine e imágenes sintéticas.

2. En el capítulo III tiene lugar la discusión sobre la percepción y la representación de la cesía en la imagen. Hacemos una revisión de las teorías sobre la percepción y la semiótica, en base al Groupe μ y Umberto Eco; y sobre el umbral inferior de la semiosis visual, basados en Umberto Eco (1968, 1977 y 1997) y Fernando Fraenza y Sergio Yonahara (2006).

Proponemos una reformulación de las categorías *color percibido* y *color inherente* desde el punto de vista semiótico, y proponemos reemplazar la denominación de *color percibido* por la de *color transitorio*. Desarrollamos una clasificación de transformaciones de la imagen fotorrealista, que se caracteriza por la fidelidad en la representación de la cesía.

En el capítulo IV hacemos nuestro principal aporte. Construimos un sistema de la cesía desde un enfoque micro semiótico que da cuenta de las transformaciones del color que involucran a la cesía y a las transformaciones de la cesía. Validamos nuestra hipótesis mediante la construcción del plano de la expresión de la cesía mediante la articulación de unidades; estas unidades son *colores*, que provienen del objeto y de la información transitoria que afecta al color del objeto.

Desarrollamos un sistema de semiótica plástica de la cesía, mediante la adaptación al modelo micro semiótico del Grupo Mu de los aportes de Caivano, con el agregado de la cesía luminosa, cuya incorporación propusimos en el capítulo 1.

Proponemos una semiótica icónica basada en las relaciones de transformación de los elementos plásticos tridimensionales del referente en elementos icónicos que representan a estos elementos plásticos en el significante bidimensional: una semiótica icónica de la textura, de la forma, del color y de la cesía, mediante una sistemática de las transformaciones.

Desarrollamos una semiótica icónica de la cesía, construimos sistemas desde un enfoque micro semiótico que da cuenta de las transformaciones del color que involucran a la cesía y a las transformaciones de la cesía.

Y analizamos los significantes plásticos de la representación icónica de la cesía, particularmente la influencia de la saturación en la representación de la cesía luminosa.

4. En el capítulo V hacemos un análisis comparativo de los distintos modos en que se representó la cesía en la historia del arte y en el cine. Analizamos la representación icónica de los seres fantásticos.

Comprobamos en experimentaciones que el efecto de luminosidad en la representación suele depender más del contraste de saturación que del contraste de luminosidad.

Basados en Wölfflin, analizamos comparativamente dos modos de representación: uno, en que las figuras tienen cesías en las que predomina el

color real de los objetos, y otro, que es usual en el arte fantástico, en que predominan los colores provenientes de la información transitoria (colores transitorios).

Planteamos abordajes del análisis del movimiento desde el punto de vista de la semiótica plástica y de la semiótica icónica.

5. En el capítulo VI abordamos el análisis de la estructura retórica de los seres fantásticos del cine de ciencia ficción a partir de su cesía. El hecho fantástico está concebido como una irrupción, en un campo semántico homogéneo (la *isotopía* del “mundo real”), de estos seres que son *alótopos*. Analizamos estos seres mediante una lectura retórica, como manifestaciones referibles a tipos semióticos pero no conforme a ellos, que constituyen un tipo nuevo producido por supresión-adjunción de coordinación. Los analizamos con un enfoque microsemiótico, como seres mixtos en que determinantes de un tipo se han sustituido por los de otro. En este tema nos basamos en la retórica icónica del Groupe μ .

Y agregamos un análisis de los contenidos simbólicos que surgirían de estas formas. A partir del análisis del capítulo IV sobre la semejanza de las representaciones del cine de ciencia ficción y fantástico con las del barroco, en las que hay una marcada preferencia por las cesías inaprehensibles, planteamos la hipótesis de que hay una correspondencia entre las cosmovisiones de inestabilidad de ciertas épocas y la falta de leyes físicas coherentes de los mundos fantásticos, que se expresan a través de estas cesías, lo cual constituiría una reedición del carácter inaprehensible de la forma barroca, y nos anima a considerar que las cesías inaprehensibles formarían parte de la *forma neobarroca*. En este tema nos basamos en Henrich Wölfflin, Roger Caillois, Severo Sarduy y Omar Calabrese.

3. De la utilidad de esta investigación

Nuestra propuesta tiene como objetivo suministrar instrumentos para la producción y el análisis de objetos y enunciados visuales. En este momento es importante abordar la representación de la imagen realista en movimiento, pues la imagen móvil producida por registros de video o por imagen virtual diseñada en computadora está siendo incorporada al campo de las “bellas artes”, aunque aún no haya asignaturas específicas en la mayoría de las escuelas de arte.

En el campo del cine, en las películas con gran despliegue de escenarios y de masas, o con seres y acciones fantásticos, el cine de acción real puro cada vez más está siendo complementado o reemplazado por la imagen sintética: la imagen del cine es mixta, en parte de acción real y en parte virtual. Para obtener imágenes realistas móviles, a requerimiento de los realizadores de cine, los programadores de *software* han avanzado en gran medida en la representación de la cesía; consideramos que es útil analizarlas y entender su funcionamiento desde un punto de vista semiótico, lo cual puede servir también para su producción.

La necesidad de profundizar en la comprensión de la imagen en el tiempo y el espacio proviene, por un lado, de la incorporación del movimiento al campo de las artes plásticas por el advenimiento de la imagen móvil del video arte y el arte digital. Por otro lado, del aporte de las artes plásticas a la imagen del cine: el diseño de seres y mundos fantásticos es realizado por artistas visuales, lo cual en la actualidad es relevante por el auge del cine de masas basado en utopías y ucronías, en que, para crear la ilusión de realidad, es fundamental la representación espacial y temporal de la cesía.

Esta investigación apunta al campo de las artes visuales en cuanto herederas de las bellas artes, por situarse los saberes de quienes producen la imagen sintética, inclusive en movimiento, tanto los animadores como los diseñadores de arte - ahora denominados *diseñadores conceptuales*-, dentro del territorio de una actividad para-artística que constituiría la actualidad de las bellas artes en la medida en que estas no queden circunscritas al instalacionismo y arte-activismo. En su praxis artística, el diseño de mundos, seres y objetos de ficción está impulsado por la búsqueda que orientó por siglos a la pintura, de la semejanza con el mundo real para que puedan ser tomados como reales.

Capítulo II

La Cesía

1. Los modos de apariencia del color

El libro de David Katz sobre el color publicado en 1911,² fue el primer estudio sistemático sobre el color tal como aparece en nuestro mundo visual, integrado a otros aspectos fenoménicos, espaciales y temporales, a los que denominó *modos de apariencia del color*.³ En él reunió las investigaciones hechas sobre estos fenómenos por Hering y Helmholtz, entre otros.

Los *modos de apariencia del color* son una estructura perceptiva particular con atributos espaciales y temporales, que distingue, por ejemplo, el color que conocemos como “amarillo oro” de una pared del amarillo oro de un diamante amarillo, o del amarillo oro del sol, de la niebla y el cielo al atardecer, del oro, y de la luz intermitente de una luciérnaga. Todos tienen color amarillo oro, pero la pared tiene *color de superficie*, el oro también, pues no se puede percibir su interior; la niebla tiene *color de película* o de capa, ya que podemos ver parcialmente a través ella, y el cielo también tiene esta apariencia; el diamante tiene *color de volumen*, ya que se puede percibir en toda su extensión; el sol y la luciérnaga tienen *color luminoso*, y la luz intermitente de la luciérnaga tiene además un atributo temporal: un parpadeo o *centelleo*. Pese a tener ambas color de superficie, la pared mate y el oro se diferencian entre sí porque en la pared el color se ve de manera uniforme por el reflejo difuso de la luz. En tanto que el oro tiene *resplandor* y se reflejan en él los objetos del entorno (*reflexión especular*). Cuando la relación espacial entre el objeto, la luz que incide sobre él y el espectador cambia porque alguno de estos factores se mueve, la imagen cambia: por ejemplo, si las luces reflejadas en el objeto se desplazan, también se desplazan las sombras y los reflejos. Esto no se da en todas las apariencias por igual, sino que el desarrollo en el tiempo de los cambios se da de un modo distinto para cada apariencia.

Katz también describió los colores no producidos por la presencia de estímulos visuales directos, a los que llamó *colores no perceptuales*, tales como los de las

² Se publicó en alemán, por primera vez en 1911 como *Die Erscheinungsweisen der Farben und ihre Beeinflussung durch die individuelle Erfahrung*. En 1930 se hizo una edición revisada y ampliada con el título *Der Aufbau der Farbwelt*, que se publicó en inglés en 1935 como *The World of Colour* (El mundo del color). Ésta versión es la fuente que consultamos. Las traducciones de los términos del alemán al inglés en algunos casos no fue la más adecuada, pero se consolidaron como términos técnicos.

³ La denominación original, en alemán, es *Erscheinungsweise*, en la fuente consultada, en inglés, *mode of appearance*.

post imágenes, y los de las imágenes de los sueños y las alucinaciones, que son en principio colores de película o de volumen. Los colores fantasmales son evanescentes. Las alucinaciones muy fuertes, en cambio, a veces tienen color de superficie, por lo cual suelen ser confundidas con la realidad.

Los modos de apariencia del color que Katz describe son:⁴

1. *Color de superficie*⁵
2. *Color de película -o de capa o de área-*⁶
3. El color *de volumen -o espacial-*⁷
4. La apariencia espejada⁸
5. El *resplandor* de las superficies brillantes⁹
6. El *color luminoso*¹⁰
7. Entre las apariencias temporales describe el *centelleo* y el *destello*¹¹

apariciencia	aspecto
color de superficie	opaco preferentemente mate
color de película	semitransparente
color de volumen	transparente
resplandor	brillante
resplandor metálico del color objetual	brillante metálico
color luminoso	luminoso
apariciencia espejada	espejado
fluorescencia	luminoso
fosforescencia	luminoso

CUADRO II.1

El *color de superficie*, según Katz, aparece como constituyendo la superficie de los objetos, formando parte de los objetos mismos, y tiene la textura de la superficie; está localizado en el

⁴ En la descripción de los colores nos basamos tanto en nuestra traducción de la versión inglesa del libro de Katz como en las citas de Katz por parte de Kanizsa (1980: 153 y ss)

⁵ En alemán *Oberflächenfarbe*, en inglés *surface colour*.

⁶ En alemán *Flächenfarbe*, en inglés *film colour*.

⁷ En alemán *Raumfarbe*, en inglés *volume colour*.

⁸ En la versión consultada, *mirrored colour*

⁹ En alemán *Glanz*, en inglés *glow* y *lustre*

¹⁰ En alemán *leuchtende Farbe*, en inglés *luminous colour*.

¹¹ En la versión consultada, *sparkle* y *glitter*.

espacio, a una distancia definida del observador, por lo cual puede tomar cualquier posición respecto a él. Este color ofrece resistencia a la mirada, que es obligada a detenerse en la superficie externa del objeto, pues no puede penetrar en su interior. Tiene un aspecto compacto, sólido, material. En general todos los colores de superficie pertenecen a un objeto. Sólo sobre esta apariencia se proyectan sombras claramente, y sólo ésta apariencia proyecta sombras nítidas (Cfr. Katz, 1911 [1935: 7- 9]). Es la apariencia de los materiales opacos, sobre todo si son mates; en los brillantes, el color de superficie es visible en las áreas en las que no incide la luz, en que no hay resplandor.

El color *de película*, tiene un carácter menos substancial, menos consistencia y compacidad, la luz y la mirada penetran hasta cierto punto en su espesor, pero no lo atraviesan totalmente. Es vaporoso: el color del cielo, del humo, de la niebla, y de los materiales sólidos semitransparentes. Tiene un espesor, y sus límites son indefinidos, por lo cual no puede ser localizado a una distancia precisa ni exactamente definible, la distancia del color de película al ojo siempre queda en un grado de incertidumbre. Katz ejemplifica esta apariencia con el color que aparece en el espectrógrafo, cuya distancia al ojo del espectador estima que tiene entre 50 cm y 80 cm. (*Op.cit:* 7-8).

El color *de volumen -o espacial-*, color de los materiales transparentes, llena fenoménicamente una porción de espacio tridimensional. La luz y la mirada atraviesan completamente la sustancia. Es el color del agua, el cristal, el hielo, el vidrio (*Op.cit:* 9]).

Hay que tener en cuenta que las superficies de los colores de volumen y de película en principio son invisibles, la condición para ser vistas es que tengan brillo, y que una luz directa se refleje en ellas. Katz describe cómo cuando el espectador está frente a un vidrio éste no es visible excepto que tenga alguna impureza, que es lo que realmente se ve y le indica la ubicación.

4. La apariencia espejada refleja con nitidez lo que está frente a ella.

5. El *resplandor* es una forma de reflejo especular que encontramos en las superficies *brillantes* y *semimates*, que reemiten la luz.

6. El *color luminoso* es el color que emiten las fuentes de luz, el fuego, los rayos. Iluminan el entorno.

7. Entre las apariencias temporales, Katz describe el *centelleo* y el *destello*

Con respecto a las características espacio temporales (Cuadro II.3), como ya comentamos, el color de superficie se sitúa en un lugar preciso, y hay un punto límite más allá del cual la mirada no puede penetrar. Todas las formas de apariencia son aptas para mostrar, de modo particular, la temporalidad; en la interacción entre luz, observador y objeto cualquier movimiento de alguno de estos factores produce un cambio de la configuración espacial del percepto.

Tabla 1. Características de los aspectos visuales que dependen de la distribución espacial de la luz

aspecto	característica principal	otras características
opaco mate	color de superficie	Tiene sombra propia Proyecta sombra intensa recibe sombra en superficie
semimatte	resplandor difuso del color de la luz	se ven sus límites color de superficie Tiene sombra propia Proyecta sombra intensa recibe sombra en superficie
satinado y perlado	resplandor difuso del color del objeto*	color de película contraste entre el reflejo difuso de la luz y el de la sombra
brillante	resplandor del color de la luz	colores de reflexión especular fuerte contraste entre el reflejo de la luz y el de la sombra color de la luz reemitido
brillante metálico	resplandor** del color del objeto	color metálico difuso reflexión especular color de resplandor reemitido
luminoso	color luminoso: irradiación relativa intensa	iluminación al entorno cuya intensidad disminuye progresivamente color saturado no tiene sombra
apariencia espejada	duplicación o multiplicación del espacio	colores del entorno reflejados color de la luz reemitido
transparente	color de volumen	colores transmitidos sombra propia con volumen, muy tenue color no uniforme
semitransparente	color de película	colores transmitidos sombra propia en capa, tenue color no uniforme
iridiscencia	colores de luz del espectro solar	colores del material
tomosol	2 o más colores en competencia	color intermedio
fantasmas	color de película**	
alucinaciones		
sueños		
postimagen		

* Color de reemisión difusa. En condiciones "naturales" (luz diurna) coincide con el color objetivo

** El color del resplandor es el que identifica el color objetivo

*** Cuando faltan los límites se produce un efecto similar al de una ventana de reducción, deja de verse con color de superficie y pasa a verse con color de película. En este caso no cambia la condición física del objeto ni la iluminación, sino solamente el campo visual del observador.

Modos de apariencia del color	Se sitúa en un lugar preciso	Se mueve con el objeto
Color de Superficie	SÍ	SÍ
Color de película	NO	NO
Color de volumen	NO	NO
Color luminoso	NO	SÍ
Color de resplandor	NO	SÍ
Color de reflexión especular	NO	NO

Cuadro II.3. Temporalidad de los modos de apariencia del color

Para la evaluación del color de película y el color de volumen la observación se realizó en condiciones ideales: ubicadas entre el sujeto y la luz, o con el sujeto inmerso -por ejemplo, en el aire, en el agua, en medio del humo o de la niebla-; en estas condiciones el sujeto percibe un todo homogéneo e indiferenciado. Si el sujeto que observa se desplaza, la configuración espacial cambia porque cambian los colores transmitidos que quedan en su área visual, pero ésta es una característica secundaria, el color de volumen en sí no cambia. Cuando es observado desde afuera ocurre lo mismo, excepto cuando predominan otras apariencias del objeto, como por ejemplo el color de resplandor en un vidrio transparente brillante.

En el cine fantástico y de ciencia ficción encontramos ejemplos de los distintos modos de apariencia del color (ver Tabla 3):

La fantasma Myrtle, de *Harry Potter*, es traslúcida –semitransparente mate-; aparece haciéndose visible progresivamente, pasando por distintos niveles de transparencia. No permanece en un grado estable de traslucidez, se mantiene inestable.

Pseudopod, el monstruo de agua de *The Abyss (El Abismo)*, es transparente brillante. Su apariencia en el tiempo se caracteriza por movimientos ondulados concéntricos del resplandor y de la proyección del reflejo. El movimiento ondulante denota el comportamiento de un líquido, pese a que se sostiene como un sólido.

El hombre invisible de *The Hollow Man* también es transparente brillante; está representado con una figura más abierta que *Pseudopod*, y es menos visible que éste. Se presenta con mínimos indicios de resplandor en distintas partes del cuerpo en distintos momentos. El desarrollo en el tiempo es discontinuo.

Invisible Girl pasa por distintos niveles de transparencia; a veces su apariencia es sólida; otras, tiene un aspecto gaseoso. Se hace visible a través de desplazamientos del fondo que denotan refracción, y por leves niveles de sombra y resplandor. Su desarrollo en el tiempo es discontinuo.

Personajes	Apariencia en el espacio	Apariencia en el tiempo	Desarrollo en el tiempo
<i>Fantasma</i> (<i>hany Pottel</i>)	Color de película y color de volumen <i>traslúcida y transparente</i>	Oscilaciones en el grado de transparencia	Aparición progresiva, de transparente a traslúcido
<i>Monstruo de agua</i> (<i>B. Abismo</i>)	Color de volumen + color de resplandor <i>transparente brillante</i>	Movimientos ondulados concéntricos del resplandor y de la proyección del relleo	El movimiento ondulando no la el comporta como de un líquido, pese a que se sostiene como un sólido
<i>Hombre invisible</i> (<i>B.ombres insombra</i>)	Color de volumen + color de resplandor <i>transparente brillante</i>	Resplandor en distintas partes del cuerpo en distintos momentos	Discontinuo. Se compone como un sólido, por lo tanto no hay movimiento en la superficie
<i>Mujer Invisible</i> (<i>L. > cuatro fantásticos</i>)	Color de volumen <i>transparente</i>	Disminuciones de luminosidad	Discontinuo. Desplazamientos y disminuciones de luminosidad denotan refracción de un objeto gaseoso
<i>Hombre de fuego</i> (<i>L. > cuatro fantásticos</i>)	Color luminoso + color incandescente <u><i>gama luminosa</i></u>	Movimiento irameante ondulatorio; expansión y contracción irregular; fluctuación	Constante. Continuidad en el flamear de las llamas que lo envuelven
<i>Hombre de luz</i> (<i>Matrix</i>) (<i>códigos binarios</i>)	Color luminoso (luz blanda) <u><i>gama luminosa</i></u>	Fluctuaciones de luz	Desplazamiento continuo de las luces
<i>Hombre irradiante</i>	Color de luz (luz dura) <u><i>gama luminosa</i></u>	Aumenta luminosidad	La luz se expande
<i>Hombre de metal</i> (<i>Silver Surtel</i>)	Color de reflexión especular + color de resplandor <u><i>gama brillante</i></u>	El color del personaje en movimiento va por el resplandor y la reflexión especular del entorno	La luz lo convierte en un cuerpo luminoso.

Tabla 3. Análisis de la representación de lo irreal en cine: marcas espaciales y temporales

Human Torch: es un cuerpo incandescente, del que salen llamas. El fuego está caracterizado con su movimiento flameante: ondulante, que se expande y se contrae irregularmente, con fluctuaciones de intensidad lumínica. El desarrollo en el tiempo es bastante constante, hay continuidad en el flamear de las llamas que lo envuelven.

Neo, de *Matrix*, está construido por códigos binarios de luz verde que corren hacia abajo, y que titilan, es decir, la luminosidad oscila, hay un centelleo con un ligero temblor. El desarrollo en el tiempo es bastante constante, hay continuidad en el movimiento y en el centelleo.

Agente Smith: Una luz dura (Neo convertido en luz) lo hiende desde adentro. El desarrollo en el tiempo es aumento y expansión de luminosidad.

Silver Surfer, *Iron Man* y *Terminator*: el brillo metálico a veces sólo tiene resplandor, otras veces es un espejo móvil. En el caso de *Silver Surfer*, su reflectancia suele convertirlo en un cuerpo luminoso.

Terminator (secuencia de reconstrucción desde acero fundido a sólido): Las gotas de acero fundido son un conjunto de espejos que reflejan lo mismo, de la constancia de las formas curvas se infiere el comportamiento de los líquidos -su tendencia a compactarse a causa de la tensión superficial-. A medida que se solidifica la reflexión cambia por las modificaciones de la forma de la superficie reflectante: de espejo líquido a sólido.

2. La cesía

Varios investigadores han estudiado los modos de apariencia del color como una propiedad del color: Richard Hunter (1975: 4) se refiere a las diferencias en la distribución espacial de la luz, que hacen que algo se vea como transparente u opaco, brillante o mate, etc. a los que designa *atributos geométricos de la apariencia visual*. Paul Green-Armytage (1989) los denomina *cualidades de las superficies*. Otros investigadores son Arthur Pope (1949), Robert Hunt (1965), Ralph Evans (1974), Michel Albert-Vanel (1983, 1995 y 1997). También la American Society for Testing Materials estableció estándares para la medición de algunos aspectos físicos de la apariencia (ASTM 1990, 1990a, 1996).

Los aportes de otros investigadores se han centrado exclusivamente en el fenómeno que llamamos cesía: Sven Hesselgren (1967) y Robert Sève abordaron el problema del brillo; Fabio Metelli (1974) abordó el problema de la transparencia acromática; Osvaldo Da Pos (1990), el problema de la transparencia cromática; Hutchings, de la traslucencia; Michael Brill (1994) de la traslucencia cromática. (Caivano, 2001)

César Jannello reformuló algunos de estos fenómenos y les dio el nombre de cesía (1984: 1) y desarrolló el modelo a partir de 1989. Más adelante Caivano (1991) obtuvo un sistema tridimensional que clasifica todas las sensaciones de cesía. El término cesía designa las sensaciones visuales tales como transparente, traslúcido, especular, mate y oscuro. Desde un punto de vista físico se definen como las sensaciones visuales que dependen de la distribución espacial de la luz.

Pero, de igual modo que el color, la cesía no es una propiedad intrínseca de los materiales ni de las superficies, sino que, junto a las capacidades físicas del material para transmitir, absorber, reflejar o difundir la luz, influyen también las condiciones de iluminación (intensidad y dirección de la luz) y el ángulo de observación por parte del sujeto (Caivano, 1992 [1994:90]). La cesía es un "complemento del color", tiene tres dimensiones, absorción, permeabilidad y difusividad. (Caivano, 1990 [78-93])

Por el nivel de absorción, la luz puede ser absorbida hasta un nivel máximo en que no emerja ninguna radiación visible, lo cual da como resultado el negro.



absorción 100 %

O puede ser reemitida, hasta un nivel máximo, lo cual ocurre cuando el nivel de absorción es nulo, del 0 % (cero por ciento), en los cuerpos blancos o incoloros. Si es reemitida, la luz puede ser reflejada o transmitida, de manera nítida o difusa (ver Apéndice, I).

Por su nivel de permeabilidad, la luz puede ser transmitida, de modo que atraviese el objeto e ilumine lo que hay detrás de él, lo cual ocurre en los cuerpos transparentes, o puede ser reflejada, hasta un nivel máximo, lo que ocurre cuando el nivel de permeabilidad es nulo, en los cuerpos opacos.

Por su nivel de difusividad, la reemisión de la luz (tanto la reflexión como la transmisión) se dará de manera nítida (regular) o difusa. Si la reemisión es difusa, la luz podrá ser **difundida** en múltiples direcciones, lo cual ocurre en los cuerpos mate, o ser reemitida regularmente en una sola dirección, lo cual ocurre en los cuerpos brillantes.

Todo cuerpo material que reemite la luz tiene un nivel de permeabilidad, un nivel de absorción y un nivel de difusividad. Caivano realiza un sólido de cesías (Apéndice, II) que da cuenta de todas las posibilidades de cesía que propone en su sistema: en él están presentes las cinco sensaciones primarias (espejado, mate, transparente, traslúcido y oscuro) y los tres tipos de variación (permeabilidad, absorción y difusividad). El sistema tiene una notación según el porcentaje, entre 0 (cuando es 0 %) y 1 (cuando es 100 %), por ejemplo, *opaco/claro/mate* puede tener los valores 0/0/1.

El sólido es una pirámide cuadrangular con la base –curva y convexa- hacia arriba y el ápice hacia abajo. El eje *x* representa la absorción, el eje *y* la permeabilidad, y el eje *z* la difusividad. Cada valor de cada uno de los ejes da cuenta de planos de valor constante de la dimensión correspondiente, con todas las variables de las otras dos dimensiones. El plano superior del sólido tiene un valor constante de 0 % absorción, y da cuenta de todas las variaciones de permeabilidad y difusividad de las sensaciones *blanca* e *incolora*. Los planos inferiores dan cuenta de valores progresivamente mayores de absorción hasta el ápice, que es un punto que da cuenta del valor del máximo nivel de absorción, el *negro*, del 100 %. Los planos del eje *y* dan cuenta de los valores de difusividad,

que aumenta de izquierda a derecha. Y los planos del eje z dan cuenta de la permeabilidad, que disminuye de adelante hacia atrás. La intersección de dos planos produce una línea en que hay dos dimensiones constantes y una variable. Cada cesía está representada en un punto en que se intersecan los tres planos (ver Apéndice III y IV). Los cinco vértices dan cuenta de las cinco sensaciones extremas de cesía: en los cuatro vértices del plano superior, que como dijimos tiene un nivel del 0 % de absorción (100 % de reemisión), encontramos: apariencia espejada, el máximo valor de opaco brillante (0/0/0), que tiene 0 % de permeabilidad y 0 % de difusividad; transparente incoloro (1/0/0), que tiene 100 % de permeabilidad y un 0 % de difusividad; blanco opaco mate (0/0/1), que tiene un 0 % de permeabilidad y un 100 % de difusividad; y traslúcido, el máximo valor de transparente mate (1/0/1) que tiene 100% de permeabilidad y 100 % de difusividad (Cuadro II.4 y Apéndice IV y V).

Resumiendo, las cesías se pueden definir según las oposiciones de sus grados extremos:

dimensión	porcentaje	sensación
<i>permeabilidad</i>	100 %	transparente
	0 %	opaco
<i>absorción</i>	100 %	negro
	0 %	blanco
<i>difusividad</i>	100 %	mate
	0 %	brillante

Cuadro II.4. Sensaciones correspondientes a los distintos porcentajes de las dimensiones correspondientes

2.1. Clasificación de las cesías

Correspondencia con los modos de apariencia del color

Para clasificar las cesías tomamos los grados extremos y los intermedios de cada propiedad.

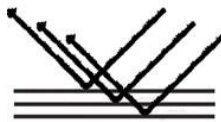
1 - Según su permeabilidad los materiales se clasifican en: transparentes, semitransparentes y opacos.

Opaco: La luz es reflejada o absorbida. Se corresponde con el *color de superficie*. Carecen de permeabilidad. La luz no penetra en la superficie.

Semitransparente: Se corresponde con el color de película. La luz y la mirada penetran en el interior del material, pero sin atravesarlo.

Transparente: Transmite la luz. A través del material transparente se puede ver lo que está detrás. Se corresponde con el modo de apariencia *color de volumen*. Son transparentes el aire, el agua, el vidrio, el acrílico, algunas resinas y algunas gemas.

Y también hay pinturas transparentes: aguadas y veladuras, con acuarela, acrílico, tinta, óleo, encáustica.



Pintura por veladuras

Si se superponen capas de distinto color, se obtiene una sensación de transparencia y profundidad, creada por los distintos niveles en que incide la luz (Dörner 1921[1973: 215-218]).

2 - Según su *absorción*, las superficies se clasifican en: oscuras y claras, con grados de luminosidad intermedia.

Claro: La radiación luminosa es reemitida en un alto porcentaje. Son claros el blanco, los grises claros y, entre los colores saturados, el amarillo.

Medio: La reemisión es mediana. El verde y el rojo saturados son medios.

Oscuro: La reemisión es mínima. El violeta saturado y el negro son oscuros.

3- Según su *difusividad*, las superficies se clasifican en: mates, semimates y brillantes. La difusividad depende de la microtextura superficial.

Mate: La granulosidad microscópica de su superficie difunde la luz. Al tacto es áspero, su textura superficial, vista por el microscopio, es gruesa. La superficie de los materiales mate no es pulida; las superficies rústicas en general son mates.

Semimate: Difunde la luz a niveles intermedios. Al tacto es más liso. En la vista microscópica su textura superficial es fina y su relieve es menor.

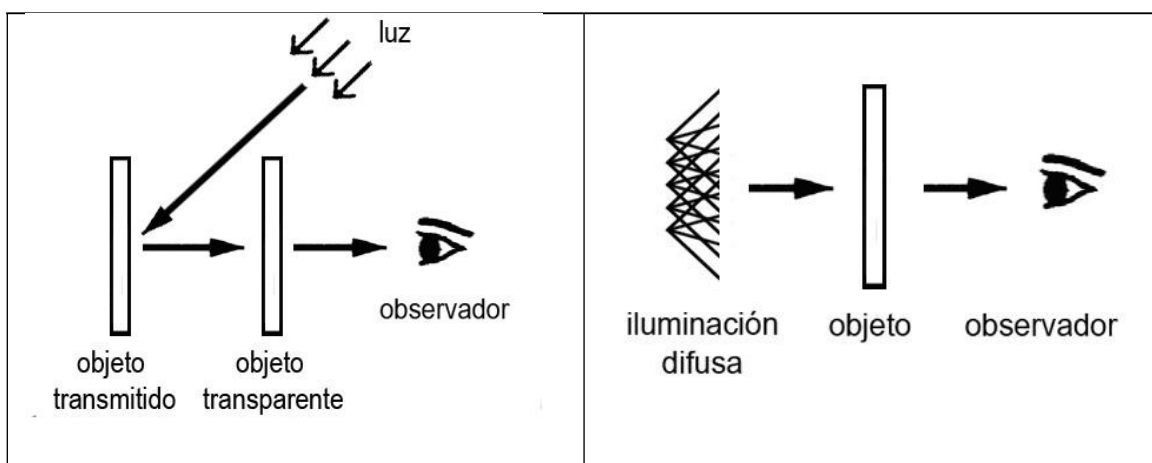
Brillante: La luz se refleja nítidamente, lo cual produce una zona de resplandor. Al tacto es liso, no tiene microtextura superficial. En las superficies muy brillantes se produce reflexión especular, que es mayor si el color es oscuro. Las diferencias de luminosidad en la superficie son muy grandes, los objetos cercanos se reflejan en ella, y el color del objeto no es visible en el área de resplandor, en que aparece el color de la luz. El resplandor es más acentuado en el brillo metálico; en este caso, el color del resplandor es el del material. Son brillantes los materiales pulidos y los metales.

Casos especiales de brillo son los colores *metálicos* y los *perlados*. Los primeros están incluidos entre los opacos, pues su permeabilidad es mínima o nula. Las cesías intermedias entre reflexión especular y transparente, tienen la particularidad de ser algo permeables por poca densidad del colorante metálico, pero es un color de superficie, no crea volumen ni película, la luz no se difunde,

sino que es reflejada nitidamente por cada corpúsculo. Los colores metálicos reemiten la luz por reflexión especular. Los colores perlados reflejan la luz en un grado un poco menor que los colores metálicos, y tienen un nivel de traslucidez.

2.2. Cómo se observan las cesías

Caivano (1992 (1994: 91-96) busca la disposición más adecuada de los factores intervinientes en la observación de las cesías, que son las posiciones relativas del objeto, del observador y de la fuente de luz, y desarrolla procedimientos para producir escalas de cesías (Ver Apéndice, VI). Construimos gráficos en base a los de Caivano (1996 [1998:1-10]).



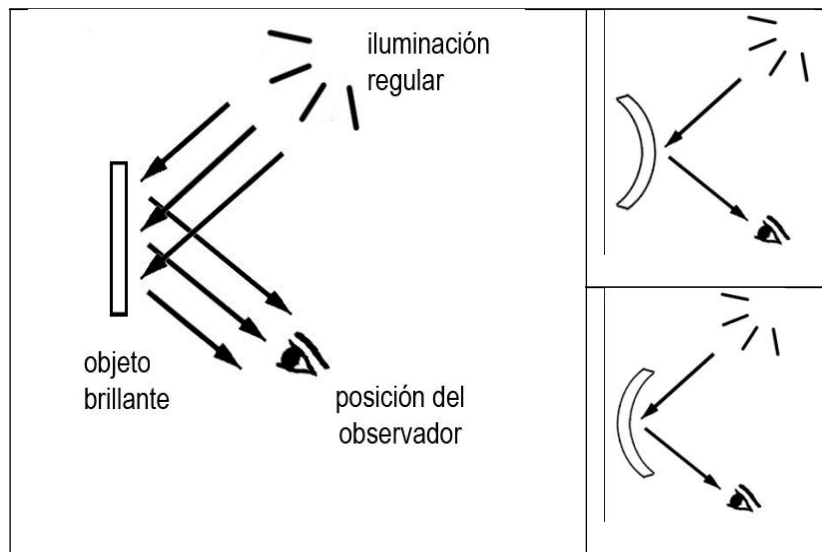
Cuadro II.5. Para observar los objetos transparentes, éstos deben estar entre el observador y la luz (que debe ser difusa, o estar reflejada en el objeto *transmitido*).

Gráficos en base Caivano, J. L. (1996).

Para percibir cada cesía debe tomarse en cuenta la interacción entre estos factores; en un vidrio, por ejemplo, que es transparente brillante, para ver con claridad la transparencia, la luz debe provenir del lado posterior del objeto (Caivano 1992 [1994: 94]). Para observar la reflectancia en general, en cambio, la luz debe provenir del mismo lado; para ver el brillo, la iluminación debe ser regular, la dirección de la luz debe ser perpendicular a la del ángulo de observación, y ambas a 45° del objeto observado (Caivano 1992 [1994: 93-94]).

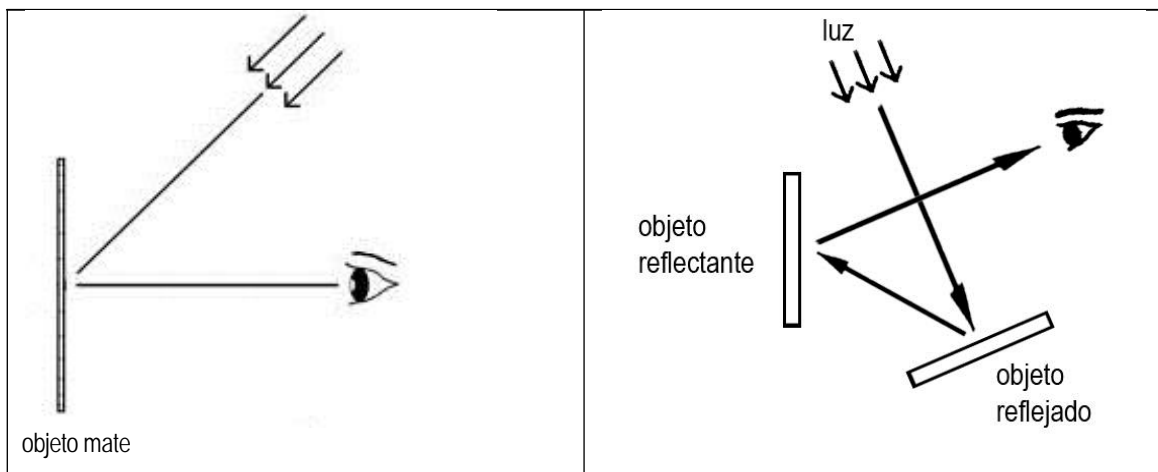
Sin embargo, el brillo se observa con mayor claridad en superficies curvas, preferentemente convexas, en que puede diferenciarse claramente el área en que incide la luz (resplandor) del área en que la iluminación es difusa. En las superficies planas, en cambio, como vemos en el esquema el resplandor se distribuye por la superficie, lo cual, desde una posición fija, dificulta la comprensión de lo que se está viendo, pues cuando el objeto se ve iluminado directamente, todo es resplandor, y cuando esto no ocurre, éste no se ve. Esto es evidente en las fotografías, como vemos en el piso negro de la fig. 4.13, y en las aureolas doradas de *El descendimiento* de Giotto (Fig. 5.9), a las que la falta de resplandor las hace aparecer amarillas. En cambio la superficie cóncava del ábside de la catedral de Cefalú de Sicilia en que está pintado el *Pantócrator* (siglo XII) de la fig. 5.10, se puede interpretar con mayor claridad su color dorado. Esto se

constata también en las superficies convexas de las esferas plateadas de la figuras 4.12 y 4.13.



Cuadro II.6. Condiciones de observación del brillo

Para observar los objetos mates es recomendable que la visión sea frontal, y que la dirección de la luz sea de 45° (Caivano 1992 [1994: 93]). Y para observar la reflexión especular, la dirección de la luz debe ser perpendicular a la del ángulo de observación, y el objeto reflejado debe estar a 45° del objeto reflectante (Caivano 1992 [1994: 93-94]).



Cuadro II.7. Observación de objeto mate: la iluminación tiene una dirección de 45°

Cuadro II.8. Observación de objeto con reflexión especular: la dirección de la luz debe ser perpendicular al ángulo de observación.

3. Problemas







La categoría *modos de apariencia del color* permite abarcar a todos los seres fantásticos del cine que hemos seleccionado para nuestro corpus, en cambio la categoría *cesía* no incluye la luz, el fuego ni la incandescencia que encontramos en algunos de estos seres. ¿Es posible ampliar el campo de pertinencia de la cesía para que los incluya? Si este primer problema es resuelto favorablemente, ¿las nuevas cesías responden a los mismos parámetros que las cesías estudiadas por Caivano? ¿Podrán incorporarse a los sistemas de Cesía?

4. Nuestra propuesta: ampliación del campo de la cesía

Como decíamos, las categorías *modos de apariencia del color* y *cesía* designan a los mismos fenómenos, con algunas excepciones: en el sistema de cesías no están incluidas la luz en sí misma (color luminoso), la incandescencia, la fosforescencia ni la fluorescencia. Tampoco incluye explícitamente la temporalidad, pues se refiere al espacio.

Consideramos que la categoría *cesía* puede abarcar todos los modos de apariencia del color, para lo cual hay que reformular el alcance de la categoría.

Hay un parámetro que da cuenta del eje *claridad / oscuridad*, que es concebida desde el punto de vista físico a partir de la *absorción*, de la capacidad de los materiales de absorber la luz. Pero los niveles de luminosidad no son producidos sólo por reflexión o absorción de la luz sino también por su *emisión*, por lo tanto consideramos que este parámetro debería ser incorporado. Se podría invertir el eje, que podría concebirse a partir del reemplazo de absorción por emisión, o considerar ambos parámetros indistintamente. Nuestra propuesta es agrupar ambos parámetros en el de *luminosidad*, que incluye tanto la absorción como la emisión de la luz. La luminosidad también puede dar cuenta de otros modos de apariencia, tales como la *incandescencia* y la *fluorescencia*, que suelen ser más luminosas que el blanco.

Emitida	Absorbida	Re-emitada		
		Difusamente	Regularmente	
		Reflejada		
		Transmitida		

CUADRO II.9. En base Caivano (1990)

A las escalas de las cesías agregamos la de *luz / oscuridad*



Escala de luminosidad de luz nítida

La luz también tiene un nivel de difusividad. Por su nivel de difusividad puede ser *nítida* o *difusa*. Es nítida cuando es un haz de luz, se emite con regularidad, tiene una sola dirección -como vemos en el gráfico superior-, y es difusa cuando los rayos se orientan hacia distintas direcciones. A la luz nítida se la llama “dura” por el fuerte contraste entre luz y sombra que produce en los objetos que ilumina, y a la luz difusa se la llama “blanda” porque, al recibir rayos de luz de distintas direcciones, el contraste entre luz y sombra que produce en los objetos iluminados es suave.



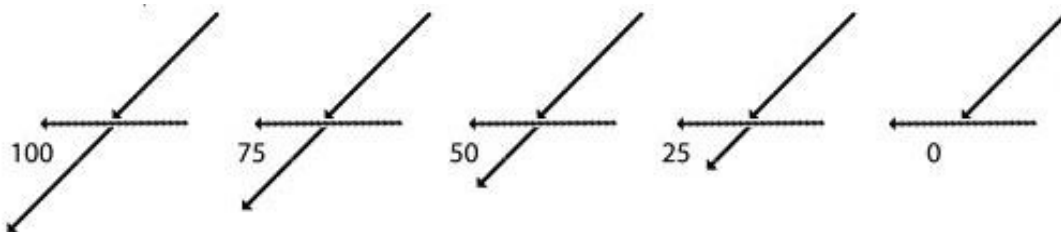
Escala de variación de difusividad de la luz



Escala de variación de luminosidad de la luz difusa

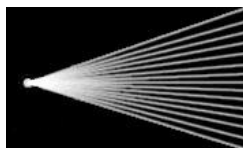
La luz también tiene un nivel de permeabilidad, como vemos en la pintura de Velázquez (Fig. 2.4): en la aureola de Apolo advertimos que no vemos lo que hay detrás en el nacimiento de la luz, pero ésta se va atenuando y nos deja ver el cielo que hay detrás; el fuego de la fragua nos deja ver algo de la pared; y en el metal al rojo la mirada pareciera poder penetrar más allá de la superficie.

No parece posible utilizar los mismos gráficos para hacer una escala de variación de permeabilidad, pues el objeto es la luz, entonces habría dos fuentes de luz.



Escala de transmisión de la luz a través de luz en que la flecha horizontal también representa luz

En este gráfico, hipotético, la transmisión va desde un 0 % hasta un 100 %. ¿Podemos considerar que la luz puede ser opaca? La transparencia de los objetos es la capacidad de ver a través de ellos y la capacidad de transmitir la luz; pero la transparencia u opacidad de la luz, que implica la relación entre dos fuentes de luz es más compleja. Intentamos analizar la luz de la aureola de Apolo (Fig. 2.4), la fuente-objeto podría graficarse así:



rayo luminoso

Las representaciones icónicas de la luz muestran cómo parece ser menos intensa a medida que se aleja de la fuente, lo cual efectivamente sucede, porque un mismo grado de luminosidad ocupa cada vez más volumen. Y, por su mayor intensidad, la luz parece más nítida cuando sale de la fuente, y parece tornarse más difusa a medida que se aleja, y puede tener que competir con otros estímulos de luz. La transparencia ¿es inversamente proporcional a la nitidez de la luz?, en cuyo caso la luz con un 100 % de difusividad tendría 100 % de transparencia, en tanto que con un 0 % de difusividad tendría 0 % de transparencia? Más allá de lo que pueda ocurrir desde el punto de vista físico, esto es lo que pareciera suceder si tomamos como referencia las representaciones icónicas de la luz, como vemos en la Fig. 2.4 y en las representaciones de la cesía luminosa en la pintura y del cine del Capítulo V

No pareciera que la opacidad sea una cualidad que pueda aplicarse a la luz, pero suele ocurrir que los objetos y la luz de otras fuentes no se ven a través de la luz, por lo cual podemos suponer que la luz puede impedir la transmisión, no al modo de un *color de superficie* sino al modo de un *color de película*, de modo semejante al de los objetos traslúcidos. En realidad la luz, cuando recorre el espacio, no es visible –aunque hay excepciones tales como los rayos luminosos de laser-. Los rayos de luz se hacen visibles cuando atraviesan humo o polvo en suspensión.

Que la luz pueda ser transmitida a través de otra luz es uno de los modos de enfocar el problema, otro modo es que los objetos transparentes adquieran luz propia progresivamente hasta ser luminosos y dejar de ser transparentes, es decir, disminuir progresivamente la transmisión y aumentar progresivamente la emisión, no porque en el mundo real al adquirir luminosidad se pierda la transparencia, sino como una representación experimental con simulación digital. En el mundo real las luminarias suelen ser transparentes, y no parecen dejar de serlo cuando se enciende la luz, sino que la intensidad del estímulo luminoso suele tener una intensidad que supera al de la transparencia, y suele tener un efecto cegador, en el sentido de que no permite ver detalles.

Podemos construir escalas opaco-brillante/ luminoso, opaco-mate/luminoso y transparente/ luminoso. En nuestra experimentación con simulación digital representamos objetos que adquieren progresivamente luz propia hasta ser luminosos (figuras 2.1, 2.2 y 2.3).



Figura 2.1. Escala brillante – luz



Figura 2.2. Escala mate-luz

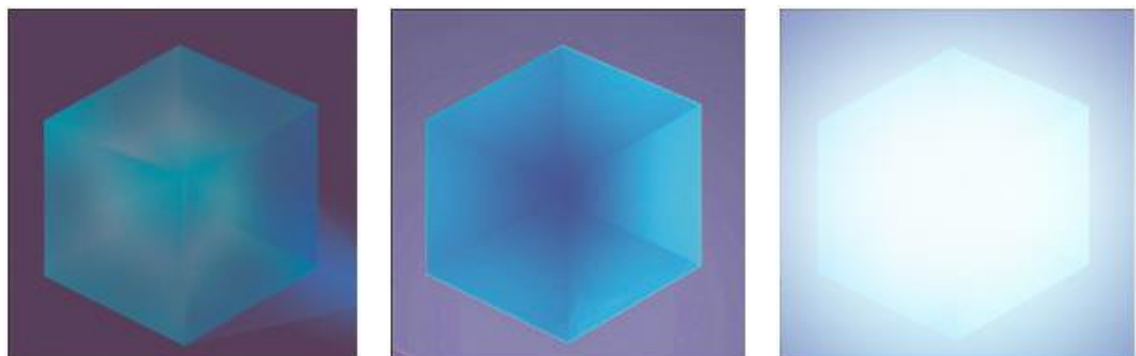
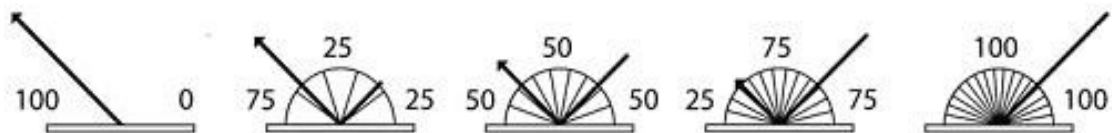


Figura 2.3. Escala transparencia – luz

En la notación de Caivano las escalas serían para la escala luminoso-mate, con luz nítida (luz dura):



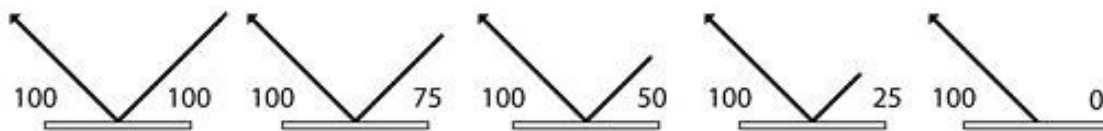
Escala luz nítida – blanco mate

La luminosidad que emite es siempre igual, pero la primera es emisión de luz propia; a medida que la luz propia disminuye recibe progresivamente más luz, la última es reemisión. Con luz difusa (luz blanda) sería:



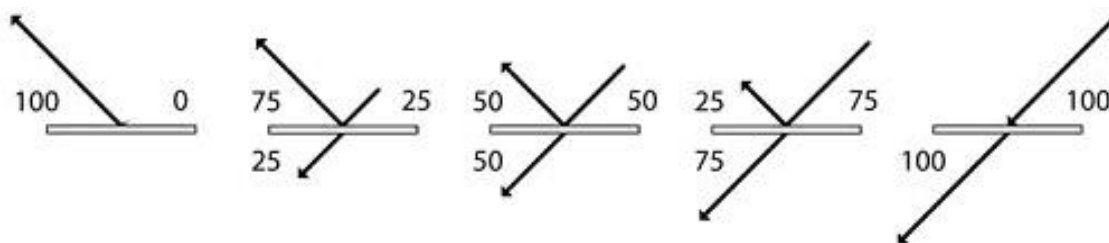
Escala luz difusa – blanco mate

La escala brillante – luz nítida sería:



Escala especular – luz nítida

Y la escala luz nítida – transparencia:



Escala luz nítida – transparencia

4. Representación de la cesía en el plano

La pintura realista, la fotografía y el cine representan la cesía con la misma sustancia colorante: con colores mates o brillantes, opacos o transparentes, luminosos o sin luz, representan todas las demás cesías.

La pintura barroca, por ejemplo, representaba con óleo tanto la opacidad de las paredes como el brillo de los metales, la transparencia del aire, del agua y del cristal, la translucidez de encajes y frutos. Cada una de estas cualidades de los objetos tiene características que se toman en cuenta para que los objetos representados se asemejen a ellos. En la representación del mundo, la cesía es un aspecto principal para lograr realismo.

En este capítulo utilizaremos como ejemplo pinturas en que se han representado detalladamente las características de las cesías. Ilustramos la representación de algunas cesías con la pintura *La fragua de Vulcano*, de Diego Velázquez (Fig. 2.1). Excepto algunas opciones que eluden la representación fiel, como la forma convencional de representar la luz mediante rayos que utiliza en la aureola, el pintor se guía por el modelo real.

Para representar lo opaco mate hay que tener en cuenta que es un color de superficie, que en condiciones naturales –luz diurna, blanca-, coincide con el color del objeto; lo mate es una cualidad de las superficies, tiene el color del objeto en toda su extensión, éste color puede aclararse mucho con la incidencia de una luz muy dura, pero no pierde su identidad. Otras características

fundamentales son la textura superficial y la visibilidad de sus límites. Ambos recursos son utilizados en nuestro ejemplo en los ropajes de los herreros y en las rocas y paredes de la caverna. Los límites son lo que otorga solidez al objeto;



FIGURA 2.4

cuando los límites no se ven, por ejemplo cuando miramos a través de un tubo (ventana de reducción) una pared, ésta pierde consistencia, la distancia se hace incierta, en resumen, se convierte en color de película. Otra característica de los cuerpos opacos es que proyectan una sombra intensa y reciben la sombra en la superficie.

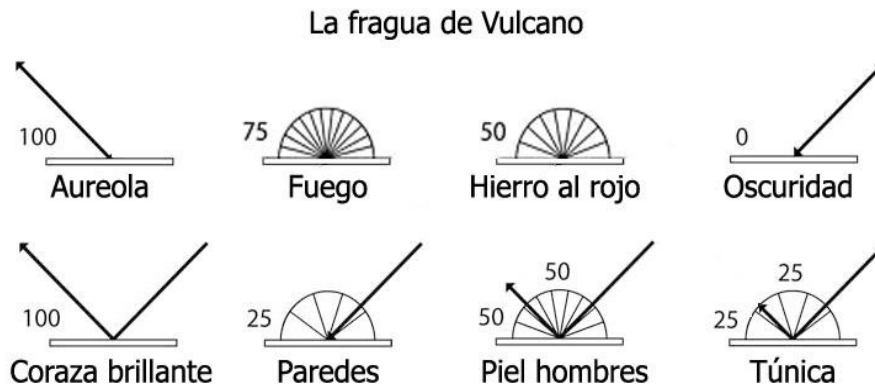
Lo opaco semimate es semejante, se diferencia por un resplandor de un nivel medio de difusividad en el área donde incide la luz. En la pintura de Velázquez es semimate la piel de los hombres; en Apolo y el herrero que está de espaldas, el resplandor producido por la luz de la aureola denota la incidencia de luz dura, aunque la claridad se ha exagerado.

Lo brillante –en nuestro ejemplo el jarrón de porcelana-, se caracteriza por el resplandor del color de la luz que se refleja en la superficie; en las zonas en que no incide la luz hay color de superficie del color del objeto. Los objetos brillantes reemiten la luz de forma regular (nítida).

Si el brillo es metálico, satinado o perlado, el color del resplandor es del color del objeto –en nuestro ejemplo, el satinado de la túnica de seda de Apolo-, y es el que identifica al color objetual; el contraste entre el reflejo de la luz y el de la sombra es muy intenso, como en los objetos de hierro, en que se destaca la coraza –ángulo inferior derecho-. Re-emite luz del color objetual.

El color luminoso irradia, su claridad relativa es intensa, ilumina al entorno con una intensidad que disminuye progresivamente; en los colores de los objetos iluminados se opera una mezcla sustractiva; si son colores neutros se tiñen del color de la luz; no arroja sombra, sino que la sombra está presente en todo lo que está fuera del alcance de la luz, que se proyecta en línea recta. La aureola de Apolo tiene luz dura, muy intensa, produce un efecto de “luz cegadora”, la mirada se siente rechazada. El fuego de la fragua posee luz blanda. La incandescencia también es un color luminoso, en el ejemplo se puede ver un hierro al rojo, que ilumina al yunque con su luz colorida.

En el ropaje del herrero que está de espaldas se ve un efecto levemente aterciopelado. Las características del efecto tornasolado (que incluimos en la Tablas 2) son semejantes a las del terciopelo o las telas iluminadas con luz colorida o que reciben reflejos: el color de las zonas iluminadas suele tener una dominancia cromática distinta a la de las zonas en sombra.



CUADRO II.10

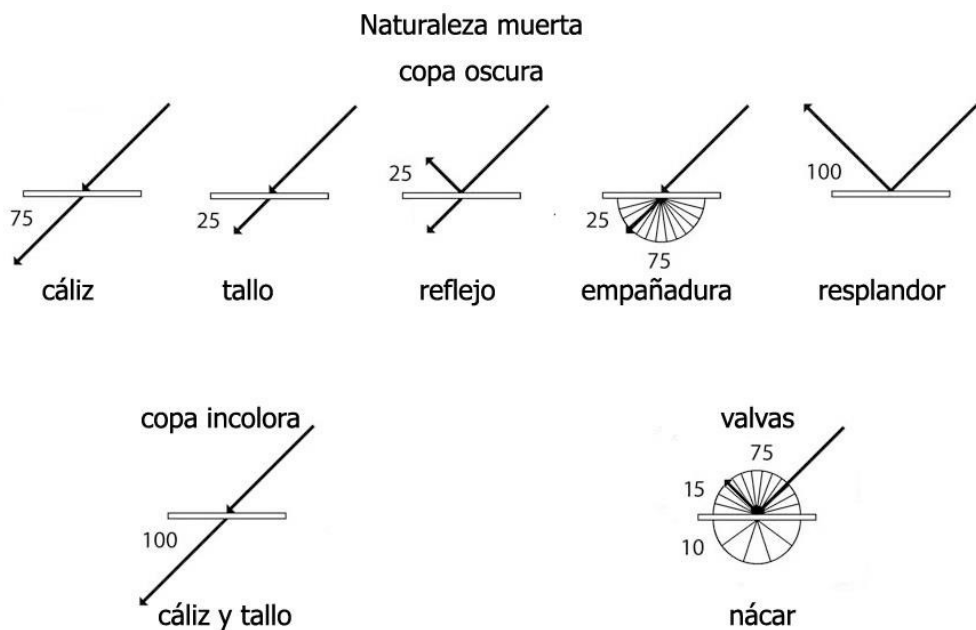
En el Cuadro II.10 vemos en la fila superior distintos grados de luminosidad de esta pintura, y en la fila inferior vemos distintos grados de reflectancia, regular y difusa, con distintos grados de absorción.

En la naturaleza muerta de William Claesz Heda (Fig. 2.5), reconocemos los objetos no sólo por su forma sino también por su cesía: reconocemos la transparencia en las copas, porque a través de ellas se ve lo que hay detrás –la pared-; porque es visible todo el volumen de su tallo y del líquido que hay en su interior; también reconocemos en ellas el brillo, por el intenso resplandor y la tenue reflexión especular de las valvas –un grado intermedio entre la transparencia y la reflexión especular- en la parte inferior del cáliz de la copa más oscura; y en ella reconocemos también la traslucencia del cristal empañado, porque la luz se difunde por la superficie, la luminosidad se va perdiendo gradualmente. Lo semitransparente semimate de la pulpa de la naranja –un grado intermedio entre la traslucencia y la transparencia-, tiene color de película, que se reconoce porque al difundirse y transmitirse la luz en su interior, no tiene la sombra pesada de los demás objetos.



FIGURA 2.5

El brillo perlado de las valvas de nácar se reconoce por el resplandor difuso, por el contraste entre el reflejo difuso de la luz y de la sombra, y por la iridiscencia difusa: tenues verdes, rosados, azules, violetas. El nácar tiene un color de película, si bien la luz es reemitida desde la superficie y desde niveles muy cercanos a ella. Reconocemos los metales por su resplandor: dorado, plateado, peltre, cobrizo; algunos difusos, otros nítidos. Lo espejado del plato de plata se reconoce por la reflexión especular de la naranja.

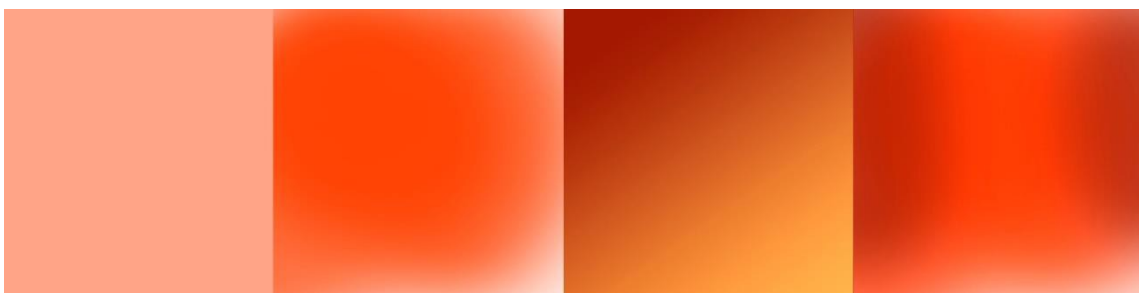


CUADRO II.11

En el cuadro II.11 vemos las distintas cesías de la copa oscura (fila superior): distintos grados de transmisión, de absorción, de reflexión y de difusión; también vemos (en la fila inferior) la transmisión del 100 % de la luz de la copa transparente incolora, y la compleja estructura del perlado del nácar: nivel alto de deflexión difusa, alto de reflexión regular y niveles bajos de transmisión difusa.

La atención a los aspectos visuales descritos por parte de los pintores va de un mínimo, en que se conforman con que el efecto se reconozca, hasta un grado exagerado, como el caso del efecto nacarado de la piel de las mujeres de Rubens, quien obtenía este efecto en las “carnaciones” mediante veladuras rojizas sobre un fondo gris desparejo.

En nuestras observaciones y experimentos advertimos que el efecto de transparencia y semitransparencia se logra si la capa de veladura es heterogénea (Figs. 2.7 a 2.9), pues la homogeneidad obstaculiza su visibilidad, aparece integrado a lo opaco que está detrás de ella (Figs. 2.6).



FIGURAS 2.6, 2.7, 2.8 Y 2.9

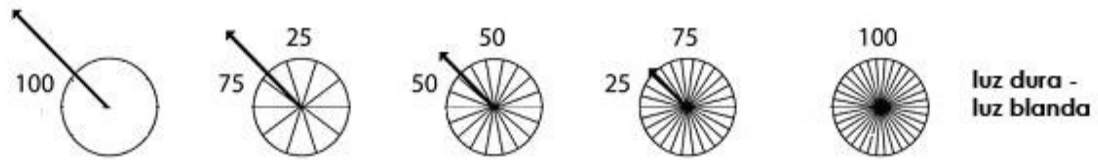
Encontramos ejemplos de transparencia a partir de veladuras heterogéneas en la obra artística de Hans Hartung (1904 – 1989).



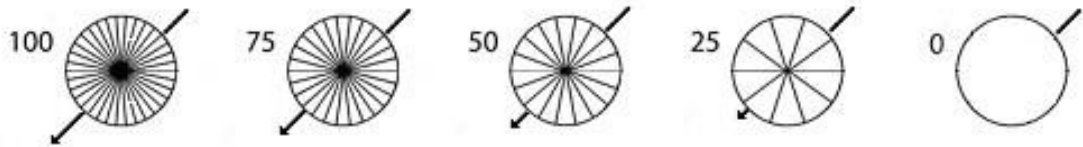
FIGURAS 2.10, 2.11 Y 2.12

Propuesta de cambio de símbolos

Consideramos, a partir de una sugerencia de Caivano, que la forma circular más apropiada para la representación de la luz



Escala de variación de difusividad de la luz



Escala de permeabilidad de la luz, basada en la hipótesis de que esta propiedad depende de la difusividad

Consideramos también que blanco sobre negro puede resultar más adecuado:



Escala de variación de luminosidad de la luz difusa

Capítulo III

La imagen

1. Introducción

¿Qué relación tiene la imagen con el objeto que representa? ¿Qué tiene en común el retrato de Isabel II de Annigoni comentado por Umberto Eco con dicha reina, o las pinturas de Monet de la catedral de Ruan con la catedral en sí?



Fig. 3.1

El retrato de la reina no sólo no tiene las mismas propiedades que la retratada en cuanto a volumen sino que tampoco las tiene en cuanto a color: por ejemplo, el color negro está presente en la piel de la reina y en la tela blanca de su ropa. Este negro es información transitoria de las condiciones de iluminación, un color “accidental” producido por la sombra. Pero ¿vemos ese color? A menos que le prestemos una atención especial, no lo vemos, sólo vemos “blanco” y “color de piel blanca”. Asimismo, la relación del color de las pinturas de la catedral con el color real de ésta es más complejo aún, ninguno de ellos coincide: en todas las pinturas tiene un color distinto, de acuerdo a las horas del día en que fueron pintadas. Monet se esmera en mostrarnos que el color que aparece en los objetos es circunstancial, que responde a la iluminación: a

distintas horas del día y ante distintos estados climáticos vira hacia el azul violáceo, o hacia el anaranjado, o hacia colores terrosos, o rojizos, o grisáceos. En algunas pinturas hay mucho contraste, tienen desde valores de luminosidad cercanos al blanco hasta valores cercanos al negro, en tanto que en otras el contraste es bajísimo.



FIGURA 3.2

Las pinturas de la catedral ejemplifican uno de los problemas más complejos de la representación visual, que es el problema de la relación entre el color de los objetos y el de la imagen que los representa y por qué la información transitoria de las condiciones de iluminación -colores accidentales-, pasa inadvertida.

En este capítulo nos proponemos una revisión de las teorías de la percepción, la comunicación y la significación visual, desde un enfoque semiótico, tratando de

dar respuesta a los problemas planteados, centrándonos en el tema específico de la representación de la cesía.

2. La representación visual en el panorama teórico

2.1. Antecedentes

El rol de la relación de la percepción con la representación visual apareció tardíamente en la consideración teórica, a través de los estudios sobre las artes visuales de Konrad Fiedler, que sostenía que la función principal del arte es la producción de formas, y acuñó el término *pura visibilidad* que luego daría nombre a una corriente. La actividad del artista es concebida como producción de formas a partir del análisis de cómo son percibidas. Pero su aporte más importante es una nueva concepción de forma, basada en la teoría del esquematismo de Kant de *Crítica de la razón pura*, que describe la forma como una propiedad de la mente que nos obliga a experimentar las cosas de una forma particular, una *forma a priori* que el sujeto impone a los objetos. Estas formas, por su origen subjetivo, son constantes, universales y necesarias. Fiedler sostenía que la visión tenía una forma universal, igual que el conocimiento lo tenía para Kant. Según Fiedler, la visión y las artes visuales se rigen por las leyes y formas de la visión, una forma eterna, constante y abstracta. Sus discípulos y sucesores Hildebrandt, Riegl y Wölfflin le siguieron en esta búsqueda, y formularon distintos modelos de formas *a priori*, desde un punto de vista más flexible: no eterna ni única (Tatarkiewicz, 1997: 270-271).

Los estudios de Heinrich Wölfflin (1915) sobre el Renacimiento y el Barroco constituyen el primer estudio sistemático y exhaustivo de formas *a priori* en el arte, en que cada estilo es un sistema en el que todo obedece a un objetivo, un plan (inconciente), en que los elementos sintácticos no son elecciones libres del artista sino necesarias, ya que obedecen a la concepción del mundo de la época en que surgen: las direcciones, las proporciones, la combinación de colores, la mayor o menor definición o continuidad de formas y líneas confluyen, en el estilo renacentista, para resaltar la solidez y materialidad del mundo representado, que es estático en comparación al dinamismo del estilo barroco que trata de liberar a las cosas del mundo de solidez, peso y límites, tornando al mundo ingrávigo, provisorio e infinito. Es una modelización de dos sistemas distintos de sintaxis visual, que si bien parte de la observación del mundo, muestra distintos modos de ver y distintas convenciones de representación visual que se producen a partir de distintas concepciones sobre el mundo. Cada una de las características mencionadas es necesaria, cada elemento y factor de la pintura está en función de la idea que la preside: un mundo estable e invariante en el Renacimiento, y un mundo en permanente cambio en el Barroco.

La importancia de un estudio como el de Wölfflin radica en la construcción de sistemas, a partir de la concientización de sistemas que subyacen en la obra artística. Instauro un *orden*: discretiza el *continuum* de la pintura -aparentemente desordenado y caótico- mediante modelos, hace una selección y concentración en clases, e impone esquemas abstractos a la representación icónica. En realidad estos esquemas fueron construidos por los artistas y Wölfflin los concientiza y los sistematiza.

Posteriormente, el advenimiento del arte abstracto influye en la búsqueda de leyes que den cuenta de la organización sintáctica de la forma *pura*, se buscan formas y reglas elementales. Los estudios de psicología de la percepción de la escuela de la Gestalt aportan nuevas “leyes visuales”, consideran que nuestro cerebro decodifica la información que recibimos a través de diversas asociaciones que se producen en el momento de la percepción, y los conflictos perceptivos se resuelven mediante la solución más simple. Para la Gestalt, la percepción visual es indisoluble de una actividad integradora. La explicación de esta integración se busca en los procesos neurofisiológicos de la visión (Groupe μ , 1992 [1993: 56]).

A partir de 1977 David Marr, a la luz de la teoría del procesamiento de información, aporta otra explicación: percibimos mediante una secuencia de representaciones sucesivas, en que construimos la imagen centrada en el objeto y descartamos los detalles accidentales.

La semiótica

La capacidad para significar y comunicar de la imagen ha sido abordada desde la semiótica. Charles Sanders Peirce dio las bases para el estudio de la representación visual desde un punto de vista semiótico. Define al signo como “*algo que para alguien representa o se refiere a algo en algún aspecto o carácter*” (Peirce, 1986: 22), y clasifica al signo, según su relación con el objeto, en índice, ícono y símbolo (*Op. Cit.*, [29]). El signo icónico es el que “*puede representar a su objeto (...) por similitud, con prescindencia de su modo de ser*”. Propone para éste el nombre de *hipoícono*; incluye a la pintura en esta clase de signos, y considera que “su cualidad representativa no depende necesariamente de que tenga realmente un objeto” (*Op. Cit.*[46-47]).

2.2. De la sensación al signo visual

2.2.1. Teorías neurofisiologistas

Sensación y percepción

El Groupe μ sigue la tradición de los estudios semióticos de “clasificar los sistemas de comunicación y de significación según el canal físico utilizado y el aparato receptor humano concernido” (Groupe μ , *Op. Cit.* [51]). Considera que esta clasificación reposa en la consideración de la sustancia de la expresión -lo cual no sería pertinente para una definición de la semiótica, que es en primer lugar una forma-, pero al estar estrechamente ligados canal y forma, esta clasificación tiene valor epistemológico. Considera que el canal visual, por las posibilidades y condicionamientos que impone en la decodificación, debe ser considerado en el estudio de la significación y comunicación visual (*Op. Cit.* [54-70]). Los principales condicionamientos que sufre la imagen percibida provienen del alcance de las posibilidades del sistema visual, del rango de sus capacidades.

Desde que el proceso visual se inicia a partir de estímulos que interactúan con el sistema nervioso periférico, el canal visual impone características particulares, a partir de dos tipos de límites:

1) en primer lugar, la capacidad para receptor estímulos: la *potencia* que captan los receptores llega hasta los 10^7 bits/ segundo (7 veces más que el oído), pero esta cantidad es ampliamente simplificada y reducida, antes de llegar a la “conciencia”, que no admite más de 8 a 25 bits/segundo. Teniendo en cuenta de que el espesor del presente es de 10 segundos, la conciencia tendría la capacidad para procesar limitada a paquetes de 160 bits. La *Gestaltpsychologie* fue la primera disciplina que registró y analizó los procesos de reducción de datos, que se realizan mediante procesadores sensoriales que tratan los datos aún antes de enviarlos al cerebro o a las capas periféricas de éste, simplificándolas y transformándolas en *patterns*.

2) El segundo límite impuesto por el canal a la percepción visual es de carácter fisiológico. La actividad perceptiva es llevada a cabo por el “sistema retinex”, compuesto por el ojo y el sistema de decodificación asociado con él: específicamente, por las células de la retina (conos y bastones), el nervio óptico y el córtex. Los órganos de recepción visual tienen un límite cualitativo: la sensibilidad a los colores se limita al espectro visual que es el rango de radiaciones comprendidas entre aproximadamente 400 y 800 nanómetros de longitud de onda, y que es una parte muy pequeña de todo el espectro de radiaciones conocidas. Tienen también dos límites cuantitativos: a) de *intensidad sensorial*, por la existencia de un umbral mínimo y un umbral máximo para la excitabilidad visual, y b) de orden temporal, porque se requiere de una duración mínima del estímulo para que la excitación se lleve a cabo. El sistema retinex es apto tanto para despejar similitudes -experimento de Metzger- como para despejar diferencias -inhibición lateral- (*Op. Cit.* [56- 57]).

Campo, límite, figura, forma

El Groupe μ (*Ibid.*), describe los procesos perceptuales primarios como productos del sistema retinex. La acentuación de igualdades da lugar a la aparición del 1er. percepto, el más elemental, el *campo*, cuya característica espacial es la indiferenciación. La acentuación de diferencias da lugar a la aparición del *límite*. La diferencia es el primer acto de una percepción organizada. El principal proceso de reducción de información es la *inhibición cruzada* o *inhibición lateral*, que es producido por la acción de cada célula fotosensible del ojo, que no se limita a transmitir información a su neurona sino que influye en las neuronas vecinas, lo cual disminuye la sensibilidad de éstas. Este proceso *acentúa los contrastes*. La distinción entre campo y límite produce la segregación de una *figura*, y da lugar a la oposición *figura-fondo*. En esta oposición, el límite se convierte en *contorno*, es decir, en límite de una figura. La figura es el producto del proceso sensorial que equilibra zonas de igualdad de estimulación. La actividad del sistema visual (sistema retinex) en sus dimensiones que son la espacialidad, la textura y el cromatismo, permite explicar la producción y la estructura de los perceptos elementales, mediante la inhibición lateral y la extracción de figuras. Mediante procesadores se extraen la forma (extractores de motivo), la textura (analizadores microtopográficos) y el color (analizadores cromáticos), lo cual conduce a la segregación de figuras.

Percepción de la cesía

El Groupe μ se basa en perspectivas teóricas sobre la percepción visual que describen mecanismos del sistema nervioso central que, en el umbral inferior de

la percepción, simplifican la imagen percibida, filtran los datos (*Op. Cit.* [67-70]).

Según este enfoque, en nuestra percepción del mundo exterior, podemos percibir el color real de los objetos, aún de los que son reflectantes o transparentes, sin verlo distorsionado por los colores accidentales o transitorios. Esto se produciría a causa de dos características del sistema de percepción de la visión cromática, que mantienen entre ellas una relación dialéctica, que son la función *igualizadora* y la *contrastiva* o *de discriminación*.¹²

Análisis de proceso de percepción

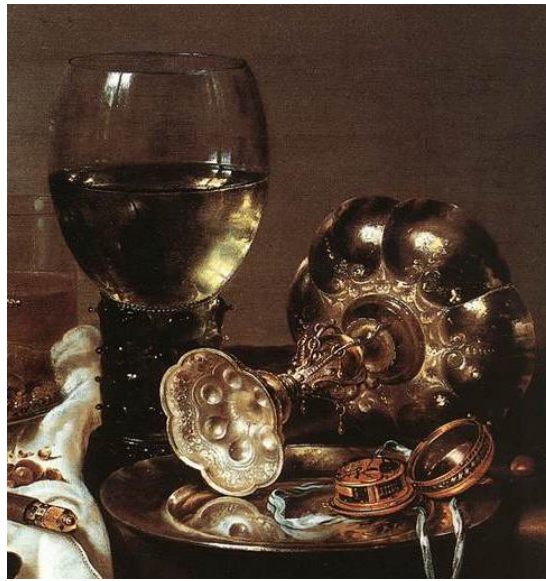


FIGURA 3.3

En la Fig. 3.3, *Breakfast Table with Blackberry Pie* (*Mesa de desayuno con pastel de moras*) de W. C. Heda, 1631, el artista reconstruye el color objetivo del campo en el cual, por ejemplo se fusionan los colores de la copa, la pared y el vino blanco. En la imagen, como en el mundo real, podemos ver el vino blanco como homogéneo, pese al resplandor y a la sombra, y podemos discriminar el

¹² El Groupe μ remite, sobre función igualizadora, a Jacob Beck (“The perception of surface color”, en *Scientific American*, 233, 1975, págs. 72- 74); y sobre función discriminativa, a Alan Gilchrist (“La perception des noirs et des blancs d’une surface” en *Pour la science*, 19, 1979, págs. 85-97), a su experimentación sobre la transparencia (pág. 95).

color de la copa de cristal (ahumado), del color de la bebida (vino blanco), del color de la pared, y también del color de las ventanas que se reflejan. También percibimos la copa y el plato de metal como dos objetos independientes, pese a ser de un color semejante.

Según este punto de vista, el proceso de percepción sería el siguiente: en la visión cromática hay un umbral por debajo del cual no se perciben diferencias, pues el sistema *igualizador* hace que las tenues diferencias de color sean percibidas como uniformes. Cuando el umbral se sobrepasa, los contrastes se acentúan por la acción de los “antagonismos cromáticos”. La función igualizadora puede inhibir la función de discriminación cuando la falta de uniformidad del color del objeto no es atribuida a éste sino que es tomada como índice de otra información: la dirección de donde recibe la iluminación, la posición de la superficie reflectante, y el grado de reflectancia. En tanto que la función de discriminación permite segregar los distintos objetos, aunque estén ubicados en la misma área, como ocurre con la transparencia (*Cfr. Op. Cit.* [67-69]). Estas funciones perceptivas se darían con mayor grado ante un espectáculo semejante al de la pintura de Heda, pero del mundo real. La comprensión de este “espectáculo artificial” es posible por el reconocimiento de los objetos representados, provienen de aprendizajes, de la memoria a largo plazo.

En ambos casos el conflicto perceptivo se resuelve mediante la solución más simple. También se da la segregación de figuras por contornos. Pero en la tarea de representar pictóricamente con realismo, el artista reconstruyó el color *objetivo* del campo con los colores transitorios, resultado de la fusión de los colores de la copa, la pared y el vino blanco, a los que se suman los colores de la luz, la sombra y los reflejos.

2.2.2. Teorías informacionales

Gibson y Marr

Gibson rechaza el estudio de la imagen en el campo visual, pues para él la percepción es directa, y está en función del estímulo, de la estructura del ambiente, es decir, hay una detección directa del mundo externo. Para Gibson, a partir de sensaciones continuamente cambiantes, se obtienen percepciones constantes, y se recuperan, a través de la información sensorial, propiedades válidas del mundo externo. Arribó a la consideración de que en los objetos visuales hay variables que permanecen *invariantes* respecto del movimiento del observador y de los cambios en la intensidad de la estimulación, que corresponden a propiedades permanentes del entorno, por consiguiente constituyen información acerca del entorno permanente. La función del cerebro es "detectar invariantes" pese a los cambios en las "sensaciones". Considera que la visión sirve para extraer informaciones útiles del mundo externo. (*Cfr. Marr, 1982 [1985: 37-38]*). -

Esta idea es compartida por David Marr, quien objeta los estudios de los neurofisiólogos, alegando que se limitan a describir el proceso pero no intentaron siquiera explicar cómo éste se produce. Considera que a la noción de

detector de rasgos y a la idea de extracción de bordes y líneas les faltaba la explicación de cómo se llevan a cabo estos procesos. Acuerda con Gibson en gran medida, pero le objeta subestimar la dificultad de tal detección.

Teoría modular encapsulada

Marr explica el proceso de la visión como un problema de procesamiento de información, considera que “la visión es un proceso que produce, a partir de imágenes del mundo externo, una descripción útil para el observador y no entremezclada con observación irrelevante.” Esta simplicidad es construida en la etapa final de una secuencia de representaciones, en que construimos la imagen centrada en el objeto, y podemos descartar los detalles accidentales. “El reconocimiento consiste en pasar desde una descripción dependiente del punto de vista a otra totalmente independiente basada en ejes intrínsecos al objeto, que permita la comparación de éste con representaciones canónicas almacenadas en la memoria” (Crespo León, 1999: 365)

Marr considera a la visión como una proyección de una representación sobre otra, en que la representación inicial consiste en conjuntos de valores de intensidad de la imagen tal como la detectan los fotorreceptores en la retina. El *input* es un conjunto de detectores con valores de distinta intensidad. El resultado (*output*) es complejo, no puede ser simultáneo sino por pasos sucesivos, por lo que arribó a la idea de una *secuencia de representaciones*. A partir de descripciones obtenidas directamente de una imagen, se recuperan las propiedades físicas, gradualmente más objetivas, de la forma del objeto. “La visión es un proceso que a partir de la proyección retiniana del mundo externo produce una descripción que es útil al observador y no está ensombrecida por información irrelevante.” (Marr, [39]) Este proceso puede concebirse como una serie de representaciones que se proyectan unas sobre otras sucesivamente.

Mediante una secuencia de representaciones se puede obtener información de las propiedades locales superficiales de lo observado con el fin de codificarlas de tal modo que sea posible “extraer” posteriormente y como parte de los procesos asociativos, representaciones tridimensionales centradas en el objeto, a través de tres etapas representacionales (Marr 1985: 44-45)

La primera etapa representacional, *esbozo primitivo*, en dos dimensiones, es la representación de las propiedades bidimensionales del campo visual, una descripción del mundo centrada en el observador. Brinda información importante acerca de la imagen bidimensional, fundamentalmente los cambios de intensidad y su distribución y organización geométrica.

La segunda etapa representacional, el *esbozo $2^{1/2}-D$* , es la representación de lo visible en un sistema de coordenadas centrado en el observador, da información acerca de “la orientación y la profundidad aproximada de las superficies visibles y los contornos de las discontinuidades, de la reflectancia de la superficie y la iluminación prevaleciente.” (*Op.cit.*: 45)

La tercera etapa representacional, *representación de modelo de 3-D*, es la representación tridimensional centrada en el objeto. Mediante el empleo de una representación modular jerárquica, describe la forma tridimensional y su organización espacial en un marco de coordenadas centrado en el objeto, y alguna descripción de sus propiedades de superficie: “... en resumen, el SNC (*sistema nervioso central*) mediante las sucesivas representaciones, calcula

modelos de los hechos del mundo externo, extrayéndolos del agitado y convulsivo sistema de estímulos que afecta a la retina.” (Ibídem)

3. El signo icónico

3.1. Debates

Desde distintos enfoques, semióticos y filosóficos, se ha debatido sobre el carácter convencional o motivado de la imagen. El tema de la semejanza del signo icónico con el objeto del mundo al cual se refiere (objeto dinámico) propuesto por Peirce, fue retomado por Charles Morris, que considera que la similitud consiste en propiedades comunes entre el ícono y su objeto, que pueden ser calculados en grados. Barthes considera a la imagen fotográfica desprovista de código (Barthes 1964[1986: 33]); Flusser y Couchot, desde un punto de vista opuesto, consideran que es producto de un alto nivel de codificación (Machado 2000: 18-28).

En los comienzos de la década del setenta hubo un intenso debate sobre el tema. Se denominó *iconistas* a quienes sostenían el carácter motivado del signo icónico, e *iconoclastas* a los que sostenían que era convencional. Los actores principales fueron Tomás Maldonado (identificado con los iconistas) y Umberto Eco (identificado con los iconoclastas). Tomás Maldonado identifica el iconismo de la percepción con el iconismo de los signos icónicos, sostiene el valor cognoscitivo de la iconicidad, valor que es inseparable de su posibilidad de confirmación, esto es, la posibilidad de someter a prueba experimental el contenido objetivo del signo icónico, en tanto que Eco, en la convicción del carácter convencional y cultural de los hipoíconos, manifestaba dudas sobre la motivación de los procesos cognoscitivos (Eco, 1976 [1977: 394-398])

Pese a que Eco fue acusado de idealista por su posición en favor del carácter fuertemente convencional del signo icónico (*Op. Cit.*: 394) ya en *La estructura ausente* (1968) se perfilaba su posición iconista. Si bien refuta los postulados de Morris de que un signo icónico en algunos aspectos tiene las mismas propiedades del objeto al que denota, y que es semejante en algunos aspectos a lo que denota, considera que el signo icónico es motivado en cuanto que tiene propiedades en común con el modelo perceptivo del objeto; que los signos icónicos “*reproducen algunas condiciones de la percepción común (...), seleccionando estímulos que permiten construir una estructura perceptiva que (...) tenga el mismo 'significado' que la experiencia real denotada* (Eco 1968: 192). Considera que el signo icónico “*construye un modelo de relaciones (...) homólogo al modelo de relaciones perceptivas que construimos al conocer y recordar el objeto*”, y concluye diciendo que “*si el signo icónico tiene propiedades en común con algo, no es con el objeto sino con el modelo perceptivo del objeto...*”(Eco 1968: 201).

Diferencia lo que se percibe (los objetos representados) de lo que se siente, que no son objetos reales sino que son algunos estímulos visuales, colores, relaciones espaciales, incidencias de luz, etc., coordinados en un campo perceptivo determinado; mediante esta coordinación se genera una *estructura percibida*. Los datos de experiencia facilitados por el diseño se elaboran de la misma manera que se elaboran los datos de experiencia facilitados por la sensación (Eco 1968: 191). Pero considera que esta motivación es limitada, que “*todas nuestras operaciones figurativas están reguladas por la convención*”, considera que la línea de un dibujo es justamente la propiedad que no tiene el objeto del mundo, y que la única propiedad “real” del objeto que tiene una pintura es la capacidad de absorber y reflejar la luz, que es la menos estable y la más ambigua (Eco, *Op. Cit.*: 197- 198).

En la concepción de Eco el carácter de los hipoíconos es motivado y a la vez convencional y cultural: remiten a su objeto con la mediación de un contenido: en igualdad de tradición cultural, en una imagen distintas personas perciben lo mismo. El juicio de semejanza se pronuncia a partir de criterios de pertinencia establecidos por convenciones culturales (Eco, 1976 [1977: 330- 331]), se basa en reglas precisas que vuelven pertinentes ciertos aspectos y relegan otros a la irrelevancia. Sostiene que la pintura es un fenómeno semiótico que, pese a que no recurre a una expresión ni a un contenido preestablecidos, es un “fenómeno misterioso que establece sus propios funitivos en lugar de ser establecido por ellos”, y que es un signo porque es “*algo que está en lugar de otra cosa*” (*Op. Cit.*: [399-400]). También cuestiona la clasificación de Peirce de los signos y propone otra clasificación, basada en los modos de producción de la función semiótica. El modo de producción semiótica de los hipoíconos es la invención. La invención moderada se produce cuando se proyecta directamente desde una representación perceptiva a un continuum expresivo (*Op. Cit.*: [402]). La invención radical se produce cuando la percepción adquiere una forma con posterioridad a la realización de la expresión física, y del modelo perceptivo se pueda pasar a la representación semémica (*Op. Cit.*: [404]). Eco se refiere a la representación de algo cuyo tipo cognitivo aún no existe, como la vista telescópica de Saturno dibujado por Galileo (Eco, 1997: 415-419), o la representación de un *modo novedoso*, como fue la pintura impresionista; en este último caso, pasó mucho tiempo para que se instaure la convención.

Como sostiene Fernando Fraenza, la posición de Eco acerca del carácter convencional del signo icónico que en cierta medida sustentaba en *La Estructura Ausente*, fue variando hasta aceptar en gran medida su carácter de motivado. En *Kant y el Ornitorrinco* da cuenta de que la línea de contorno del dibujo obedece a un mecanismo natural de la percepción, y, mediante la categoría *estímulo sucedáneo* también incluye a los colores de la pintura y la fotografía, que resultan de la reflexión, absorción, y, debemos agregar, transmisión de la luz por parte de los objetos (Cfr. Eco, 1997: 405-412). La transmisión, producida por la permeabilidad de los materiales transparentes, es un fenómeno complejo, que hemos descrito en el capítulo 1: en cada punto del campo visual que percibimos al objeto transparente, vemos su color mezclado con el color del fondo, y si es incoloro no lo vemos. La transparencia se percibe cuando se mantiene una variedad de desigualdades en las intensidades de la imagen (Metelli, citado por Marr), y es posible que se detecten en las etapas iniciales de la percepción. (*Op. Cit.* [93-94])

La cesía en la imagen

En *Kant y el ornitorrinco*, Umberto Eco (1997: 409) comenta la curiosa experiencia olfativa que se percibe en una fábrica de perfumes, cómo las esencias de bellos olores se producen industrialmente a partir de sustancias químicas de olores desagradabilísimos. Este ejemplo sobre la producción de estímulos que producen una impresión agradable aunque hayan sido producidas a partir de sustancias desagradables puede compararse con la representación pictórica del vaso de cerveza, o de un diamante. El diamante es transparente y brillante, luminoso, diáfano, pero para representarlo con fidelidad es inevitable recurrir al negro, a los grises, y a los marrones, y los medios pictóricos usuales son bastante opacos y mate, de modo tal que cuando se lo está pintando da la impresión de que se lo está ensuciando. Una vez pintado, sin embargo, cuando se lo reconoce en la pintura, los negros y grises, lo opaco y lo mate no se perciben como tales, sino que aparece, parafraseando a Diderot, la substancia misma del diamante, la luz y el aire (Cfr. Umberto Eco 1997: 413).

A diferencia de los olores, en la imagen coexisten los colores “desagradables” con el color “agradable” que construyen. Es evidente que hay una enorme diferencia entre un diamante y las representaciones visuales que se pueden hacer de él, pero también hay una gran semejanza. En las fotos de un diamante incoloro y de un diamante amarillo (Figura 3.4), si hacemos abstracción del objeto representado, podemos apreciar cómo están contruidos con colores “sucios” y opacos; ninguno de ellos se corresponde con el color real, que es un color de volumen, transparente y brillante. Al ser reconocido el objeto, estos colores cobran sentido, reconocemos plenamente el color del diamante cuando le asignamos significados a los colores que vemos en él: el resplandor, la reflexión especular (fragmentada) de los objetos del entorno y de las sombras, tan distintos por las diferentes orientaciones de las facetas; el color de volumen, que se ve con una saturación proporcional al espesor del objeto; y el color del fondo, visible a través del objeto transparente.

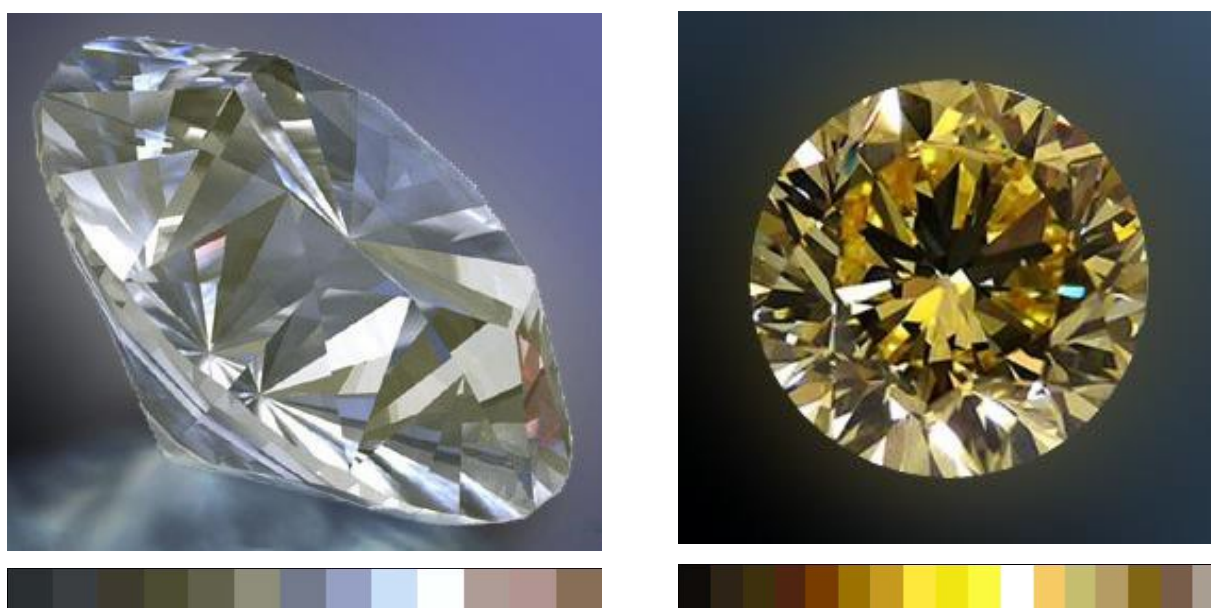


Fig. 3.4.: (arriba) diamantes. (abajo): algunos de los colores *transitorios*

A partir de esta interpretación podemos inferir el grado de transparencia y brillo. El color del diamante real (*color y cesía inherentes*), es homogéneo, es transparente y no tiene negros ni grises. Y sin embargo cuando estamos frente al diamante real, si lo miramos con atención y detalladamente, aparecen en él los negros, grises y tierras, que sin ser el color del diamante, están ahí, en él. Son colores transitorios, que varían si el diamante, la fuente de luz o el observador se mueven.

¿Cómo llamar a estos colores accidentales y transitorios, a los que no vemos a menos que les prestemos especial atención? Fridell Anter (1997: 897-900) propone la denominación de *color percibido*, y propone el término *color inherente* para el color real del objeto. Estos colores se pueden determinar mediante la comparación con un atlas de color; para determinar *los colores percibidos*, se comparan desde cierta distancia, desde un punto de vista que abarca todo el objeto: la zona iluminada, sombra, los reflejos y el resplandor, si los hay. En tanto que para determinar el *color inherente* la comparación debe hacerse en las mismas condiciones de iluminación que el objeto: el color del atlas varía del mismo modo que el del objeto, según le dé la luz o la sombra. Por esta razón tampoco resulta adecuado llamar *colores objetivos* al *color percibido*, porque ambos lo son, de distinta manera.

La denominación *color percibido* pone en cuestión la concepción misma de *percepción*; nos trae de nuevo ante este problema, desde un punto de vista opuesto al de Eco: se aplica el término *percibido* a los colores tal como se percibirían en el esbozo primario. Una percepción que sólo constara de esta primera representación estaría incompleta. Fuera de las condiciones artificiales -de laboratorio- de las investigaciones del color, es un color que no percibimos conscientemente.

El color que realmente vemos, del cual tomamos conciencia, es el color inherente, que es el color de los modelos 3-D calculados por el SNC de que hablaba Marr (1982): “*mediante las sucesivas representaciones, calcula modelos de los hechos del mundo externo, extrayéndolos.*”; en cambio a los colores transitorios, que son los colores del agitado y convulsivo sistema de estímulos que afecta a la retina, *no los vemos en sí mismos*, excepto en condiciones especiales de percepción consciente como la que describe Fridell Anter. La percepción es un proceso complejo que involucra tanto las representaciones inconscientes como las representaciones conscientes, y por lo tanto se debería denominar *color percibido* a los colores de *todas* las representaciones. Podría llamarse *color 2D*, pues es el color tal como se representa en la primera etapa de la percepción, el *esbozo primario*, que da cuenta de los cambios de intensidad y su distribución y organización geométrica. Y al color inherente podríamos llamarlo *color 3D*, pues es el color tal como se representa en la tercera etapa de la percepción, del *modelo 3D*, en que nuestra visión *ha seleccionado las propiedades permanentes y descartado las transitorias* (Cfr. Marr, 1992: 45).

Podemos considerar que las propiedades transitorias son, desde el punto de vista plástico, los colores 2D en sí mismos, y desde el punto de vista icónico son las propiedades atribuibles al objeto en esa circunstancia, producidas por esos colores 2D, que son colores transitorios determinados por la luz, la sombra, los

reflejos y la transparencia. Estos factores, convertidos a su vez en marcas (como veremos en el Capítulo IV), determinan las propiedades permanentes del objeto: el color 3D, la forma volumétrica, la textura y la cesía.

Pero ¿cómo es posible el reconocimiento y la atribución del color a determinados factores si los colores son transitorios? ¿Hay algún orden o modelo a partir del cual se constituyan en marcas, que permita constituir tipos?

variaciones de intensidad	geometría
	reflectancias de las superficies visibles
	iluminación de la escena
	punto de vista

Variaciones de intensidad

David Marr denomina “*variaciones de intensidad*” a las modificaciones del aspecto del objeto producidas por los siguientes factores: su geometría, las condiciones circunstanciales de iluminación y la reflectancia de sus superficies, en interacción con el punto de vista del sujeto que observa. Las variaciones de intensidad producen colores en 2-D que son transitorios, y en esta transitoriedad algunos factores varían pero otros –los que aporta el objeto- no, y en los que varían, que son las condiciones de iluminación y el punto de vista del sujeto, podemos aislar patrones de su comportamiento en relación a la reflexión, difusión y transmisión de la luz en los objetos, lo cual permite aislar las marcas y sistematizarlas. Del mismo modo que es posible sistematizar la variación de la forma y la textura en relación al punto de vista del sujeto -lo cual ha hecho de algún modo la perspectiva-, y de la luz –lo cual han hecho los softwares 3D, que también lo hicieron sobre la cesía-. Los patrones que llevamos incorporados en la memoria producidos a partir de la reflexión, difusión y transmisión de la luz en los objetos y de la proyección de la sombra, nos permiten inferir la dirección de la que proviene la luz, la posición de la fuente, y, con menor precisión, la potencia y la distancia, lo cual constituye un vector que podemos inferir.

Si analizamos la percepción normal de un objeto simple, por ejemplo, un cubo amarillo mate, vemos en él sólo *su* color amarillo saturado, y no vemos los colores oscuros desaturados (ocres y tierras) de las caras donde no da la luz sino que seguimos viendo el mismo amarillo, al que, si tomamos conciencia de su presencia, decodificamos como “amarillo a la sombra”; ni vemos el amarillo claro donde le da la luz plena. Si hacemos una representación icónica de ese cubo amarillo (una pintura, o una imagen digital como la figuras 3.5, 3.6 y 3.7), el cubo representado será semejante sólo si se construye con los colores transitorios. Pero aún en el proceso de representación visual en una pintura el grado de concientización es bajo, los pintores suelen decir que no saben cómo “les salió parecido”: simplemente trataban de imitar lo que veían, sin atender al color aislado sino viéndolo como un color relativo que, en el contexto de otros

colores, se asemeja a un color diferente de su coloración absoluta (Cfr. Fraenza & Yonahara 10- 11).

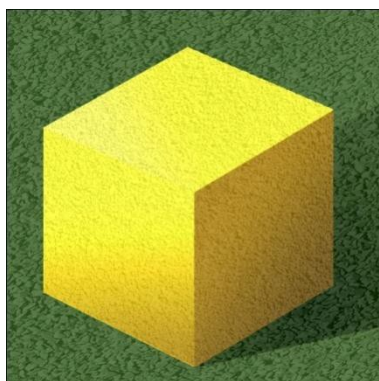


FIG 3.5

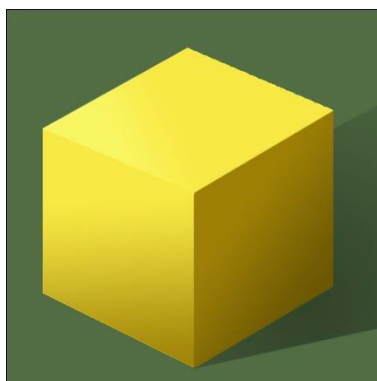


FIG 3.6

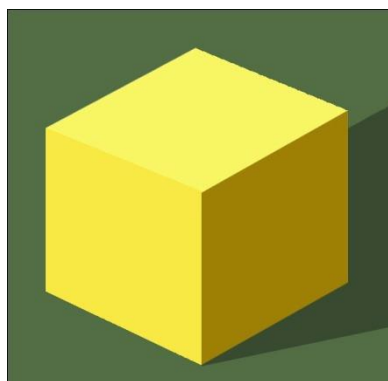


FIG 3.7

Y cuando observamos la pintura ocurre lo mismo que cuando observamos el objeto real: vemos sólo el amarillo saturado del cubo -el color inherente-, y a los otros colores no los registramos. Sólo en una percepción atenta y detallista podremos ver los distintos colores de cada una de sus caras y aristas, que serán decodificados como un amarillo saturado con distintos niveles de iluminación, como si estuviéramos ante el objeto real. En síntesis, tanto en el objeto del mundo como en su representación encontramos colores semejantes, y en ambos casos sólo vemos el color inherente del referente.



a) valores de figura 3.6

b) valores de figura 3.7

CUADRO III.1

Esta falta de conciencia de la presencia de los colores transitorios se patentiza en el rechazo, comentado por Gombrich, a los paisajes pintados por Constable por parte de sus contemporáneos, por considerarlos carentes de realismo (Eco 1977: 343-344). Estas pinturas que representan la presencia de luz en el paisaje de un modo novedoso para la época, semejante al que podría obtenerse con una fotografía, nos demuestran que, como sostiene Gibson, “la semejanza debe aprenderse” (*Op. Cit.* [336])

Los pintores, en su aprendizaje y su experimentación van tomando conciencia de los colores transitorios, y pueden llegar a pintar de memoria con éxito. En esta tarea, la representación de un cubo opaco mate es sencillo, en cambio pintar de memoria otras cosas, como las del diamante, suele ser imposible.

¿Puede el color inherente ser escindido de la cesía?, ¿puede considerarse que el amarillo del diamante es el mismo amarillo que el que encontramos en un atlas de color opaco mate, o que el amarillo de un objeto de oro?, ¿el amarillo y la transparencia son cualidades separadas? En este tema las convenciones parecen influir, a través del lenguaje verbal: tenemos una palabra para denominar el color del oro: dorado. En cambio, si no tenemos un nombre pareciera natural escindir estas cualidades, pero son inescindibles. Si le llamáramos *ámbar*, aunque sea un término impreciso, tendríamos mayor conciencia de que el color inherente del diamante amarillo es amarillo transparente; es, en términos de Katz, un color de volumen. Para establecer una codificación de su color inherente se requiere un atlas que dé cuenta de los colores ligados a las cesías con los que pudiera ser comparado.¹³

Para que una representación sea fiel a su color debe ser también fiel a su cesía; en el espacio tridimensional un diamante falso cumpliría bastante bien este requisito; en el espacio bidimensional, como ya vimos, es necesario representarlo mediante los colores transitorios.

Por tal razón, cuando se omiten colores transitorios y se representa en dos dimensiones con el color inherente, como suelen hacerlo Matisse y Liechtenstein, el color no parece fiel ni natural: p. ej. los peces de las figuras 3.8.b, 3.9.a y 3.9.b parecen menos reales que los de la fig. 3.8.a –que son apenas más realistas-. Tampoco se ven naturales los colores de las hojas y los limones de la figura 3.9.a.



Pinturas de Matisse (Figs. 3.8.a y 3.8.b) y de Liechtenstein (Figs 3.9.a y 3.9.b).

¹³ Caivano y Doria (1997) han construido un atlas de cesía. Caivano (2011: 225-228) ha investigado el tema de la cesía inherente y la cesía percibida.

Lo mismo ocurre con las representaciones de la cesía luminosa en las imágenes de Liechtenstein. (Figs. 3.10 y 3.11)



Figs. 3.10 y 3.11

El ropaje del Pantocrator, en que con dorado se representa el dorado, ¿es un dorado más realista que el del ángel de *Dánae*, la pintura de Rembrandt? (Ver Figs 5.6 y 5.7). Volveremos sobre este tema en el Capítulo V. De todos estos análisis podemos inferir que es posible discriminar en una imagen el signo plástico del signo icónico como propone el Groupe μ (1992 [1993:167-228]): los colores 2-D en sí mismos pertenecen al ámbito del signo plástico, en tanto que los mismos colores, no tomados por sí mismos sino como colores transitorios que adopta un objeto representado, pertenecen al ámbito del signo icónico

Las etapas inferiores del proceso semiótico

El Groupe μ

En *Tratado del signo Visual*, el Groupe μ considera que la primera etapa de la percepción, que es producto de una programación genéticamente codificada en los detectores de figuras, está fuera de la semiótica. Si bien considera que en la percepción hay semiosis, ésta se produce en las etapas superiores.

Umberto Eco

En *Kant y el Ornitorrinco* (1997), Umberto Eco adscribe a la teoría basada en representaciones de Marr. Siguiendo a Peirce, considera que en la percepción intervienen procesos semióticos. Analiza el umbral inferior del proceso semiótico a la luz de la semiótica de Peirce y de la teoría del esquematismo de Kant (Eco 1997: 90 -114). Atribuye a Peirce haber puesto el proceso cognitivo “bajo el signo de la inferencia hipotética, de tal modo que las sensaciones se presentan como interpretaciones de estímulos, las percepciones como interpretaciones de sensaciones, los juicios perceptivos como interpretaciones de percepciones...”¹⁴. Pero seguidamente pone el Ground (la sensación) como

¹⁴ Basándose en Bonfantini, Massimo y Giampaolo Grazia, 1976, “Teoria Della conoscenza e funzione dell'icona in Peirce”, VS, p. 13.

una instancia con un grado de certeza, que no es hipotética, que no puede ser discutida. Peirce se desplaza de la lógica a la gnoseología: el Ground ya no es un predicado sino una sensación (Eco, *Op.cit.* [116]).¹⁵

El Ground parece constituir el momento inicial del proceso cognoscitivo (*Op.cit.* [72]), y su captación es instantánea; es una *Firstness* (fundamento o base), “es el centelleo del instante, inasible, eterno” (*Op.cit.*: 117)¹⁶. Es una “quality of feeling”, es decir, un tipo de conciencia (feeling) que no implica ningún análisis ni comparación (*Op.cit.* [118]). Una vez que la sensación se ha producido, es indiscutible que se ha producido (*Op.cit.* [119]).¹⁷

La sensación es un momento entre primariedad y segundidad, entre *índice* e *ícono*. Es un *primer estímulo*: índice de que hay algo que percibir (*Op.cit.*: 133). Eco (*Op.cit.*: 120) se pregunta cómo una pura cualidad pueda funcionar como predicado, e incluso poder haber sido nombrado ya, si la *signidad* se instaura sólo en la *Thirdness*, y cómo, siendo todo conocimiento inferencia, haya un punto de partida que no es inferencial, “puesto que se manifiesta inmediatamente sin poder ni siquiera ser discutido o negado”. Propone liberar el concepto de similitud del de comparación. “El ícono es el fenómeno que funda todo posible juicio de similitud, pero no puede ser fundado” (*Op.cit.*, 1997: 121). Considera que el modelo interno que nos permitiría reconocer los objetos visuales podría ser el *esquema* kantiano, el cual no es una imagen mental (una especie de fotografía), sino una proposición que tiene la misma forma que representa (*Op.cit.*, 1997:97). Según Deleuze no consiste en una imagen sino en relaciones espaciotemporales que encarnan o realizan relaciones conceptuales propiamente dichas (Eco, *Op.cit.*: 100). Eco considera que el esquema no es una abstracción sino una construcción (*Op.cit.*: 100,104); que es similar al modelo 3-D de Marr y Nishishara (Eco, 1997: 101). Que podría considerarse que el esquema del concepto empírico coincide con el concepto del objeto (*Op.cit.*: 102). Equipara el juicio reflexivo kantiano a la abducción: está dado sólo lo particular y se debe encontrar lo general (*Op.cit.*: 108). Considera que las características del objeto de la percepción no se proponen como atribución abstracta sucesiva sino como elemento fundador del esquema perceptivo. Considera que el proceso cognitivo procede por inferencia hipotética; pero seguiría las líneas de tendencia del continuum (*Op.cit.*: 116) que marca una orientación.

Para Eco (*Op.cit.*:445) se producen procesos semióticos de base en la percepción, la cual se produce a partir de la construcción de tipos cognitivos; percibimos las sustancias como formas de la expresión. Es decir, ya en la percepción inferimos los especímenes como tipos, los individuos como clases.

Fraenza & Yonahara

Coinciden en considerar que en la percepción intervienen procesos semióticos. Consideran que en las proximidades del umbral inferior de la percepción hay

¹⁵ Cita a Fumagalli

¹⁶ Cita de Fabbrichesi, 1981,p. 483.

¹⁷ Cita a Proni

procesos triádicos, en que se dan las condiciones –mínimas- de interpretación. Llegan más lejos en este sentido: siguiendo a Marr y a Chomsky, consideran posible la existencia de “principios que son universales por necesidad biológica (...) que se derivan de las características mentales de la especie” (Fraenza & Yonahara, 2006: 3)

En su artículo “Arte, representación, pintura y visión”, Fraenza y Yonahara se proponen aportar conocimiento sobre la interpretación de las imágenes en el umbral inferior de la disciplina semiótica; producir y aplicar un modelo teórico del funcionamiento de las imágenes que delimitan el borde inferior (natural) de los estudios semióticos: los estudios de la sensación y la percepción de la psicología, la neurociencia y las ciencias cognitivas. También se proponen investigar en torno a una *gramática básica* cercana a los dispositivos perceptivos.

Incorporan aportes teóricos de otras disciplinas científicas, entre ellos las estructuras cognoscitivas de Noam Chomsky, y se proponen seguir en sus consecuencias relativas a una teoría de la percepción y de la significación perceptiva, explicables en términos de *Teoría de la visión por cálculo de representaciones* (Marr *et al*) *teoría de las imágenes mentales* (Paivio, Kosslyn), *teoría causal de la representación* (Fodor) y modelos para la categorización del mundo (Rosch) (*Op. Cit.*: 2-3) .

Adhieren a los postulados teóricos de Noam Chomsky¹⁸ sobre el *problema de Platón*: cómo conocemos tanto si partimos de una experiencia pobre y limitada; cómo podemos aprender cosas muy complejas, con alto nivel de articulación, tales como interpretar imágenes, y comprender aspectos del mundo, si la experiencia disponible es breve, particular e inestable. Y adhiere a su explicación: “... lo que llegamos a conocer (o a creer) depende de experiencias cuya especificidad es precisamente evocar algún segmento del sistema cognitivo innato, latente en la mente” y “sabemos tanto debido a que ya lo sabíamos”. (*Op. Cit.*: 3-4).

Consideran que el camino abierto por las investigaciones en torno a la visión, desde Hubel y Wiesel sobre la arquitectura del neocórtex hasta la *teoría del cálculo por representaciones* de Marr permitirían abordar una gramática de la visión de manera tal que explique el modo en que el hombre (y los animales superiores) es capaz de leer en las imágenes retinianas, cuya dimensión real es 2, las características tridimensionales de los objetos y que son –inclusive- capaces de predecir sus estados futuros inmediatos. Su hipótesis general es que deben existir ciertas restricciones básicas en la dotación biológica que hace posible la producción y recepción de imágenes visuales, y su hipótesis más específica, que podemos conocer los Tipos Cognitivos porque tenemos un control intersubjetivo de lo que constituye su output. ((Fraenza & Yonahara, 2006: 8).

Umberto Eco y el Groupe μ coinciden en tres aspectos: en considerar que en la percepción y el reconocimiento intervienen procesos semióticos –iconicidad primaria-, en proponer un modelo perceptivo, y en hacer una descripción del proceso de semiosis visual, que se da en fases sucesivas. Las diferencias entre

¹⁸1975 y 1975a

sus puntos de vista están basadas en gran medida en los presupuestos de los que partieron respecto a la primera fase del proceso perceptivo: el Groupe μ se basa en teorías que sostienen que la semiosis visual se produce por detección de rasgos y por inferencias sucesivas, en tanto que Eco se basa en la teoría de procesamiento de información de David Marr.

Las etapas superiores del proceso semiótico

Para el Groupe μ , 1992 [1993: 69], la introducción del concepto de objeto se logra mediante “*el paso de la circunstancia a la serie, del acontecimiento al tipo (...) Y aquí entramos definitivamente en el terreno de lo cultural, y por lo tanto, de lo relativo*”.

Aparece como una suma de propiedades permanentes, lo cual se acerca a la noción de signo, al que define como: “*una configuración estable cuyo papel pragmático es el de permitir anticipaciones, recuerdos o sustituciones*” que tiene una función “*de devolución que sólo es posible mediante la elaboración de un sistema. La función perceptiva alcanza aquí la función semiótica. En su fundamento, la noción de objeto no es separable de la de signo*” (Groupe μ , *Op. cit.* [70]). Este sistema se constituye mediante una retroalimentación permanente, por la frecuentación de objetos nuevos o configuraciones nuevas de los objetos conocidos.

El objeto

El repertorio es el instrumento que permite pasar al plano semiótico (Groupe μ , 1992 [1993: 80-81]); se define por cuatro proposiciones: “*(1) (...) da cuenta de todos los objetos de la percepción; (2) (...) está organizado por oposiciones y diferencias: es un sistema; (3) (...) sirve para someter los perceptos a una prueba de conformidad; (4) (...) lo que autoriza esta prueba (...) es la noción de tipo: es un sistema de tipos*” (Groupe μ , 1992 [1993: 81]).

Para Umberto Eco (1977 [1999: 392-401], en su propuesta de reemplazar la clasificación de tipos de signos de Peirce por “*modos de producción de signos*”, clasifica al signo icónico como *invención*, un modo de producción en que se instituye un código, se establece una convención significativa en el momento en que ambos fúntivos son inventados. Eco ha descrito el proceso de producción de signos y analizado los procesos semióticos y cognitivos que involucrados en ellos. Entre las descripciones del *Tratado de semiótica general* y *Kant y el ornitorrinco* hay algunos cambios en las descripciones y las denominaciones. En la descripción de la producción de un signo en *Tratado de semiótica general* (Eco 1977: 401), enumera los elementos que están en juego en la invención, que son: (i) los estímulos; (ii) el modelo perceptivo; (iii) el modelo semántico; y (iv) la transformación o expresión.

En *Kant y el ornitorrinco* (1999 [1997:416]) en su descripción del proceso de producción de un dibujo, reformula los elementos en juego: (i) la cosa en sí como Objeto Dinámico; (ii) los estímulos que el dibujante recibe; (iii) el tipo

conceptual que el dibujante (re)construye en base a estos estímulos, del Objeto Dinámico, que es el Objeto Inmediato (al que equipara al tipo cognitivo); y (iv) el dibujo (hipoicono) que produce.

Entre los dos textos hay un cambio: ha sustituido *modelo semántico* por *tipo cognitivo*, que identifica con el Objeto Inmediato de la semiótica de Peirce. El Objeto Inmediato (Eco 1997: 135-138) preside la comprensión de la situación, es el pertinentizador de las propiedades del Objeto Dinámico, es una *Thirdness*, la estabilización del juicio perceptivo, que se apresta a volverse público —es decir, comunicable—, que puede asimilarse al esquema kantiano, que es un esquema de su significado.

3.2. La representación realista

El dibujo, la pintura, la fotografía, y también el cine y el video, tienen con el objeto que representan una correlación motivada, toposensible, que sigue reglas de transformación basadas en la semejanza (Cfr. Fraenza & Yonahara, 2006:9)

Eco formula la categoría "estímulos sucedáneos" en *Kant y el Ornitorrinco* (1997: 410-412); en *Tratado de Semiótica General*, desde una posición que sustentaba el carácter convencional de estos signos los había denominado *estímulos programados* (1997: 383). En *Kant y el Ornitorrinco* (Eco 1997:410-412) aborda a los hipoíconos como *estímulos sucedáneos*, que son aquellos que reproducen "*algunas de las condiciones de la percepción del objeto*", estímulos que transcriben las condiciones de observación desde un punto de vista. Estos estímulos, al activar los mismos receptores que se activarían ante el estímulo real, crean una imagen con un alto grado de fidelidad. Ponen en juego las mismas inferencias perceptivas que se pondrían en juego para percibir el objeto real: con la mediación de un contenido remiten a su objeto.

Los estímulos sucedáneos (*Op. cit.* [41]) van de un mínimo a un máximo de semejanza; el máximo es la modalidad Alfa (*Op. Cit.* [445]), en que el plano de la expresión del signo icónico puede ser confundido con el mundo real, pues es percibido por semiosis de base. "En la modalidad Alfa se percibe una substancia como forma, aún antes de que esta substancia sea reconocida como una expresión". En cambio, en la imagen de modalidad Beta, para determinar una forma se requiere interpretarla como forma de una expresión (*Op. Cit.* [447]). En la modalidad Alfa la imagen reproduce algunas de las condiciones de percepción del objeto, por medio de contrastes cromáticos que producen el mismo efecto, principalmente la incidencia de los rayos luminosos sobre las superficies, en que se refleja, se transmite o se absorbe. Por consiguiente, *la imagen de modalidad Alfa está construida con los colores transitorios. Los estímulos sucedáneos son producidos a partir de la transformación, es decir, de la correspondencia biunívoca de puntos en el espacio real con los puntos del plano de la imagen.*

Eco sostiene que el carácter de icono no depende de escalas de iconicidad sino que hay un punto de catástrofe en que *las formas visuales* se transforman en icono. Es importante destacar que nuestro objeto de investigación, la apariencia

o cesía, es el aspecto que caracteriza a la modalidad Alfa, y el que suele faltar en la modalidad Beta.

Eco sostiene que hay que dar la razón a Barthes cuando hablaba de mensajes sin código; aclara que Barthes no se refería a la pintura sino a la fotografía (Eco, 1997: pie de página 445). Sin embargo, existen pinturas que producen el mismo efecto. Tanto en la realidad como en la representación se arriba al reconocimiento del objeto por un modelo visual que llevamos en la memoria a largo plazo, el Tipo Cognitivo, toposensible, un esquema morfológico que posee la forma de una regla o un procedimiento para constituir una imagen o representación del objeto, y permite el reconocimiento de otros ejemplares de la clase, prescindiendo de las variaciones de iluminación y puntos de mira (Fraenza & Yonahara, 2006: 9).

Las imágenes de modalidad Beta no son sólo las que tienen un alto grado de convención. También son de modalidad Beta las imágenes “primitivas”, que tienen las coordenadas centradas en el objeto, en el modelo 3-D, por lo menos en lo que respecta al color, pues utilizan el color inherente. Teniendo en cuenta que los niños y las personas que no saben dibujar producen imágenes de modalidad Beta, no podemos considerar que todas sean convenciones adquiridas, como tampoco lo serían ciertas estilizaciones, ni algunos elementos sintácticos de los niños (según Arno Stern) y de los adultos (según Claude Lévi-Strauss).

El dibujo del natural

Umberto Eco, en su revisión del dibujo del natural que hace en el Galileo de Saturno, mientras lo mira a través del telescopio, considera que Galileo “se salta” el modelo perceptivo y “excava” directamente en el continuum informe. El Tipo Cognitivo, que es construido posteriormente al dibujo, a partir de él, desempeñaría la doble función de los dos modelos, el perceptivo y el semántico. Eco clasifica a este dibujo como una *invención radical* (Eco 1997: 418-419).

Fraenza y Yonahara, en cambio, reconocen en el dibujo y la pintura del natural la participación de las etapas primarias de la percepción: la imagen se proyecta desde una representación perceptiva 2D, con coordenadas centradas en el espectador, en la memoria a corto plazo, co-presente con el mismo objeto (Fraenza & Yonahara, 2006: 10-11).

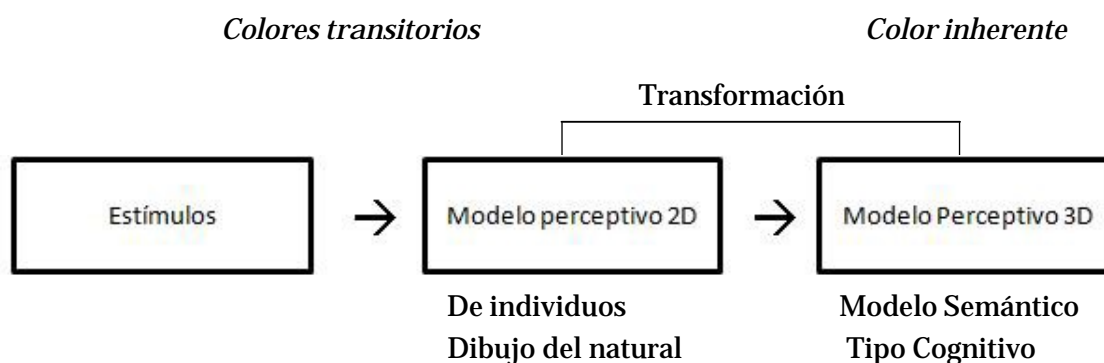
Si bien Eco está hablando del dibujo de algo que se ve por primera vez, cuya forma aún no se ha interpretado, en tanto que Fraenza y Yonahara hablan del dibujo del natural en general, el método del dibujo del natural es prescindir del modelo perceptivo 3D y del Tipo Cognitivo, dibujando “*lo que se ve tratándose de olvidar qué entidad se está dibujando y lo que se sabe de ella*” (Op. Cit. 2006: 10). En la práctica del dibujo o la pintura del natural el aspecto del objeto que se representa suele ser novedoso, porque cada individuo y cada aspecto circunstancial suelen ser irrepetibles.

Fraenza plantea que, si bien en la memoria a largo plazo almacenamos un modelo perceptivo tridimensional, al ser nuestra visión producto de un cálculo

secuencial, *podemos considerar a la serie de representaciones sucesivas como modelos perceptivos.*

¿La descripción de Eco prescinde del hecho de que, aunque no se reconozca el objeto que se dibuja, hay reconocimiento de líneas, planos, colores, direcciones?¹⁹ ¿O considera que la representación 2-D no puede ser considerada un modelo, sino que es un registro del continuum informe? Aunque el esbozo primario no sea un modelo, es una representación perceptiva, una etapa de la secuencia de la percepción, cuya información serían ceros, manchas, terminaciones y discontinuidades, segmentos de bordes, líneas virtuales, grupos, organización curvilínea y límites (Marr, 1992: 45). Por consiguiente, debería considerarse que es un modelo perceptivo, como también debería serlo el Tipo Cognitivo, un modelo perceptivo en 3D de clases (Cfr. Eco, 1997: 152 y Fraenza & Yonahara, 2006: 9)

También podría darse el Modelo Perceptivo en dos etapas, la primera, (esbozo 2-D) antes de la transformación, y la segunda (modelo 3-D) después de ver el dibujo del natural, coincidentemente con la producción del Tipo Cognitivo.



La foto y la pintura del natural

Como vimos en 2.1. de este capítulo, en el análisis del color en la foto y la pintura podemos observar cómo hay colores que percibimos en los objetos representados que no coinciden con los colores que objetivamente tienen. En *La Estructura Ausente* Eco se pregunta "qué sucede para que puedan aparecer iguales a las cosas un signo gráfico o fotográfico que no tienen ningún elemento material común..." (Eco, 1981: 193). En el dibujo y en la realidad hay una relación entre los estímulos aunque el soporte material sea distinto. Ha cambiado la substancia de la expresión sin variar la forma (*Op. Cit.*: 194).

Eco pone el ejemplo del vaso de cerveza de una publicidad, en que se ve cerveza y vidrio, en parte empañado por una pátina helada. Se pregunta por qué la pátina de la foto, sobre la que no incide ninguna luz, da reflejos plateados (Eco

¹⁹ Como en las prácticas de copiar imágenes invertidas prescritas en *Aprender a dibujar con el lado derecho del cerebro* de Betty Edwards (1979).

1968: 194). En *Kant y el Ornitorrinco* retoma el análisis: “allá donde, al percibir el objeto, me habría herido la incidencia de los rayos luminosos sobre una superficie, en la imagen había contrastes cromáticos que *producían el mismo efecto...*”. Como vimos en el ejemplo similar del diamante amarillo, los colores reales de una foto como la del ejemplo de Eco, aunque nos hagan ver los colores de un vaso de cerveza, son bastante diferentes: son colores opacos (o luminosos, en cine, televisión o computadora); los de la cerveza son marrones amarillentos y rojizos, ocres y amarillos; los reflejos plateados (la luz sobre la pátina incolora traslúcida) son marrones más claros y neutros; los colores del vidrio son grises, marrones, blanco y, en los reflejos de la cerveza en el vidrio, los colores de la cerveza atenuados.

Estos colores que hemos descrito -los colores reales, objetivos, de la foto-, al compararlos con los colores de un atlas, en el hipotético caso de que la fidelidad fuera del 100 % serían los mismos que habría percibido el fotógrafo -o el pintor- en el momento de sacar la foto, en condiciones normales de iluminación: con reflejos, luces y sombras. En estas representaciones, en razón de que la iluminación normal de las superficies planas es homogénea, el *color percibido* coincide con el color inherente de la foto y la pintura, pero *en vez de ver esos colores, vemos, en su lugar, al color de los objetos del mundo*: de la cerveza -ámbar-, del vidrio -incoloro-, y de la pátina -traslúcida incolora que en partes, por la luz, es plateada-; es decir, vemos el color inherente de los objetos cerveza, vidrio y pátina; el fotógrafo podría haber establecido estos colores acercándose al objeto, mediante la comparación con un atlas de color y cesía en las mismas condiciones de iluminación, y hubiera constatado que el color de la cerveza era igual al de un acetato ámbar, lo cual no le habría causado ninguna sorpresa, pues es el único color que siempre percibió en la cerveza. En cambio sí le sorprendería tomar conciencia de los marrones, ocres, amarillos y grises. Al pintor le sorprenderían menos pues tuvo que estudiarlos detalladamente al producirlos para pintar, aunque sin demasiada conciencia de ellos.

Una vez reconocido el objeto sólo se ve el color inherente del objeto del mundo, tanto en la experiencia con el objeto real como con su representación fotográfica o pictórica.

Flusser

¿La fotografía (en la imagen fija y móvil) es una “invención radical”? ¿“Se salta” el modelo perceptivo y “excava” directamente en el continuum informe? Por nuestra experiencia tendemos a considerar que sí: lo que registramos con la cámara aparece automáticamente con un alto nivel de semejanza, aún detalles que no habíamos advertido al sacar la foto. Pero olvidamos que, además de haber buscado la distancia y la lente adecuadas, y de haber elegido la sensibilidad de la película y manipulado los dispositivos de la cámara para dar la nitidez y la profundidad de campo apropiadas, la cámara y la película están diseñadas para que traduzcan el mundo tridimensional en una imagen que parezca una copia bidimensional de la cosa fotografiada. Edmont Couchot y Vilem Flusser consideran que en las “imágenes técnicas”, producidas por máquinas, hay un alto grado de convención.

Flusser considera que el color de la fotografía es convencional, que más que indicial es simbólico, pues está programado; toma como ejemplo el verde de una fotografía de un prado, al que considera producto de una programación química. Sostiene que *“existe una relación muy indirecta y vaga entre el verde de la foto y el verde del prado, puesto que el concepto químico ‘verde’ se funda en representaciones extraídas del mundo”* sin embargo, entre ambos verdes se ha intercalado *“una serie de codificaciones complejas”*, más aún que *“aquella que relaciona el gris del prado fotografiado en blanco y negro. Las fotografías en color se sitúan en un nivel de abstracción más elevado que las fotografías en blanco y negro”* (Flusser 2001: 41-42). Las reacciones químicas y físicas en la fotografía ante determinados valores de longitud de onda son arbitrarias, por lo cual se podría programar sin dificultad que el verde del prado en la fotografía aparezca de color rojo.

Distintos enfoques

Sobre el carácter de la imagen (si es motivada o convencional, si es indicial o no), los teóricos mencionados hablan desde puntos de vista distintos a partir de problemas distintos: que la fotografía sea una invención radical es concebible si identificamos, como Tomás Maldonado, y en cierto modo también el Groupe μ y el último Eco, la iconicidad de la percepción con la iconicidad de los hipoíconos, lo cual ¿no es lo mismo que ser “mensajes sin código”, como sostenía Roland Barthes? Flusser, en cambio, nos habla de la intervención humana que se interpone entre el estímulo y la imagen, de la larga búsqueda de la ciencia y la técnica para lograr la adecuación de la imagen a lo que vemos en el mundo real. Consideramos que, desde su punto de vista, todos estos puntos de vista están acertados. Pero en lo que respecta a nuestro objeto empírico, la cesía, el punto de vista de Flusser no se cumple como con el color, ya que la fotografía es un indicio de la distribución de la luz en el espacio, de la cual depende, en la mayoría de los casos es posible reconocer las cesías de los objetos representados en ellas (Fig. 3.12).



Fig. 3.12 (Izq.) y Fig. 3.13 (Der.)

Hay una excepción: en la fotografía en blanco y negro la cesía luminosa no se manifiesta casi (Fig. 3.13), los grises, por claros que sean, no alcanzan a transmitir luminosidad, lo cual nos permitió inferir la incidencia de la saturación en la representación de la cesía luminosa. Volveremos sobre este tema en el Capítulo IV.

3.3. La forma realista

El *Diccionario de Estética* (Sourieau, 1990 [1998: 934]) define a la *forma realista* como aquella que posibilita al arte la creación de otras realidades, en que lo irreal pueda tomar forma de real, y de este modo hacer parecer reales a contenidos que no lo son. “*En las artes plásticas, se trata de un arte figurativo que busca hacer coincidir tanto como sea posible la percepción de la obra con lo que sería la percepción de la escena representada, y de dar la impresión de que estamos ante una escena real*” (*Ibid.*). Desde el Renacimiento en adelante se produjeron abundantes imágenes de seres y cosas que parecen reales pero nunca existieron.

Las transformaciones

Eco define la transformación como “cualquier correspondencia biunívoca de puntos en el espacio”. En un primer momento les adjudica un carácter predominantemente convencional, en el *Tratado de semiótica general* sostiene que una transformación no sugiere la idea de correspondencia natural sino que es más bien “*la consecuencia de una regla y un artificio*” (Eco, 1977: 336). Sostiene que “ *semejanza geométrica e isomorfismo topológico son transformaciones por las que a un punto en el espacio efectivo de la expresión se hace corresponder un punto en el espacio virtual del tipo de contenido*”, que “*los elementos de motivación existen pero sólo en la medida en que previamente se los ha aceptado convencionalmente y como tales se los ha codificado*”; en este contexto lo que caracteriza a las diferentes clases de transformaciones es el modo de correspondencia o la clase de elementos vueltos pertinentes en el proceso de convencionalización, los cuales se constituyen como invariantes, en tanto que los otros cambian (*Op. Cit.*). Sostiene que hay diferentes niveles de transformación: algunos cercanos a la operación de producción de dobles, y otros más cercanos a procedimientos típicamente semióticos.

El Groupe Mu en *Tratado del signo visual* (1993 [1993: 117]), en su análisis de la producción y recepción del signo icónico, analiza cómo el significante mantiene con el referente relaciones de transformación, y de cotipia, es decir, comparten el tipo. El signo icónico posee ciertos caracteres que provienen del referente y otros que provienen del productor del objeto. Define al signo icónico como un signo mediador que cumple una doble función de remisión: al referente y al productor del signo.

Si analizamos una imagen icónica descomponiéndola en un conjunto de puntos, se conformaría una red en que ciertos puntos de la red de la imagen corresponderán a la red del modelo, y otros no. Estos puntos son elementos

discretos que poseen un valor de luminosidad, un valor de saturación y un valor de matiz -o dominancia, en los términos del Groupe μ (*Op. Cit.* [117])-. Es una señal *s* bajo la forma de vector con 3 componentes: L, S, D (luminosidad, saturación, dominante cromática (*Op. Cit.* [148])).

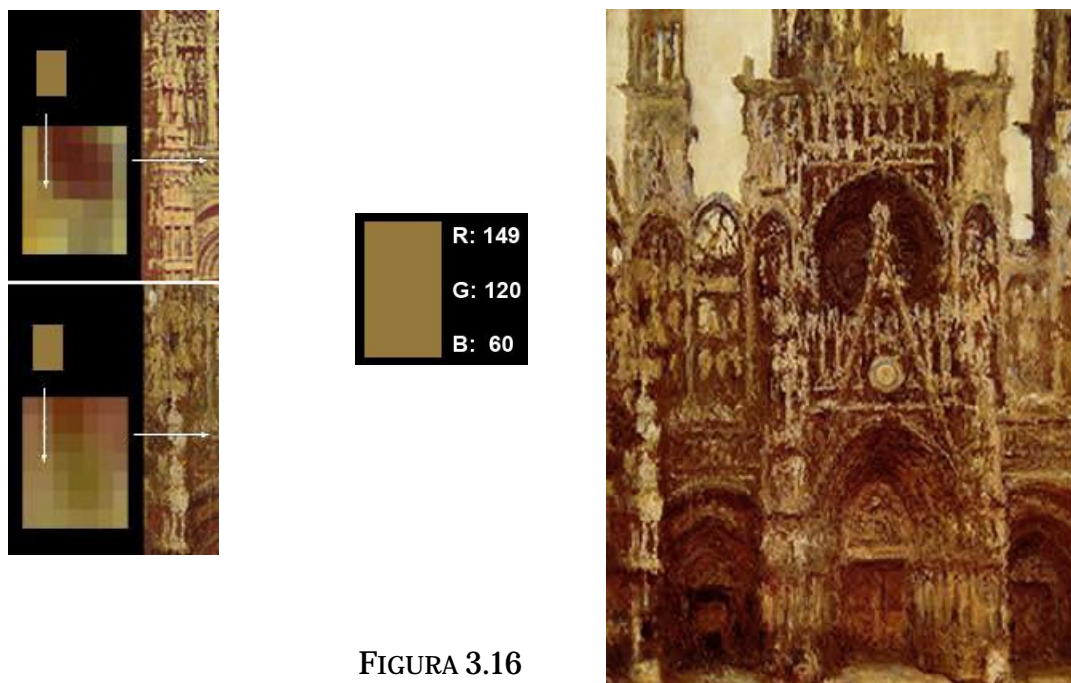


FIGURA 3.16

La computadora nos permite realizar este análisis con facilidad mediante la ampliación de la imagen hasta su descomposición en píxeles, y obtener los valores de luminosidad, saturación y matiz codificados en el sistema RGB a partir de las luces roja, verde y azul mediante cuya mezcla se construyen los colores. En la Fig. 3.16 vemos cómo algunos colores de la Catedral de Rouen fotografiados en determinadas condiciones de iluminación coinciden en parte con los colores de una de las pinturas que sobre ella realizó Monet, y podemos seleccionar cada color con un código preciso.

En el cine las transformaciones se desarrollan en el espacio-tiempo, con el movimiento los colores 2D cambian a causa de los cambios de incidencia de la luz, como veíamos en el capítulo I.

El modelo de signo icónico

Para la mayoría de los teóricos de la semiótica icónica, lo plástico constituye “el plano de la *expresión*, o significante de un *contenido* icónico. El ícono tendría así el estatuto de significado” (*Op. Cit.* [103]). En esta concepción lo plástico vale sólo por su función de remisión a otra cosa, y el plano del contenido sería un modelo relacionado con la referencia al objeto del mundo que designa. Y las diferencias entre las maneras de producir el plano de la expresión serían variantes libres o estilísticas (*Op. Cit.* [102]).

El Groupe μ se diferencia radicalmente de esta posición, sostiene que la imagen está constituida por dos clases de signos: los signos plásticos y los signos icónicos. Son dos conceptos teóricos distintos. Los significantes de ambos signos pueden tener la misma materia, pero sus formas son distintas, por lo cual sus substancias también lo son (*Op. Cit.* [109,120]).

El modelo del signo icónico del Groupe μ es triádico, define al signo icónico como el producto de una triple relación entre tres elementos, el *significante icónico*, el *tipo* y el *referente* (ver Capítulo IV). El referente no es un objeto realmente existente, un objeto empírico, pues éste está fuera de toda semiótica y de toda teoría. El referente del modelo de signo icónico del Groupe μ es un objeto culturalizado, modelizado, como perteneciente a una clase, que es actualizable. Su existencia está validada por la del tipo. El referente y el tipo son distintos: “el referente es particular y posee características físicas” en tanto que “el tipo es una clase y tiene características conceptuales” (*Op. Cit.* [122]).

El significante icónico es un conjunto modelizado de estímulos visuales que corresponden a un tipo estable que es reconocido a través de los rasgos de ese significante, y que puede ser asociado con un referente con el que mantiene relaciones de transformación.

El tipo es el modelo perceptivo interiorizado y estabilizado. La relación entre el tipo y el significante se basa en la *conformidad* de éste con aquél, y, en sentido inverso, en el *reconocimiento* del tipo en el significante. Conformidad y reconocimiento se realizan mediante la operación de análisis e integración respectivamente de los significantes articulables en unidades de un rango inferior, a través de los cuales se manifiesta el tipo: *entidades* (partes, que remiten a tipos) y/o *marcas* (elementos diferenciales).

Entre el significante y el referente se establece una correspondencia regulada por *transformaciones*, que provienen de dos lados: por un lado del objeto de referencia, y por otro lado, del productor del signo (la imagen). Por consiguiente, el signo icónico es un signo mediador con una doble remisión (ver Capítulo IV). El reconocimiento se produce cuando se realiza la prueba de conformidad, mediante la confrontación del objeto (singular) “con un modelo (general por definición). Como el modelo está estructurado bajo la forma de paradigmas, muchos modelos pueden corresponder a un tipo único (a título de significante o de referente)” (*Op. Cit.* [125]). Es un proceso de análisis que conduce a la identificación del tipo: entidad y cualidad, tipo y determinante, sujeto y predicado. Es un enunciado deductivo, que va del tipo a la ocurrencia, de la extensión a la comprensión. (*Ibidem*, pie de página)

La motivación

A partir de la semejanza física parcial del significante con el referente, la motivación del signo icónico ha sido obvia, que como hemos visto ha objeto de intensos debates, se ha planteado que el signo icónico es motivado, lo cual ha sido negado por algunos autores (*Op. Cit.* [126-127])

Un significativo estaría motivado cuando se le pueden aplicar transformaciones que permitan restituir la estructura del referente, sólo si también está en conformidad con el tipo, del cual autoriza el reconocimiento. Esto es a causa de que para que dos elementos se constituyan en significativo y referente tiene que existir entre ellos una relación semiótica, que como dice Eco sólo se establece “con la mediación de un contenido”. La conformidad y el reconocimiento se establecen sobre la base de la enciclopedia. El tipo es un modelo abstracto, no tiene características físicas y no es conmensurable con el significativo, es decir, no es posible representar un tipo. Por esta razón, para el Groupe μ , el vínculo entre el tipo y el significativo es arbitrario. Por consiguiente la motivación existiría sólo a condición de que las dos condiciones de transformación y de conformidad sean respetadas simultáneamente. Estas condiciones son solidarias entre sí y están jerarquizadas: la transformación está subordinada a la conformidad, pues para que haya motivación en el eje significativo-referente es necesario que las transformaciones sean aplicadas de modo tal que el objeto de la transformación -lo transformado- y el producto de esta transformación -el transforme- sean conformes al mismo tipo. Las transformaciones deben preservar la cotipia entre el significativo y el referente, de modo tal que el significativo sea identificable como hipóstasis del tipo cuyo referente es también una hipóstasis (*Op. Cit.* [127-128]). Sin embargo, a partir de cierto umbral -el punto de catástrofe-, la escala de iconicidad es un modelo útil.

La transformación es una operación que trata de un conjunto de rasgos espaciales atribuidos al referente. Durante la producción de un significativo que mantiene con el referente una relación de cotipia, estos estímulos sufren una modificación, ya sea en su naturaleza (matiz, saturación, luminosidad), ya en sus relaciones (proporciones, contrastes, orientaciones). Pero, como señalábamos, cada modificación deja subsistir un invariante, que *constituye el soporte físico del iconismo*: (en términos aproximados) lo que queda del original en la copia, y que *justifica el mantenimiento del concepto de motivación*. La transformación cambia y conserva a la vez (*Op. Cit.* [160]). Se requiere un mínimo de redundancia. El Groupe μ formula un sistema de transformaciones en que plantea cuatro familias (transformaciones geométricas, analíticas, ópticas y cinéticas), y cuatro *operaciones* (adjunción, supresión, sustitución y permutación). Las transformaciones que involucran a la cesía están incluidas en las familias de transformaciones analíticas y ópticas.

Las transformaciones ópticas, que intervienen en los niveles de iluminación y nitidez del campo, son las transformaciones propias de la imagen fotográfica y cinematográfica. Las transformaciones analíticas, que involucran principalmente al color, pueden acentuar, atenuar o suprimir las cesías; en la imagen realista es posible aplicar estas transformaciones, pero muy limitadamente. Las imágenes de un realismo fotográfico no remiten al productor, prácticamente no hay rasgos que se le puedan atribuir. Tan sólo hay la posibilidad de alguna acentuación o reducción de una marca o entidad, como veremos en el capítulo V.

La clase de transformaciones que puede producir el productor de la imagen cinematográfica que quiere simular una imagen fotorrealista se reduce a de las transformaciones ópticas, que simulan características de la *realidad pro filmica*, es decir, de una realidad preexistente registrada por la cámara. El

productor de la imagen puede representar al mundo modificándolo moderadamente de modo que no parezca distorsionado. Estas transformaciones *disimuladas* pueden producirse tanto en la pintura y la imagen sintética como en la fotografía, el cine y el video.

El modo de producirlo en los registros fotográficos es a través de lentes, iluminación o postproducción con medios digitales. Se pueden realizar operaciones de *adjunción* (+), tales como acentuación de contrastes, dilatación de profundidad, aumento de luminosidad y aumento de saturación.

Las operaciones de *supresión* (–) que se pueden obtener son pérdida de nitidez, disminución del área de color, pérdida de límites espaciales, pérdida de la sombra y pérdida de peso, lo cual se logra por la modificación o supresión de la sombra.

Hay operaciones de *substitución* (\pm) posibles: los cambios de color pueden obtenerse mediante luces coloridas y filtros. También pueden realizarse operaciones de *permutación* (\sim) mediante la inversión o imagen negativa. Hemos logrado efectos aproximados en experimentaciones con inversión de la iluminación.

Capítulo IV

Sistemática de la cesía

1. Introducción

En este capítulo hacemos nuestro principal aporte mediante el abordaje del principal problema de la tesis, que es cómo se construye la representación visual de la cesía. Lo abordamos desde un punto de vista microsemiótico, basados en el enfoque semiótico del Groupe μ , a partir de la hipótesis de que *el plano de la expresión de la cesía se construye mediante la articulación de unidades*. Aislamos las unidades, que son *colores*, que provienen del objeto y de la información transitoria que afecta al color del objeto.

Desarrollamos el marco teórico y nuestra propuesta de semiótica de la cesía. Desarrollamos un sistema de semiótica plástica de la cesía por medio de la adaptación al modelo micro semiótico del Grupo Mu de los aportes de Caivano y de la cesía luminosa (cuya incorporación hemos propuesto).

Desarrollamos una semiótica icónica de la cesía, construimos sistemas desde un enfoque micro semiótico que da cuenta de las transformaciones del color que involucran a la cesía y a las transformaciones de la cesía, a partir de aislar los determinantes y analizar cada uno de ellos.

Validamos nuestra hipótesis mediante la construcción del plano de la expresión de la cesía mediante la articulación de unidades, y mediante la prueba de conmutación basada en análisis de imágenes y experimentación con softwares.

2. El signo visual

El Groupe μ (1992 [1993: 99]) sostiene que no existe un solo tipo de signo visual, sino que existen al menos dos tipos de signos visuales: los icónicos y los plásticos. En la semiótica visual lo plástico usualmente aparecía como subordinado a lo icónico, como constituyendo el plano de la expresión o significativo de un *contenido* icónico, en cambio para el Groupe μ constituyen dos clases de signos autónomos, cada uno de ellos asocian un plano del contenido a un plano de la expresión. Sin embargo los dos tipos de signos interactúan entre sí, aparecen como solidarios, lo cual no debe interpretarse como una relación de subordinación del signo plástico respecto del signo icónico (Groupe μ 98- 107). Si tomamos como ejemplo el río de la pintura Bautismo de Cristo de Perugino (en el Cap. I), el plano de la expresión del signo plástico está constituida por los celestes grisáceos, azules grisáceos y blancos en

sí mismos, con sus formas bidimensionales. Y el plano de la expresión del signo icónico son estos mismos colores con sus mismas formas, pero en función de autorizar el reconocimiento, de cumplir la función de ser interpretados como colores transitorios atribuibles a un referente. En tanto que el plano del contenido es el color inherente, en este caso incoloro, y su forma es tridimensional.

2.1. El movimiento y la mutación

Todos los signos plásticos pueden desarrollarse en el tiempo. ¿El movimiento tiene una dimensión signica? Consideramos que sí, que hay tipologías de movimientos, y que pueden representar acciones y comportamientos reconocibles.

En la imagen plana, el cine abstracto exploró las posibilidades de movimiento y mutación. En estos films el movimiento crea una tensión entre abstracción / iconicidad que se escapa de la abstracción pura, pues el movimiento produce fácilmente efectos de iconización que llega incluso a la antropomorfización. En *Symphonie diagonale* de Viking Eggeling los objetos planos se mantienen en la bidimensionalidad, en tanto que en *Anémic Cinéma* de Marcel Duchamp, aunque los objetos sigan siendo planos y abstractos, se produce la ilusión de espacio tridimensional, y en las cuatro *Lichtspiel* de Walter Ruttmann (Opus 1, 2, 3 y 4) encontramos ya un relato sobre seres vivos, a través de movimientos biomorfos que representan comportamientos.

Semiótica plástica

En los films de Ruttmann mencionados encontramos una exploración bastante exhaustiva de la variación de los signos plásticos por el movimiento y la mutación, que son leídas como “acciones”: en relación a los formemas pueden cambiar de posición –subir, bajar y desplazarse hacia todas las direcciones del plano-; en cuanto a la variación de dimensión, ésta se lee la mayoría de las veces como variación de posición en el sentido antero posterior: aumentar / disminuir se lee como avanzar / retroceder, alejarse / acercarse.

También hay un juego entre forma y textura: texturas que mediante efectos de acercamiento se convierten en formas. Pero si el movimiento de cada elemento difiere en algo del de los otros, parece más bien forma, aunque sean pequeños y numerosos.

Otros movimientos que observamos en estos films son: girar, rotar, aparecer, desaparecer, expandirse, contraerse, desvanecerse, curvarse, enderezarse, torcerse, rebatirse, pendular. Los desplazamientos pueden ser continuos y discontinuos, y a distintas velocidades. Las acciones de los conjuntos de elementos son: acercarse, distanciarse, unirse, separarse, suplantarse.

En cuanto al color, en la versión original en blanco y negro sólo había la posibilidad de aclararse y oscurecerse, pero en la versión posterior en color

encontramos la variación en los otros cromemas: saturarse / desaturarse, y cambiar de dominancia cromática.

Semiótica icónica

En los films mencionados, a través del movimiento Walter Rutman iconiza las formas abstractas. Los movimientos tienen formas que denotan comportamientos de cosas del mundo, y formas biomórficas y antropomórficas, entre ellas: andar, recorrer, apurarse, correr, reptar, empujar, amenazar, atacar, huir, perseguir, ignorar, vacilar, embestir, errar, esquivar, zafar, asomarse, ocultarse, explotar, flamear, fagocitar.

3. Semiótica plástica

El calificativo *plástica*, proveniente del campo de las artes está pensado para el análisis de las obras artísticas, principalmente pictóricas, por lo tanto no resulta el más adecuado, pues los signos que describe (colores, formas y texturas), se encuentran también en los objetos visuales del mundo y en las representaciones visuales de las imágenes no artísticas.

¿Puede lo plástico cumplir una función semiótica en sí misma? ¿hay un paradigma que contiene estructuras plásticas, o son estructuras *sui generis* recreadas cada vez? Partimos de la dificultad de que los valores del código plástico son extremadamente variables. “En un primer análisis, el significado se manifiesta como relacional y topológico, pues las unidades están, ante todo, estructuradas por el sistema, más que por el código” (Groupe μ , 1992 [1993: 170])

En el plano del significante las unidades existen en función de oposiciones que actúan no sólo en el paradigma sino también en el sintagma. Los términos estructurales se realizan en el mensaje y a la vez están realizados por el mensaje. Pero cada forma reconocida cristaliza experiencias anteriores en las que ya se han estructurado estímulos comparables. Las formas reconocidas se estructurarían en sistemas de oposiciones, pero las relaciones que mantienen entre sí no están definidas de antemano sino que devienen de la posición definible que ocupan en un enunciado. Este estatuto produce oposiciones que es posible trasponer a otros enunciados, por lo cual podemos considerar que son formas, en el sentido hjelmsleviano.

“El lazo susceptible de ser establecido entre estas formas y un contenido es frágil, vago, y muy dependiente de los contextos, de *ratio difficilis*” (*Op. Cit.* [107])

Para el Groupe μ el signo plástico es diádico, por definición no tiene referente. Cuando atendemos a las formas en sí mismas, por ejemplo cuando vemos una elipse en la imagen que representa el borde de una copa, un plato, o el resplandor de una pelota brillante, hay un tipo en nuestro repertorio que nos permite reconocerla como elipse. Pero en la semiótica plástica no todas las

formas están codificadas, no siempre hay un equivalente de la estructura que existe en los códigos en los que un valor de un enunciado evoca inmediatamente al valor opuesto, por ejemplo, /pequeño/ convoca a /grande/. En el dominio plástico, la oposición de valores de dos elementos sólo existiría si ambos elementos estuvieran manifestados, por ejemplo /pequeño/ sólo existiría si en el enunciado también estuviera grande/. El enunciado cumple tanto la función de establecer los sistemas como la de asignar a los elementos un lugar en esos sistemas, por ejemplo, puede atribuirse a un elemento /amarillo/ el valor /claro/ si en el eje /claro/-/oscuro/ la mayoría de los elementos del enunciado ocupan lugares más cercanos al polo /oscuro/. Desde este punto de vista, los colores no pueden ser considerados como objetos empíricos y tampoco como *tokens* de un tipo dado, sino como ocupantes de una posición definible en un enunciado [Groupe μ ,1992 [1993:172]].

Pero ¿qué ocurre con los objetos tridimensionales, tanto en el arte como en los “espectáculos naturales? Consideramos que si bien el color percibido puede variar según el contexto cromático porque depende en alguna medida -por contraste simultáneo- de los otros colores del sintagma, su identidad no depende únicamente del sintagma. En nuestra cultura hay sistemas de diferencias que son el resultado de la discretización del continuum en *formas* (en el sentido hjelmsleviano), que constituyen paradigmas, repertorios de tipos que permiten el reconocimiento de los distintos signos plásticos de los objetos. Lo mismo ocurre con la textura y con la cesía. En el arte y en el diseño los sistemas y códigos se han estructurado con mayor rigor (Cfr. Groupe μ ,1992 [1993: 81-82). ¿Y el color de un objeto de color uniforme? ¿Puede considerarse que un objeto puede constituir un sintagma del mismo modo que ocurre en el lenguaje verbal, en que hay sintagmas de una sola palabra? Consideramos que sí.

El Groupe μ en su semiótica plástica, analiza los signos plásticos como integrantes de sistemas. Describe tres grandes familias de signos plásticos: los colores, las formas y las texturas; no incluye una familia de las cesías. A través de la descripción de sus parámetros, propone una gramática de los significantes, y describe los modos en que los significantes se asocian con significados. También proporciona una clasificación de cada familia.

A los parámetros o significantes de la textura les da la denominación de *texturemas*, a los de la forma, *formemas*, y a los del color *cromemas*. Los texturemas son dos: los elementos que se repiten, que son figuras, y la ley de repetición de estos elementos. Los formemas son tres: la posición, la dimensión y la orientación. Y los cromemas son tres: la dominancia, la luminosidad y la saturación.

La textura de un objeto es la microtopografía de su superficie, constituida por la repetición de elementos de dimensión reducida que no se perciben en forma individual sino integrada. La textura táctil está conformada por relieves, en tanto que la textura visual está constituida por elementos visuales: formas, colores y cesías que se repiten siguiendo una ley, que puede ser rigurosa como en las texturas artificiales producidas industrialmente, o menos rigurosa en las texturas aleatorias y naturales, aunque éstas últimas pueden estar regidas por leyes de la geometría fractal.

Tradicionalmente se ha distinguido a las texturas táctiles, que son las texturas en relieve, de las texturas visuales, que están construidas en base a la repetición de elementos bidimensionales. El Groupe μ (*Op.cit.*:183) distingue en la pintura lo *pictórico* de lo *textural*. Hay pinturas en las cuales la repetición sistemática de la pincelada crea una textura de relieve a la vez que una textura de color, por lo que son texturas táctiles y visuales a la vez; en otras, como algunas pinturas de Pollock, encontramos elementos de color que no coinciden con la textura táctil.

3.1. Semiótica plástica de la cesía

3.1.1. La cesía en el espacio

Se puede considerar que la *semiótica plástica* de la cesía ya ha sido formulada por Ianello y Caivano (1990): una semiótica de la cesía de los objetos del mundo, que están en el espacio tridimensional y cumplen con los requisitos que el Groupe μ prescribe en la semiótica plástica. Por tanto nos limitaremos a adaptar estos sistemas de cesías a un marco teórico distinto (siguiendo al Groupe μ), y a reformular la dimensión *absorción*, que reemplazaremos por *luminosidad*, como adelantáramos en el Capítulo I.

La cesía es un aspecto perceptual complejo, que podemos considerar signo plástico del mismo modo que el color, la forma y la textura. La cesía pareciera ser una sensación secundaria, en que intervienen para su reconocimiento tanto el color, que es transformado por la cesía, como la forma y la textura.²⁰

Sistemática de la cesía

La cesía se manifiesta a través de tres parámetros o *significantes*: luminosidad, difusión y transmisión.

Siguiendo la terminología del Grupo μ , que denomina “formema”, “texturema” y “cromema” a los parámetros de la forma, la textura y el color respectivamente, debería llamarse “cesiema” a los parámetros de cesía.

cesiema	sensaciones	depende de
1º cesiema: transmisión	transparente / opaco	permeabilidad
2º cesiema: difusión	brillante/opaco	difusividad
3º cesiema: luminosidad	luminoso/oscurito	luminosidad

Cuadro IV.1

²⁰ En Jofré (1996), analizamos en vistas microscópicas de colorantes cerámicos cómo el brillo es inversamente proporcional a la microtextura.

Para incorporar la emisión de luz (*color luminoso*), invertimos aquí el parámetro *absorción* formulado por Caivano; lo suplantamos por el término opuesto, *luminosidad*, que abarca tanto la emisión como la reemisión.

Según el grado de luminosidad, las cesías pueden ser luminosas (100%) u oscuras (0%), no existiendo un grado máximo objetivo; podría considerarse que corresponde el grado máximo que registra nuestro sistema visual.²¹ Estos son los términos de un eje semántico -luminosidad/oscuridad-, con grados intermedios, en que, desde el punto de vista físico hay emisión o reemisión de luz, o hay absorción.²²

Según el grado de difusión, las cesías que tienen valores altos de este parámetro son mates, y las que tienen un nivel bajo, brillantes.

Según el grado de transmisión las cesías pueden ser transparentes u opacas.

La sistematización de la cesía y sus gradaciones ha sido ampliamente desarrollada en un sólido de cesías y en un Atlas, como ya comentamos (Caivano 1990). Aquí sistematizamos resumidamente estos aportes, en el marco teórico del Grupo μ , adaptado a nuestro punto de vista que agrega la luz.

¿Tiene la luz niveles de transmisión? Como vimos en el Capítulo 1, una luz poderosa puede atravesar a otra de menor potencia; en realidad le quita visibilidad, como hemos podido observar en nuestras experiencias. Generalmente no es posible ver a través de la luz, por su efecto encandilador que incluso impide mirarla directamente, excepto en el caso de luces débiles y blandas, como el fuego, que tiene niveles de semitransparencia y transparencia.

	Luminosidad	Difusión	Transmisión
Luz dura	máxima	0	media
Luz blanda	máxima	alta	media
Oscuridad	baja		
Opaco brillante		mínima	0
Opaco semimate		media	0
Opaco mate		máxima	0
Semitransparente brillante		mínima	media
Semitransparente mate		media	media
Transparente brillante		mínima	máxima
Transparente mate		máxima	máxima

Cuadro IV.2

²¹ Depende de la tolerancia de nuestro sistema visual.

²² En la representación del mundo, hay niveles máximos de claridad posible, siendo el blanco el grado máximo. Hay que tener en cuenta que, objetivamente, el blanco en una pintura es mucho menos claro que el blanco en el cine o en la televisión, cuya imagen es de luz.

Los cesiemas

Como en el caso de los cromemas (Grupo μ : 216), en los cesiemas no hay disyunciones exclusivas, sino que hay una gradación infinita de grados intermedios. Pero a diferencia de los cromemas, los tres cesiemas tienen oposiciones claras, cada cesía genera sensaciones opuestas según su grado sea máximo o mínimo. En la práctica los extremos de la oposición en general no pueden aplicarse a objetos del mundo, pues siempre puede haber un brillo y una luminosidad mayores; respecto a la opacidad, la transparencia y la oscuridad, en cambio, parece posible encontrar un grado máximo.

Cesiema \ Nivel	Máximo	Mínimo
Transmisión	transparente	opaco
Difusión	mate	brillante
Luminosidad	luminoso	oscuro

Cuadro IV.3

El primer cesiema es la *luminosidad*, si es alta hay luz, cuando es baja y tiende al 0%, hay oscuridad. Luminoso/ oscuro constituyen un eje semántico con grados intermedios, en que, desde el punto de vista físico, hay emisión o reemisión de luz, o hay absorción.

El segundo cesiema, *transmisión*, en que se oponen transparente/ opaco, depende del nivel de *permeabilidad*. La cesía es transparente cuando la permeabilidad es alta, cercana al 100%; cuando ésta es de niveles bajos, la apariencia es opaca.

El tercer cesiema, *difusión*, en que se oponen mate/ brillante, depende del nivel de difusividad; cuando es alta, la apariencia es mate; cuando es baja, la reflexión es nítida, la apariencia es brillante.

Plano de la expresión

A semejanza de los colores, las cesías pueden ser descritas como una unidad del plano de la expresión sin dejar por eso de estar constituida por los tres cesiemas, la luminosidad, la transmisión y la difusión. Pero para considerar que son unidades deberían cumplirse tres condiciones, como en los formemas y los cromemas. En términos semióticos se puede considerar, en primer lugar, una articulación de unidades en que las cesías están manifestadas y los cesiemas son virtuales, y que tanto las cesías como los cesiemas son unidades significativas. Las oposiciones que determinan los cesiemas en sus repertorios corresponderían a oposiciones en el plano del contenido. En segundo lugar, es necesario percibir la cesía como manifestación *per se*, es decir, no adherida a un objeto. Y en tercer lugar, discretizar el continuum (*Gfr.* Grupo μ : 211).

3.1.2. Semiótica plástica en el plano

En el campo del diseño gráfico cada vez más se atiende más a la cesía, se combina lo mate, semimate, lo brillante, lo transparente. Sobre el tema, Caivano elaboró en 1991 armonías de cesía.

La representación icónica generalmente tiene un soporte homogéneo; en este caso su cesía, desde el punto de vista plástico, es homogénea: en los vitreaux suele ser transparente, en la televisión luminosa, en la fotografía en papel, opaca. Pero hay varias excepciones. En los vitreaux encontramos, desde el gótico, combinaciones de transparencia, semitransparencia y opacidad; en la pintura, si bien no hay transparencia del mismo modo que el vitreau porque la base es opaca, los colores se elaboraban mediante superposición de veladuras con distintos grados de transparencia, que pese a su ínfimo espesor cumplen su función de crear efectos que no se logran en la misma medida con la mera mezcla de colores, por ejemplo la translucidez de la piel –*carnaciones*-. También en el arte románico, gótico y bizantino encontramos el brillo metálico del oro combinado con la cesía mate o semimate, tanto en la pintura como en los mosaicos, los retablos y la escultura. En el caso de las carnaciones, se representa translucidez mediante la translucidez; el brillo del oro, en cambio, generalmente representa la luz, como veremos en el capítulo V.

En el siglo XX encontramos la combinación de cesías en los criterios estéticos del constructivismo, principalmente Naum Gabo y László Moholy Nagy – principalmente transparencia / opacidad-. También combinan cesías los artistas que utilizan el collage y assemblages, entre ellos Braque, Picasso, y en mayor medida Schwitters en sus *merz*.

El arte en el espacio

En la escultura tradicional (salvo excepciones como *El éxtasis de Santa Teresa* de Bernini),²³ no se toma en cuenta la iluminación.

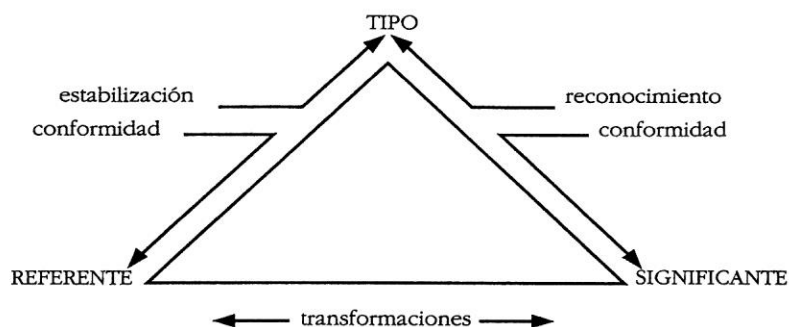
En cambio el teatro, algunos los eventos e instalaciones, y la *realidad pro filmica* del cine se vieron en la necesidad de incorporar la luz y controlar su influencia en la configuración del sintagma tridimensional, ya que cada esquema de iluminación lo constituye como un objeto visual distinto. Realizan combinaciones en el eje sintagmático en el que interactúan la luz y el objeto, tomando también en cuenta el punto de vista del espectador.

Como el espacio tridimensional está ligado a nuestra experiencia, porque en él habitamos, tendemos a verlo como “una parte del mundo” (desde el punto de vista retórico, es una sinécdoque). Consideramos que, cuando el sintagma tridimensional es leído de esta manera, es icónico. Cualquier sintagma tridimensional puede constituirse en icónico si el espacio puede constituirse en un “espacio del mundo”, un *lugar* que el hombre pueda recorrer, cuyas características dependen en gran medida de la iluminación.

²³ Esta escultura, escenográfica, está iluminada desde arriba, instalada en la capilla Cornaro que fue concebida como una obra de arte total realizada por Bernini.

4. Semiótica icónica

El Groupe μ (1992 [1993: 120-126]) concibe un modelo de signo icónico triádico, en que hay una homologación entre el modelo de relaciones perceptivas del significante (2-D) y el referente (3-D): son conmensurables basados en relaciones de transformación, en conformidad con un tipo.



Cuadro IV.4. Modelo de signo icónico del Groupe μ

Los procesos semióticos se producen a partir de la “interacción de un mundo amorfo y un modelo estructurante”. En esta interacción, “las transformaciones icónicas tienen un carácter real; también en la percepción intervienen rasgos que poseen un carácter real, incluso si la figura de partida permanece siempre fuera de alcance”. En cambio “las agrupaciones de esos rasgos en unidades estructurales están en el modelo, no en las cosas” (Groupe μ , 1993:77).

¿Puede concebirse una semiótica icónica de la cesía? Pensamos que sí, que es posible concebir una semiótica icónica de la forma, de la textura, del color y de la cesía, porque la representación icónica de los objetos tridimensionales es en realidad la representación de los aspectos fenoménicos percibidos en ellos, que son los signos plásticos: consiste en reproducir en el plano las transformaciones que se han operado en la textura, la forma, el color, y la cesía.

Esta reproducción se hace con color: las transformaciones dependen de los factores determinantes de los valores de intensidad de la imagen -la geometría, las reflectancias de las superficies visibles, la iluminación de la escena y el punto de vista- que determinan a los colores 2D (Cfr. Marr, 1992). Y es la reproducción de estos colores y su distribución espacial la que constituye la representación de los elementos plásticos, y a través de ellos, de los objetos del mundo.

Es posible hacer una sistematización de estas transformaciones; a partir de los elementos plásticos y de los factores que determinan a los valores de intensidad se puede sistematizar todas las posibilidades de representación en el plano bidimensional, como lo han demostrado en la práctica los softwares de representación en 3D. Estos softwares contienen paradigmas de los cuales el usuario selecciona opciones para construir la geometría de su objeto 3D, y selecciona color, cesía, textura e iluminación –que provee el software a partir de la selección por parte del usuario de la intensidad y posición de la fuente de luz-. El software provee las transformaciones producidas por la interacción de estos elementos y factores desde todos los puntos de vista posibles desde la posición

del usuario, los cuales también son opciones del menú. En síntesis, la imagen se hace con colores, con los cuales se representan las formas, las texturas, las cesías y también los colores, que varían según la iluminación, las sombras, los reflejos.

En la representación fiel de la *forma* ésta se transforma mediante una reducción progresiva de las dimensiones a medida que se aleja del observador –lo cual ha sido sistematizado mediante la perspectiva polar-. Esta transformación es *una proyección*, una clase incluida en los emparejamientos complejos,²⁴ perteneciente a la familia de las *transformaciones geométricas* (Groupe μ 1993: 141). Al ser proyectada sobre el plano, las relaciones geométricas de la forma volumétrica se distorsionan, se escorzan.

En la representación de la *textura* la forma global (unidad textural) del objeto cambia por la transformación, que también es una proyección, tanto de los elementos como de la distancia entre ellos; y también se transforma el color, por los cambios de reflectancia en la superficie (fenómeno estudiado visualmente por los pintores barrocos).

En la representación del *color* del objeto cambian los colores objetivos, de acuerdo al ángulo en que es iluminado: cambia la distribución de la luz y la ubicación del resplandor, que dependen de la forma: por ejemplo los vértices y aristas agudos producen cambios abruptos de luminosidad, en tanto que si son redondeados, crean gradientes. La representación icónica de la cesía es más compleja, cada cesía se transforma de una manera distinta, lo veremos en 4.1.

Enfoque micro semiótico

El Groupe μ (1993:42-43) propone, para abordar el plano de la expresión de la semiótica icónica, un enfoque sistemático microsemiótico. Considera que el enfoque macrosemiótico no es el más adecuado, pues estudia la imagen como un enunciado particular, para lo cual se elaboran conceptos *ad hoc*, que no son transferibles. Es un enfoque empírico, porque parte de enunciados o *tokens*. Se basa en consensos sociales. El Groupe μ critica el modo generalmente poco riguroso de los estudios semióticos realizados con este enfoque, con excepción de los que desembocan en hipótesis generales, seguidos por la validación de estas hipótesis que conducen a la constitución de modelos; Entre estos casos excepcionales menciona a Floch.

El enfoque microsemiótico, en cambio, parte de elementos “atómicos”; los conceptos elaborados para dar cuenta del fenómeno no son *ad hoc* sino *a priori*. Estos elementos no serían objetos de la percepción (perceptos) sino entidades teóricas (constructos). Trata de “hechos generales de código, *tipos* (...), que constituyen un sistema relacional” (Groupe μ , *Op. Cit.*:43]). El Groupe μ (*Op. Cit.*:42]) implementa un modelo desde un enfoque microsemiótico, en que los objetos o entidades semióticas se construyen a partir de la articulación de unidades. Estas unidades, de rango inferior, son componentes que dentro del sistema semiótico se constituyen en *determinantes* del significante icónico.

²⁴ Emparejamiento: transformación geométrica en que se sigue una ley (Groupe μ 1993: 140).

Determinante es toda unidad que confiere propiedades a otra de rango superior; proporcionan su valor a otras unidades (*Op.cit.*: 43), ver Cuadro IV.5 y IV.7. El principio saussuriano de solidaridad entre significado y significante tiene aquí tales aplicaciones que al examinar sucesivamente el significante y el tipo encontraremos con frecuencia problemas comunes a estas dos categorías.

nivel	significante		Tipo
$n + 1$	marca	supraentidad	Supratipo
n	marca	ENTIDAD	TIPO
$n - 1$	marca	subentidad	subtipo

Cuadro IV.5. (Groupe μ)

El Groupe μ (*Op.cit.*: 132]) concibe un modelo de signo icónico en que el tipo se manifiesta en significantes articulables en unidades de rango inferior, en que esta articulación puede hacerse de dos maneras distintas: por una parte llegamos a unidades que son, ellas mismas, el significante de un signo icónico, en que da como ejemplo una cabeza, que puede descomponerse en /ojo/, /orejas/, nariz, y la otra manera de descomposición es mediante unidades que no pertenecen a ningún tipo, en que la /cabeza/ se describiría mediante simples características formales que autorizan el reconocimiento del tipo, tales como /contorno circular/ + /superatividad/. En este caso, el significante está articulado mediante *marcas*, que son rasgos distintivos y propiedades globales, en tanto que en el primer caso llama *entidad* al significante de un tipo situado en el nivel de partida del análisis (nivel n), *subentidad* a las unidades del nivel inferior ($n - 1$, $n - 2$, etc.), y *supraentidad* a las unidades de rango superior ($n + 1$, etc.); las entidades son unidades estructurales. En este modelo la entidad está determinada por la subentidad, y a la vez es determinante de la supraentidad, que a su vez puede ser determinante de una supraentidad de un nivel mayor. Determinantes y determinados constituyen un estatuto flotante, en que los estatutos de determinado (la subentidad con relación a la entidad) y de determinante (la entidad con relación a la subentidad) no son nunca fijos, sino que la designación de un elemento significativo como determinante o determinado depende del nivel escogido para la descripción del signo icónico. Se basan en un *modelo jerárquico de información perceptiva* que realizó Stephen Palmer, al que corrigen y adaptan para traducir en términos semióticos (Cuadro IV.7.), a través del cual proponen una resolución para los problemas de la articulación de los signos visuales –tanto plásticos como icónicos-, en el eje paradigmático y en el de su organización sintagmática (*Op.cit.* [88]). Este modelo le permite formular un modelo sistemático desde un enfoque micro semiótico, en que a partir de elementos “atómicos” se arriba a conceptos *a priori* que dan cuenta de los fenómenos visuales. En este sistema, los objetos visuales son construidos mediante la integración de las unidades (rasgos o estímulos elementales) cuya integración al equilibrarse en un modelo de lectura determinado y estable puede remitir a un *tipo*. En este caso los rasgos o estímulos elementales adquieren el estatuto de *determinantes*, pues su presencia es, entonces, la manifestación del *tipo* (*Op.cit.*: 92). El proceso que describen se inicia a partir de estímulos o rasgos elementales que interactúan con el sistema nervioso periférico, los cuales son captados por los detectores de formas, de texturas y de colores.

nivel de elaboración	estatuto semiótico		base empírica
	figura	ocurrencia	no nombrable
forma	tipo	nombrable	propiedades visuales
objeto	tipo	nombrable	propiedades visuales + propiedades no visuales
objeto de rango superior	tipo	nombrable	propiedades visuales + propiedades no visuales

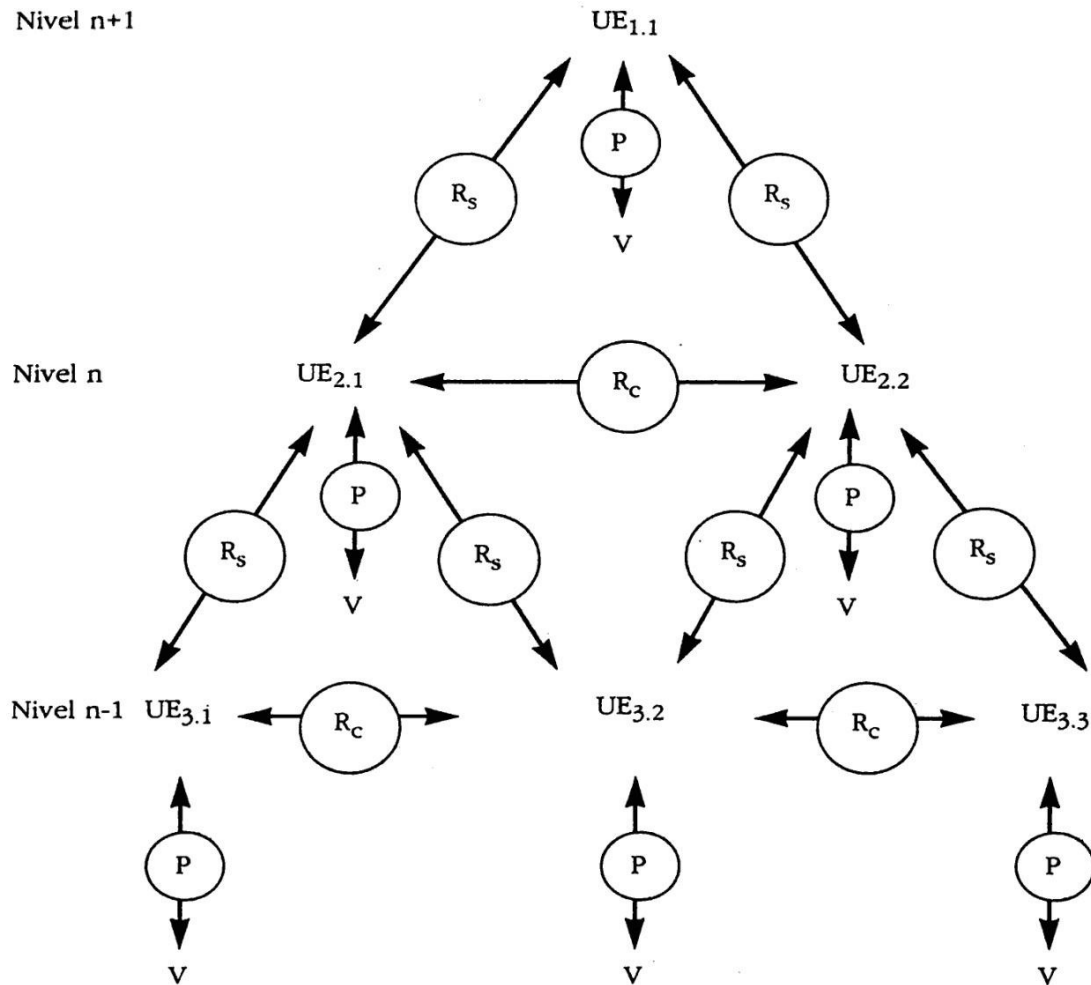
Cuadro IV.6. Cuatro niveles de elaboración perceptiva
(En base a cuadro de Groupe μ)

Estos rasgos, mediante un proceso de integración, se segregan en unidades estructurales, a partir de una conjetura semiótica; cuando la integración se equilibra “*en un modelo de lectura determinado y estable, los estímulos elementales o rasgos adquieren el estatuto de determinantes, pues su presencia es, entonces, la manifestación del tipo*” (Op.cit. 1993:92). El encuadre semiótico cubre el proceso de decodificación de los mensajes visuales a partir de que estos fenómenos se han convertido en *objetos visuales*, es decir, a) en una suma de propiedades permanentes, al que b) se le atribuyen invariantes, y que c) tienen carácter funcional y pragmático. (Op.cit. [69-70])

El tipo es un modelo, constituye una definición, se aplica a una clase de perceptos agrupados en un movimiento que ignora ciertos caracteres juzgados no pertinentes. “*Semiotizar es (...) situar clases despejando invariantes (específicas) e ignorando rasgos particulares (individuales)*” (Op.cit. [85]).

El *objeto* es una red jerarquizada de unidades estructurales, que están definidas, a la vez, como un conjunto de propiedades globales y un conjunto organizado de partes. Las propiedades globales son sostenidas por la escuela de la Gestalt que, a partir de un enfoque holista, considera a la figura global “una entidad indivisible cuyas propiedades no pueden ser determinadas a través de sus constituyentes” (Op.cit. [86]), en tanto que para los estructuralistas, desde un enfoque atomista, una figura global puede ser analizada como un conjunto de elementos primarios.

El Groupe μ adaptó un esquema de *modelo jerárquico de la información perceptiva*, formulado por Stephen Palmer, traduciéndolo a términos semióticos.



$UE_{i,j}$ = unidades estructurales (nivel i , número j)
 R_s, R_c = relaciones entre UE s = subordinación
 c = coordinación
 P = propiedades globales
 V = valor de las P

Cuadro IV.7. Modelo de Stephen Palmer (Groupe μ)

Este modelo trata de sintetizar los dos enfoques mediante la forma de una red jerarquizada; en cada nivel las unidades están definidas a la vez como un conjunto de propiedades globales (enfoque holista) y como un conjunto de unidades estructurales (enfoque estructural); entre las unidades del sistema hay relaciones de subordinación que se corresponden con relaciones de supraordenación. (*Op.cit.* [88]).

El Groupe μ (*Op.cit.* [91]) agrega a este sistema otros dos tipos de relaciones: de coordinación entre las unidades de un mismo nivel, y también relaciones en el tiempo, de preordenación (que, agregamos, tendrían su correspondencia en la postordenación).

Determinaciones intrínsecas	Determinaciones extrínsecas	
	sincrónicas	diacrónicas
propiedades globales	supraordenación coordinación subordinación	preordenación

Cuadro IV.8. (Groupe μ)

Como observamos en el cuadro IV.5, el Tipo se manifiesta en significantes articulables en unidades de un rango inferior. Esta articulación se puede hacer de dos maneras: mediante entidades o mediante marcas. Las entidades son también significantes de un signo icónico, y se corresponden con las unidades estructurales, que son las propiedades atómicas de Palmer; en tanto que las marcas son características formales, elementos diferenciales, se definen por la ausencia de correspondencia con un tipo, y corresponden a las propiedades globales. Las entidades y marcas que determinan al tipo pueden ser, a su vez, en otro nivel, determinados por otras. Determinantes y determinados tienen un estatuto flotante, y tienen entre sí una relación dialéctica (Groupe μ , *Op.cit.* [133-134]).

4.1. Semiótica icónica de la cesía

Si analizamos el proceso de decodificación de una esfera brillante, por ejemplo, reconocemos en sucesivos pasos: una sensación de claridad, una pequeña mancha clara de forma elíptica -que se separa por contraste del resto del campo-, que en el reconocimiento advertimos que tiene contorno circular, pero es volumétrico, un casquete del color de la luz que se refleja en la esfera, que por el contexto inferimos que es resplandor, a través del cual inferimos que la esfera es brillante. En caso de que esté iluminada con luz blanca, los pasos sucesivos de la decodificación serían los siguientes: primero una elipse blanca (esbozo primitivo), el segundo paso es la inferencia de que lo que se nos apareció como elipse no es tal, que el percepto no es plano ni elíptico, sino que por la orientación de la superficie la forma circular se ve distorsionada, y se comienza a inferir que es un casquete (representación 2 ½ D), y finalmente concebimos su tridimensionalidad e inferimos que es la reflexión especular de la luz sobre una esfera, que nos permite inferir que es una esfera brillante.

figura	elipse blanca	Esbozo primitivo
forma	círculo blanco → casquete blanco	Representación 2,5-D?
objeto	Casquete blanco → resplandor	Representación 3-D
objeto de rango superior	brillo	Representación 3-D

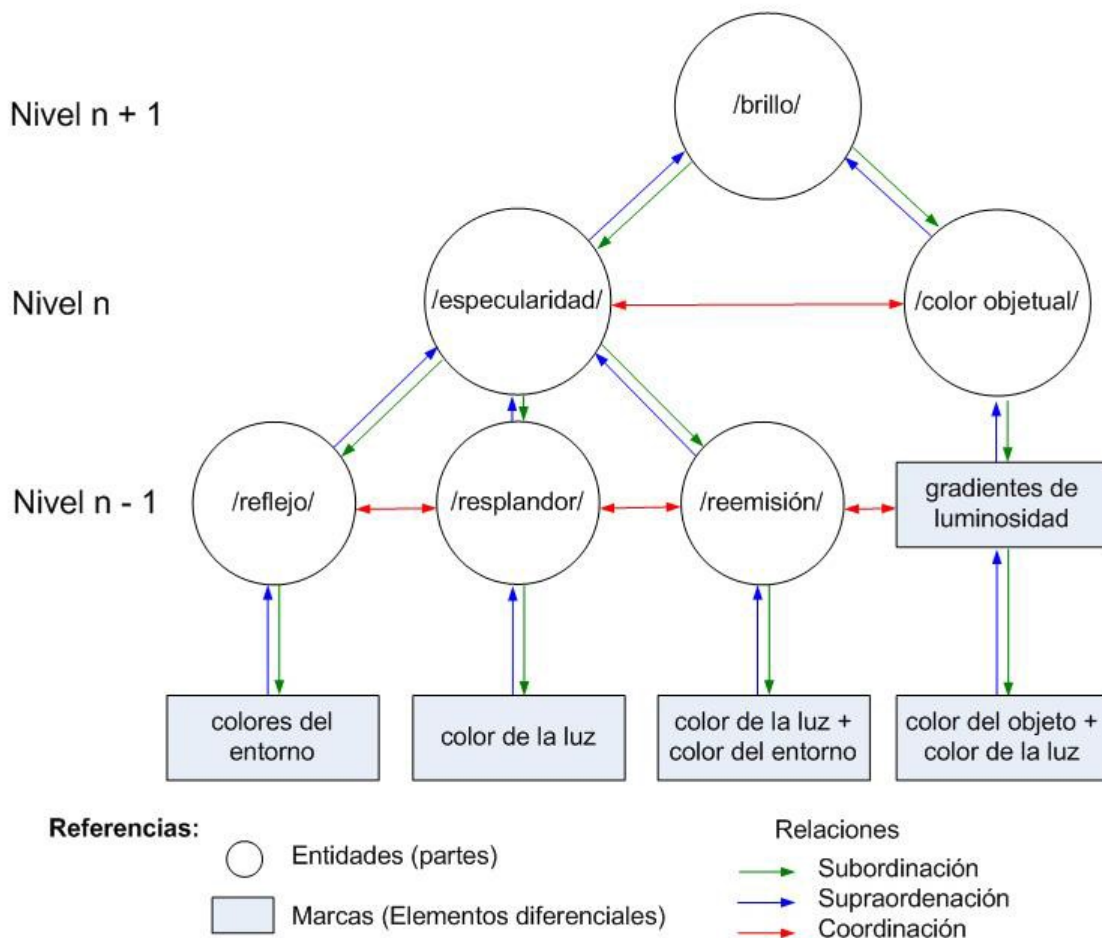
Cuadro IV.9 (en base a Groupe μ (1993: 71).

El tamaño del casquete depende del tamaño y la distancia de la fuente de luz; tiene un área central del color de la luz, y en el borde cambia gradualmente al color de la esfera. La figura, la forma, y los objetos de rango inferior son determinantes del tipo *brillo*. En la representación del mundo, las características plásticas de los objetos representados (forma, color, textura y cesía), tienen carácter icónico.

	ocurrencia	subtipo n-2 (subentidad)	subtipo n-1 (subentidad)	tipo (entidad)
perceptos	rasgo →	determinante →	determinante →	
constructos	figura →	forma →	objeto →	objeto
	sensación clara	color de luz	resplandor	brillo

Cuadro IV.10. Cadena de determinaciones del color (en base a Groupe μ , 1992)

Por razones metodológicas hemos aislado la cesía “brillo”, pero en el mundo real las cualidades están ligadas a los objetos, por lo tanto este proceso de decodificación posiblemente nos conduciría antes a “esfera brillante” que a “brillo”.



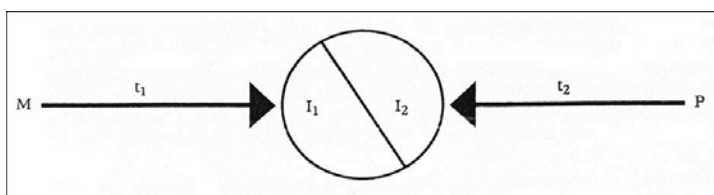
Cuadro IV.11

En el cuadro IV.11 analizamos las relaciones entre los determinantes en los distintos niveles. Hay relaciones de subordinación de los determinantes del nivel inferior con respecto al nivel superior, de supraordenación de los determinantes del nivel superior con respecto al nivel inferior, y de coordinación entre los determinantes del mismo nivel. Hay determinantes que son partes, y otros que son elementos diferenciales; las relaciones de coordinación pueden darse también entre partes y elementos diferenciales. El brillo puede ser analizado también como un indicio vectorial de la posición y dirección de la luz que lo ilumina. (Cfr. Eco, 1977: 315-318)

4.2. Transformaciones de la cesía

Nos preguntamos si hay invariantes en la transformación de la cesía, para sistematizarlas, lo cual sería a la vez una guía para producirlas y para analizarlas. Hay determinantes dominantes, que identifican al tipo, y otros que no. La determinación es una relación que supone dos términos correlativos: un determinante y un determinado. La *prueba de conmutación* consiste en introducir un cambio en uno de los planos (en nuestros experimentos y análisis en el plano de la expresión), para observar o verificar si este cambio produce un cambio en el otro plano (en nuestro caso, en el plano del contenido). Si se produce un cambio, se considera que los dos términos implicados tienen conmutación, entonces consideramos que ese determinante es necesario.

El brillo está determinado por gradientes de luminosidad, resplandor, el reflejo especular del entorno y la reemisión de la luz, pero pareciera que es posible prescindir de todos excepto del resplandor para que una imagen represente el brillo (Fig. 4.1 der.). En este caso la prueba de conmutación daría negativa respecto a todos los parámetros excepto el resplandor para representar la luminosidad, no haría falta su presencia para representar el brillo. De todos modos, aunque se puede prescindir de los otros parámetros, su presencia refuerza la sensación de brillo.



Modelo de signo icónico de Groupe μ .



Fig. 4.1.

Como observamos en el gráfico del Groupe μ (Fig. 4.1 izq.), las transformaciones t aportan al ícono (I) tanto características visuales del modelo (M) como características atribuibles al productor (P) de la imagen. Éstas últimas no suelen

encontrarse en el realismo, en que el productor de la imagen suele limitarse a reproducir las características visuales objetivas del referente; su intervención creativa se limita a las operaciones de adjunción y supresión: seleccionar algunos parámetros para darles relevancia, y disminuir o suprimir otros.

La representación icónica fotorrealista de los objetos tridimensionales está basada en la representación icónica de los aspectos fenoménicos percibidos en ellos, que son los signos plásticos: textura, forma, color, y cesía, que son traducidos al significante de dos dimensiones mediante *transformaciones* que dan cuenta de las variaciones de intensidad que dependen de la geometría, las reflectancias de las superficies visibles, la iluminación de la escena y el punto de vista. En la representación icónica, el significante es construido con *estímulos sucedáneos* que traducen los estímulos del mundo exterior que “en algún aspecto actúan igual que los estímulos del objeto al que representan” (Eco 1997 [1999]: 411). Mientras que los objetos del mundo tienen múltiples cesías, el significante suele tener una cesía homogénea con la que representa a todas: de las técnicas de pintura, la ténpera es opaco-mate; las otras tienen una variabilidad en el eje transparente/opaco, pero un grado homogéneo de difusividad: el óleo y el acrílico son semimate, la encaústica es brillante, la acuarela es mate. Las fotografías pueden ser brillantes, mates o semimates. En el cine, la televisión y los medios electrónicos, todas las cesías son representadas con luz. Para realizar un estudio detallado de las transformaciones de la cesía analizaremos cada una por separado.

Color inherente y color transitorio en la representación de la cesía

Hacemos dos tipos de análisis de cada cesía: primero a partir de las marcas mediante las cuales las reconocemos, y luego a partir de sus transformaciones.

Al estudiar el objeto del mundo (tridimensional), a los fines de representar los tipos de cesía en el espacio bidimensional, observamos las marcas por las cuales los identificamos y los reconocemos.

En el mundo real reconocemos las cesías por sus cualidades intrínsecas, que designamos como *color 3 D del referente*, que es el color *inherente*. Este color en muchos casos está ausente de su representación en dos dimensiones; un color transparente, por ejemplo (que en el análisis correspondiente llamamos *color de volumen*) en una representación opaco mate en dos dimensiones no está representado por un color transparente, sino que el color transparente del objeto representado se infiere a partir de los colores resultantes de las mezclas con los colores del fondo, de las mezclas con los colores de la luz, etc. Por consiguiente cuando hablamos del *color del objeto* estamos hablando de un modelo que hemos inferido de los *colores 2D del significante*, que son los *colores transitorios representados*. El color inherente sólo puede ser obtenido con la cesía inherente, y se representa en el plano mediante los colores transitorios –como ya comentamos en el Capítulo III)

En segundo lugar hacemos el análisis de las transformaciones, analizamos cómo entre el modelo de relaciones perceptivas del significante (2-D) y el referente (3-D) hay una homologación, cómo ambos términos o elementos son

conmensurables basados en relaciones de transformación, en conformidad con un tipo (Cfr. Groupe μ , 1993: 121-126).

Los objetos del mundo tienen un valor de *transmisión* (son transparentes u opacos) un valor de *difusión* (son mate u opacos) y un valor de *luminosidad* (son claros u oscuros). Por su cesía, un objeto puede definirse, por ejemplo, como *opaco mate claro*.

Opaco mate

Opaco y mate, y opaco mate (ambas cualidades integradas), son las cesías *normales, no marcadas*, como el blanco entre los colores y lo liso entre las texturas; opaco mate suele ser considerado como “no cesía”. Sin embargo, podemos describir estas características normales como “marcas”.

Tipo	Color 3 D del Referente	Marcas
Opaco	<i>color de superficie</i>	<i>color del objeto</i>
		sombra en superficie
		textura de superficie
		sombra arrojada intensa
		sombra propia
		límites visibles

Cuadro IV.12

Tipo	Color 3 D del Referente	Marcas
Mate	<i>color del objeto</i>	recibe sombra nítida
		la luz se distribuye de forma homogénea o gradual

Cuadro IV.13

Los objetos con esta cesía son los que visualmente se recortan del contexto con mayor independencia que los de las otras cesías, por lo cual sus colores transitorios no difieren mucho de su color inherente. Por su opacidad son independientes del fondo, obedeciendo sólo a la influencia de la luz sobre la superficie; y por su cualidad mate son bastante independientes de los reflejos del entorno, el color de la luz se difunde de modo homogéneo sobre su superficie cuando la iluminación es frontal, y gradual cuando la iluminación es oblicua, y la sombra que recibe es nítida.

En esta cesía el color del objeto es dominante, domina sobre los colores transitorios, suele tener más presencia en su representación en dos dimensiones

que en las otras cesías; en esta cesía es frecuente encontrar que el color 2D coincida con el color inherente.

En la tabla 3 se analiza un signo icónico /opaco mate/: el significante se ha construido mediante la transformación del color por acción de la luz en relación a las superficies del objeto; la luz ha fragmentado al objeto en áreas de color diferenciadas, y cada uno de estos colores representa a (es signo de) otros colores, que coexisten y se superponen: en este ejemplo muy acotado sólo representan a los colores de la luz y de la oscuridad, pero también suele haber un color atmosférico y colores del entorno que se reflejan.

referente	transformación →	significante (2D)	tipo
//opaco mate//	área de luz media →	color del objeto	«opaco mate»
	área iluminada →	color del objeto + color de luz	
	área opuesta a la luz →	color del objeto + color de sombra	
	sombra arrojada →	color del entorno + color de sombra	
	límites	límites visibles	

Cuadro IV.14

En el ejemplo está descrito el color del significante, que está conformado por el color real del objeto, el color del objeto a la luz, y el color del objeto a la sombra, cuyos colores 2D –el significante- se construyen mediante la suma de estos colores, como vemos en el cuadro IV.12 y en las figuras 4.2, 4.3 y 4.4.

En el mundo real, estos colores se dan generalmente en gradientes de luminosidad, con un rango de cierta amplitud, como vemos en las figuras 4.2 y 4.3. La figura 4.4., en cambio, tiene un solo valor para cada una de las áreas (cuadro IV b), pero también representa satisfactoriamente *opaco mate*.

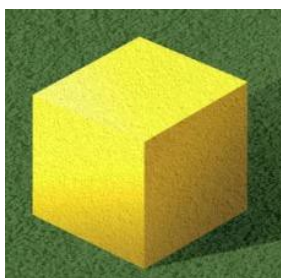


Fig. 4.2



Fig. 4.3



Fig. 4.4

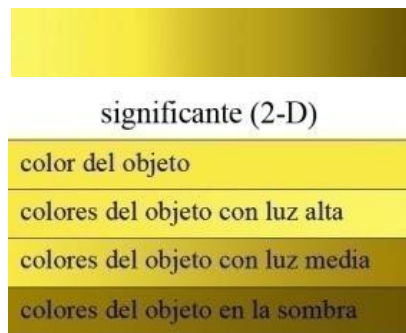


Fig. 4.5: valores de figuras 4.2 y 4.3

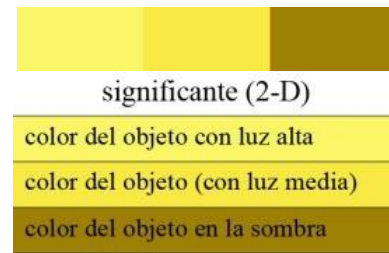


Fig. 4.6: valores de fig. 4.4

El significante, de dos dimensiones, ha sido determinado por significantes de rango inferior articulados (determinantes), y su modelo de relaciones perceptivas es semejante a las del referente //opaco mate//, que ponemos con doble barra, aunque sea un referente culturalizado: hay entre ellos una relación de *cotipia*, son conmensurales, basados en sus relaciones de transformación, en conformidad con el tipo «opaco mate» (Cfr. Groupe μ , 1993: 122-123). Tanto el referente como el tipo son concebidos en tres dimensiones.

Para completar el cuadro, como comentamos en el capítulo 1, para representar los objetos opacos –y los sólidos en general- se requiere que los límites sean visibles. Tal vez corresponda agregar a este cuadro la textura, pues es en la superficie opaco mate es donde ésta se suele manifestar mejor.

Tanto la figura como el fondo representados son opaco mate. El significante plástico de la representación icónica de opaco mate se caracteriza por una mayor homogeneidad del color y gradientes suaves.

Como decíamos en el capítulo anterior, hay características de las transformaciones que provienen del productor del signo icónico, a partir de las operaciones previstas por el Groupe μ ya comentadas. En la imagen sintética que tiende al realismo estas transformaciones no consisten en dejar una huella personal, sino sólo en manejar en menor o mayor grado las variables, a partir del gusto personal, de tradiciones representacionales o de los requerimientos de la representación. Por ejemplo, en los colores de la luz y la sombra y en el grado de contraste entre ellos hay opciones convencionalizadas: en la tradición que proviene del Renacimiento el color de la luz suele ser blanco y el de la sombra negro o marrón, y el contraste suele ser alto, en tanto que en la tradición que proviene de la pintura impresionista, el color de la luz suele ser amarillo anaranjado y el color de la sombra, azul violáceo, y el contraste suele ser bajo.

Otras opciones son aumentar el rango de valores de luminosidad, o, por el contrario, sintetizar en un grado extremo, con lo cual la imagen pierde realismo pero sigue representando satisfactoriamente la *cesía*: por ejemplo, opaco-mate se puede construir mediante la *discretización*, seleccionando un valor fijo para cada una de las áreas enumeradas en el cuadro IV, como comentamos respecto a la Fig. 4.4, en que se han fijado tres valores discretos, uno para la cara que recibe luz plena, otro para la cara en que la luz da menos directa, que es donde se ve el color del objeto, y otro para la cara que está a la sombra. En estos valores discretos se han fijado valores constantes de saturación, dominancia cromática y luminosidad, excluyendo toda variación continua de estos

parámetros. Esta imagen es un *camafeo*, un tipo de transformación en que se ha realizado un filtrado completo, se han usado valores fijos de luminosidad dentro de una misma dominancia cromática.

Brillante

Ya analizamos parcialmente el brillo, aquí completamos el análisis de *opaco brillante*. Por ser la opacidad un parámetro *normal, no marcado*, analizaremos sólo el brillo.

Tipo	Color 3 D del Referente	Marcas
brillante	resplandor ←	← color de la luz
	<i>color del objeto</i>	color del objeto
	especularidad	color de la luz reemitido
		colores de reflexión especular
		fuerte contraste entre el reflejo de la luz y el de la sombra
sombra confundida con reflejos		

Cuadro IV.15

Tipo	áreas de referente	Marcas	Entidades
Brillante	área de luz media →	color del objeto	color
	área iluminada →	<i>color de luz</i>	<i>resplandor</i>
	área iluminada difusa →	color del objeto + color de luz	“luz”
	área opuesta a la luz →	color del objeto + color de sombra	sombra propia
	sombra arrojada →	color del entorno+color de sombra	sombra arrojada

Cuadro IV.16

La marca por la que se reconoce la cesía brillante es el resplandor, que es el de la luz que se refleja en el objeto, que se distribuye sobre la superficie en gradientes de variación continua.²⁵ El resplandor es el reflejo especular que se produce en el área en que incide directamente la luz, la cual es reemitida; el resto del objeto recibe luz difusa, y es ahí donde se puede ver su color.

²⁵ Han caído en desuso los términos que diferenciaban entre la variación continua de un color (*degradación*) y la variación en grados fijos o escala (*gradación*).

Especlaridad

La forma más simple de representar el brillo es mediante la representación del resplandor (Fig. 4.7), pero este es un modo sintético de representarlo, con un alto grado de abstracción, pues todo objeto brillante refleja lo que hay en el entorno, por lo cual tiene también sus colores, que se construyen mediante la suma de éstos y el color del objeto, que dan colores intermedios (Figs. 4.8 y 4.9, cuadro IV.17), en esta última figura vemos un estudio de Caivano detallado del color turquesa con distintos reflejos, blanco, gris y negro (Caivano, 2012).



Fig.4.7

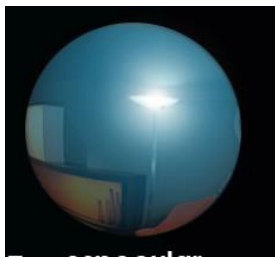


Fig. 4.8

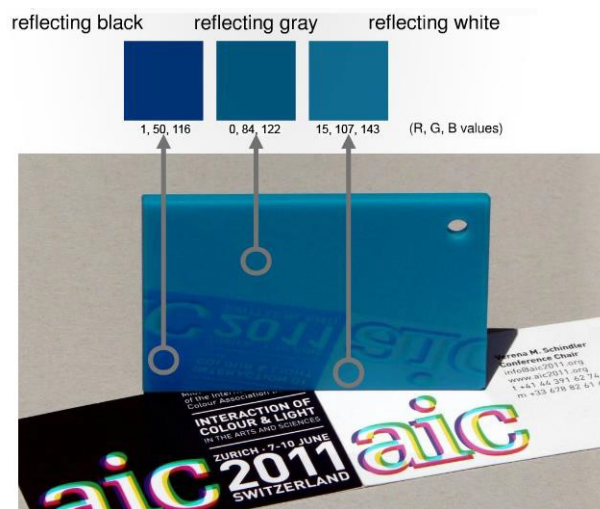


Fig. 4.9 (en base a Caivano, 2012)

referente	transformación	significante (2-D)	tipo
//brillante//	área de luz media	color del objeto	«brillante»
	área iluminada directamente	color de la luz	
	área iluminada difusamente	color del objeto + color de la luz	
	área opuesta a la luz	color del objeto + color de sombra	
	reflejo especular	color del objeto + colores del entorno	

Cuadro VI.17 (análisis de colores de Fig. 4.8)

Pero en la naturaleza la luz que se refleja en una superficie es reemitida hacia las superficies del entorno, que a su vez la reemiten de nuevo hacia el objeto, lo cual hace más variado aún al color 2D. En la Fig 4.10 vemos las distintas reemisiones de la luz producidas por la apariencia especular: el color blanco, en condiciones de iluminación media, en comparación con la zona más iluminada se percibe como gris claro, que adquiere un color gris verdoso al ser reflejado por un espejo verdoso; en la zona en que el espejo reemite luz el blanco adquiere una tonalidad gris verdosa muy clara, y en el reflejo esta tonalidad adquiere un color más verdoso y oscuro.

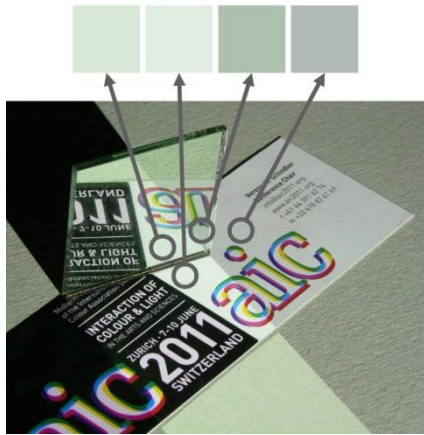


Fig. 4.10



Fig. 4.11



Fig. 4.12

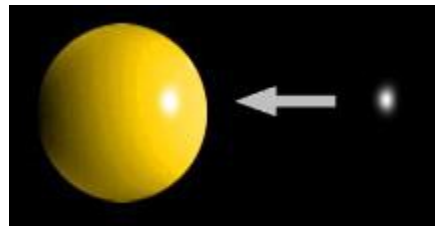


Fig. 4.13

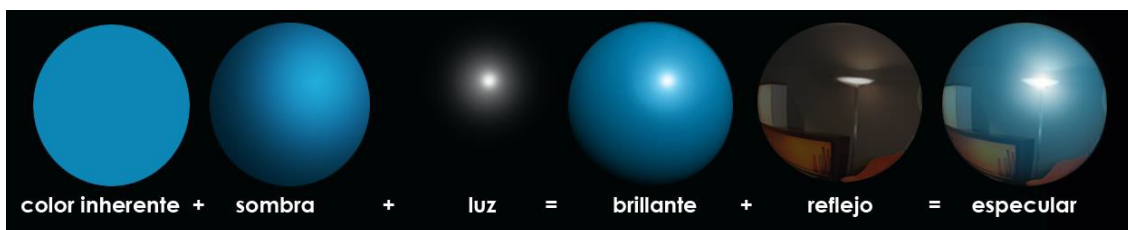


Fig. 4.14

Otra característica del brillo es que realza el color, suele darle mayor saturación; esto puede percibirse sólo en ausencia del reflejo especular, es decir, cuando en la interacción del punto de vista del observador, la luz y el objeto brillante, lo vemos con iluminación difusa (Fig. 4.15 izq.). Cuando lo vemos, en cambio, en la dirección de la reflexión directa, el color del objeto se ve perturbado por la reflexión especular de la luz (Fig. 4.15 der.).

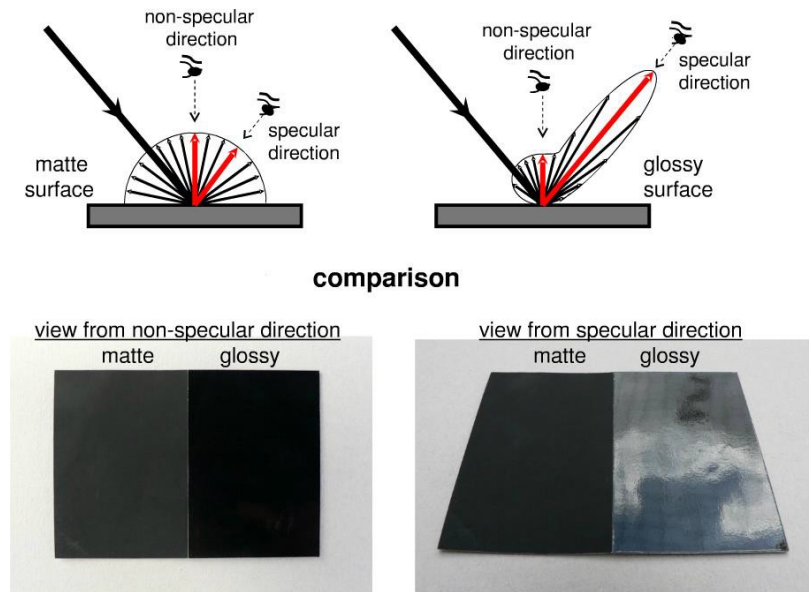


Fig. 4.15 (Caivano, 2012)

El reflejo especular es mayor en los colores oscuros que en los claros, pues en estos últimos la difusión de la luz es intensa. Pero los brillos metálicos tienen una reflexión especular mayor, aunque sean claros.

Brillante metálico

El color que caracteriza al tipo *brillante metálico* es su color resplandeciente, que podríamos describir como un color luminoso, y es del color del objeto. Lo mismo ocurre en el brillo perlado y en el brillo satinado. La luz reemitida también es del color del objeto. Si la luz es colorida, es del color de la mezcla de ambos colores.

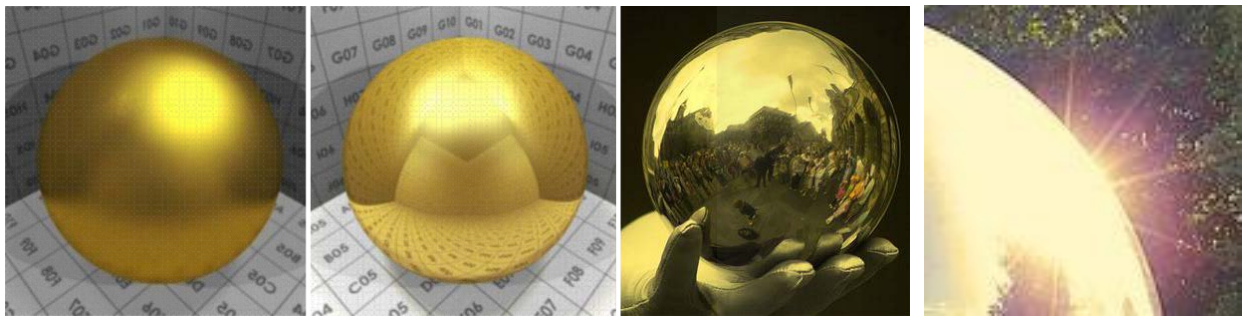
Tipo	<i>Color 3 D del Referente</i>		Marcas
brillante metálico	<i>resplandor</i>	←	← color del objeto resplandeciente
	reemisión	←	← color de resplandor reemitido
	reflexión especular	←	← colores del entorno
	color del objeto	←	← color metálico difuso

Cuadro IV.18

tipo	áreas de referente	Marcas	Entidades
brillante metálico	área iluminada →	color del objeto	resplandor
	área no iluminada →	colores del entorno	especularidad
	área opuesta a la luz →	color del entorno+color de sombra	especularidad
	luz reemitida →	color del entorno+color del objeto	reflejo arrojado

Cuadro IV.19

Las figuras 4.16, 4.17, 4.18, y 4.19 muestran el brillo metálico del color dorado. La primera tiene cierto porcentaje de difusividad, en tanto que las otras tienen el máximo nivel de brillo. La fig. 15 muestra en el área iluminada el resplandor, que es del color del objeto (dorado resplandeciente), y en las áreas no iluminadas directamente muestra el reflejo difuso de los colores y de las sombras del entorno, sumado a la tonalidad del objeto. La figura 16 muestra el resplandor y reflejo del entorno, nítidos. Estas dos primeras imágenes son sintéticas, hechas por computadora, en ellas se ha omitido la proyección de la reemisión de la luz sobre el entorno circundante. En las otras dos, en cambio, que son fotos, vemos la reemisión, del color del objeto, difusa (en los guantes, luz blanda), en la fig. 4.18 y directa (luz dura), en la fig. 4.19.



De izquierda a derecha: 4.16, 4.17, 4.18 y 4.19



Fig. 4.20. Colores discretizados: dorado mate (izq.) y 4.21. dorado especular (der.)

El dorado siempre es brillante, pero puede tener un brillo difuso como en la fig. 4.14, o nítido como en las otras figuras. En el cuadro 9 analizamos los distintos dorados que vemos en las esferas representadas, pero ésta es una ilusión que surge del conjunto, la sensación de dorado del significativo es producida por los degradados de color. Los colores del entorno se incorporan al objeto mediante el reflejo especular, y al reemitir la luz, los colores del entorno incrementan su grado de luminosidad (Fig. 4.10).

referente	Transformación	significante (2-D)	tipo
//dorado//	área de luz media	dorado medio	«dorado»
	área iluminada nitidamente	dorado resplandeciente	
	área iluminada difusamente	dorado difuso	
	área opuesta a la luz	reflejo de la sombra	
	reflejo especular	dorado + colores del entorno	
	reemisión de la luz	color del entorno + dorado	

Cuadro IV.20, colores ilusorios del significante

Al discretizar los colores se pone en evidencia que ninguno de ellos es dorado sino que son otros colores, como vemos en las muestras de la figura 4.20 y 4.21, seleccionados de las esferas de las figuras 4.16 y 4.17 son distintos amarillos, ocres –que son colores terciarios con predominio de amarillo-, y marrones, que se obtienen de la suma del ocre y el negro. Los amarillos son, además del amarillo puro: amarillo claro, obtenido con amarillo más blanco; amarillo oro, que es un color que tiende al naranja, que tiene en su composición un pequeño porcentaje de magenta; y colores terciarios (tierras, en la jerga de los pintores), que se obtienen de la mezcla del amarillo con cian y magenta: ocre amarillo, con alto porcentaje de amarillo; ocre, con mayor porcentaje de los otros primarios; *tierra de Siena*, con un pequeño porcentaje de negro; y otros terciarios, cada vez con mayor cantidad de negro.

referente	transformación	significante (2-D)	tipo
//dorado//	área de luz media	amarillo oro	«dorado»
	área iluminada directamente	amarillo + blanco	
	área iluminada difusamente	amarillo + ocre	
	área opuesta a la luz	ocre + negro	
	reflejo especular	amarillos + colores del entorno	
	reemisión de la luz	color del entorno + amarillos	

Cuadro IV.21

Las transformaciones que involucran a la cesía están incluidas en la familia de las transformaciones analíticas, principalmente el filtrado y la discretización, y en la familia de las transformaciones ópticas, en que las se pueden realizar operaciones de adjunción o supresión en los contrastes, la profundidad y el campo de nitidez. Pero estas transformaciones deben ser limitadas para que el efecto sea realista. Se pueden seleccionar unos parámetros o marcas y suprimir otros, como en la Fig. 4.7 en la que se suprimió el reflejo especular, o en las Figs. 4.16 y 4.17, en que se suprimió la reemisión de la luz. Las pinturas de la pecera

con peces de Matisse y Liechtenstein que vimos en el Capítulo III no son realistas, sin embargo la cesía brillante de la pecera está mejor representada en las pinturas de Liechtenstein (3.10 y 3.11) que en las de Matisse (3.8 y 3.9), pese a su discretización extrema.

Semimate

Los grados intermedios entre lo mate y lo brillante se denominan *semimate*, en realidad tiene niveles bajos de brillo, podría denominarse *semibrillante*. Tiene resplandor difuso, producido por la reflexión semi regular cuyo color es intermedio entre el color del objeto y el color de la luz. El reflejo del entorno es leve y vago, pero alcanza para quitar nitidez a la sombra.

referente	transformación	significante (2-D)	tipo
//semimate//	área de luz media	color del objeto	«semimate»
	área iluminada directamente	color del objeto + color de luz	
	área iluminada difusamente	color del objeto + color de sombra	
	área opuesta a la luz	color del entorno + color de sombra	

Cuadro IV.22.

Transparente

Los colores transmitidos son los que permiten el reconocimiento de la transparencia, son en general los colores dominantes, pues, salvo que tenga color, lo transparente es invisible (como veíamos en el capítulo 1).

Los colores del objeto se infieren de las variaciones del color transitorio, que también dan cuenta del espesor del objeto, son indicios de profundidad. La sombra que recibe es muy tenue y tiene volumen.

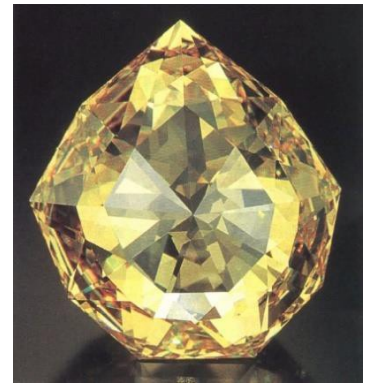
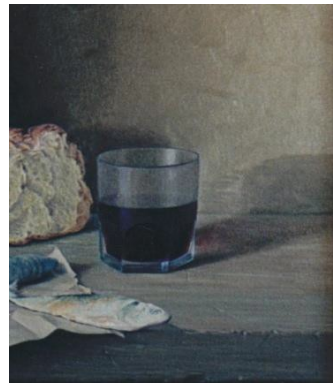
Tipo	Color 3 D del Referente	Marcas
transparente	<i>color de volumen</i>	colores transmitidos (dominantes)
		color del objeto
		variación del color según espesor
		recibe sombra con volumen, muy tenue
		arroja sombra colorida muy tenue

Cuadro IV.23.

Arroja sombra clara; si el objeto es incoloro la sombra es gris claro, si el objeto es colorido, tiñe al entorno en que proyecta la sombra con su color, por lo cual la sombra no parece serlo sino que parece ser una luz de color, y el color de los objetos sobre los que cae tienen un color intermedio entre ambos colores, como vemos en las pinturas de Manet: sombras naranja, verde y morada (ver figs. 4.22.a y b).

referente	<i>transformación</i> →	significante (2D)	tipo
//transparente//	colores del objeto →	colores transmitidos + colores del objeto	«transparente»
	sombra arrojada →	color del entorno + color del objeto	

Cuadro IV.24



4.22 a, b y c

Transparente brillante

En el caso especial de un objeto transparente facetado, las variaciones del color percibido provienen de la concentración y superposición de las superficies reflectantes que depende de la orientación de éstas y de los accidentes geométricos (aristas y vértices) que reflejan la luz y el entorno en múltiples direcciones-, tanto los anteriores como los posteriores, que se ven por transparencia a través del mismo objeto (Figura 3.3 y 4.22c)

Semitransparente

Tipo	<i>Color 3 D del Referente</i>	Marcas
semitransparente	<i>color de película</i>	color del objeto ← (dominante)
		colores transmitidos
		variación del color según espesor y accidentes geométricos.
		recibe sombra en capa, tenue
		arroja sombra semitransparente

Cuadro IV.25

Las marcas de la cesía semitransparente son: el color del objeto es dominante, los colores transmitidos –que provienen de detrás del objeto- se ven desaturados si el objeto semitransparente es incoloro. Si el objeto semitransparente es de color, los colores transmitidos se tiñen del color del objeto y se opera una mezcla sustractiva.

La sombra que recibe tiene volumen limitado, se da en capa o película; la sombra que arroja es semitransparente, si es colorida tiñe al color del entorno que recibe la sombra, y en ella domina el color del objeto.

Las variaciones de colores transitorios del objeto dependen de las mismas causas que en el color transparente, pero son bastante menores.

referente	<i>transformación</i> →	significante (2D)	tipo
//semitransparente//	color del objeto → sombra arrojada →	color transmitido + color del objeto color del objeto + color del entorno	«semitransparente»

Cuadro IV.25

Color luminoso

La claridad relativa del objeto luminoso es intensa con respecto al entorno, al cual ilumina, y la intensidad de esta iluminación disminuye progresivamente en la medida en que se aleja.

No recibe ni arroja sombra (Ver en el Capítulo V, Fig.5.2) la pintura de Georges de Latour).

Tipo	<i>Color 3 D del Referente</i>	Marcas
luminoso	<i>color luminoso</i>	claridad relativa intensa
		iluminación al entorno cuya intensidad disminuye progresivamente
		no tiene sombra
		color saturado
		forma abierta

Cuadro IV.27.

referente	<i>transformación</i> →	significante (2D)	tipo
//luminoso//	color del objeto →	color del objeto	«luminoso»
	color del entorno →	color del entorno + color del objeto	

Cuadro IV.28.

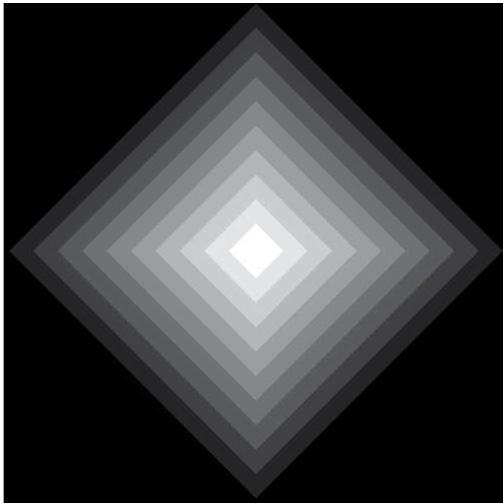
En la representación en el plano bidimensional, la cesía luminosa depende más del contraste de saturación que del contraste de luminosidad, como veremos en las Figs 4.25 y 4.26. Y también los colores cálidos tienden a verse más luminosos que los fríos, lo cual fue adoptado por algunos pintores como un recurso para realzar la luminosidad.

5. Significantes plásticos de la representación icónica de la cesía

En relación a la cesía, lo plástico aparece en la imagen de dos maneras: por un lado están los significantes plásticos de la representación icónica de la cesía, en que hay características plásticas de forma y color que caracterizan a cada cesía, y por otro lado se pueden encontrar *efectos de cesía* en la imagen abstracta. Si bien, como hemos visto en los ejemplos de las distintas versiones del *Bautismo de Cristo* (Capítulo I), los significantes icónicos de la cesía suelen ser bastantes diferentes entre sí, en los significantes plásticos correspondientes a estos significantes icónicos es posible encontrar invariantes característicos de cada cesía.

En la representación icónica de la cesía opaco mate los significantes plásticos se caracterizan por el contraste de luminosidad y de saturación bajo y gradual. Aunque todo color uniforme tiende a verse opaco mate, el efecto es estable si se ven los límites. Cuando no son visibles, si se mira fijamente, la superficie va perdiendo nitidez y adquiriendo espesor y se convierte en un “color de película”, es decir, una capa semitransparente. La cesía transparente, en cambio, tiene un color heterogéneo, con gradaciones. Cuando una capa transparente se superpone a otra de modo homogéneo, como en la figura 2.6 del Capítulo II, en que un naranja semitransparente se superpone al blanco, los colores se mezclan y el efecto es de opacidad; en cambio si la capa es heterogénea la transparencia es perceptible (figs. 2.7, 2.8 y 2.9).

La cesía luminosa se caracteriza principalmente por un intenso contraste de luminosidad. La luz crea gradientes en el entorno: una estructura vectorial creada por gradientes continuos que en la representación icónica de modalidad Beta suele representarse con rayos. En imágenes abstractas Vasarely crea efectos de luminosidad con gradientes con planos de luminosidad discreta, en que los vértices producen destellos (Fig. 4.23). También encontramos que, cuando hay contraste de saturación, los colores saturados suelen verse luminosos, como vemos en la pintura de Paul Klee (Fig. 4.28)



Figuras 4.23, 4.24 y 4.25.

El caso de la cesía luminosa

En nuestra experimentación advertimos que la saturación es un factor decisivo para representar la cesía luminosa. Como decíamos, en la fotografía en blanco y negro, si el contraste de luminosidad no es muy intenso, la cesía luminosa suele no reconocerse (fig. 4.24). Si se le cambia el color, en cambio, la sensación luminosa se conserva (fig. 4.26.b); cuando hay contraste de saturación, aún con niveles bastante bajos la cesía luminosa es reconocible (Figs. 4.27 a, b y c).

También en la pintura podemos encontrar este fenómeno: si viramos al blanco y negro la pintura de Velázquez (4.25), las cesías luminosas del fuego y el hierro incandescente ya no resplandecen, ni el manto de Apolo que reproducía el color del fuego. En cambio en la imagen virada hacia otros colores saturados (Fig 4.29), podemos ver que el azul conserva la luminosidad, tanto de las fuentes luminosas como del manto.



Arriba, Fig. 4.26 a y b. Abajo, Figs. 4.27 a, b y c.



Fig. 4.28 (der.) y 4.29 (izq.). En la pintura de Velázquez, con otro color, saturado, la luminosidad es visible.

Capítulo V

Evolución de la representación icónica de la cesía en la historia del arte

En este capítulo usamos el término *realismo* en dos sentidos distintos: el realismo definido según su objeto tiene la función de representar la realidad, es decir, lo que existe, o lo que es posible que exista, y se opone al ilusionismo. El otro sentido se define por su *forma*,²⁶ se corresponde con la modalidad Alfa que describe Eco, en que se produce un elevado *efecto de realidad* por un alto nivel de semejanza entre la imagen y el referente, que puede ser imaginario; está en función de crear ilusión de realidad, y se opone a las representaciones distorsionadas tales como la estilización, la deformación, la geometrización etc. Aclararemos en cada caso a qué sentido de realismo nos referimos.

Para ser realista -en el sentido de alto nivel de semejanza-, la representación icónica debe dar cuenta de las variaciones de intensidad del referente –que hemos llamado “colores transitorios”-, que, como ya hemos visto dependen de 1) la iluminación, que incluye sombras, fuentes visibles de luz y gradientes de iluminación; 2) la orientación o distancia de las superficies visibles en relación al observador, 3) la reflectancia de las superficies, y 4) deberíamos agregar la transmisión de los cuerpos transparentes y traslúcidos. La representación realista en la pintura fue lograda tras una larga experimentación, en el Renacimiento. Las transformaciones no realistas pueden obedecer a limitaciones técnicas en la representación o a una elección.

1. Transformaciones de la cesía en el arte

El arte que atiende poco o nada a las variaciones de intensidad, como, por ejemplo, la pintura europea pre renacentista, la pintura griega preclásica y en general la pintura no occidental no representaba la iluminación ni la cesía, como vemos en la pintura del palacio de Cnosos de la antigua Creta de la Figura 5.1, en que el delfín no muestra su brillo característico. En estas imágenes se usa generalmente el “color local”, el color del objeto sin las transformaciones que producen las luces, las sombras y los reflejos, que son los factores que permiten representar la cesía.

²⁶ Dufrenne, Michel, entrada “Realismo”, en Sourieau, Etienne, *Diccionario de Estética*, Akal fecha

Como vimos en el capítulo IV, las transformaciones que suprimen o disminuyen la cesía están incluidas en las transformaciones analíticas. Las transformaciones de las representaciones de modalidad Alfa que otorgan a la imagen realismo – definido según su forma-, surgen cuando en la pintura se representa la *iluminación*, en las que, como veremos, se dan dos tipos distintos, que dependen en gran medida de la cesía de los objetos representados.



Fig. 5.1



Fig. 5.2

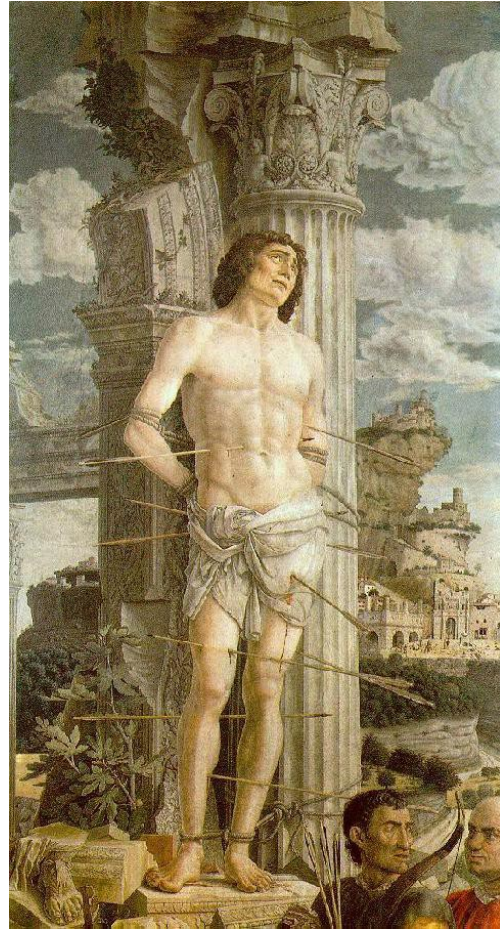


Fig. 5.3

1.2. La iluminación

En el Renacimiento se representó la iluminación, pero tratando de evitar distorsiones del color. Se evitó también la representación de los reflejos entre los colores cercanos. Sólo se representaron leves transformaciones del color producidas por una luz difusa y por la sombra; también se representaron las transformaciones del color, un poco más intensas, producidas por influencia del espesor del aire en las figuras distantes (perspectiva aérea o atmosférica). Obras artísticas de pintura, y los estudios de Wölfflin sobre la pintura renacentista ayudan a comprender este modelo de iluminación *no marcado*, que podríamos considerar *normal*, un efecto de luz diurna y difusa en que los objetos muestran su color sin distorsiones, en que se muestra de forma clara la identidad cromática de los objetos. La clave de ese modelo de iluminación ha sido la selección de la cesía opaco mate para los objetos representados. El realismo – definido según su objeto- prefiere esta iluminación, que es la que se

utiliza para la representación científica y la ilustración con fines educativos. Es una iluminación homogénea producida por una luz difusa que se distribuye sobre las superficies mate que, por su alto grado de difusividad, la reflejan uniformemente.

Wölfflin llama “modo táctil” a este modo de representar, y lo define como una forma que *aprehende* las cosas, que en cierta medida les infunde solidez y cualidades táctiles, que infunde en el espectador un sentimiento de seguridad, como si pudiera tocar los cuerpos con los dedos, en que “todas las sombras modeladoras se ajustan de tal modo a la forma, que casi solicitan el sentido del tacto.” Sostiene que “la operación que ejecuta la vista aseméjase a la operación de la mano que se desliza palpando por la superficie del cuerpo, y el modelado, que con la gradación de luz evoca lo real, alude también el sentido del tacto” (Wölfflin 1924: 28-29). Esta forma de iluminación fue reproducida por la fotografía clásica (también usada en el cine), que consta de tres fuentes de luz: una principal, que se combina con dos luces más, de menor intensidad: la luz de relleno, dirigida a la sombra de luz principal, que ayuda a modelar el volumen al atenuar la sombra y hacerla difusa, con suaves gradientes, y la luz de fondo o de despegue, dirigida al fondo, que separa al objeto de éste, lo cual realza la profundidad espacial. La luz difusa produce contrastes de luminosidad tenues y permite ver detalles tanto en las luces como en las sombras.

En tanto que en el otro modelo, al que denomina “modo óptico”, la iluminación es con luz dura, una luz directa y nítida que quiebra la forma. Es una iluminación heterogénea que produce un efecto de claroscuro: da relieve a un sector del objeto, y el resto queda sumergido en sombras. El color del objeto sólo aparece, con énfasis, en las zonas de iluminación intermedia, en tanto que en el resto se distorsiona “por los efectos devoradores” de las luces y las sombras muy intensas, en las que no se ven detalles. También suele haber contraluz, lo cual produce el efecto de que los objetos en cierto modo se conviertan en sombras. Podríamos considerar *desviado* a este modelo *marcado* de iluminación, que depende de las cesías luminosas o reflectantes, que emiten o reemiten la luz y que hacen inaprehensible a la forma, porque “las superficies palpables aparecen destruidas” y la figura aparece de un modo vago, no pudiendo consolidarse en las líneas ni superficies la tangibilidad de la cosa real (Wölfflin 1924: 30-31). Consideramos que es el modelo más adecuado para la representación de lo irreal, como veremos en el capítulo VI.

Cesía opaco mate

Como dijimos, las superficies opaco mate no sufren modificaciones significativas de la forma ni del color por efecto de la luz, y son aprehensibles y táctiles. La referencia al sentido del tacto de esta cesía ha cumplido siempre una función fundamental en el realismo –según su objeto–, que es la de representar un mundo sólido y concreto. Desde el punto de vista técnico, la representación de la superficie táctil se logró mediante el empleo de colores fríos para las áreas claras y colores cálidos para las áreas oscuras, para que no parecieran luz y sombra sino relieve.

Como vemos en las imágenes 5.2 (*Madonna del Alba*, de Rafael Sanzio) y 5.3 (*San Sebastián*, de Andrea Mantegna), en la pintura renacentista la iluminación es homogénea, se distribuye uniformemente sobre la escena; la fuente de luz está ausente; la luz es blanca y difusa, con un alto nivel de difusividad (Leonardo Da Vinci prescribía pintar en día nublado). La dirección de la iluminación es de arriba a abajo levemente oblicua (picado), de lo cual se infiere que la posición de la fuente de luz, que se infiere de las figuras, es en el ángulo superior izquierdo en el tondo de Rafael, y superior derecho en la pintura de Mantegna. Las figuras tienen su color propio. La sombra propia es modelada, y la sombra arrojada es motivada, es decir, se corresponde con la ubicación de la figura en relación a la dirección de la luz, por lo cual está ubicada en la parte inferior. La relación figura-fondo es diferenciada, y las figuras se representan completas, son cerradas, su contorno puede ser inscripto en una línea continua.

Cesías inaprehensibles

Las cesías brillantes, transparentes, translúcidas y luminosas modifican el color de los objetos, en que se opera una acentuada distorsión. Para construir irrealidad mediante el color se subvierte el modelo descrito anteriormente; obras artísticas de pintura y los estudios de Wölfflin sobre la pintura del Barroco que obedecen a un modelo opuesto aportan a la construcción de un modelo que pueda ser aplicado a la representación de lo irreal. En él la iluminación es heterogénea y se distribuye en áreas muy iluminadas y áreas sin luz. La luz en sí misma suele estar presente, ya sea mediante la presencia de fuentes que emiten luz, u objetos brillantes que la reemiten nítidamente.

La luz suele ser artificial y colorida; es dura, su nivel de difusividad es nulo o muy bajo, por lo cual produce un fuerte contraste de luminosidad. La dirección es arbitraria y la posición de la fuente de luz también. El color de los objetos suele ser distorsionado por la reflexión de la luz, el reflejo de los colores del entorno y los colores transmitidos. La sombra propia suele ser arbitraria y su ubicación también; no está modelada: o fragmenta a la figura en un área muy iluminada y otra de oscuridad, o se transforma del modo que detallamos en el Capítulo IV sobre cada una de las cesías. La relación figura-fondo es imbricada, y la figura se representa incompleta.

Análisis de representación icónica barroca

Heda y van Beijeren

En las pinturas podemos ver indirectamente la presencia de objetos a través de sus reflejos, aparece lo que no veríamos por estar fuera del ángulo de observación del pintor: en la naturaleza muerta de Heda se ve una ventana, y, vagamente, también el paisaje que está detrás de ella, multiplicados a través de sus repetidos reflejos en el vidrio, en el vino y en el metal, y el color de la copa dorada invade los colores de los objetos del entorno. La tetera de la pintura de van Beijeren nos muestra un retrato reflejado. Algunos reflejos son nítidos, otros difusos (Figuras 5.4, 5.5 y 5.6).



Figs 5.4, 5.5 y 5.6.

1.3. Representación de las cesías en los objetos y los seres fantásticos

En este apartado analizaremos las transformaciones del color en la representación icónica a través de la historia; sólo en los últimos cinco siglos hubo representaciones realistas -según su forma-, del tipo que Eco llama de Modalidad Alfa. Antes del siglo XV las cesías no se representaban con realismo, y en el siglo XX muchos artistas renunciaron voluntariamente a representar la cesía. Entre las imágenes icónicas que no representan la cesía y las que la

representan de modo realista podemos considerar que hay varios grados intermedios, en que entre el referente y el significante hay transformaciones diversas: filtrados, discretizaciones, diferenciaciones.

Representación del brillo

Hay imágenes en que se omite por completo representar la cesía, como se puede observar en los murales del Palacio de Cnosos en los que se ve, entre otras representaciones, a delfines cuya piel ha recibido un color uniforme que omite mostrar el brillo característico de este animal; el color ha sido discretizado (Fig. 5.1).

Encontramos representaciones del brillo poco realistas en los mosaicos de Dafni y Ravena sobre el Bautismo de Cristo que analizamos en el capítulo I; allí observamos cómo se representaba el brillo del agua con dos o tres colores discretos. En los mosaicos helenísticos de Pompeya de la Casa del Fauno (Figuras 5.7 y 5.8) el brillo se representa con bastante realismo, pese a los colores discretos de las teselas. En el paisaje acuático del Nilo, en que el brillo del agua se muestra con reflejo especular y con resplandor con efectos de fundidos o transiciones, el efecto se obtiene mediante gradientes y también fuertes contrastes de luminosidad de las teselas, aunque cada una de ellas tenga un color uniforme; se observa, por ejemplo, en el paisaje acuático del Nilo, en que el brillo del agua se muestra con reflejo especular y con resplandor con efectos de fundidos o transiciones. A cierta distancia, la ilusión de realidad se incrementa, pues los colores discretos de las teselas con distintos valores de luminosidad llegan incluso a fundirse en la retina y ser percibidos como un gradiente continuo.

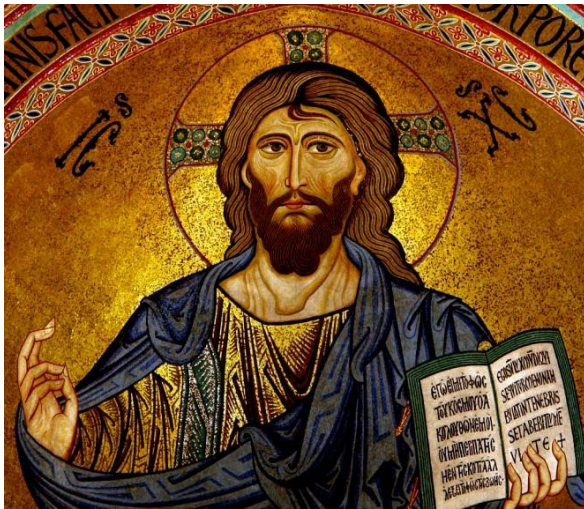


Figs. 5.7 y 5.8

En los mosaicos encontramos transformaciones analíticas: cuando las teselas tienen el mismo color hay un filtrado completo. Pero las líneas que separan las teselas aportan también su color, por lo cual hay un efecto de diferenciación, en que el conjunto da un valor promedio de luminosidad, y también de saturación y de dominancia cromática.²⁷

²⁷ Efecto Bezold (Albers)

Brillo metálico



Brillo metálico: de izq. a derecha y de arriba a abajo:
 5.9. *Pantócrator*; 5.10. *El descenso de Giotto*;
 5.11. *Dánae concibiendo a Perseo*, de **Gaspar
 Becerra**; 5.12 *Dánae*, de **Rembrandt**; 5.13. *El
 rey Saúl y el rey David*, de la *Biblia Maciejowski*;
 y 5.14. *Copperbot*, de Oscar Chichoni

De la figuras con brillo metálico que vemos en la parte superior, en la más antigua (figura 5.13), una iluminación del año 1250 de la *Biblia Maciejowski*, vemos el color plateado representado con grises, azules y blanco (armaduras,

yelmos, coronas), que sirve a los fines de reconocimiento, pero no crea una ilusión de realidad. En Lo mismo ocurre en *Dánae*, de Gaspar Becerra (figura 5.11). En el *Pantócrator* y el *Descendimiento* de Giotto (Figs. 5.9 y 5.10) se ha usado lámina de oro, el color es dorado pero la intención no ha sido representar al color dorado sino a la luz, lo cual se logra por el resplandor del oro. En cambio, cuando se usa el dorado para representar al dorado, no se logra un resultado realista, pues, mientras que el resplandor del referente es un indicio vectorial de la posición y dirección de la luz que lo ilumina, y tiene una forma resultante de la interacción del objeto, la fuente de luz y el espectador, no ocurre lo mismo con el resplandor de la superficie plana.

La cesía se representó eficazmente en los peces del mosaico de Pompeya (Fig. 5.8), mediante un intenso resplandor; en *Dánae* (Figura 5.12), Rembrandt representa de un modo realista la cama y el ángel de oro, mediante recursos similares. En *Copperbot*, Chichoni (1957) agrega a la representación del metal el reflejo especular del entorno.



Figs.5.15 Arriba, derecha y abajo, Silver Surfer (*Los 4 fantásticos*).
Fig. 3.16 Abajo derecha: Iron Man.



En el cine hay varios androides de metal, los más conocidos son Terminator -el primer film de la saga-, Silver Surfer y Iron Man. En estos personajes podemos ver el brillo en movimiento; Silver Surfer es por momentos un espejo en movimiento, como analizaremos en el capítulo VI, que va tomando los colores de los entornos por donde pasa, se adhiere a su piel el entorno visual, distorsionado por las curvaturas de sus formas.

		Cesía	brillo metálico		
objeto	marcas y entidades personaje, obra o autor		resplandor	especularidad	reflejo arrojado
metal	pinturas	<i>El rey Saúl y el rey David</i>			
		<i>Dánae</i> , Rembrandt	X		
		<i>Copperbot</i>	X	X	
		<i>Naturaleza muerta</i> , Heda 5.4	X	X	X
	películas	<i>Terminator</i>	X	X	
		<i>Silver Surfer</i>	X	X	X
		<i>Iron Man</i>	X		

En el cuadro superior vemos que faltan entidades en la mayoría de las representaciones de modalidad Alfa; sin embargo las representaciones son realistas.

Representación de la luminosidad

El fuego

En el *Infierno* del manuscrito medieval *Hortus deliciarum* (Fig. 5.16) de la abadesa Herrad von Landsberg (Alsacia, 1130-1195), el fuego está representado como una figura cerrada, como si fuera sólido opaco, pues parece reflejar la luz de modo uniforme y hasta tener sombra propia; la gradación de colores aparece muy reducida, y pese a que hay algún nivel de fundido entre los colores podría considerarse *discretizado* pues se han fijado un par de valores constantes de luminosidad y saturación de rojo y naranja. Sin embargo el fuego es reconocible, por la forma, que podría describirse como una fusión entre cono y senoide, por el contraste de luminosidad con el negro del fondo y por la saturación del color.

En la pintura de Memling (Fig. 5.17) el fuego tiene mayor grado de realismo; aunque la forma de las llamas sigue siendo estilizada y algo cerrada, y aunque parecen reflejar la luz con un brillo satinado más que emitirla, se ha logrado producir un efecto de cesía luminosa a partir del intenso contraste de luminosidad. En las pinturas de Limbourg y Giotto (Figs. 5.18 y 5.19), en cambio, tal contraste es escaso o nulo, pero presentan otras características de la cesía luminosa en general y del fuego en particular tales como su forma abierta, la semitransparencia y la alta saturación del color, que pese a su luminosidad representación de la luz y de la sombra –modulado- postulada por los pintores

divisionistas en base a las investigaciones pictóricas de los impresionistas y las investigaciones físicas de Chevreul. En todas las pinturas descritas falta el

Fig 5.16 *der.* Infierno de manuscrito medieval (det.) de Herrad von Landsberg; Fig 5.17 *abajo* (det.) *El juicio final*, de Hans Memling; Fig. 5.18 *derecha, al medio*(det.) *El infierno*, de los hermanos Limbourg; fig. 5.19 *der. abajo* (det.) *El beso de Judas*, de Giotto.



media está rodeado de colores fríos. Este efecto siglos después fue una regla de efecto de iluminación sobre el entorno.

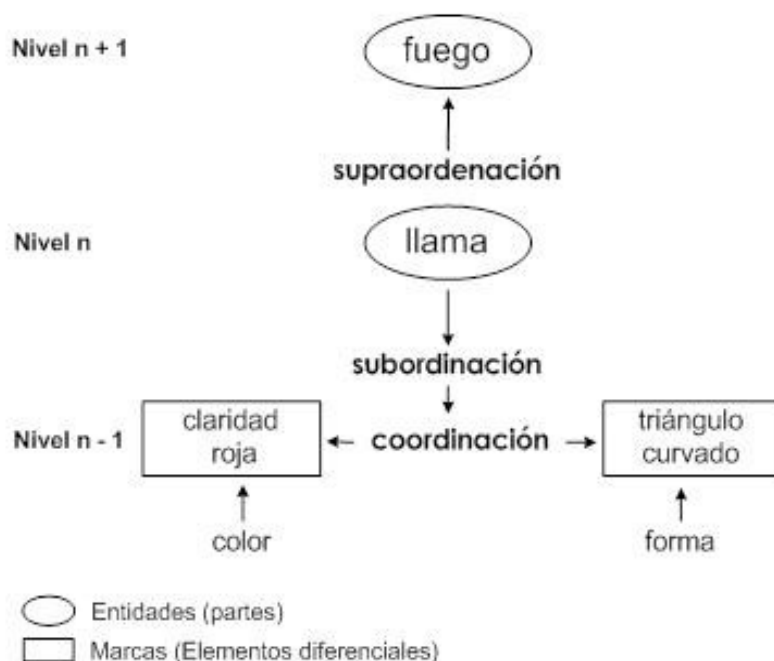
Jerónimo Bosch “el Bosco” (1450-1516) logra representar el contraste de luminosidad que requiere la apariencia luminosa para ser plenamente reconocida como fuego mediante las dominantes cromáticas (o matices) que suele tener el fuego: rojo, anaranjado, amarillo y blanco, distintos grados de luminosidad en degradé, todos más luminosos que el entorno, y alta saturación (Fig 5.20). Podemos analizar esta representación según las *determinaciones* del

cuadro 1 (ver Capítulo IV), siguiendo el modelo de articulación de los signos visuales del Groupe μ (1997: 94).



Fig. 5.20. Dos detalles de *El jardín de las delicias*, de Bosch

La luminosidad depende de una determinación intrínseca: el contraste de luminosidad global de la obra. Sin embargo, esta propiedad global puede ser analizada mediante propiedades extrínsecas (atómicas).



Si observamos la tabla derecha del *Jardín de las Delicias* –en la que se representan los infiernos –el infierno de fuego y el infierno de hielo–, en la parte superior y en la izquierda de la parte media atrae nuestra atención la luz y el fuego –la apariencia luminosa–, estímulos que reproducen algunas de las

condiciones de la percepción del fuego real: una *claridad* roja, amarilla y blanca (esta sensación es posible por el entorno oscuro).



5.21 Georges de Latour, Magdalena penitente, detalle.



5.22 Delville, *Los tesoros de Satán*

Como decíamos anteriormente el grado de contraste de luminosidad ha sido el estímulo fundamental para reconocer la luz y el fuego, pero en la pintura de Bosch hay otros estímulos que contribuyeron: la ubicación en el espacio y la relación con el entorno en que el color se coordina con la forma aproximadamente triangular, más ancha en la base, ondulada, con el color más oscuro abajo y el más claro arriba, que a medida que se eleva se afina y pierde nitidez, y que tiñe el entorno con su luminosidad y su color, lo cual inferimos de los objetos que hay a su alrededor con algo de su claridad y su color. La llama de Georges Latour, aunque sintética, es más realista; tiene un nivel de transparencia que permite ver el pábilo de la vela. *Los tesoros de Satán* de Jean Delville (1863-1953), es un ejemplo de incandescencia.

Marcas	Herrad von Landsberg	Hans Menling	Giotto	Latour	El Bosco
Claridad relativa intensa	X	X		X	X
Iluminación al entorno cuya intensidad disminuye progresivamente			X	X	X
No tiene sombra			X	X	X
Color saturado	X	X	X	X	X
Forma abierta			X	X	X
Luz cálida, entorno frío			X		X

El fuego en la imagen móvil



Fig 5.24. Dos momentos de una llama digital

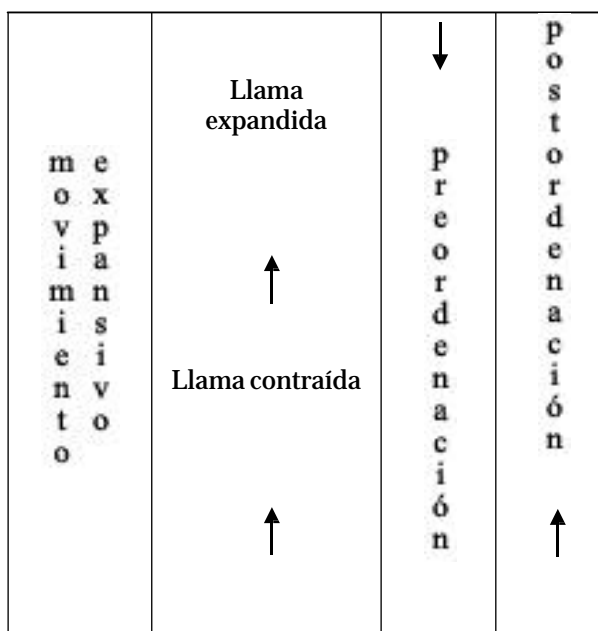


Fig. 5.25 Hombre de Fuego de *Los 4 fantásticos*

El fuego se desarrolla en el tiempo, por consiguiente tiene determinaciones diacrónicas, de preordenación y posordenación.

ciclo de movimiento del fuego

expansión → ← contracción →



Vemos en la Fig. 5.24 dos momentos de la secuencia del movimiento de una llama, en que se advierte que entre la primera y la segunda imagen la llama se ha expandido.

El movimiento de la llama es cíclico, y el ciclo tiene dos momentos: expansión y contracción. En el Cuadro del Capítulo V describimos el *hombre de fuego* de *Los 4 Fantásticos* (Fig, 5.25).

La luz

En la pintura románica del ábside de Santa María de Tahull del siglo XII, que representa a la Virgen, el Niño y los tres Reyes Magos (Fig. 5.26), hay dos estrellas que se reconocen por el contraste de luminosidad y por los rayos, que es una forma de representar la apertura de la luz que se ha convencionalizado: si bien tienen el color plano y los contornos netos propios de una figura cerrada, son prolongaciones que se abren hacia el espacio. En el mosaico de Ravena de la *Bóveda celeste* del Mausoleo Gala Placida, la luz está representada con la luz reemitida por el oro, por su resplandor; pese a que también el color es plano y el límite es definido y se inscribe en una línea continua, es una figura abierta hacia adelante por la luz que reemite.

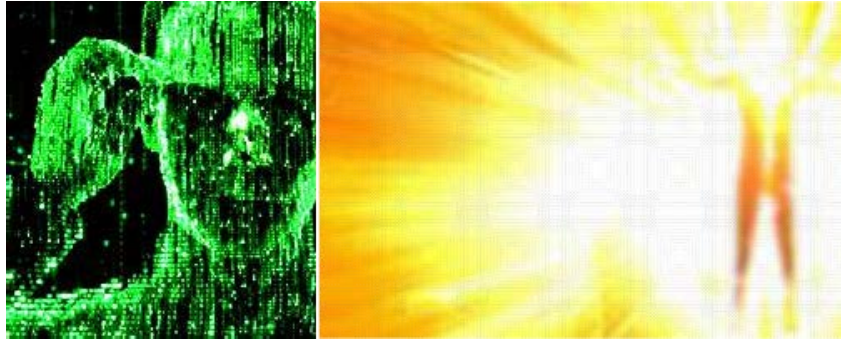


Izquierda: arriba 5.26 *Santa María de Tahull*; ctro. 5.27 *Bóveda celeste* del Mausoleo Gala Placida, abajo izq. *Salomé*, de Gustave Moreau; abajo der. 5.28 *Ángel de la luz* de Jean Delville. Arriba: 5.29 *El hombre-Dios* de Jean Delville.

En las pinturas simbolistas *Salomé* (Fig. 5.30) de Gustave Moreau (1826-1898), *Ángel de la luz* y *El hombre-Dios* (Figs. 5.28 y 5.29), la luz tiene mayor verosimilitud, pero ha sido realzada artificialmente mediante la representación de los rayos, lo cual les quita realismo. En *El hombre-Dios*, la luz invade todo y desdibuja las formas; en *Ángel de la luz*, en cambio, hay un contraste que le da dureza. Lo mismo ocurre con el afiche de la película *Matrix* en que Neo se convierte en luz (Fig. 5.33), en que además el color está discretizado.



Arriba: 5.30 *El festín de Baltazar*, de Rembrandt y 5.31 el Agente Smith; der.: Neo, en 5.32 convertido en códigos binarios y en 5.33 convirtiéndose en luz.



Entre las representaciones icónicas de la luz de modo realista está la pintura de Rembrandt *El festín de Baltazar* (Fig 5.30), mediante contraste de luminosidad. Lo mismo ocurre con los personajes de la película *Matrix*: los rayos de luz dura que surgen del agente Smith (Fig. 5.31) son semejantes a los que se forman cuando una luz atraviesa medios semitransparentes tales como humo o niebla, y por su dureza e intensidad hay pérdida de visibilidad de algunas áreas, un efecto cegador. En Neo convertido en códigos binarios (5.33) el efecto de luminosidad es producido por contraste y por saturación del color, y la marca temporal son las fluctuaciones en el tiempo (titilación o centelleo).

Representación de la transparencia



5.34 *Lac Lucerne*, de William Turner: transparente, brillante y traslúcido.

Lo transparente, habíamos dicho, si no tiene algún accidente, brillo o borde, es invisible. Lo transparente brillante adquirió gran interés en el Barroco, por la complejidad y la riqueza de su apariencia. (ver Figs. 2.2 y 5.5). Vemos también

en la pintura de Turner del lago Lucerne distintos niveles y distintas formas en que se da la transparencia: la transparencia total del agua sobre la arena, la transparencia intermedia donde hay mayor profundidad (semi transparencia) y la traslucidez (transparencia mate) de la niebla.

Pseudopod, el Monstruo de Agua de *The Abyss* (Figura 5.36) es transparente brillante. La transparencia de se muestra a través de las formas y colores que están detrás de él, que se transmiten distorsionados por la refracción irregular por la sinuosidad y los diferentes espesores de la capa de agua, y obstaculizados por el reflejo especular y el resplandor.



En el cine, los “hombres invisibles” se representan transparentes, o transparentes brillantes: en *The Hollow Man 2*, el hombre con capucha es totalmente invisible, en tanto los otros dos que pelean bajo la lluvia son visibles (Figura 5.38) principalmente por la reflexión en la superficie mojada. La Mujer Invisible a veces se ve como de gas, a veces como de vidrio; es visible mediante indicios: reflejos, desplazamientos por refracción y sombras tenues (Figura 5.37).



Distintos modos de representar la transparencia en cine: 5.37 Invisible Woman de *Los 4 fantásticos* y 5.38 hombres invisibles de *The Hollow Man 2*.

Objetos		Letras de luz (Rembrandt)	Hombre de nube (Correggio)	Río de mujeres de fuego (Delville)	Luz de cabezas irradiantes (Moreau / Delville)	Nube de lluvia de oro (Tiziano)	
Marcas de reconocimiento	Illuminación	Desde el objeto	Al objeto	Desde el objeto	Desde el objeto	Desde el objeto y al objeto	
	Luz (emitida por el objeto)	Difusa (Blanda) Blanco azulado	Blanco azulado	Difusa (Blanda) Roja, naranja y amarillo y blanco	Media / Nítida (Media / Dura) Blanco y amarillo / blanco	Difusa (Blanda) Blanco cálido	
Objeto	Color	Blanco azulado	Gris / blanco azulado	Rojo	(de la luz) blanco y amarillo / blanco	Blanco con reflejos multicolores y dorados	
	<i>Cesía</i>	Luminosa	Traslúcida	Luminosa	Luminosa	Luminosa Traslúcida	
	Forma	Abierta	Abierta	Abierta	Abierta	Abierta	
	Consistencia material	No tiene	Gaseosa	Sólida	No tiene	Gaseosa	
	Visibilidad de figura y fondo	Claridad relativa Indistinción	Claridad relativa Indistinción	Claridad relativa Indistinción	Claridad relativa Indistinción	Claridad relativa Indistinción	Claridad relativa Indistinción
	Sombra propia	No tiene	Difusa	No tiene	No tiene	No tiene	
	Sombra proyectada	No tiene	Penumbra	No tiene	No tiene	No tiene	
Relación figura-fondo	Imbricada	Imbricada	Imbricada	Imbricada	Imbricada	Imbricada	

Tabla 2. Análisis de representaciones icónicas fantásticas en pintura: atributos espaciales de la cesía

La translucencia y la semitransparencia

En nuestra lengua la translucencia o traslucidez es la capacidad que tienen algunos cuerpos de dejar pasar la luz a través de ellos y dejar entrever de forma confusa lo que está del otro lado, lo cual ocurre con los cuerpos semi transparentes. En los términos del sistema de Caivano, translucencia es la transparencia mate.

Los cielos de la modalidad Beta como el de *Santa María de Tahull* y *Bóveda celeste* del Mausoleo Gala Placida (Figs. 5.26 y 5.27) no representan icónicamente la translucencia del cielo real; tampoco *David y Goliat* de la Biblia Maciejowski. Los cielos de las pinturas sobre el bautismo de Cristo sí la representan, excepto la pintura de Giotto. En *Diana y Endimión*, de Fragonard, la translucidez está plenamente lograda.



Pintura: arriba: izq. **David y Goliat**, de la Biblia Maciejowski; der. *Diana y Endimión*, de Fragonard; arriba, *Dánae*, de Tiziano. Izq. *Ío y Zeus*, de Correggio.



Cine: abajo izq. la fantasma Myrtle, de *Harry Potter*; abajo, monstruo de nube de *Harry Potter*, y monstruo de tormenta de arena de *La momia regresa*.

Observamos en la pintura de Turner la translucencia de la niebla. En Dánae, de Tiziano, la nube dorada en que se ha convertido Zeus es traslúcida y luminosa, y también es traslúcido el Zeus-nube de Corregio.

En cine, la fantasma Myrtle, de *Harry Potter*, se hace visible progresivamente, atraviesa por distintos grados de translucencia. Y hay dos monstruos traslúcidos: Killer Sandstorm ([The Mummy Returns](#)) y la marca tenebrosa (*Harry Potter*)

2. Representación icónica realista en el cine

La evolución de la imagen sintética permitió la representación de las cesías (ver apéndice capítulo III), lo cual permitió el desarrollo del cine de ciencia ficción con seres y mundos fantásticos que parecieran reales, que suele caracterizarse por la presencia de seres inestables, que sufren metamorfosis; seres de luz, de fuego, invisibles; que tienen estado líquido o gaseoso, o dos estados incompatibles entre sí; o suelen cambiar de estado, perder solidez, tangibilidad o gravedad. Estos seres son polimorfos y proteicos, por lo tanto son monstruosos. El monstruo es un ser creado por la imaginación, que generalmente se asemeja a seres humanos o a animales a los que les falta algo que los seres normales tienen, como el cíclope con su único ojo, o que tienen algo más, como Cerbero con sus tres cabezas, o están constituidos por partes de distintas entidades -lo cual es más frecuente-, como el centauro, el sátiro o la quimera.

Personajes	Apariencia en el espacio	Apariencia en el tiempo	Desarrollo en el tiempo
<i>Fantasma (Harry Potter)</i>	Color de película y color de volumen <i>Cesía traslúcida y transparente</i>	Oscilaciones en el grado de transparencia	Aparición progresiva, de transparente a traslúcido
<i>Monstruo de agua (El Abismo)</i>	Color de volumen + color de resplandor <i>Cesía transparente brillante</i>	Movimientos ondulados concéntricos del resplandor y de la proyección del reflejo	El movimiento ondulante denota el comportamiento de un líquido, pese a que se sostiene como un sólido
<i>Hombre invisible (El hombre sin sombra)</i>	Color de volumen + color de resplandor <i>Cesía transparente brillante</i>	Resplandor en distintas partes del cuerpo en distintos momentos	Discontinuo. Se comporta como un sólido, por lo tanto no hay movimientos en la superficie
<i>Mujer invisible (Los cuatro fantásticos)</i>	Color de volumen <i>Cesía transparente</i>	Disminuciones de luminosidad	Discontinuo. Desplazamientos y disminuciones de luminosidad denotan refracción de un objeto gaseoso
<i>Hombre de fuego (Los cuatro fantásticos)</i>	Color luminoso + color incandescente <i>Cesía luminosa</i>	Movimiento flameante: ondulante; expansión y contracción irregular; fluctuaciones de luz	Constante. Continuidad en el flamear de las llamas que lo envuelven
<i>Hombre de luz (Matrix) (códigos binarios)</i>	Color luminoso (luz blanda) <i>Cesía luminosa</i>	Fluctuaciones de luz	Desplazamiento continuo de las luces
<i>Hombre irradiante</i>	Color de luz (luz dura) <i>Cesía luminosa</i>	Aumenta luminosidad	La luz se expande
<i>Hombre de metal (Silver Surfer)</i>	Color de reflexión especular + color de resplandor <i>Cesía brillante</i>	El color del personaje en movimiento varía por el resplandor y la reflexión especular del entorno	La reflectancia lo convierte en un cuerpo luminoso.

Tabla 3. Análisis de la representación de lo irreal en cine: *marcas espaciales y temporales*

3. El movimiento

El gran aporte del cine a la imagen fue el movimiento. Bergson, un filósofo vitalista, indaga acerca del movimiento en la época de los comienzos del cine. Considera que, en la medida en que el arte refleja el pensamiento humano, el cine refleja esta concepción de la realidad entendida como proceso o cambio. Esta concepción, a veces considerada como opuesta al ser, en que el movimiento es una realidad física del mundo exterior, es integrada por Bergson a la imagen como realidad psíquica de la conciencia en una *imagen movimiento* (Deleuze, 1983 [1991: 13-22]). El movimiento está inmerso en el tiempo y en el espacio. Pero no debe confundirse, según Bergson, con el espacio recorrido, pues éste es pasado; en cambio el movimiento es presente, es el acto de recorrer. Es un flujo continuo, que no puede reconstruirse con posiciones en el espacio ni con instantes en el tiempo. Siempre remite a un cambio. Todo movimiento es movimiento de algo.

Desde nuestro punto semiótico, podemos analizar el movimiento de los personajes desde dos puntos de vista:

Semiótica plástica: El movimiento tiene forma: diferencias de velocidad, de dirección, de continuidad, de trayectoria. Puede ser regular o irregular; de velocidad uniforme o acelerado; recto u ondulado ; continuo, rítmico o errático.

Semiótica icónica: El movimiento puede ser una acción -por ejemplo levantar el pie, caer, saltar-, o un conjunto de acciones coordinadas en una actividad: caminar, volar. En nuestro estudio sólo merecen atención los tipos de movimientos que presentan algún interés especial: El Hombre de Fuego vuela, pero más interesante que su vuelo –al que ya estamos acostumbrados, no difiere del de Superman-, es el movimiento de su llama. Del Monstruo de Agua tiene interés tanto su desplazamiento como el movimiento de su superficie. De los Hombres y Mujer Invisibles, los cambios mediante los cuales se hacen visibles (sombras tenues, indicios de reflexión y de refracción)

Capítulo VI

Contenidos retóricos y simbólicos

1. Seres mixtos y metamórficos del cine. Retórica icónica

Para analizar los humanoides de fuego, de luz, de agua, invisibles y de metal se impone una lectura retórica, pues no tienen pertinencia en la isotopía icónica del enunciado (la película), si bien en algunos casos están explicadas en la diégesis las causas de su anormalidad. En los enunciados que incluyen figuras retóricas podemos distinguir dos partes: la *base*, que es la parte que no ha sido modificada, y el *elemento figurado*, que es la parte que ha sufrido operaciones retóricas, que puede ser detectado gracias a ciertas marcas.

El elemento figurado, que es el grado percibido, conserva cierta relación, la mediación, con su grado cero, que es el grado concebido. La mediación se basa en el mantenimiento de una parte común entre los dos grados, o invariante. El elemento figurado puede ser descompuesto en unidades de orden inferior. Esta posibilidad de articulación permite identificar el invariante, gracias a una evaluación de las compatibilidades entre la base y el elemento figurado (Groupe μ , 1992 [1993: 139]). Las desviaciones retóricas se pueden encontrar en el eje significativo-tipo o en el eje significativo-referente. Si se encuentra en el eje significativo-tipo, que es el eje del reconocimiento, es una retórica del tipo o *tipológica*, en tanto que si se encuentra en el eje significativo-referente, que es el eje de la transformación, es una retórica de la transformación o *transformativa* (*Op. Cit.* [266]).

Determinantes	intrínsecos	extrínsecos	
		sincrónicos	diacrónicos
	caracteres globales	supraordenación coordinación subordinación	preordenación
Retórica	transformativa	tipológica	

Retórica transformativa y tipológica (Grupo M)

Los humanoides que analizamos pertenecen a la retórica del tipo, pues son manifestaciones referibles a tipos, pero no conforme a ellos sino que constituyen un tipo nuevo producido por la supresión o la adjunción de un elemento, o por sustitución (supresión-adjunción) en que la falta de pertinencia isotópica lleva a una relectura: al grado percibido se asocia el grado concebido (Cfr. *Op.cit.* [268-274]). Estos seres fantásticos pertenecen a las figuras *jerarquizadas no reversibles*, incluidas en la clase de figuras por incoordinación, producidas por las operaciones *supresión-adjunción* (sustitución) *de coordinación*. No son percibidos como dos tipos distintos sino como un tipo nuevo. Encuadran en las *interpenetraciones* incluidas en la clase de figuras *in praesentia* conjunto (IPC), que se caracterizan porque el significante posee rasgos de dos tipos distintos en que los significantes son conjuntos. La supresión-adjunción es la estructura por la cual se describe la metáfora –por lo cual sería válido llamar metáfora a todas las figuras por supresión adjunción-; (...) las partes sustituidas corresponden a unidades léxicas, en tanto las relaciones de coordinación y de subordinación harían el papel de las relaciones sintácticas en el enunciado (Cfr. *Op.cit.* [279])

A diferencia de los seres mixtos de la mitología, en que no hay intersecciones semánticas sino una yuxtaposición de partes, en los seres mixtos de la ciencia ficción hay intersecciones semánticas: por ejemplo Torch Human es un hombre de fuego; todo su cuerpo es cuerpo humano y fuego a la vez. Pero es jerarquizada porque es irreversible, es un hombre que ha tomado la forma de antorcha humana, no puede ser leído como un fuego con forma de cuerpo humano. Al percibir a Torch Human, el reconocimiento del tipo «cuerpo humano» de su forma trae aparejada la expectativa de la presencia de «piel» y «ropa», pero percibimos en cambio el tipo visual «fuego», como vemos en el Cuadro VI.1. Las determinantes espaciotemporales del tipo «hombre» han sido reemplazadas por las del fuego: la cesía es luminosa, el color es rojo anaranjado, no tiene textura táctil pues es intangible; tiene la textura visual característica de las llamas, que se desarrolla en el espacio-tiempo, con un movimiento que podemos denominar *flameante*.

Pero la interpenetración de «cuerpo humano» y «fuego» va más allá de su aspecto exterior pues, más allá de la superficie, el cuerpo es incandescente también en su interior.

Determinantes \ Tipos	Hombre	supresión → Piel	adjunción → Fuego
Forma	cuerpo humano		
Cesía		opaco-mate	Luminosa
Color		piel	rojo anaranjado
Textura táctil		lisa	no tiene
Textura visual		uniforme	llamas
Movimiento		no tiene	flameante

Tabla VI.1 Tipo nuevo → Hombre de Fuego

A poco de transformarse en hombre de fuego desaparecen los rasgos humanos y, visualmente, es una bola de fuego con cola que se asemeja a un cometa.

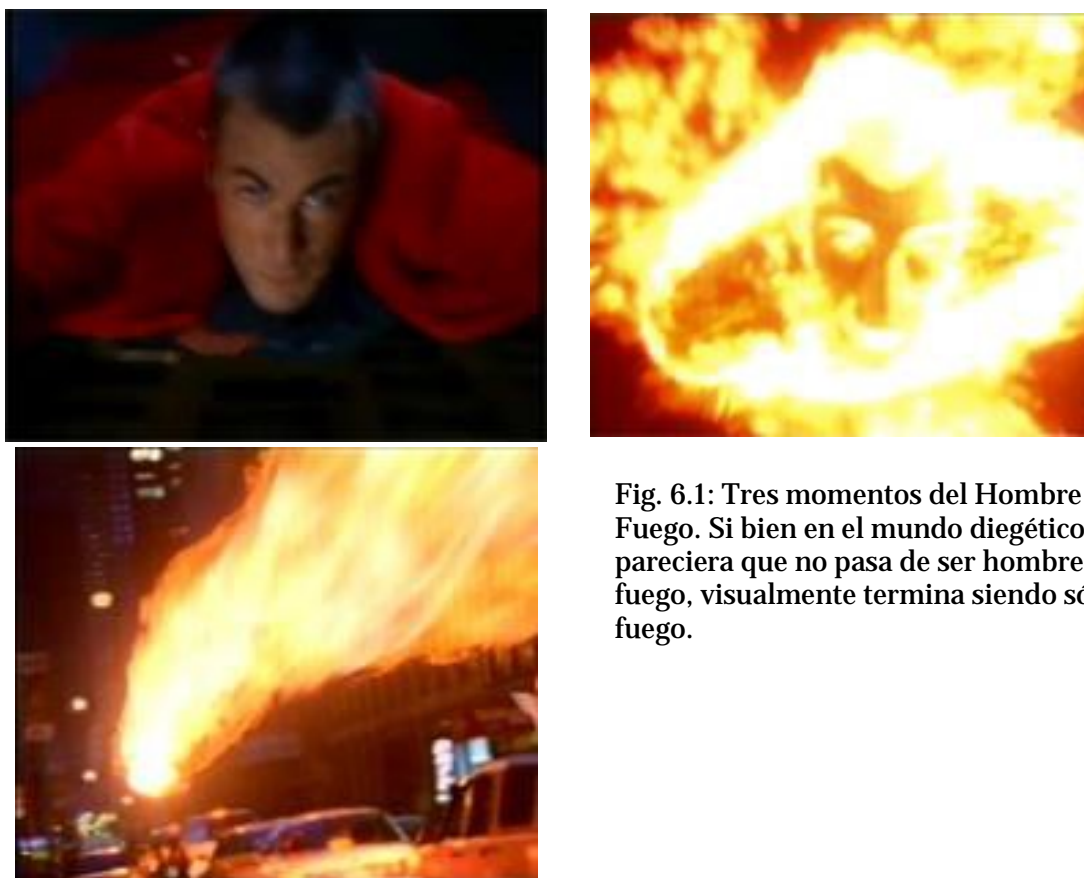


Fig. 6.1: Tres momentos del Hombre de Fuego. Si bien en el mundo diegético pareciera que no pasa de ser hombre-fuego, visualmente termina siendo sólo fuego.

La metamorfosis de Torch Human es una transformación diacrónica en que encontramos tres tipos sucesivos de una secuencia: un tipo inicial «hombre» - tipo de nuestro repertorio común- se transforma en «hombre-fuego» -un tipo nuevo-, y posteriormente en «fuego», que, desde el punto de vista visual, podría considerarse otro tipo del repertorio, pero por tener un vuelo autónomo es un *fuego viviente*.

Tipo del Repertorio	Tipo Nuevo	Tipo Nuevo
Tipo inicial: Hombre →	Tipo mixto: Hombre-Fuego →	Tipo final: Fuego-Viviente

Tabla VI.2. Transformaciones diacrónicas del hombre de fuego

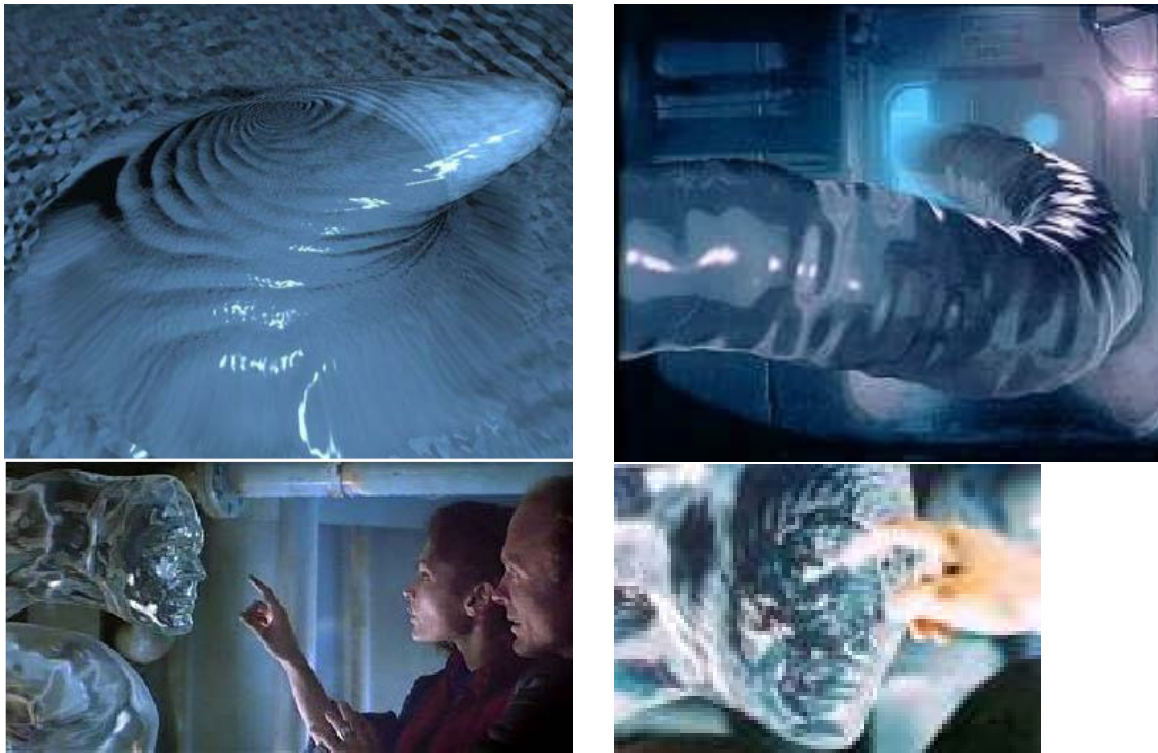
El hombre antorcha se vuelve evanescente, se desmaterializa. Del mismo modo lo hace Silver Surfer cuando aparece convertido en luz, y nos lleva a reconstruir una secuencia hombre, hombre-metal, luz viviente.

Tipo del Repertorio	Tipo Nuevo	Tipo Nuevo
Tipo inicial: Hombre →	Tipo mixto: Hombre-Metal →	Tipo final: Luz-Viviente

Tabla VI.3. Transformaciones diacrónicas del hombre de metal



Fig. 6.2. Silver Surfer



6.2. Pseudopod de *The Abyss*

El monstruo de agua es una sonda alienígena, supuesto pseudópodo formado por agua de mar, que irrumpe en un submarino que busca una base alienígena en el fondo del mar que está por destruir al mundo. El pseudópodo aparece como agua sobre la cubierta, se va irguiendo y transformando en una especie de tentáculo que crece y recorre el barco, y cuyo extremo, al encontrarse con la pareja protagonista adquiere la forma de la cara de la mujer y luego la del hombre. La mujer le hunde un dedo en la cara, saca una gota, se la introduce en la boca y constata que es agua de mar. La cara del pseudópodo se deshace en ondas, decrece rápidamente y desaparece. El monstruo de agua tiene todas las características de los monstruos, en el sentido más usual del término: no es un ser humano ni es un animal, su naturaleza es sobrenatural, sólo que en un contexto de ciencia ficción.

El agua es una materia líquida, informe, inanimada, que toma la forma de su continente y sólo adquiere movimiento cuando es impulsada por alguna fuerza, como la gravedad, y este movimiento suele ser turbulento, con ondas que giran con rapidez. En el pseudópodo, tal como lo describimos en la tabla iv, el carácter de ser no viviente es sustituido por el carácter de ser viviente, con las determinantes espaciotemporales propias de esta nueva condición: movimiento autónomo, un estado físico más sólido que le permite sostenerse, y forma, si bien son varias las formas que adopta sucesivamente. Conserva también algunas determinantes, que hacen que se lo siga reconociendo como *de agua*: la cesía transparente, el color incoloro, y algo del estado líquido en su superficie, con la textura visual turbulenta y móvil característica.

Determinantes	Tipos	Agua	supresión → No vida	adjunción → Vida
Forma		informe	informe	proteica
Cesía		transparente		transparente
Color		incoloro		incoloro
Textura		turbulencias		turbulencias
Movimiento		no tiene	no autónomo	autónomo

Tabla VI.4. Tipo nuevo → Monstruo de Agua

El Pseudopod sufre transformaciones diacrónicas, sintetizadas en la tabla VI.5.

Tipo del Repertorio	Tipo Nuevo
Tipo inicial: Agua →	Tipo final: Agua Viviente

Tabla VI.5. **Transformaciones diacrónicas del Pseudópodo**

Hombres y mujeres invisibles

Podría suponerse que los seres invisibles sólo sufrieron la pérdida de su cuerpo visible, pero, como dijimos, el cuerpo es parcialmente visible por algún brillo, refracción, o disminución de la transparencia.

Determinantes	Tipos	Hombre/ Mujer	supresión → Cuerpo	adjunción → Materia Transparente
Forma		cuerpo humano		
Cesía			opaco-mate	transparente
Color			piel	incoloro
Textura táctil			lisa	lisa o no tiene
Textura visual			uniforme	no tiene
Movimiento/ Cambios			estable	cambios en los reflejos o en la refracción

Tabla VI.6. Tipo nuevo → Hombre/Mujer Invisible

Son figuras retóricas por supresión-adjunción de coordinación: se suprimen la cesía, el color y la textura del tipo «hombre», y se adjunta el tipo «materia transparente», que visualmente se representa a través de la ausencia de color, es decir por los colores transmitidos por el objeto transparente, que provienen de los objetos situados detrás de él; y si es brillante por el determinante brillo, determinado a su vez por resplandor. No tienen textura visible, y a veces parecen ser impalpables. Los determinantes diacrónicos son cambios en los reflejos o en el efecto de refracción.

Tipo del Repertorio	Tipo Nuevo
Tipo inicial: Mujer/ Hombre →	Tipo mixto: Mujer/ Hombre Invisible

Tabla VI.7. Transformaciones diacrónicas de la Mujer/ Hombre Invisibles

Monstruos translúcidos

La fantasma Myrtle y Dark Mark, de *Harry Potter*, y Killer Sandstorm, de *The Mummy Returns* son monstruos translúcidos. El aspecto sólido de la arena del desierto, un conjunto, opaco, de partículas sueltas pero que se mantienen yuxtapuestas sin dejar vacíos visibles, se convierte en translúcido por la dispersión de las partículas aisladas en el aire, el conjunto adquiere un aspecto

pulvurulento y nuboso: partículas mezcladas con aire, que forman un rostro humano de Killer Sandstorm.

Determinantes	Tipos	supresión → No vida	adjunción → Vida
Forma		informe	rostro humano
Cesía		opaca	traslúcida
Textura		granulada densa	nubosa
Movimiento		no tiene	autónomo

TABLA viii). Tipo nuevo → Monstruo de Tormenta de Arena

En este proceso en que la arena (sólida), está suspendida en un medio gaseoso como el aire, el conjunto ha adquirido cierta intangibilidad e inaprehensibilidad. La arena transformada en rostro de tormenta de arena adquiere vida.



TABLA ix). Transformaciones diacrónicas de Killer Sandstorm

Tipo del Repertorio	Tipo Nuevo
Tipo inicial: Arena →	Tipo final: Rostro de Tormenta de Arena Viviente

2. Contenidos simbólicos

Nos preguntamos cuales son los contenidos simbólicos de los seres fantásticos del cine de ciencia ficción que pueden inferirse a través de su apariencia visual. Omar Calabrese califica a estos seres como *monstruosos*, pues constituyen un enigma que hace inestable la regularidad del mundo; considera que las tendencias contemporáneas del gusto, que incluye al gusto por estas criaturas, son similares a las del Barroco, por lo cual caracteriza a nuestra época como *neobarroca*. Esta tendencia del gusto se puede observar en la ciencia, los

medios masivos de comunicación, la literatura, el arte y la vida cotidiana (Cfr. Calabrese, 1994: 11).

Otra de las interpretaciones es que a través de los cambios sociales que fueron acompañados de cambios artísticos, podemos observar cómo se conectan el arte y la sociedad: cómo en la modernidad, a la vez que se va perdiendo estabilidad en lo social, la conexión con las cosas del mundo está más mediatizada y los modos y medios de producción llevan a la pérdida del dominio sobre la totalidad de su objeto, el interés por representar la solidez de los objetos del mundo se va desplazando hacia lo impalpable: el pintar el aire en la pintura renacentista, a través de los fundidos y la perspectiva aérea; el pintar la luz en la pintura barroca; la luz y los reflejos en el impresionismo. Posteriormente el cine y el video continúan este proceso. Las obras de arte digital son producidas en un mundo globalizado, que ha sido descrito como carente de estabilidad y peso, que aparece fluido, ligero, inconsistente, volátil, que fue descrito por Marshall Bermann con la metáfora de Marx “todo lo sólido se desvanece en el aire”.

El enfoque marxista nos da una explicación de este nexo; postula la incidencia de los modos de producción -que crean una relación particular con los objetos del mundo-, con los modos de percibir; explica cómo, en las sociedades industriales algunas facultades se especializaron y agudizaron en detrimento de otras. Con este enfoque, desde un punto de vista negativo, Jameson encuentra en la forma abstracta el síntoma de los aspectos negativos del capitalismo, los efectos corrosivos que producen las relaciones de mercado, tales como la racionalización, la desintegración, la fragmentación y la cosificación. En el arte, al descartar la representación del mundo natural, se ofrece el ejercicio de la percepción y los datos sensoriales como un fin en sí mismo. Análogo punto de vista tiene Theodor Adorno.

El Neobarroco

Para Severo Sarduy lo *barroco* es una actitud general y una cualidad formal de los mensajes que lo expresan (Calabrese, 1994: 31). Sarduy acuñó el término *neobarroco* para designar esta reedición del barroco que considera que vivimos en nuestra época, una cosmovisión que es producida por la imagen que tenemos del lugar que ocupamos en el universo, descentrado y a la deriva, y por la imagen del universo mismo, inestable, sin centro ni límites (Sarduy, 1993: 76-77). Se ha analizado bastante la vigencia actual de la estética barroca en cuanto a temas y contenidos; en cambio, no se ha analizado lo suficiente el interés por la *forma* barroca, que Wölfflin denominó “*visual*”, y que se caracteriza por la *inaprehensibilidad*.

Desde el punto de vista visual las cesías inaprehensibles de estos seres fantásticos suelen ser su característica principal: mientras que la apelación al sentido del tacto pareciera ser necesaria para representar un mundo sólido y estable, lo cual se representa mediante la cesía opaco mate, que se percibe como materia tangible y aprehensible, lo fantástico suele representarse con las otras cesías: la luz, el brillo, la transparencia y la translucencia. Las cosas del mundo que tienen estas cesías son en cierto modo inaprehensibles, suelen desorientar los sentidos, porque su aspecto visual es inestable y provisorio, varía según la

relación entre la posición del espectador y la luz con respecto al objeto, y porque en estas cesías lo visible no suele ser tangible, por lo cual suelen escogerse para representar lo ingrávigo, lo incorpóreo y lo infinito. En el cine encontramos seres invisibles, fantasmales, de metal, de luz, de agua. Los videojuegos siguen la misma tendencia.

La representación de estos seres fantásticos, que no es posible obtener mediante el registro de la realidad pro filmica, porque no existen, sino que se realiza mediante "efectos especiales", imagen sintética o mixta generada a partir de tecnología digital, la cual ha avanzado notablemente en las posibilidades de la representación de la cesía.

La ciencia ficción

A diferencia de Roger Caillois (1970: 9), que considera que los relatos de ciencia ficción se asemejan a los cuentos de hadas, consideramos que suelen tener elementos tanto de los cuentos de hadas como de los relatos fantásticos. Como lo fantástico, suelen manifestar en el mundo real una "rajadura", una "irrupción insólita", que a veces suele ser "escandalosa" e "insoponible"; pero también, a semejanza del mundo de las hadas, suele ser "un universo maravilloso que se añade al mundo real sin atentar contra él ni destruir su coherencia" (Caillois, 1970: 10), y albergar héroes con poderes sobrenaturales, aunque lo maravilloso y lo sobrenatural suele tener una causa que puede ser explicada científicamente.

La ciencia ficción puede encuadrarse entre los relatos "de anticipación" en los que se "refleja la angustia de una época que tiene miedo ante los progresos de la teoría y la técnica"; la ciencia ya no es más "una protección contra lo inimaginable" sino que es cada vez más "un vértigo que nos precipita a él (...) ya no aporta claridad ni seguridad sino duda y misterio" (*Op. Cit.*: 45). En el cine encontramos seres invisibles en *El Hombre sin sombra* y *Los 4 Fantásticos*; seres fantasmales, en *Harry Potter*; de metal, en *Iron Man*, *Terminator* y *Los 4 Fantásticos*; de luz en *Avatar* y *Matrix*; de fuego en *Los 4 fantásticos*; de agua en *El abismo*; de nube en *Harry Potter*; de tormenta de arena en *La Momia regresa*. En la literatura los seres invisibles y los fantasmas, según Roger Caillois (2009), están

desprovistos de forma, de color, de consistencia y de toda propiedad que permitiera a los sentidos humanos percibirlos o circunscribirlos. Esas cosas son materiales y no poseen ninguna de las cualidades de la materia, salvo aquellas, totalmente abstractas e inferrables, que hacen que ellas a pesar de todo ocupen –paradojalmente– un lugar en el universo de los cuerpos. (p. 32)

En cine la representación visual de los seres invisibles se resuelve con cesía transparente, lo cual es más concreto que su representación en la literatura, pero igualmente inaprehensible: se delata por algún brillo de la lluvia que los moja, o por los desplazamientos y quiebres por refracción de los objetos que están detrás, o por una leve disminución de la transparencia. Los fantasmas se representan con cesía traslúcida. Hay una correspondencia entre la ausencia de

límites claros y la falta de fronteras inteligibles con que se nos presenta el universo diegético de lo irreal -del que sólo vemos una parte que no puede ser explicada a partir de nuestra experiencia empírica-, liberado de los condicionamientos físicos del mundo real.

La representación visual

La forma barroca es “visual”, a diferencia de la forma “táctil” del Renacimiento y los estilos clásicos. Wölfflin (47-55 y ss.) sistematiza estos modos de representación como opuestos. El modo de representación del Renacimiento, al que denomina “estilo táctil”, representa un mundo opaco mate. A través de esta cesía representa al mundo en su aspecto inmutable, no perturbado por la contingencia del resplandor ni el reflejo. La forma renacentista tiene claridad absoluta, porque sus atributos son la determinación, definición, nitidez, aprehensibilidad, limitación. Es una explicación agotadora de la forma: detallada, completa en sus rasgos fundamentales. El Barroco, en cambio, libera a las cosas del mundo de solidez, peso y límites, tornando al mundo ingrávito, provisorio e infinito. La figura aparece transformada y escindida por la iluminación, y las cesías escogidas son la transparencia, el brillo, la translucencia y la luz.

En estas cesías el color de los objetos no permanece igual a sí mismo sino que “espejea” con los más diversos colores, por lo cual “las formas no son asibles, aparecen y desaparecen (...) los bordes son inconsistentes, las superficies esquivan la palpación” (Wölfflin, 1924: 84, 88). “El acento no recae (...) sobre el ser, sino sobre el acaecer y la metamorfosis”; la forma “se sustrae a la determinación y cambia y se renueva constantemente.” (Wölfflin, 1985: 90-91).

Omar Calabrese expone una extensa lista de rasgos barrocos que se observan en el arte actual:

Elipse y elipsis

Ritmo y repetición

Límite y exceso

Detalle y fragmento

Inestabilidad y metamorfosis

Desorden y caos

Nodo y laberinto

Complejidad y disipación

Indefinición e infinito

A esta extensa lista de rasgos barrocos que expone Calabrese debemos agregar las formas visuales, entre ellos la representación de las cesías mencionadas;

visualmente, la indefinición y el infinito están anclados en lo intangible, en lo inaprehensible que encontramos en ellas.

El brillo produce la reflexión especular de la luz y de los objetos; el resplandor rompe los límites y la reflexión especular puede multiplicar las cosas hasta el infinito; Borges, en su relato "Tlön, Uqbar, Orbis Tertius", sostiene que "los espejos (y la cúpula) son abominables, porque multiplican el número de los hombres".

La transparencia tiene la extrañeza de ser invisible. Los objetos transparentes sólo pueden inferirse por indicios, como lo que se refleja en ellos si tienen brillo, o partes menos transparentes, o alguna suciedad. También tienen extrañeza porque, siendo objetos materiales, sólidos y tangibles es posible ver a través de ellos, porque los colores que vemos no son los suyos sino los que están detrás, y también porque en una misma porción del campo visual puede percibirse más de un objeto.

La luz es incorpórea, inaprehensible, no permite su visibilidad nítida, suele tener un efecto cegador. Su opuesto, la oscuridad, oculta todo de la vista; en un nivel intermedio, la penumbra borra contornos y detalles. La *indistinción*, que podemos traducir como *borrosidad*, es una de las características que Wölfflin atribuye al Barroco: mediante la oscuridad y la indefinición el espacio fuga hacia el fondo, y se hace insondable, infinito.

La translucidez de la niebla es el otro modo de representar el infinito, como lo hicieron los pintores chinos y japoneses.

Las representaciones visuales contemporáneas en el cine se diferencian de aquellas por ser transformaciones diacrónicas, que se desarrollan en el tiempo, tienen movimiento y mutaciones.

Preordenación → Posordenación

Entre el mundo representado en el Renacimiento y el Barroco encontramos las mismas oposiciones que entre las de la representación de lo real y lo fantástico.

Real y fantástico

Para Omar Calabrese (1993) la inestabilidad y la metamorfosis, encarnadas por los monstruos, son características de la era neobarroca. El monstruo es siempre excesivo y desestabilizador, tiene un

aire misterioso que proviene del hecho de que el monstruo es un enigma que hace inestable la regularidad del mundo (ya que no parece seguir sus normas), y de la inteligencia (ya que no se puede comprender siguiendo las reglas normales del conocimiento). (p. 96)

Entre las características del mundo representado en el Renacimiento y el Barroco que enumera Wölfflin, encontramos las mismas oposiciones que entre las de la representación de lo real y lo fantástico:

Real / Fantástico

Grávido / Ingrávido

Tangible / Intangible

Corpóreo / Incorpóreo

Finito / Infinito

Claro / Indistinto

Aprehensible / Inaprehensible

Inteligible / Misterioso

Tranquilizante / Inquietante

En el arte realista siguen predominando formas semejantes a las del Renacimiento. Pese a que en el Barroco generalmente no se representaban temas fantásticos, se crean las condiciones para representarlo, lo cual da lugar a la hipótesis de que hay similitudes entre los contenidos del Barroco y lo fantástico.

Podemos suponer que lo fantástico y el Barroco coinciden en representar mundos en los que no hay certezas. Severo Sarduy describe al mundo anterior al Barroco como un mundo de certezas, que estaba garantizado por “la imagen de un universo centrado en la Tierra”, un universo coherente, regido por la regularidad del círculo. Aún cuando los modelos de Universo de Copérnico y Galileo desplazaron a la tierra del centro, seguía rigiendo la perfección, el equilibrio y la armonía de la circularidad de las órbitas (Sarduy, 1993:76).

El surgimiento de la astronomía hizo bascular esa imagen de estabilidad: el modelo kepleriano produce la desintegración de la imagen coherente del universo: “*caían las órbitas platónicas perfectas, se deshacían los círculos, todo se alargaba, se deformaba, para conformarse con el trazado monstruoso de la elipse (...) El modelo kepleriano del universo parece dibujar una escena aberrante, inestable, inútilmente descentrada*” (Sarduy, 1992:76). Esta imagen inestable del universo reaparece en el Neobarroco; tras la caída de la creencia kantiana y newtoniana de un universo estable, sostenido por fuerzas equilibradas. Hoy la referencia central es la Cosmología: según Sarduy (1992) remite a

la imagen de un universo con expansión violenta, “creado” a partir de una explosión y sin límites ni forma posible: una fuga de galaxias hacia

ninguna parte, a menos que no sea hacia su propia extinción “fuera” del tiempo y del espacio. (p. 76- 77)

Una explosión cuyos vestigios se pueden detectar en el presente, que podría ser vista desde algún lugar, como hoy se pueden ver, en un cielo poblado de luces fósiles, fenómenos que ocurrieron hace millones de años en estrellas que ya no existen. Hoy, en nuestra cosmovisión, está la imagen de la coexistencia de los tiempos pasados con el presente. Sarduy acuña el término *retombée* para denominar una característica de la era neobarroca: la causalidad anacrónica, en que la causa y la consecuencia de un fenómeno dado no se suceden en el tiempo sino que coexisten, o la consecuencia precede a la causa. En el mundo actual, como en los mundos de ciencia ficción, pueden ocurrir cosas extraordinarias, pues lo que la ciencia produce en muchos casos supera a lo que producían los magos de ficción. Puede conjeturarse realísticamente que en otros lugares del universo existen formas de vida que en nuestro mundo sólo pueden ser producto de la imaginación.

Calabrese encuadra a estos seres entre las formas *informes* de la clasificación de René Thom, que son formas “*que no han logrado una estabilidad estructural, y no-formas, que, sin embargo, ocupan un espacio-tiempo o una dimensión*” (Calabrese, 1993: 96). Las formas *informes* son formas inestables de dos clases: formas que por ser caóticas ofrecen pocos elementos identificables, como el Pseudopod, del que sólo podemos identificar el agua a través de su cesía, y formas compuestas por algunos “elementos identificables, cuya asociación empero en un mismo objeto se manifiesta contradictoria y heteróclita”, como los monstruos *mixtos* que son producto de la combinación de partes de seres o elementos conocidos, como Torch Human (hombre de fuego) o Silver Surfer (hombre de metal) (Cfr. René Thom, 1997: 38)).

La cesía en el cine

Creados por maestros de los efectos especiales, los nuevos monstruos se caracterizan por su espectacularidad, y se dejan ver como objetos fantásticos y maravillosos (Calabrese, 1992: 96).

En *Los 4 fantásticos* encontramos al hombre de fuego y al hombre de metal. Silver Surfer es un “hombre de metal”, un hombre-espejo: todo el entorno visual, distorsionado por las curvaturas de sus formas, se adhiere a su piel. El hombre espejo se asemeja al mundo que lo rodea, es un espejo distorsionante al que se adhiere por un instante todo lo que pasa fugazmente a su alrededor. Su aspecto es fugaz: la movilidad del mundo y su propia movilidad hacen que lo que es ahora durará un instante, y no volverá a ser; la interacción espejo-mundo será semejante pero nunca más igual. El nuevo modo de representar el infinito, indefinido y variable, en este mundo del futuro, es el gris azulado de la lejanía.

Silver Surfer es un espejo distorsionante que viaja por el espacio, que puede reflejar potencialmente todo. En el espacio, sobrevuela el mundo; la velocidad lo desmaterializa, se vuelve luz, como si reflejara todas las luces del universo. Si pensamos en que el comienzo del universo puede ser visto desde algún lugar,

podríamos suponer que esa explosión se ha reflejado en el hombre espejo, ha formado parte de su aspecto visual.

Terminator, otro hombre de metal, en un momento es destruido y reducido a astillas que luego se funden; en cada gota de acero fundido se reproduce lo que está alrededor.

El Hombre Antorcha es un hombre común, que cuando las circunstancias requieren su intervención heroica sufre una metamorfosis y se transforma en un superhéroe; adquirió el poder de transformarse en antorcha humana, proyectar fuego y volar al ser afectado por una tormenta de radiación cósmica.

En los relatos de ciencia ficción los efectos misteriosos de las fuerzas que alteran el orden del universo suelen ser imprevisibles. Por ejemplo, la mujer invisible padeció la misma tormenta de radiación cósmica que el hombre de fuego, que el hombre de barro y que el hombre elástico. Las razones de que los resultados sean tan disímiles para cada uno de los afectados por estas fuerzas hacen que estos seres sean más próximos a lo fantástico que a hipotéticas leyes físicas desconocidas que supuestamente sustentan los acontecimientos y fenómenos de la ciencia ficción. Pero a la vez, no podemos dejar de asociar la incertidumbre ante los resultados imprevisibles de accidentes que obedecen a una misma causa (el encuentro con fuerzas desconocidas) a la realidad que vivimos, por el efecto intranquilizador que nos produce la proliferación de tecnologías cuyo funcionamiento y consecuencias desconocemos.

A modo de conclusión, podemos decir que las cesías inaprehensibles son las más adecuadas para representar esta incertidumbre.

Referencias

- Caillois, R. (1970) *Imágenes, imágenes*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Caivano, J. L. (1990) Cesía: Un Sistema de Signos Complementarios del Color. En *Investigaciones Proyectuales* (Revista del Area Proyectual, SIP, FADU, UBA) N° 1, pp. 78-93.
- _____ (1992). Apariencia (Cesía): Formación de Escalas a Partir de Discos Giratorios. En *Actas de ArgenColor 1992* (Buenos Aires: Grupo Argentino del Color, 1994). Buenos Aires: Ediciones INTI, 1994, 90 - 105.
- _____ (1994). Appearance (Cesía): Construction of Scales By Means of Spinning Disks, *Color Research and Application* (versión inglesa ampliada).
- _____ (2001). La investigación sobre los objetos visuales desde un punto de vista semiótico, con particular énfasis en los signos visuales producidos por la luz: color y cesía. En *Cuadernos-FHYCS* (revista de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Jujuy, ISSN 0327-1471) N° 17, febrero 2001, págs. 85-99.
- _____ (2014). Color y cesía: la interacción de la luz y el color. En *Argencolor 2012*, Actas del décimo Congreso Argentino del Color. Buenos Aires: Grupo Argentino del Color.
- Calabrese, O. (1993) "Neobarroco". En *Barroco y neobarroco*, Madrid: Círculo de Bellas Artes.
- _____ (1994) *La era neobarroca*, Madrid: Cátedra.
- Crespo León, A. (1999). Organización perceptual y reconocimiento visual del objeto. En Munar et Alt. Eds. *Atención y Percepción*, pp.339-378.
- Deleuze, G. (1983). *La Imagen movimiento*. Barcelona: Paidós.
- Doerner, M. (1965). *Los materiales de pintura y su empleo en el arte*. Barcelona: Reverté.
- Eco, U. (1968). *La struttura assente*. Versión castellana *La estructura ausente*, Barcelona: Lumen, 1978.
- _____ (1975). *Tratatto di semiotica generale*. Milan: Bompiani. traducción castellana *Tratado de semiótica general*. Barcelona: Lumen, 1977.

- _____ (1997). *Kant e l' ornitorinco*. Versión castellana *Kant y el Ornitorrinco*, Barcelona: Lumen, 1999.
- Flusser, V. (2001) *Una filosofía de la fotografía*. Madrid: Síntesis.
- Fraenza, F. (1995). *Semejanza e imagen. La indexicalidad como factor de reconocimiento primario del texto icónico*, Dirección General de Publicaciones de la Universidad Nacional de Córdoba, 1995, Córdoba, 160p.
- Fraenza, F. y Yonahara, S. (2006), *Arte, representación, pintura y visión*, en *Avances X*, Revista del Área Artes del Centro de Investigaciones “María Saleme de Burnichón” de la Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.
- Fridell Anter, K. (1997). *Inherent and perceived colour in exterior architecture*. En *AIC Color 97, Proceedings of the 8th Congress*, vol. II (Kyoto: The Color Science Association of Japan), 897-900.
- Groupe µ. (1992). *Traité du signe visuel*. París: Seuil. Trad. española, *Tratado del signo visual*. Madrid: Cátedra, 1993.
- Jofré, V. (1998). *El color cerámico y la secía*. En *Argencolor 1996, Actas del 3er Congreso Argentino del color*. Buenos Aires: Grupo Argentino del Color.
- Katz, D. (1911). *Der Aufbau Der Farbwelt*. Trad. inglesa, *The world of color* (Londres: Keagan, Paul, Trench, Trubner, 1935).
- Maldonado, T. (1992) *Lo real y lo virtual*. Barcelona: Gedisa.
- Marr, D. (1982) *Vision. A Computational Investigation Into the Human Representation and Processing of Visual Information*. Trad. Española *La Visión*. Madrid: 1985, Alianza editorial.
- Sarduy, S. (1994) *Nueva inestabilidad*, en *Barroco y neobarroco*. Madrid: Círculo de Bellas Artes.
- Tatarkiewicz, W. (2001) *Historia de seis ideas*. Madrid: Tecnos.
- Vax, L. (1973) *Arte y literatura fantásticas*, Buenos Aires: Eudeba.
- Wölfflin, H. (1985) *Conceptos fundamentales de la historia del arte*. Madrid: Espasa Calpe.

Publicaciones y ponencias en que se expusieron investigaciones preparatorias y partes de esta tesis

Publicaciones en formato papel

Actas de congresos

2009. “La apariencia del color en la representación de lo irreal”, en *Actas de 9no. Congreso Nacional del Color “Argencolor 2008”*, editado por Grupo Argentino del Color, Buenos Aires

Capítulo libro

2013. “La cesía en la representación en el cine de ciencia ficción”, en *Representación en la Ciencia y el Arte*, Comp. Germán Casetta y Andoni Ibarra, Ed. Brujas, con subsidio de SeCyT, Universidad Nacional de Córdoba.

Publicaciones en formato digital

2005 “Marcas temporales de la apariencia en el arte” en *Actas de 4to. Congreso Nacional de SEMA*

2011. “La cesía. Semiótica plástica e icónica”. (Resumen Ampliado) En *Forma y lenguajes*. Ediciones FADU – UNL, Universidad Nacional del Litoral.

_____ “El modelo de semiótica visual del Groupe μ ”, en *Brevis N° 4, revista digital de la Sociedad de Estudios Morfológicos de la Argentina*

Ponencias

En eventos internacionales

2011. “La cesía en la representación en el cine de ciencia ficción”, en “SIRCA 11, V Simposio Internacional de la Representación en la Ciencia y el Arte”, Universidad Nacional de Córdoba.

_____ “Semiótica y retórica del color y la cesía de seres fantásticos en el arte”, en *Jornadas del color en el Arte*, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Universidad Nacional de Buenos Aires.

_____ “La cesía. Semiótica plástica e icónica”. En *Forma y lenguajes*, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad Nacional del Litoral.

2012. “La cesía. Semiótica plástica e icónica”. En *Jornadas Lenguajes: Arte, Diseño y Arquitectura*, en CePIA. En *Forma y lenguajes*, Facultad de Artes, Universidad Nacional del Córdoba

_____ “La ambigüedad en los personajes de ciencia ficción. Semiótica y retórica de la cesía”, en Congreso de AISV (Asociación Internacional de Semiótica Visual), Buenos Aires

En eventos nacionales

2004. “El color en el espacio tridimensional”, en Argencolor 2004, VII Congreso Argentino del color

2005. “Marcas temporales de la apariencia en el arte”, en V Congreso Nacional de SEMA, Resistencia, Chaco.

_____ “Marcas temporales de la apariencia en el arte”, versión ampliada, en Jornadas de ARS, Córdoba.

2006. “El color de lo real y lo irreal, en 8vo. Congreso Argentino del Color, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

2007. “El color de lo real y lo irreal”, en Jornadas del Color, Universidad Tecnológica, Córdoba.

2008. “La apariencia en la representación de lo irreal”, en 9no. Congreso Nacional del Color “Argencolor 2008”, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe

2011. “La cesía. Aproximación a un modelo sistemático”, en Simposio de Representación en las Artes y en las Ciencias”, organizado por Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Córdoba.

_____ “La cesía. Aproximación a un modelo sistemático”, en Jornadas Nacionales de SEMA Córdoba, 6 y 7 de agosto de 2010, Universidad Nacional de Córdoba.

_____ “Semiótica y retórica del color y la cesía de seres fantásticos en el arte”, en la Jornada del Color en las Artes, 17 de junio de 2011, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de Buenos Aires

_____ “La cesía. Semiótica plástica e icónica”. En Forma y lenguajes, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad Nacional del Litoral.





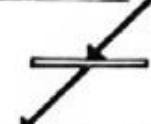
2012-- “La cesía. Semiótica plástica e icónica”. En “Lenguajes: Arte, Diseño y Arquitectura”, organizado por el Centro de Investigación y Producción en Artes y la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, en CePIA, Facultad de Artes de la Universidad Nacional de Córdoba.

2014. “La cesía luminosa en el arte. Semiótica plástica e icónica”, en 11° Congreso Argentino del Color “Argencolor 2014”, en Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Nacional de Mar del Plata.

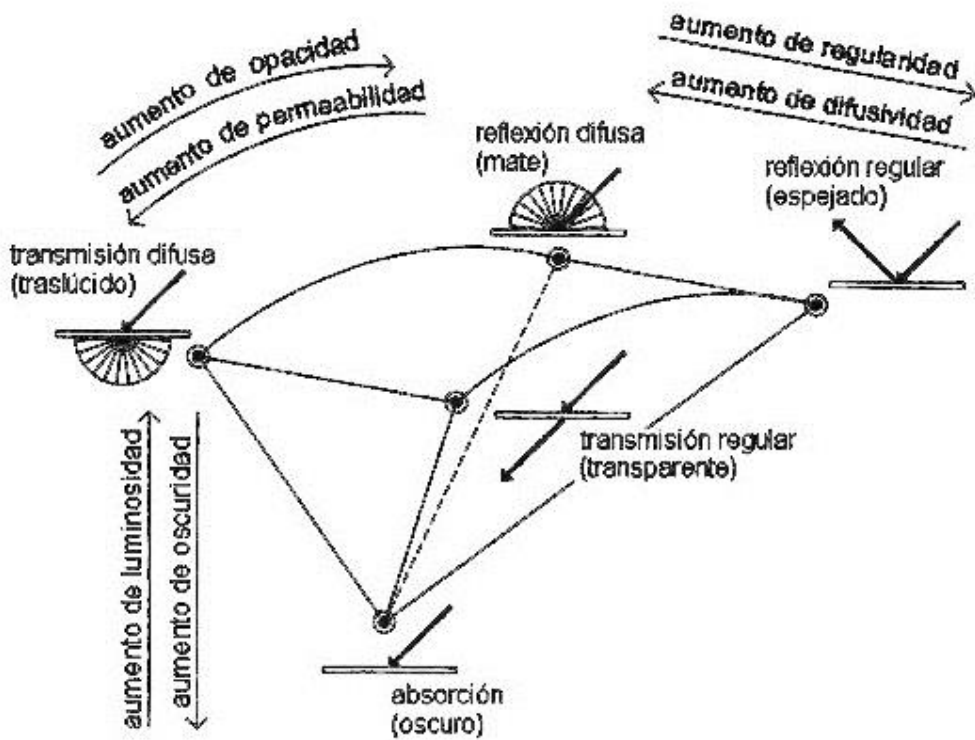
Ponencias Pedagogía

2014. Panel. “Modelos de iluminación. Propuesta pedagógica para su implementación en el arte”, en Jornadas Nacionales del Color en Córdoba, organizado por la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba y la Escuela Superior de Artes Aplicadas de la Universidad Provincial de Córdoba. 9 y 10 de junio de 2014

APÉNDICE

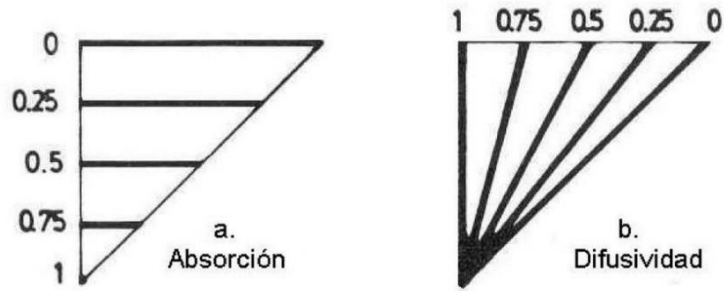
Absorbida	Re-emitada	
	Difusamente	Regularmente
	<div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small;">Reflejada</div> 	
	<div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small;">Transmi- tida</div> 	

I. Procesos que la luz puede desarrollar al incidir en los objetos (Caivano, 1990).

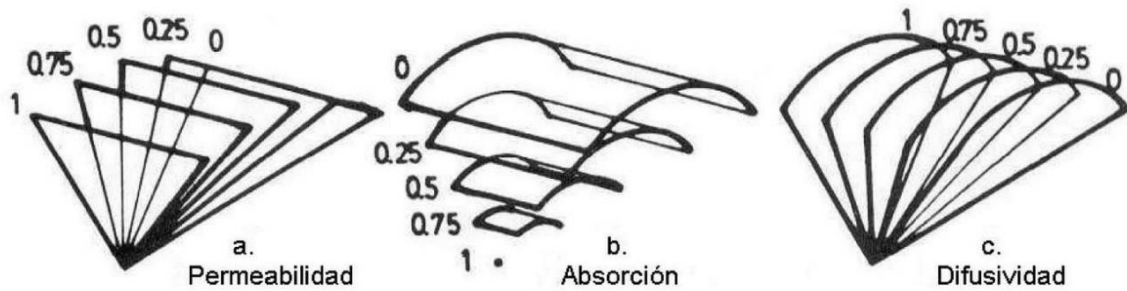


El sólido de las cesías con las cinco sensaciones primarias y los tres tipos de variación.

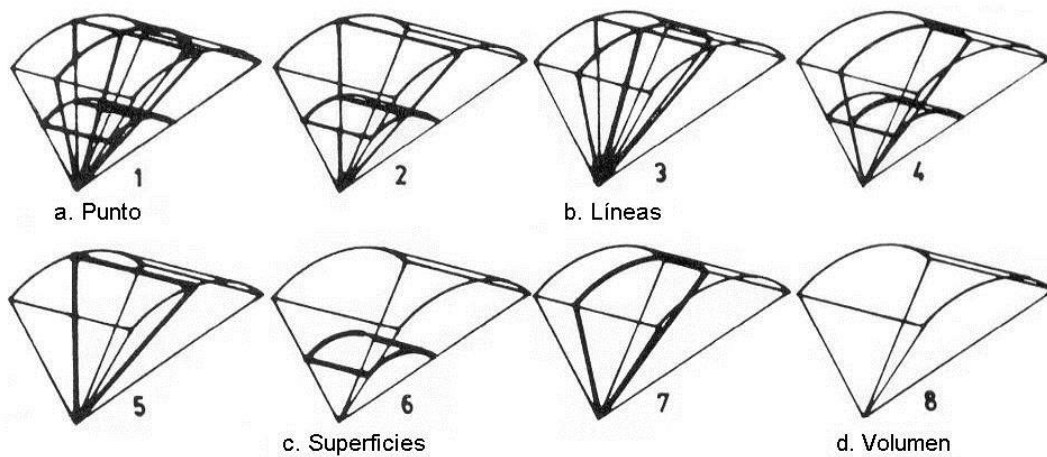
II. Sólido de cesías (Caivano, 1990).



Secuencia de líneas de constancia en un plano de permeabilidad constante. a) Cada línea es el lugar de las cesías con absorción constante. b) Cada línea es el lugar de las cesías con difusividad constante.

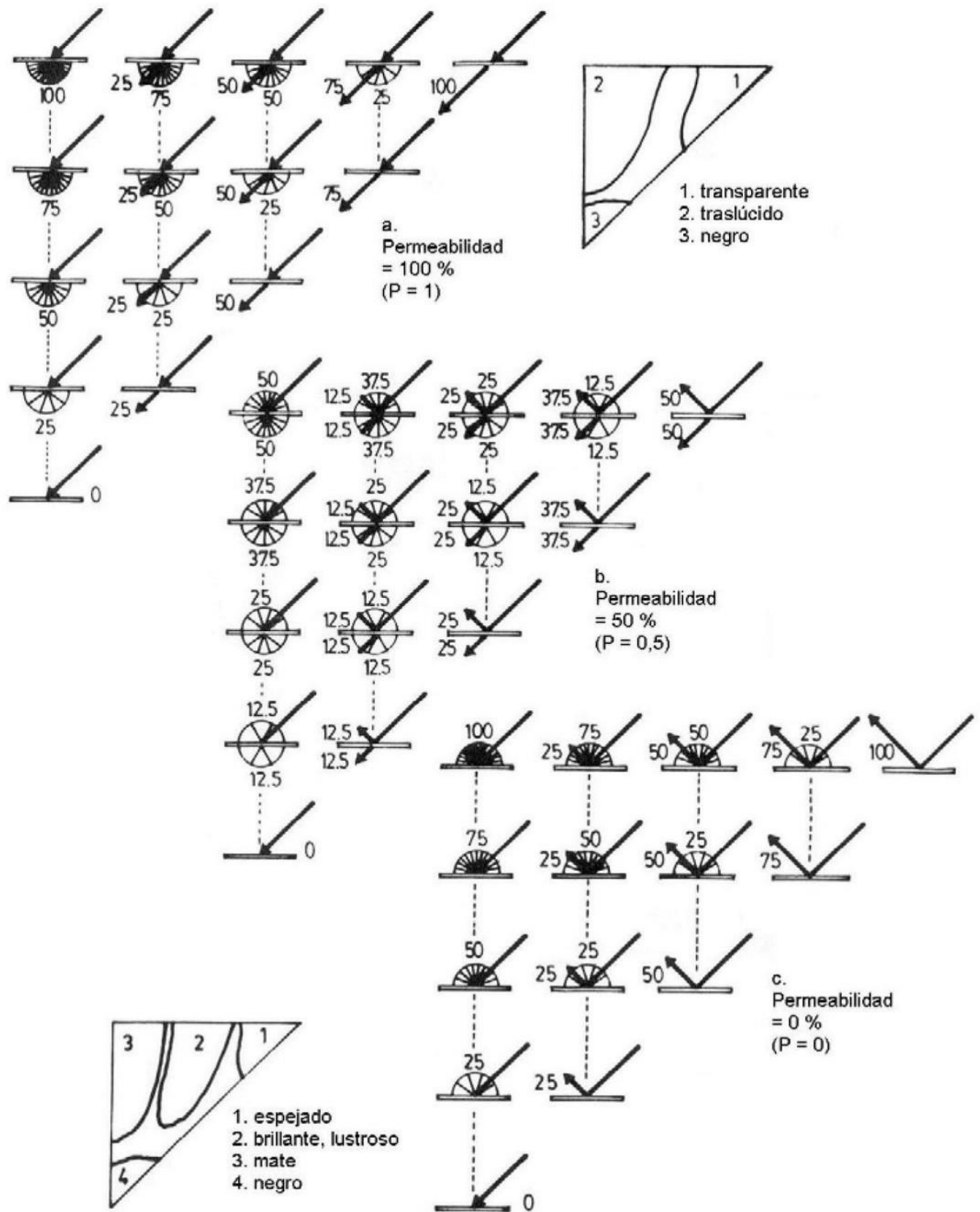


Secuencia de planos de constancia dentro del sólido. a) Cada plano es el lugar de las cesías con permeabilidad constante. b) Cada plano es el lugar de las cesías con absorción constante. c) Cada plano es el lugar de las cesías con difusividad constante.



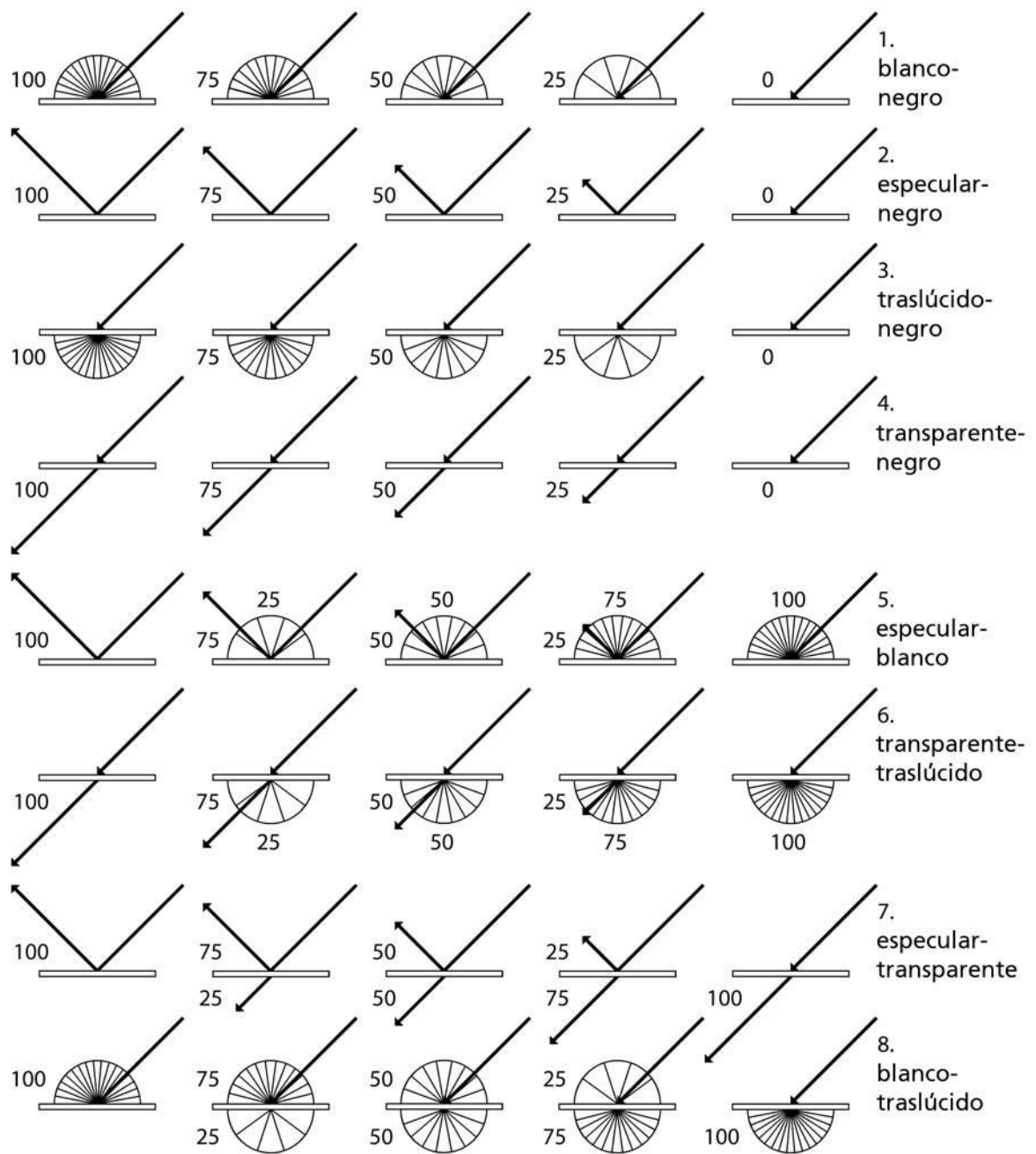
Las ocho relaciones lógicas ejemplificadas en el sólido por un punto, líneas, superficies o el volumen total.
 a) Intersección de tres planos. Selección de una cesía única ubicada en un punto (con tres dimensiones constantes).
 b) Intersección de dos planos. Selección de cesías ubicadas a lo largo de líneas (con dos dimensiones constantes).
 c) Planos individuales de constancia. Selección de cesías ubicadas sobre superficies (con una dimensión constante).
 d) Selección de cesías del volumen total (con ninguna dimensión constante).

III. Líneas y planos de constancia. (Caivano, 1990).

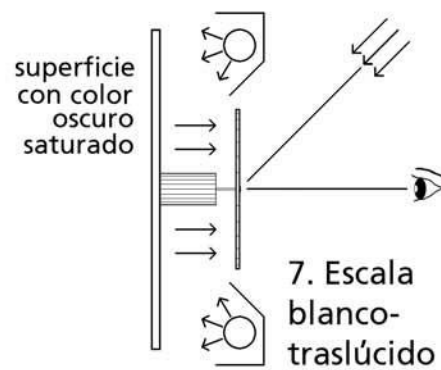
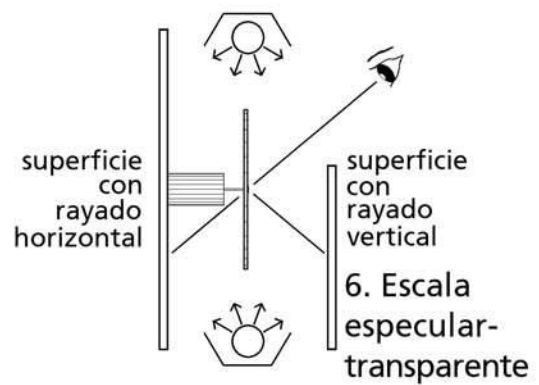
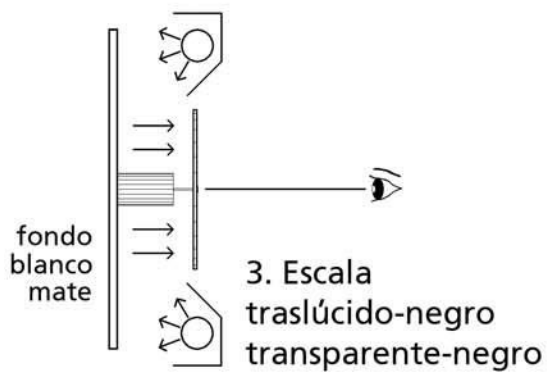
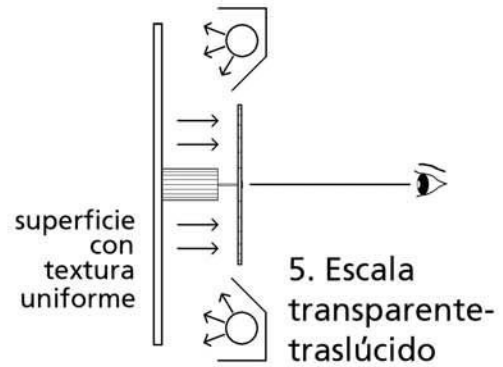
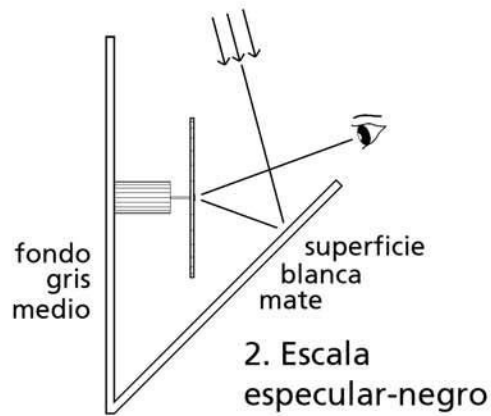
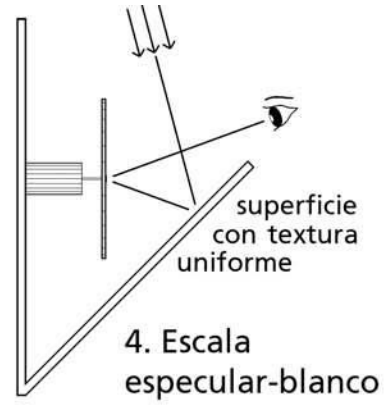
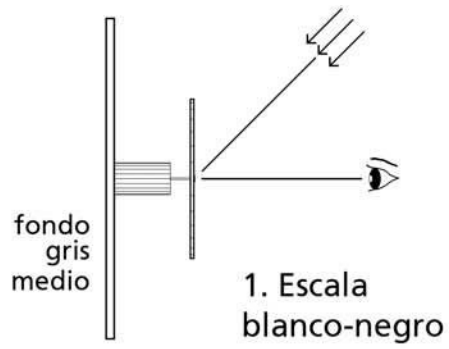


Desarrollo y variación de cesías en planos con permeabilidad constante. a) Plano de permeabilidad constante 100%, o 1. La figura pequeña indica el lugar de las cesías transparentes, traslúcidas y negras. b) Plano de permeabilidad constante 50 %, o 0,5. c) Plano de permeabilidad constante 0 %, o 0. La figura pequeña indica el lugar de las cesías espejadas, brillantes, mates y negras.

IV. Desarrollo y variación de cesías (Caivano, 1990).



V. Escalas de variación de difusividad, absorción y permeabilidad (Caivano, 1994).



VI. Observación de cesias: relación entre el espectador, el objeto y la fuente de luz (Caivano 1994).

ÍNDICE

Capítulo I. Introducción	3
Capítulo II. La cesía	19
Capítulo III. La imagen	41
Capítulo IV. Semiótica plástica e icónica de la cesía	70
Capítulo V. Evolución de la Representación icónica de la cesía en la historia del arte	102
Capítulo VI. Los seres fantásticos del cine, aspectos retóricos y simbólicos.....	123
Apéndice	137